

LATVIJAS ZIVSAIMNIECĪBAS

gadagrāmata 2020



LATVIJAS ZIVSAIMNIECĪBAS

gadagrāmata 2020

24. gads

Latvijas zivsaimniecības gadagrāmata 2020

24. gads

Redaktors **Normunds Riekstiņš**

Izdevumu sagatavojis **Kristaps Gramanis**

Maketētāja **Santa Lipšāne**

Korektore **Ilva Abersone**

Izdevumā izmantoti LR Zemkopības ministrijas, Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta "BIOR", Pārtikas un veterinārā dienesta un Latvijas Makšķerēšanas sporta federācijas materiāli.

Foto: vāka foto – Oļegs Miziņenko; 3., 9., 84., 153., 166., 181., 195., 210. lpp. - Iveta Tomsone.

Izdevējs Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs



LATVIJAS LAUKU
KONSULTĀCIJU UN
IZGLĪTĪBAS CENTRS



ZIVSAIMNIECĪBAS TĪKLS

Materiālu citēšanas gadījumā atsauce obligāta, bet pārpublicēšanas gadījumā nepieciešama atļauja.

Metiens 1000 eksemplāru

ISSN 1407-1959

© Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs, 2020

Iespiests SIA "Jelgavas tipogrāfija"

Latvian Fisheries Yearbook 2020

Publisher: The Latvian Rural Advisory and Training Centre

ISSN 1407-1959

© The Latvian Rural Advisory and Training Centre, 2020

Printed by "Jelgavas tipogrāfija" Ltd

NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA

Eiropas Jūrlietu un
zivsaimniecības fonds

LATVIJAS ZIVSAIMNIECĪBAS

gadagrāmata 2020

24. gads



| | |
|---|------------|
| Cienijamais gadagrāmatas lasītāj! Normunds Riekstiņš | 6 |
| I Zivsaimniecības nozares pārvalde un kontrole | 9 |
| 1. Zvejniecības likuma un zvejas noteikumu grozījumi – zvejas pārvaldības uzlabošanai un pārkāpumu apkarošanai. Olga Adamenko, Kārlis Bileskalns | 10 |
| 2. Par dīzeļdegvielas samazinātās akcīzes nodokļa likmi jūras piekrastes un iekšējo ūdeņu zvejniecībā. Olga Adamenko | 19 |
| 3. Darbs pie zvejnieku darba apstākļu uzlabošanas. Santa Jansone..... | 24 |
| 4. Makšķerēšanas un zvejas kontrole Latvijas Republikas iekšējos ūdeņos. Jānis Lasmanis, Miks Veinbergs | 27 |
| 5. Kāpēc ar roņiem ir tā, kā ir, un ko mēs varam darīt. Māris Plikšs | 33 |
| 6. Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību kartes vienai dienai un vienam mēnesim tagad arī Latvijā. Agnese Neimane-Jordane | 53 |
| 7. Zivju fonda aktivitātes 2019. gadā. Jānis Ābele | 56 |
| 8. “Lomu maiņa” zivsaimniecībā palīdz attīstīties. Kristaps Gramanis | 81 |
| II Zveja un zivju resursi | 84 |
| 1. Zivju krājumu stāvoklis un zvejas regulēšana Baltijas jūrā 2019.–2020. gadā. Didzis Ustups | 85 |
| 2. Baltijas store <i>Acipenser oxyrinchus</i> Baltijas jūrā – vakar, šodien... rīt? Santa Purviņa, Ruta Medne | 102 |
| 3. Ko ūdens bezmugurkaulnieki var pastāstīt par nēģu apdzīvotajām upēm. Elīna Ellere, Kaspars Abersons | 110 |
| 4. Ihtiofaunas izmaiņas pēc upju atjaunošanas projektiem – pirmie rezultāti, un ko no tiem varam mācīties. Kaspars Abersons, Amanda Tropa | 115 |
| 5. Rāznas ezera ihtiofauna. Edmunds Bērziņš | 124 |
| 6. Zivju fauna Liepājas ostas priekšostā – vietā, kur Baltijas jūras piekraste tiekas ar saldūdeņiem. Laura Briekmane, Kaspars Abersons | 146 |
| III Zivju produkcijas ražošana un tirgus | 153 |
| 1. Stāvoklis zivju produktu tirgū 2019. gadā. Ludmila Ankviča | 154 |
| 2. Covid-19 ietekme uz zivju tirdzniecību, īpaši Eiropā. Jekaterina Tribilustova | 161 |
| IV Zivkopība un zivju resursu atražošana | 166 |
| 1. Hibrīdās akustiski optiskās sistēmas testēšana zivēdājputnu atbaidīšanai no Latvijas zivju audzētavām. Dmitrijs Pikuļins | 167 |
| 2. Eiropas iekšējo ūdeņu zivsaimniecības un akvakultūras konsultatīvā komisija (EIFAAC). Ruta Medne | 176 |

| | |
|--|------------|
| V Makšķerēšana | 181 |
| 1. Licencētā makšķerēšana Latvijā pēdējos 10 gados. Rūdolfs Tutinš, Jānis Aizups, Jānis Bajinskis | 182 |
| 2. Batimetriskās kartes un to vēsture Latvijā. Jānis Dumpis | 189 |
| VI Vēsture | 195 |
| 1. Zivju fonda 25 gadu devums Latvijas zivju resursu un zivsaimniecības attīstībā. Jānis Ābele | 196 |
| 2. Zvejniecība Latvijā – ko stāsta arheoloģija. Santa Jansone | 207 |
| VII Statistika | 210 |
| Zvejas statistika | 211 |
| Nozvejas kvotas Baltijas jūrā un Rīgas līcī pa zivju sugām un valstīm 2020. g., tonnās | 211 |
| Latvijas nozvejas kvotas Baltijas jūrā un Rīgas līcī pa zivju sugām 2011.–2020. g., tonnās | 211 |
| Latvijas nozveja okeānos, Baltijas jūrā un iekšējos ūdeņos, tonnās | 212 |
| Latvijas nozveja Baltijas jūrā un Rīgas līcī pa sugām (aiz piekrastes ūdeņiem), tonnās | 212 |
| Latvijas nozveja Baltijas jūrā un Rīgas līcī pa sugām (piekrastes zveja), tonnās | 213 |
| Akvakultūras produkcija pa sugām, tonnās | 214 |
| Nozveja Latvijas iekšējos ūdeņos pa sugām, tonnās | 214 |
| Ražošanas un tirdzniecības statistika | 215 |
| Zivju produkcijas un zivju konservu ražošana un realizācija 2016.–2019. gadā | 215 |
| Zivju produkcijas (bez konserviem) eksports 2015.–2019. gadā | 216 |
| Zivju produkcijas (bez konserviem) imports 2015.–2019. gadā | 217 |
| Sagatavoto un konservēto zivju eksports 2015.–2019. gadā | 218 |
| Sagatavoto un konservēto zivju imports 2015.–2019. gadā | 219 |
| Zivju produkcijas un zivju konservu ārējās tirdzniecības balance 2018.–2019. gadā | 220 |
| Dabiskajos ūdeņos izlaisto zivju mazuļu un kāpuru skaits, tūkst. | 221 |
| Zivju mazuļu ielaišana krājumu ataudzēšanai Latvijā pa ūdenstīlpēm 2010.–2019. gadā | 223 |
| Noderīgas saites Zemkopības ministrijas mājaslapā | 250 |
| Zivsaimniecības un ar zivsaimniecību saistītas iestādes, dienesti un organizācijas | 250 |
| Latvijas makšķernieku rekordi | 252 |
| Grāmatā lietotie zivju nosaukumi | 253 |



Normunds Riekstiņš,
Zemkopības ministrijas
Zivsaimniecības departamenta direktors

Cienījamais gadagrāmatas lasītāj!

Laikā, kad visa pasaule ir norūpējusies par Covid-19 izplatības pieaugumu, liekas, ka pilnīgi dabiski krītas vēlme runāt par daudzām citām svarīgām ar nozaru darbību un tālāku attīstību saistītām lietām. Tomēr dzīvei un uzņēmēju aktivitātei nevajadzētu apstāties. Zivsaimniecībā strādājošie cilvēki jau ir raduši pie dažādu krīžu un satricinājumu pārvarēšanas. Negribētu teikt, ka tā ir ikdiena, tomēr pastāvīgas zivju resursu svārstības un tirgus iespēju izmaiņas ir regulāri nozares darbību ietekmējoši faktori. Jābūt optimistiem un jātic, ka arī Covid-19 nelaime drīz tiks pārvarēta.

No valsts puses, aktīvi reaģējot uz šo situāciju, ļoti ātri, jau pavasara beigās, tika ieviesti Eiropas Jūrlietu un zivsaimniecības fonda nozarei paredzēti atbalsta pasākumi. Tie kļuva pieejami uzreiz pēc fonda regulas grozījumu apstiprināšanas. Visu nozares jomu pārstāvjiem – zvejniekiem, zivju audzētājiem un apstrādātājiem – bija iespēja saņemt atbalstu, ja Covid-19 izraisīja to ražošanas un pārdošanas apjomu kritumu. Tālākā pielāgošanās ļoti mainīgajiem apstākļiem, tāpat kā citās nozarēs, paliek pašu uzņēmēju ziņā.

Neapšaubāmi zivju produktu tirdzniecība un pieprasījums, salīdzinot ar 2019. gadu, gan Latvijā, gan visā Eiropā saskārās ar pārmaiņām, kas zivsaimniecības nozarei prasīja jaunu pieeju un risinājumus. Daudziem tas bija pa spēkam, bet dažiem diemžēl tik labi neveicās.

Ja skatāmies plašāk uz nozarei piedāvātajām atbalsta iespējām, tad lielākie ieguvēji šogad noteikti bija jūras piekrastes zvejnieki. No šī gada viņiem ir pieejams atbalsts par zaudējumiem, ko roņi nodarījuši to nozvejotajām zivīm un zvejas rikiem. Tāpat ir atvieglota zvejai nepieciešamās bezakcīzes dīzeļdegvielas iegāde, ko iepriekš varēja pirkt tikai ostu muižas noliktavās. Tagad jūras piekrastes un iekšējo ūdeņu zvejnieki samazinātas akcīzes dīzeļdegvielu var nopirkt arī degvielas uzpildes stacijās, un jūras zvejniekiem vēl papildus pienākas samaksātās akcīzes likmes atmaksa no Valsts ieņēmumu dienesta puses, kas rezultātā nodrošina tiem dīzeļdegvielas izmantošanu bez akcīzes.

Rūpes par zvejniekiem nodrošina arī jauni noteikumi par zvejnieku nodarbināšanu, kas Latvijā pārņem Eiropas Savienības direktīvas un starptautiskā nolīguma normas šajā jomā. Noteikumi izvirza prasības zvejnieku darba un sadzīves apstākļiem uz kuģiem, regulē veselības aizsardzības jautājumus, nosaka darba līgumu nosacījumus un citas prasības.

Akvakultūrā tiek meklēti inovatīvi risinājumi, kas ļautu uzlabot audzēšanas efektivitāti un mazinātu zaudējumus, ko dīksaimniecībām nodara savvaļas zivēdāji putni. Putnu apstā,

līdz ar to tirgū nenonākusī, daļa ir tiešām ievērojama. Tāpēc pieredzes apmaiņa un zināšanu pārnese šajā un citos akvakultūras darbības jautājumos ir ļoti svarīga, tostarp Latvijas dalības nodrošināšana Eiropas iekšējo ūdeņu un akvakultūras konsultatīvās komisijas (EIFAAC) darbā.

Šogad, pēc izmaiņām administratīvo pārkāpumu sistēmā, tika sakārtots arī soda sankciju regulējums zvejniecībā un maksšķerēšanā. Tagad šos jautājumus aptver Zvejniecības likums. Tajā noteikta arī atbildīgo institūciju kompetence administratīvā procesa virzībai zvejas, maksšķerēšanas, zvejas produktu aprites, zvejas tīklu tirdzniecības, tauvas joslas un citu normu pārkāpumu gadījumos. Tāpat likumā skaidrāk noteikta vides sabiedrisko inspektoru loma zvejas un maksšķerēšanas uzraudzībā.

Par to, kā sokas ar iekšējo ūdeņu kontroli un pārvaldību, vislabāk var pastāstīt Valsts vides dienesta inspektori, kuri to nodrošina katru dienu un, ja vajag, ir gatavi pārtraukt nelikumīgās darbības arī naktīs laikā. Tas viss tāpēc, lai mūsu kopīgā ūdeņu vērtība – zivju resursi neietu mazumā, bet tiktu izmantoti ilgtspējīgi un saglabātos nākamajām paaudzēm.

Kāds ir zivju resursu stāvoklis, zina stāstīt mūsu zinātnieki, kuri nodrošina pastāvīgu monitoringu un datu vākšanu par nozīmīgākajām zivju sugām. Jūrā tās ir mencas, reņģes, brētliņas, plekstes, laši, bet piekrastē tagad arī apaļie jūrasgrunđuļi. Ar mencu krājumiem situācija ir kļuvusi pavisam bēdīga. To tikai nelielos apjomos atļauts noķert citu sugu zvejā. Menca kādreiz bija dārgākā un zvejnieku pieprasītākā jūras zivs, kuras krājumu nākotne vides un klimata pārmaiņu dēļ tagad diemžēl ir neziņā tīta.

Ļoti gribētos, lai mūsu Baltijas jūra būtu bagātākā ar liela izmēra vērtīgu sugu zivīm. Tāpēc ar vairāku Baltijas jūras valstu iniciatīvu ir uzsākts kopīgs projekts Baltijas stores populācijas atjaunošanai, kas mums ir zudusi labu laiku atpakaļ. Arī Latvijas zinātnieki un zivju audzētāji ir iesaistījušies šajā projektā.

No iekšzemē mītošajiem zvejas objektiem mums, latviešiem, vienmēr nozīmīgs ir bijis nēģis. Mēs no sendienām zinām, ko ar to darīt, cik tas, pareizi pagatavots, ir garšīgs. Tāpēc par šo sugu zinātnieki izrāda pastiprinātas rūpes. Pastāvīgi tiek meklētas jaunas metodes nēģu stāvokļa labākai novērtēšanai un uzlabošanai.

Dzīves apstākļu kvalitātei un nārsta migrācijas atvieglošanai ne tikai nēģiem, bet arī citām ceļotājzivīm var palīdzēt upju atjaunošanas projekti, kas pēdējā laikā kļuvuši diezgan populāri. Atbalstu šādu projektu īstenošanai sniedz Zivju fonds un daži citi finanšu instrumenti, tomēr ir svarīgi, lai ieguldītie līdzekļi dotu arī vēlamu rezultātu. Tāpēc zinātniekiem ir svarīgi izvērtēt upes stāvokļa uzlabojumus pēc projektu pabeigšanas, norādīt uz nepilnībām vai kļūdām, lai nākotnē no tām varētu izvairīties. Būtu nepareizi valsts naudu vienkārši palaist ūdenī – bez ieguvumiem zivju resursiem un videi.

Tomēr saldūdeņu vērtību nenosaka tikai nēģi un ceļotājzivis mūsu upēs. Liela nozīme ir arī lielākajiem valsts ezeriem, kuri iekšzemē ir jūras vērtībā, piemēram, Rāznas ezers. Tā zivis ir svarīgas gan zvejniekiem, gan maksšķerniekiem. Turklāt Baltijas jūra ir ar tik mazu sāls koncentrāciju, ka gandrīz visas saldūdens zivju sugas labprāt uzturas arī jūras piekrastes ūdeņos, īpaši upju ieteku un ostu (piemēram, Liepājas ostas) rajonos.

Tas noteikti dod maksšķerniekiem plašākas iespējas izvēlēties, kuras zivis konkrētajā sezonā un kuros ūdeņos ķert. Tagad maksšķerniekiem, īpaši "svētdienas" maksšķerniekiem, kuriem maksšķerēšana nav regulāra aizraušanās, ir nodrošināta arī plašāka izvēle, kādu

makšķerēšanas karti iegādāties, lai dotos pie ūdeņiem. Papildus iepriekš pieejamām gada un trīs mēnešu makšķerēšanas kartēm no 2020. gada ir iespēja iegādāties arī viena mēneša un vienas dienas karti.

Ar šo karti gan nepietiks, lai varētu makšķerēt vietās, kur ir noteikta licencētā makšķerēšana. Tur būs jāiegādājas arī attiecīga licence, ja vien makšķernieks nav to personu kategorijā, kas varētu saņemt bezmaksas licenci. Jāsaka, ka licencētās makšķerēšanas vietas Latvijā pēdējos gados ir attīstījušās visai plaši, tās piedāvā labākā līmeni pārvaldītus ūdeņus ar regulāri papildinātiem zivju resursiem, laivu īri, tūrisma pakalpojumiem un citām makšķerniekiem noderīgām lietām. Tomēr skaidrs, ka cik licencētās makšķerēšanas organizētāju, tik liela arī dažādība piedāvātajam servisam un makšķernieku apmierinātības līmenim.

Tomēr mūsdienu makšķerniekam vairs nav tikai viena vienīga vēlme – iegūt pēc iespējas vairāk zivju. Daudziem draudzīga attieksme pret dabu un apkārtējo vidi arī spēlē būtisku lomu. Ļoti bieži noķertās zivis pat tiek palaistas vaļā. Tas tāpēc, ka makšķernieki ar savu aprīkojumu arvien vairāk dominē sacensībā ar zivīm. To rīcībā ir moderns aprīkojums – makšķeres, mānekļi, detalizētas dziļumu kartes, eholotes ar videokamerām un citas inovatīvas lietas. Tehnoloģiju laikmetā ir svarīgi nezaudēt makšķernieka saikni ar dabu un saglabāt makšķerēšanā izmantojamo zivju resursu ilgtspēju.

Jau 25 gadus par ūdeņu un zivju resursu ilgtspēju cenšas rūpēties arī Zivju fonds, kas pa šiem gadiem ir sniedzis nozīmīgu ieguldījumu zivju resursu izpētē, pavairošanā un saglabāšanā. Tikpat svarīgi ir uzturēt zivju resursu saudzīgas izmantošanas kultūrvēsturiskās tradīcijas un par to informēt sabiedrību. Kā valstij, kas ir bagāta ar jūras un iekšzemes ūdeņiem, Latvijai zvejas vēsture ir patiešām sena – no tās pirmsākumiem līdz pat mūsdienām.

Šodien zivsaimniecības nozares tradīcijas godā ceļ uzņēmīgi cilvēki, kas darbojas zvejniecībā, akvakultūrā, zivju apstrādē, ūdeņu apsaimniekošanā, nozares popularizēšanā un citās jomās, kuri pelnījuši īpašu pateicību un ir cienīgi saņemt nozares izcilības balvu – “Lielais loms 2020”.

Tomēr arī visi pārējie, kas ar neatslābstošu enerģiju turpina aktīvi darboties zivsaimniecības jomā, ir pelnījuši uzslavu un veiksmes vēlējumus par nozarei un tās attīstībai izrādīto uzticību. Jāsaka atklāti, ka šīs grāmatas stāstu un saturu radāt arī jūs.

Gadagrāmatas veidotāju vārdā



I ZIVSAIMNIECĪBAS NOZARES PĀRVALDE UN KONTROLE





Olga Adamenko, Kārlis Bileskalns,
Zemkopības ministrijas
Zivsaimniecības departaments

Zvejniecības likuma un zvejas noteikumu grozījumi – zvejas pārvaldības uzlabošanai un pārkāpumu apkarošanai

Jau labu laiku atpakaļ, 2013. gadā, valdība apstiprināja administratīvo sodu sistēmas attīstības koncepciju, kas paredzēja, ka administratīvie pārkāpumi un sodi par tiem tiks paredzēti attiecīgo nozaru likumos, tostarp Zvejniecības likumā. Savukārt administratīvo pārkāpumu izskatīšanas procesuālā kārtība tiek paredzēta atsevišķā likumā – Administratīvās atbildības likumā.

Zemkopības ministrija ieguldīja nozīmīgu darbu, lai administratīvo sodu sistēmas reformas ietvaros pārskatītu tās pārziņā esošā Zvejniecības likuma normas. Likumprojekts “Grozījumi Zvejniecības likumā” tika sagatavots ciešā sadarbībā ar Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas Dabas aizsardzības departamentu, Valsts vides dienestu, Dabas aizsardzības pārvaldi, konsultējoties ar Latvijas Pašvaldību savienības un nevalstisko organizāciju pārstāvjiem (piem., Vides konsultatīvo padomi). Likumprojektu pirms tā iesniegšanas Saeimā izskatīja arī Tieslietu ministrijas izveidotā Latvijas Administratīvo pārkāpumu kodeksa pastāvīgā darba grupa.

Nozares likuma grozījumu virzības process notika paralēli Administratīvās atbildības likuma izstrādei. Šis process likumprojekta izstrādes gaitā tiešā veidā ietekmēja gatavojamās Zvejniecības likuma grozījumu normas, kuras tika vairākkārt mainītas, pielāgojot tās Administratīvās atbildības likuma prasībām.

Sākotnēji bija paredzēts, ka Tieslietu ministrijas sagatavotais Administratīvās atbildības likums, kuru Saeima pieņēma 2019. gada nogalē, stāsies spēkā 2020. gada 1. janvārī. Līdz ar to visai jaunajai administratīvo pārkāpumu sistēmai, tostarp nozaru likumiem, kuros iekļautas normas par administratīvajiem pārkāpumiem un sodiem par tiem, būtu jāstājas spēkā vienlaikus ar iepriekšminēto likumu – 2020. gada 1. janvārī. Tomēr, ņemot vērā objektīvus iemeslus, tika pieņemts lēmums pārcelt Administratīvās atbildības likuma spēkā stāšanos, kā rezultātā pats likums un arī nozares likumu grozījumi stājās spēkā 2020. gada 1. jūlijā.

Līdz ar to arī likuma “Grozījumi Zvejniecības likumā” (turpmāk – Zvejniecības likums)

normas, kuras tika pieņemtas 2019. gada 24. oktobrī attiecībā uz administratīvo pārkāpumu reformu, stājās spēkā vienlaikus ar Administratīvās atbildības likumu, t. i., 2020. gada 1. jūlijā.

Administratīvo pārkāpumu reformas spēkā stāšanās termiņa pagarināšana deva iespēju iestādēm sagatavoties darbam atbilstoši jaunajam regulējumam, tostarp pabeigt attiecīgu nozaru normatīvo aktu grozījumu virzību, kā arī darbu pie informācijas sistēmu izstrādes, kas attiecas uz administratīvajiem pārkāpumiem un personāla apmācību.

Zivju resursu aizsardzības un uzraudzības institūcijas, amatpersonas un to kompetence

Zvejniecības likuma izstrādāšanā iesaistīto ministriju un institūciju pārstāvji rūpīgi izvērtēja jautājumu par institūciju un amatpersonu kompetenci sodu piemērošanā un atbalstīja tādu institūciju un amatpersonu un to tiesību uzskaitījumu, kas ir atspoguļots Zvejniecības likuma 18. pantā. Zvejniecības likums paredz, ka par Latvijas Republikas iekšējo ūdeņu, teritoriālo ūdeņu un ekonomiskās zonas ūdeņu zivju resursu aizsardzību un uzraudzību atbild Valsts vides dienests, kā arī pašvaldības, kuru administratīvajās teritorijās un tām piegulošajos Baltijas jūras un Rīgas līča piekrastes ūdeņos šīs funkcijas īsteno pašvaldības policija un pašvaldības vides kontroles amatpersonas. Savukārt Dabas aizsardzības pārvalde minētās uzraudzības funkcijas īsteno iekšējos ūdeņos, kas atrodas īpaši aizsargājamās dabas teritorijās un mikroliegumos. Turklāt zivju resursu aizsardzību un uzraudzību atbilstoši kompetencei veic arī Valsts policija, Valsts robežsardze un Nacionālo bruņoto spēku Jūras spēku Krasta apsardzes dienests.

Jāatzīmē, ka, salīdzinot ar Zvejniecības likumā un Latvijas Administratīvo pārkāpumu kodeksā iepriekš uzskaitītajām institūcijām un amatpersonām, kuras bija tiesīgas piedalīties zivju resursu aizsardzībā, Zvejniecības likumā tiek iekļautas arī pašvaldības vides kontroles amatpersonas. Minēto amatpersonu kompetence administratīvo pārkāpumu procesa veikšanā, līdzīgi kā pašvaldības vides inspekcijas, pašvaldības policijas u. c. pašvaldības institūciju kompetence, paredzēta Administratīvās atbildības likumā. Vienlaikus jāvērs uzmanība, ka Administratīvās atbildības likums nosaka arī konkrētas prasības (piemēram, augstākā izglītība vai pašvaldības policijas amatpersonai – vismaz vidējā izglītība) amatpersonai, kura ir tiesīga veikt administratīvo pārkāpumu procesu. Tādējādi Administratīvās atbildības likums nošķir tādus jēdzienus kā persona un amatpersona.

Jāpiebilst, ka pašvaldības ar savu lēmumu var deleģēt pašvaldības vides kontroles amatpersonas funkcijas zivju resursu aizsardzības un izmantošanas jomā arī citām pašvaldības amatpersonām, kas nav uzskaitītas Administratīvās atbildības likuma 115. panta pirmajā daļā, bet konkrētajā pašvaldībā pilda šādas funkcijas. Tādā gadījumā attiecīgā informācija par šo deleģējumu būtu publicējama oficiālajā izdevumā “Latvijas Vēstnesis”, jo katrā pašvaldībā personu, kuras ir pilnvarotas piedalīties zivju resursu aizsardzībā, amata nosaukums varētu būt atšķirīgs. Savukārt pašvaldības policijas amatpersonām un citām Zvejniecības likumā noteiktajām institūcijām un amatpersonām papildu pilnvarojums administratīvā pārkāpuma procedūras veikšanai zivju resursu aizsardzības un izmantošanas jomā nav nepieciešams.

Atbilstoši Zvejniecības likuma 31. pantam likumā paredzēto administratīvā pārkāpuma procesu (no tā uzsākšanas līdz izskatīšanai un lēmuma pieņemšanai) par maksšķerēšanas, vēžošanas, zemūdens medību un zvejas noteikumu pārkāpšanu, zivju pirkšanu, pārstrādāšanu, pārdošanu, glabāšanu un transportēšanu, pārkāpjot noteikumus, par zvejas tīklu tirdzniecību nodrošinās vides aizsardzības valsts iestādes – Valsts vides dienests un Dabas aizsardzības pārvalde. Savukārt pašvaldību administratīvās komisijas veic pilnu administratīvā pārkāpuma procesu par zvejas tīklu tirdzniecību, kā arī par tauvas joslā noteikto prasību un aprobežojumu pārkāpšanu, bet par zvejas tīklu tirdzniecību to nodrošinās arī Valsts policija.

Vienlaikus ir būtiski ņemt vērā, ka Zvejniecības likums piešķir tiesības uzsākt administratīvā pārkāpuma procesu par maksšķerēšanas, vēžošanas, zemūdens medību un zvejas noteikumu kontroli ne tikai galvenajām par vides aizsardzību atbildīgajām valsts iestādēm, bet arī pašvaldības policijai un citām pašvaldības amatpersonām, kā arī Valsts policijai, Nacionālo bruņoto spēku Jūras spēku flotiles Krasta apsardzes dienestam un Valsts robezsardzei. Savukārt Valsts vides dienests vai Dabas aizsardzības pārvalde izskata šādā veidā uzsāktu administratīvo pārkāpumu lietas un pieņem lēmumu par attiecīgā soda noteikšanu.

Pārkāpumi un sodu apmēri zivju resursu aizsardzības un izmantošanas jomā

Zvejniecības likumā tika pārņemtas iepriekš Latvijas Administratīvo pārkāpumu kodeksā iekļautās normas, kas attiecās uz pārkāpumu veidiem un soda apmēru. Iepriekš paredzētie administratīvo naudas sodu un papildsodu apmēri par izdarītiem administratīvajiem pārkāpumiem zivju resursu aizsardzības un izmantošanas jomā netika grozīti. Jāpiebilst, ka atbilstoši Administratīvās atbildības likumam naudas sods, kas par izdarītu administratīvo pārkāpumu piemērojams pārkāpējam, arī Zvejniecības likumā noteikts naudas soda vienībās, nevis fiksētās naudas summās. Viena naudas soda vienība ir pieci eiro. Tas noteikts ar nolūku, ja valstī būs inflācija, deflācija vai citi iemesli naudas sodu apmēru grozīšanai, būs iespēja lemt par vienas naudas soda vienības apmēra grozījumu, nevis mainīt pilnīgi visas sankcijas ietverošās normas likumos un pašvaldību saistošajos noteikumos. Tomēr ērtākai sodu administrēšanai un pārskatāmībai nolēmumā par sodu ir jānorāda gan piemērotās naudas soda vienības, gan konkrētā naudas soda summa eiro.

Tā kā paredzētā administratīvā atbildība par zvejas noteikumu pārkāpšanu paredz plašu naudas soda diapazonu un zvejas noteikumu pārkāpumi ir ļoti dažādi, tostarp daļa ir nopietni pārkāpumi, likumā atsevišķi ir izcelti būtiskākie zvejas noteikumu pārkāpumi, t. i., zveja bez attiecīgas atļaujas, zveja aizliegtā vietā vai aizliegtā laikā, zveja ar aizliegtiem rīkiem vai paņēmieniem, attiecīgi paredzot par tiem smagākus sodus. Būtiskākos zvejas noteikumu pārkāpšanas gadījumos sankcijas paredz iespēju vienlaikus ar pamatsodu piemērot arī papildsodu – zvejas tiesību izmantošanas aizliegumu, nosakot liegumu attiecīgajai personai šīs tiesības izmantot noteiktu laika periodu. Padomes Regulā (EK) Nr. 1005/2008, ar ko izveido Kopienas sistēmu, lai aizkavētu, novērstu un izskaustu nelegālu, neregistrētu un neregulētu zveju, jeb NNN regulā norādītas zvejas kuģa darbības, kuras dalībvalsts

kompetentā iestāde, ņemot vērā tādus kritērijus kā nodarītais kaitējums, tā vērtība, pārkāpuma apmērs vai atkārtotība, var uzskatīt par smagiem pārkāpumiem (piemēram, zveja bez derīgas licences, pilnvarojuma vai atļaujas, zvejas lieguma apgabalā zvejas lieguma laikā, aizliegta vai neatbilstīga zvejas rīku izmantošana u. c.). Vienlaikus NNN regulā noteiktas sankcijas un papildu sankcijas par šādiem pārkāpumiem, tostarp īslaicīga zvejas kuģa lietošanas aizliegšana, zvejas pilnvarojuma apturēšana vai anulēšana, zvejas tiesību ierobežošana vai anulēšana u. c. Atbilstoši Regulas prasībām vispārīgās sankcijas un papildu sankcijas nosakāmas tā, lai nodrošinātu, ka persona, kas ir atbildīga par smagu pārkāpumu, tiktu sodīta ar efektīvām, samērīgām un preventīvām administratīvām sankcijām, kā arī lai pārliecinātos, ka ar tām pārkāpējiem tiek efektīvi atņemts smagu pārkāpumu rezultātā gūtais ekonomiskais labums.

Piemērojot Zvejniecības likuma 30. pantā paredzētās papildsoda pielietošanas iespējas – zvejas tiesību izmantošanas aizliegumu, Zemkopības ministrijas valsts informācijas sistēmā “Latvijas zivsaimniecības integrētā kontroles un informācijas sistēma” tiks reģistrēti dati par zvejas tiesību izmantošanas aizliegumu attiecīgai personai teritoriālajos ūdeņos, ekonomiskās zonas ūdeņos vai starptautiskajos ūdeņos, savukārt Valsts vides dienesta dokumentu vadības sistēmā tiks reģistrēti dati par zvejas tiesību izmantošanas aizliegumu iekšējos ūdeņos. Pēc ar papildsodu noteiktā laika perioda beigām zvejas tiesības automātiski tiek atjaunotas, nenosakot jaunas zvejas atļaujas (licences) saņemšanas nepieciešamību, izņemot gadījumos, kad ir beidzies zvejas atļaujas (licences) darbības termiņš – tad atbilstoši esošajai kārtībai ir jānoformē jauna zvejas atļauja (licence).

Jāatzīmē, ka Zvejniecības likumā ietvertā norma par zivju resursiem nodarītā zaudējuma kompensēšanu ar grozījumu veikšanu nav atcelta. Tā nosaka, ka papildus piemērotajām soda sankcijām personas, kas pieļāvušas maksšķerēšanas, vēžošanas, zemūdens medību vai zveju regulējošo normatīvo aktu pārkāpumus, neatkarīgi no uzliktā administratīvā soda vai kriminālsoda pilnībā kompensē zivju resursiem nodarīto zaudējumu. Zaudējumu apmērs noteikts attiecīgajos Ministru kabineta noteikumos, un zaudējumu pamattaks var tikt piemērotas trīskāršā un pat pieckāršā apmērā atkarībā no izdarītā pārkāpuma veida. Rezultātā zivju resursiem nodarītā zaudējuma apmērs var pārsniegt piemērotā naudas soda apmēru. Piemēram, ja maksšķerņieks savā lomā paturēs lasi, kura garums ir 57 cm, kas ir mazāk par minimālo pieļaujamo izmēru, pat tādā vietā, kur to ieguve ir atļauta, šādi darbibai ir administratīvā pārkāpuma sastāvs. Minimālais naudas sods personai par maksšķerēšanas noteikumu pārkāpšanu ir trīs naudas soda vienības (15 eiro), maksimālais – 70 naudas soda vienības (350 eiro). Savukārt papildus administratīvajam sodam personai jāatlīdzina zivju resursiem nodarītie zaudējumi, kuri šajā gadījumā būtu aprēķināmi, piemērojot pamattaksi (143 eiro par vienu lasi) pieckāršā apmērā, jo noķertā zivs nav sasniegusi minimālo garumu, kāds ir noteikts īpaši aizsargājamas ierobežoti izmantojamas sugas zivij – lasim. Tādējādi zaudējumu apmērs vienam lasim būs 715 eiro, kas ir ievērojami lielāks par iespējamo naudas sodu.

Amatpersonu tiesības izņemt aizliegtos un nemarkētos zivju resursu ieguves rīkus un līdzekļus

Ņemot vērā zivju resursu aizsardzības un izmantošanas jomā iesaistīto personu kompetences, Zvejniecības likumā ir paredzētas Valsts vides dienesta, Dabas aizsardzības pārvaldes, pašvaldības policijas un pašvaldības vides kontroles amatpersonas, Valsts policijas, Valsts robežsardzes un Nacionālo bruņoto spēku Jūras spēku Krasta apsardzes dienesta tiesības izcelt nelikumīgi izmantotos zivju ieguves rīkus. Savukārt Valsts vides dienests un Dabas aizsardzības pārvalde, pašvaldības policija vai pašvaldības vides kontroles amatpersonas ir tiesīgas pieņemt lēmumu par izcelto nelikumīgo zivju ieguves rīku iznīcināšanu, neuzsākot administratīvā pārkāpuma procesu, ja to īpašnieks nav noskaidrojams.

Jāatgādina, ka šāda nelikumīgo zivju ieguves rīku iznīcināšanas iespēja pastāvēja jau kopš 2005. gada un zvejas rīku iznīcināšanas kārtība bija noteikta Ministru kabineta 2005. gada 6. septembra noteikumos Nr. 675 "Nelikumīgi izmantoto aizliegto zvejas rīku un līdzekļu un nelikumīgi izmantoto nemarkēto zvejas tīklu iznīcināšanas kārtība". Šie noteikumi attiecās uz zvejas rīkiem (arī uz citiem rīkiem, kas paredzēti tiešai zivju resursu ieguvei), kas atrasti ūdenstilpēs un to tiešā tuvumā, ja nebija iespējams noskaidrot personu, kas ir izdarījusi administratīvo pārkāpumu, un šie noteikumi paredzēja Valsts vides dienesta, Dabas aizsardzības pārvaldes inspektoru un pašvaldību pilnvaroto personu tiesības pieņemt lēmumu par zvejas rīka iznīcināšanu gadījumā, kad zvejas rīka realizācijas izdevumi pārsniedz paredzamos ieņēmumus vai zvejas rīka transportēšanas un glabāšanas izdevumi pārsniedz tā reālo vērtību.

Pēc Valsts vides dienesta datiem, apmēram 90% no jūras un iekšējos ūdeņos izņemtajiem zvejas (maksšķerēšanas) rīkiem ir bijuši bezsaimnieka rīki jeb rīku īpašnieku nevarēja noskaidrot. No tiem visvairāk ir tieši zivju tīkli, tā saucamie "ķīniešu tīkli", kas veidoti no maksšķerauklas. Tie ir lēti un jau pēc pirmās lietošanas reizes kļūst gandrīz bezvērtīgi, tāpēc to transportēšana, glabāšana un nodošana Valsts ieņēmumu dienestam realizācijai nebūtu lietderīga. Atbrīvojot zivis no šiem tīkliem, tajos bieži tiek izplēsti caurumi, un arī tāpēc šie tīkli nav tālāk realizējami. Līdzīga situācija ir arī ar citiem zvejas rīkiem.

Saskaņā ar Zvejniecības likuma grozījumos iekļauto normu par nelikumīgi izmantoto zvejas rīku iznīcināšanu Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija izstrādājusi jaunus Ministru kabineta 2020. gada 2. jūnija noteikumus Nr. 338 "Nelikumīgi izmantoto zivju ieguves rīku iznīcināšanas kārtība", kuri 2020. gada 1. jūlijā aizstāja iepriekš minētos vecos noteikumus.

Sabiedrības līdzdalība zivju resursu aizsardzībā un uzraudzībā

Tieslietu ministrijas izveidotajā Latvijas Administratīvo pārkāpumu kodeksa izstrādes pastāvīgajā darba grupā, piedaloties pārstāvjiem no Zemkopības ministrijas, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas Dabas aizsardzības departamenta, Valsts vides dienesta, Dabas aizsardzības pārvaldes, Latvijas Pašvaldību savienības, Valsts policijas un Rīgas pašvaldības policijas, izvērtēja esošo Valsts vides dienesta pilnvaroto personu –

sabiedrisko vides inspektoru un pašvaldību pilnvaroto personu nozīmi zivju resursu aizsardzībā un izmantošanas uzraudzībā un tiem ar Vides aizsardzības likumu piešķirtās tiesības (piem., administratīvā pārkāpuma protokola sastādīšana). Ņemot vērā, ka to iesaistīšana zivju resursu aizsardzībā un izmantošanas uzraudzībā ir vērtējama pozitīvi, Zvejniecības likumā arī turpmāk paredzēta sabiedrības – Valsts vides dienesta un pašvaldības pilnvaroto personu – sabiedrisko vides inspektoru līdzdalība zivju resursu aizsardzības nodrošināšanā, tomēr atbilstoši Administratīvās atbildības likumam tika pārskatīts to darbības pilnvarojuma apjoms.

Zvejniecības likumā ir noteikts, ka Valsts vides dienests zivju resursu aizsardzībā un uzraudzībā Latvijas Republikas iekšējos ūdeņos un jūras piekrastē ir tiesīgs iesaistīt Valsts vides dienesta pilnvarotas personas – sabiedriskos vides inspektoros. Savukārt pašvaldība zivju resursu aizsardzībā un uzraudzībā iekšējos ūdeņos, kuri atrodas tās administratīvajā teritorijā, un jūras piekrastes ūdeņos, kuri pieguļ tās administratīvajai teritorijai, ir tiesīga iesaistīt pašvaldības pilnvarotas personas – sabiedriskos vides inspektoros.

Zvejniecības likums paredz Valsts vides dienesta pilnvaroto personu un pašvaldības pilnvaroto personu – sabiedrisko vides inspektoru (turpmāk – sabiedriskie vides inspektori) tiesības ūdenstilpēs un to tiešā tuvumā pārbaudīt lomu un zvejā izmantotos rīkus, nodrošināt nelikumīgi iegūto zivju un nelikumīgi izmantoto zvejas rīku izņemšanu. Ņemot vērā Administratīvās atbildības likumā noteiktās prasības par administratīvā pārkāpuma procesa veikšanu, atšķirībā no iepriekšējā sabiedrisko vides inspektoru darbības regulējuma, Zvejniecības likums vairs neparedz sabiedrisko vides inspektoru tiesības sastādīt administratīvā pārkāpuma protokolu, bet paredz tiesības sastādīt dokumentus, kuros ietver konstatētos faktus un informāciju par izņemamajiem nelikumīgi izmantotajiem zivju ieguves rīkiem un nelikumīgi iegūtām zivīm, un šie dokumenti jāiesniedz Valsts vides dienestā vai Dabas aizsardzības pārvaldē tālākā administratīvā pārkāpuma procesa nodrošināšanai.

Lai skaidri noteiktu sabiedrisko vides inspektoru statusa piešķiršanas un anulēšanas kārtību, tiem izvirzāmās prasības, kā arī apliecības paraugu, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija izstrādāja jaunus Ministru kabineta 2020. gada 2. septembra noteikumus Nr. 552 “Sabiedriskā vides inspektora statusa piešķiršanas un anulēšanas kārtība”.

Tāpat Zvejniecības likums nosaka licencētās makšķerēšanas, vēžošanas, zemūdens medību vai licencētās rūpnieciskās zvejas organizētāja pienākumu atbilstoši savai kompetencei piedalīties attiecīgo ūdeņu zivju resursu aizsardzībā un uzraudzībā. Līdz ar to arī šādu darbību organizētājs var veikt ūdenstilpes apgaitu, uzraudzīt, lai ūdenstilpe un tai piegulošā teritorija būtu attīrīta no atkritumiem un labiekārtota, kontrolēt, lai tiktu izmantoti tikai atļautie zivju ieguves rīki, u. c. Savukārt, konstatējot pārkāpumu, tam būtu jāinformē attiecīgās kompetentās iestādes, kā arī jāfiksē teritorija, kurā konstatēts iespējams pārkāpums, jāveic foto vai video ieraksti, kas turpmāk, iespējams, varētu kalpot par pierādījumu administratīvā pārkāpuma lietā, kā arī jāveic citas piemērotas darbības. Tāpat minētais organizētājs var arī iegūt sabiedriskā vides inspektora statusu un tad darboties atbilstoši Zvejniecības likumā un Ministru kabineta noteikumos paredzētajam pilnvarojumam un kompetencei.

Izmaiņas zvejas noteikumos

Lai nodrošinātu Administratīvās atbildības likuma un Zvejniecības likuma grozījumu ieviešanu zvejas darbības regulējošā jomā, tika veiktas izmaiņas arī Ministru kabineta 2007. gada 2. maija noteikumos Nr. 296 "Noteikumi par rūpniecisko zveju teritoriālajos ūdeņos un ekonomiskās zonas ūdeņos" (turpmāk – jūras zvejas noteikumi) un Ministru kabineta 2007. gada 2. maija noteikumos Nr. 295 "Noteikumi par rūpniecisko zveju iekšējos ūdeņos" (turpmāk – iekšējo ūdeņu zvejas noteikumi), kā arī Ministru kabineta 2016. gada 13. decembra noteikumos Nr. 790 "Noteikumi par zvejas tiesību izmantošanu privātajos ūdeņos".

Jaunie grozījumi zvejas noteikumos paredz daļu no Valsts vides dienesta funkcijām nodot pašvaldībām. Tās ir funkcijas, kas saistītas ar zvejas atļauju (licenču) izsniegšanu jūras piekrastes un iekšējos ūdeņos. Tāpat jaunās izmaiņas paredz zvejniekiem iespēju izmantot Zemkopības ministrijas 2018. gadā izstrādātās valsts informācijas sistēmas "Latvijas zivsaimniecības integrētās kontroles un informācijas sistēma" (turpmāk – LZIKIS) papildinājumus, kuri ļauj tajā ievadīt datus par zvejas darbībām Latvijas piekrastes un iekšējos ūdeņos. Pašvaldības LZIKIS ievadīs informāciju par izsniegtajām licencēm komercdarbībai zvejniecībā iekšējos ūdeņos, rūpnieciskās zvejas tiesību nomas līgumiem, šo līgumu protokoliem, kā arī izsniegtajām zvejas atļaujām (licencēm) un zvejas žurnāliem. Savukārt datu ievadīšanu sistēmā par attiecīgajiem ūdeņiem noteiktajiem zvejas rīku limitiem, kā arī par komercdarbībai zvejniecībā jūras piekrastes ūdeņos izsniegtajām licencēm nodrošinās Zemkopības ministrijas Zivsaimniecības departaments. Uzraugošās iestādes varēs pārbaudīt un izmantot visu LZIKIS vienkopus ievadīto informāciju par zvejas darbībām un zvejas tiesību izmantošanu attiecīgajā pašvaldībā un tās administratīvajā teritorijā esošajos vai piegulošajos ūdeņos. Līdz šim zvejniekiem, kuri zvejoja jūras piekrastes un iekšējos ūdeņos, lai saņemtu rūpnieciskai zvejai nepieciešamos dokumentus, bija jābrauc uz pašvaldību pēc rūpnieciskās zvejas tiesību nomas līguma dokumentiem un pēc tam uz Valsts vides dienestu pēc zvejas atļaujas (licences). Ar ieviestajiem grozījumiem tiks nodrošināts vienas pieturas aģentūras princips pakalpojuma saņemšanai. Visus dokumentus – rūpnieciskās zvejas tiesību nomas līgumu, tā ikgadējo protokolu, kā arī zvejas atļauju (licenci) zvejniekam būs iespējams saņemt vienā vietā – pašvaldībā.

Ar šiem un citiem jauninājumiem zvejas normatīvajā regulējumā var iepazīties turpmākajās raksta sadaļās.

Zvejas atļaujas (licences) izsniegšanas funkciju nodošana pašvaldībām

Līdz 2020. gada 30. jūnijam zvejnieki zvejas atļaujas (licences) saņēma Valsts vides dienestā, bet no 2020. gada 1. jūlija tās izsniedz attiecīgā pašvaldība, kuras administratīvajā teritorijā atrodas vai pieguļ konkrētie ūdeņi. Zvejas atļauju (licenci) pašvaldības noformēs un zvejniekam izsniegs vienlaikus ar zvejas tiesību nomas līgumu un zvejas tiesību nomas protokolu kārtējam gadam.

Pašvaldībām turpmāk ir pienākums LZIKIS ievadīt visus datus par noslēgtajiem zvejas tiesību nomas līgumiem un to protokoliem, par komerciālajai darbībai zvejniecībā iekšējos ūdeņos izsniegto licenci. Turpmāk pašvaldības izsniegtās zvejas atļaujas (licences) numurs

un attiecīgi arī zvejas rīku marķējuma dati no brīža, kad LZIKIS automātiski būs piešķirusi šo numuru zvejniekam, katru gadu paliks nemainīgi. Tātad marķējums nebūs jāizgatavo katru gadu jauns. Tādējādi, ja zvejas atļauja (licence) ir saņemta pašvaldībā pēc 2020. gada 1. jūlija, zvejas rīku marķējuma numuram ir jābūt saskaņā ar jauno regulējumu. Taču tie piekrastes un iekšējo ūdeņu zvejas rīku marķējumi, kas veikti saskaņā ar Valsts vides dienesta līdz 2020. gada 30. jūnijam izsniegtajām zvejas atļaujām (licencēm), ir derīgi līdz zvejas atļaujas (licences) termiņa beigām.

Zvejas datu reģistrēšana LZIKIS

Atbilstoši jūras zvejas un iekšējo ūdeņu zvejas noteikumiem LZIKIS sistēmas papildinājumi dod iespēju jūras piekrastes un iekšējo ūdeņu zvejniekiem turpmāk izvēlēties reģistrēt datus elektroniski un atteikties no zvejas žurnāla lietošanas papīra formā. Līdz šim zvejnieks saņēma zvejas žurnālu papīra formā un līdz katra mēneša piecpadsmitajam datumam to iesniedza Valsts vides dienestā. Jūras zvejas noteikumi paredz piekrastes zvejniekiem pārejas periodu, kura laikā vēl varēs lietot arī zvejas žurnālu papīra formā un neregistrēt datus LZIKIS. Zvejnieki, kuri zvejo pašpatēriņam, vēl drīkstēs turpināt reģistrēt datus papīra formā līdz 2023. gada 1. janvārim, bet komerczvejnieki tikai līdz 2021. gada 1. janvārim. Iekšējo ūdeņu zvejniekiem nozvejas datu reģistrēšana LZIKIS nav obligāts pienākums, bet gan izvēle, un to var darīt brīvprātīgi, atsakoties no papīra formas zvejas žurnālu aizpildīšanas un iesniegšanas Valsts vides dienestā.

Jaunais regulējums nosaka, ka pašvaldības turpinās izsniegt zvejas žurnālus arī papīra formā, kurus varēs izmantot arī gadījumos, ja tehnisku iemeslu dēļ zvejas datus nevarēs reģistrēt LZIKIS.

Jūras zvejas noteikumi paredz, ka, ja tehnisku iemeslu dēļ zvejas datus nevar ievadīt informācijas sistēmā, kuģa kapteinis vai zvejnieks par to paziņo Valsts vides dienestam un līdz informācijas sistēmas darbības atjaunošanai zvejas datus reģistrē piekrastes zvejas žurnālā papīra formā. 24 stundu laikā pēc tam, kad sistēmas darbība ir atjaunota, dati ir jāievada sistēmā.

Jauns marķējums uz zvejas rīkiem

Jaunais jūras zvejas noteikumu regulējums nosaka, ka Valsts vides dienests vairs neizsniegs pastāvīgu zvejas rīku marķēšanas zīmi. Turpmāk marķējumā norādāmos datus piešķirs LZIKIS, kur būs norādīts arī pašvaldības apzīmējums, kuras teritorijā zvejnieks drīkst zvejot. Tādējādi kontrolējošo institūciju amatpersonām būs iespēja identificēt, vai zvejnieks zvejo pašvaldībā, kuras teritorijā tam ir piešķirti attiecīgie zvejas limiti.

Izmaiņas pārbaužu veikšanā zvejas kuģu dzinēju jaudas atbilstības uzraudzībai

Veiktas izmaiņas arī jūras zvejas noteikumu 10. pielikumā, jo iepriekšējais regulējums paredzēja zvejnieka pienākumu segt visus izdevumus saistībā ar kuģa dzinēja jaudas fizisko pārbaudi, tostarp gadījumos, ja neatbilstības netiek konstatētas. Padomes 2009. gada 20. novembra Regulas (EK) Nr. 1224/2009, ar ko izveido Kopienas kontroles sistēmu, lai

nodrošinātu kopējās zivsaimniecības politikas noteikumu ievērošanu, prasības nosaka atbildību dalībvalstij par zvejas kuģa dzinēja jaudas sertificēšanu un dzinēja sertifikāta izdošanu, kā arī dalībvalsts kontroles nodrošināšanu par to, lai netiek pārsniegta sertifikātā norādītā dzinēja jauda.

Atbilstoši minēto noteikumu 10. pielikumā noteiktajai jaunajai kārtībai tad, ja veiktais risku analīzes izvērtējums liecina, ka zvejas kuģa dzinēja jauda ir lielāka, nekā norādīts zvejas atļaujā (licencē), Valsts vides dienests iesniedz Latvijas Jūras akadēmijai pieprasījumu attiecīgā kuģa dzinēja jaudas fiziskajai pārbaudei. Tādējādi verificācijas procedūra (fiziskā pārbaude) būs nepieciešama tikai tad, ja tiks konstatētas pazīmes neatbilstībai attiecībā uz zvejas kuģa dzinēja jaudu. Latvijas Jūras akadēmijai vienai šādai pārbaudei nepieciešami aptuveni 2000 eiro. Saskaņā ar noteikumu grozījumiem zvejniekiem būs jāsedz ar fizisko pārbaudi saistītie izdevumi tikai tad, ja tiks konstatēta kuģa dzinēja jaudas neatbilstība.

Ar visiem rakstā minētajiem noteikumu grozījumiem, kas apstiprināti Ministru kabinetā, varat iepazīties www.zm.gov.lv, kur tiek atspoguļota visa aktuālā informācija par jaunajām tiesību normām un citām aktualitātēm zivsaimniecības jomā.

Olga Adamenko,
Zemkopības ministrijas
Zivsaimniecības departaments



Par dīzeļdegvielas samazinātās akcīzes nodokļa likmi jūras piekrastes un iekšējo ūdeņu zvejniecībā

Likums “Par akcīzes nodokli” (turpmāk – likums) jau ilgstoši paredzēja, ka no akcīzes nodokļa ir atbrīvoti naftas produkti, kurus piegādā un izmanto kuģiem, kuri netiek izmantoti privātai atpūtai un izklaidei. Tomēr prakse rādīja, ka visi zvejas kuģi nevarēja šādu iespēju izmantot, jo pastāvēja traucējoši apstākļi, kas neļāva zvejniekiem, kuri zvejoja mazos apmēros, iegādāties marķētu dīzeļdegvielu. Tā lielākā daļa jūras piekrastes zvejas kuģu un laivu (turpmāk – zvejas kuģi) to parametru, darbības specifikas un ostās noteikto zvejas kuģu uzpildīšanās kārtības ierobežojumu dēļ, kā arī piekrastes ūdeņu zvejnieku teritoriālā izvietojuma dēļ marķētu dīzeļdegvielu nevarēja iegādāties tam speciāli paredzētajās vietās ostu teritorijās. Tāpat regulējums neparedzēja iespēju iekšējo ūdeņu zvejas kuģiem izmantot marķētu dīzeļdegvielu. Tādēļ savas saimnieciskās darbības nodrošināšanai zvejnieki bija spiesti iegādāties dīzeļdegvielu ar pilnu akcīzes nodokļa likmi. Izveidojusies situācija zvejniekiem neļāva īstenot likumā paredzētās tiesības par atbrīvojumu no akcīzes nodokļa, kā arī pasliktināja šo zvejnieku konkurētspēju attiecībā pret tiem zvejas kuģu īpašniekiem, kuri zvejoja tuvu ostu teritorijām, kurās atrodas degvielas uzpildes vietas, kas speciāli paredzētas kuģu uzpildei.

Lai nodrošinātu jūras piekrastes zvejniekiem iespēju iegādāties marķētu dīzeļdegvielu arī ārpus ostu teritorijām, kā arī iekšējo ūdeņu zvejniekiem radītu iespēju iegādāties marķētu dīzeļdegvielu, kopš 2016. gada tika organizētas vairākas sanāksmes, kurās piedalījās jūras piekrastes un iekšējo ūdeņu zvejnieki, Zemkopības ministrijas, Finanšu ministrijas, Valsts ieņēmumu dienesta un Latvijas Degvielas tirgotāju asociācijas pārstāvji. Īpaši var atzīmēt biedrības “Latvijas Zvejnieku federācija” nozīmīgo aktivitāti un sadarbību šī jautājuma virzībā. Diskusiju gaitā par marķētas dīzeļdegvielas iegādes iespējām jūras piekrastes zvejniekiem ārpus ostu teritorijām, kā arī par marķētas dīzeļdegvielas iegādes iespējām iekšējo ūdeņu zvejniekiem un pēc dažādu variantu priekšrocību un trūkumu apspriešanas, tika secināts, ka izveidojusies situācija nav piemērota zvejniekiem, kuri atrodas tālāk no ostu teritorijām. Savukārt zvejnieki, kuri darbojas tuvu ostu teritorijām, marķēto

dīzeļdegvielu jau izmantoja, tādēļ no ostām tālu esošie zvejnīki, tāpat arī iekšējo ūdeņu zvejnīki, tika nostādīti nelīdzvērtīgā situācijā.

Lai uzlabotu situāciju, Zemkopības ministrija aicināja Finanšu ministriju veikt nepieciešamos likuma "Par akcīzes nodokli" grozījumus, kas nodrošinātu marķētas dīzeļdegvielas iegādes iespēju jūras piekrastes un iekšējo ūdeņu zvejnīkiem, kā arī iesaistījās turpmākajā normatīvo aktu grozījumu virzības procesā.

Ministru kabineta 2018. gada 13. novembra sēdē izskatīja informatīvajā ziņojumā "Par risinājumu no akcīzes nodokļa atbrīvotās dīzeļdegvielas pieejamības uzlabošanai ārpus ostu teritorijām tās izmantošanai zvejas kuģos jūras piekrastes ūdeņos un iekšējos ūdeņos" ietvertās problēmas risinājumu un atbalstīja noteikumu projekta, kas nosaka kārtību, kādā jūras piekrastes un iekšējo ūdeņu zvejnīkiem piemēro samazinātu akcīzes nodokļa likmi marķētai dīzeļdegvielai, un tās administrēšanas kārtību, dīzeļdegvielas gada patēriņa limitus, kā arī kārtību, kādā atmaksā akcīzes nodokli par zvejas kuģos izmantoto dīzeļdegvielu piekrastes ūdeņos, sagatavošanu un iesniegšanu izskatīšanai Ministru kabinetā.

Rezultātā 2020. gada 1. maijā stājās spēkā Ministru kabineta 2020. gada 30. marta noteikumi Nr. 173 "Noteikumi par samazinātās akcīzes nodokļa likmes piemērošanu zvejniecībā izmantojamai dīzeļdegvielai" (turpmāk – marķētas dīzeļdegvielas izmantošanas noteikumi).

Marķētas dīzeļdegvielas izmantošanas noteikumi nosaka kārtību, kādā piemēro samazināto akcīzes nodokļa likmi marķētai dīzeļdegvielai, kas tiek izmantota zvejas kuģos ar dīzeļdegvielas dzinējiem, kas paredzēti zvejniecībai Latvijas Republikas iekšējos ūdeņos un jūras piekrastes ūdeņos. Jāpiebilst, ka jaunie noteikumi neatceļ esošās zvejnīku iespējas marķētas dīzeļdegvielas iegādei ostu teritorijās, bet izstrādāti papildus spēkā esošajam regulējumam. Tāpat minētie noteikumi nosaka marķētās dīzeļdegvielas patēriņa limitus kalendārājā gadā un marķētās dīzeļdegvielas iegādes kārtību, kā arī kārtību, kādā administrē samazināto akcīzes nodokļa likmi (šobrīd 15% no akcīzes nodokļa standartlikmes dīzeļdegvielai jeb 62,10 eiro par 1000 litriem) un kādā atmaksā samaksāto akcīzes nodokli par iegādāto marķēto dīzeļdegvielu izmantošanai kuģiem jūras piekrastes ūdeņos.

Iespēja iegādāties marķēto dīzeļdegvielu

Marķētas dīzeļdegvielas izmantošanas noteikumi paredz, ka tiesības iegādāties dīzeļdegvielu ar samazinātu akcīzes nodokli tiks piešķirtas tikai tādam zvejnīkam, kas ir saņēmis atļauju (licenci) komercdarbībai zvejniecībā un ir noslēdzis rūpnieciskās zvejas tiesību nomas līgumu un rūpnieciskās zvejas tiesību nomas līguma protokolu ar pašvaldību par zveju Baltijas jūras, Rīgas līča piekrastes ūdeņos vai iekšējos ūdeņos un marķētu dīzeļdegvielu izmanto kuģos zvejai iekšējos vai jūras piekrastes ūdeņos. Turklāt marķētas dīzeļdegvielas izmantošanas noteikumos noteikts, ka tiesības iegādāties dīzeļdegvielu ar samazinātu akcīzes nodokli nepiešķir, ja zvejnīks jau ir iegādājies dīzeļdegvielu ar akcīzes nodokļa atbrīvojumu.

Jūras piekrastes ūdeņu zvejnīkiem, kam šobrīd nav iespēju ostu teritorijās iegādāties dīzeļdegvielu ar akcīzes nodokļa atbrīvojumu, tiek nodrošināta iespēja iegādāties dīzeļdegvielu ar samazinātu akcīzes nodokļa likmi degvielas uzpildes stacijās vai arī no

komersanta, kuram ir speciāla atļauja (licence) noliktavas turētāja darbībai ar naftas produktiem vai speciāla atļauja (licence) degvielas vairumtirdzniecībai, paredzot samaksātās akcīzes nodokļa likmes atmaksu.

Savukārt iekšējo ūdeņu zvejniekiem ir iespēja iegādāties dīzeļdegvielu ar samazinātu akcīzes nodokļa likmi degvielas uzpildes stacijās vai arī no komersanta, kuram ir speciāla atļauja (licence) noliktavas turētāja darbībai ar naftas produktiem vai speciāla atļauja (licence) degvielas vairumtirdzniecībai. Jāpiebilst, ka saskaņā ar valsts atbalsta nosacījumiem iekšējo ūdeņu zvejniekiem nav iespējams noteikt pilnīgu atbrīvojumu no akcīzes nodokļa, tāpēc samaksātās akcīzes nodokļa likmes atmaksa nav paredzēta.

Lai saņemtu tiesības iegādāties marķēto dīzeļdegvielu, zvejnieks, kurš atbilst marķētas dīzeļdegvielas izmantošanas noteikumos norādītajiem nosacījumiem, līdz kārtējā gada 1. februārim Lauku atbalsta dienesta Elektroniskās pieteikšanās sistēmā (EPS) iesniedz iesniegumu un pievieno atļauju (licenci) komercdarbībai zvejniecībā, ar pašvaldību noslēgto rūpnieciskās zvejas tiesību nomas līgumu un rūpnieciskās zvejas tiesību nomas līguma protokolu, kurā ir norādīts zvejniekam attiecīgajā gadā iedalītais zvejas rīku limits.

Lauku atbalsta dienests izvērtē zvejnieku iesniegtos iesniegumus, tajos norādītās informācijas atbilstību noteikumos noteiktajām prasībām (t. sk. pārlicinās, ka zvejas kuģi, ar ko notiek zveja, tiek izmantota dīzeļdegviela), aprēķina marķētās dīzeļdegvielas kopējo daudzumu kalendārajam gadam saskaņā ar noteikumos noteiktajiem marķētās dīzeļdegvielas limitiem, t. i., reizinot zvejniekam rūpnieciskās zvejas tiesību nomas līguma protokolā kalendārajam gadam piešķirto zvejas rīku daudzumu vai zivju tiklu garumu (iekšējos ūdeņos) ar marķētās dīzeļdegvielas kalendārā gada limitu attiecīgajam zvejas rīka veidam.

Saskaņā ar marķētas dīzeļdegvielas izmantošanas noteikumiem Lauku atbalsta dienests iesniegumā norādīto informāciju izvērtē un lēmumu par tiesībām iegādāties marķēto dīzeļdegvielu pieņem līdz kārtējā gada 1. martam.

Marķētās dīzeļdegvielas iegādes kārtība

Zvejnieks ir tiesīgs iegādāties marķēto dīzeļdegvielu tikai tad, kad ir saņēmis Lauku atbalsta dienesta lēmumu, ar kuru tam ir piešķirtas tiesības iegādāties marķēto dīzeļdegvielu un norādīts tās daudzums, ko zvejnieks ir tiesīgs iegādāties kārtējā gadā.

Zvejnieki tiek aicināti pirms marķētas dīzeļdegvielas iegādes sazināties ar degvielas uzpildes staciju (turpmāk – DUS), lai noskaidrotu, vai konkrētajā DUS var iegādāties minēto degvielu. Lauku atbalsta dienesta mājaslapā tiek ievietota aktuālā informācija par DUS sarakstu, kā arī kontaktpersonām.

Iegādājoties marķēto dīzeļdegvielu, zvejnieks DUS uzrāda Lauku atbalsta dienesta lēmuma par marķētas dīzeļdegvielas iegādes tiesību piešķiršanu kopiju un personu apliecinošu dokumentu. Savukārt gadījumā, ja zvejnieks ir juridiskas personas pārstāvis, uzrāda arī viņam izsniegto pilnvarojuma dokumentu par tiesībām iegādāties marķētu dīzeļdegvielu.

Akcīzes nodokļa likmes atmaksa un uzraudzība

Samazinātā akcīzes nodokļa likme tiek atmaksāta tikai par marķēto dīzeļdegvielu, kas iegādāta izmantošanai kuģiem jūras piekrastes ūdeņos. Atmaksu veic automātiski, izmantojot vienotajā datubāzē esošos datus par zvejniekam realizēto marķētās dīzeļdegvielas daudzumu un samaksāto akcīzes nodokļa summu konkrētajā kalendārajā gadā sadalījumā pa izmantošanas mērķiem. Valsts ieņēmumu dienests par katru zvejnieku, kurš marķēto dīzeļdegvielu ir iegādājies izmantošanai zvejniecībā jūras piekrastes ūdeņos un izpildījis nosacījumu, ka kalendārajā gadā tas nav iegādājies dīzeļdegvielu ar akcīzes nodokļa atbrīvojumu, līdz nākamā gada 1. aprīlim pieņem lēmumu par akcīzes nodokļa atmaksu un pēc tam atmaksā zvejnieka kalendārā gada laikā samaksāto likmi zvejnieka norādītajā bankas kontā.

Jāņem vērā, ka gadījumā, ja zvejniekam ir nodokļu parāds, Valsts ieņēmumu dienests akcīzes nodokli neatmaksās, bet pārskaitīs to nodokļu parāda segšanai.

Jāatzīmē, ka zvejniekam ir pienākums informēt Lauku atbalsta dienestu par jebkurām izmaiņām, kuru dēļ varētu mainīties Lauku atbalsta dienesta lēmumā piešķirtās marķētās dīzeļdegvielas daudzums, tostarp nekavējoties informēt, ja piešķirtā atļauja (licence) komercdarbībai zvejniecībā vai zvejas atļauja (licence) ir apturēta vai anulēta. Ņemot vērā, ka Lauku atbalsta dienestam ir piešķirta pieeja Zemkopības ministrijas valsts informācijas sistēmai "Latvijas zivsaimniecības integrētā kontroles informācijas sistēma", lai Lauku atbalsta dienests varētu pārbaudīt, vai zvejniekam ir piešķirta atļauja (licence) komercdarbībai zvejniecībā jūras piekrastes ūdeņos vai zvejas atļauja (licence) piekrastes ūdeņos, šīs informācijas pārbaude dienestam ir pastāvīgi pieejama.

Jāpiebilst, ka Valsts ieņēmumu dienests atbilstoši kompetencei ir tiesīgs organizēt arī mehānisko transportlīdzekļu pārbaudi, t. sk. paņemt degvielas paraugus no attiecīgo mehānisko transportlīdzekļu un kuģu degvielas sistēmas (arī no degvielas tvertnes), lai pārlicinātos, vai marķēto dīzeļdegvielu izmanto tikai tās personas, kas to ir saņēmušas saskaņā ar šajos noteikumos paredzēto kārtību, un vai marķētā dīzeļdegviela tiek lietota marķētās dīzeļdegvielas izmantošanas noteikumos paredzētajiem mērķiem.

Līdz ar to pastāv nepieciešamie kontroles un uzraudzības mehānismi, kas ļauj amatpersonām pārlicināties par zvejniekam piešķirto tiesību iegādāties marķēto dīzeļdegvielu un tās apjomu pamatotību. Savukārt nepamatotas marķētās dīzeļdegvielas izlietošanas gadījumā Valsts ieņēmumu dienestam ir tiesības aprēķināt attiecīgajam zvejniekam akcīzes nodokli pilnā apjomā.

Zvejnieku biežāk uzdotie jautājumi

- **Kā tiek aprēķināta akcīzes nodokļa atmaksājamā summa, vai tiek ņemta vērā dīzeļdegvielas tirgus cena?**

Akcīzes nodokļa atmaksājamā summa nav jārēķina, jo tā ir akcīzes nodokļa daļa, ko piekrastes zvejnieks, pērkot tam piešķirto marķēto dīzeļdegvielu ar samazināto akcīzes nodokļa likmi degvielas uzpildes stacijā, ir samaksājis, un tā no 2020. gada 1. janvāra ir fiksēta 62,10 eiro/1000 l. Minētā likme – 62,10 eiro/1000 l veidojas, ņemot vērā likuma "Par

akcīzes nodokli” 14. panta 2.² daļā noteikto [...nodokli par 1000 litriem aprēķina 15 procentu apmērā no šā panta pirmās daļas 4. punktā noteiktās likmes], vienkārši runājot – samazinātā likme 62,10 eiro/t ir 15% no standartlikmes, kas no 2020. gada 1. janvāra ir 414 eiro/t. Tādējādi jūras piekrastes zvejniekiem Valsts ieņēmumu dienests par 2020. gadā iegādāto marķēto dīzeļdegvielu atmaksās 62,10 eiro/1000 l.

- **Par dīzeļdegvielas iegādes laiku. Ja 1. martā Lauku atbalsta dienestā ir apstiprināts pieteikums, cik ilgā laika periodā var iegādāties dīzeļdegvielu?**

Saskaņā ar marķētās dīzeļdegvielas izmantošanas noteikumiem jūras piekrastes un iekšējo ūdeņu zvejniekiem marķēto dīzeļdegvielu Lauku atbalsta dienests piešķir kārtējam gadam, t. i., piešķirtais daudzums ir jānopērk līdz kārtējā gada 31. decembrim. Tas nozīmē, ka dīzeļdegvielas iegādes periods ir no kārtējā gada 1. marta līdz 31. decembrim (2020. gadā no 1. jūlija līdz 31. decembrim).

- **Kāpēc akcīzes nodokļa atmaksa notiek līdz 1. aprīlim, nevis uzreiz?**

Marķētas dīzeļdegvielas izmantošanas noteikumu saskaņošanas procesā sarunās ar Finanšu ministriju un Valsts ieņēmumu dienestu tas bija vienīgais risinājums, kā vispār varēja nodrošināt jūras piekrastes zvejniekiem iespēju iegādāties dīzeļdegvielu ārpus ostām, jo līdz Ministru kabineta marķētas dīzeļdegvielas izmantošanas noteikumu pieņemšanai zvejnieki bija spiesti to iegādāties degvielas uzpildes stacijās, maksājot akcīzes nodokli pilnā apmērā. 2020. gadā, rēķinot uz piekrastes zvejai piešķirto daudzumu, akcīzes nodokļa atmaksājāmā kopējā summa veidos 1160,09 eiro, kas ir robežās no 60,86 eiro līdz 374,69 eiro vienam pretendenta, pie nosacījuma, ja visu tam no Lauku atbalsta dienesta piešķirto daudzumu zvejnieks būs nopircis.

Darbs pie zvejnieku darba apstākļu uzlabošanas

Komerציālā zveja ir viens no svarīgākajiem pārtikas nodrošinājuma avotiem pasaulē, un zvejā iegūtās zivis ir būtiska uztura sastāvdaļa, kā arī nepieciešamo barības vielu avots ne tikai cilvēku uzturā, bet arī dzīvnieku audzēšanā un akvakultūrā. Zvejā, kas tiek uzskatīta par vienu no bīstamākajām profesijām, pasaulē strādā vairāk nekā 38 miljoni cilvēku. Simtiem miljonu cilvēku (ieskaitot zvejnieku apgādībā esošos) iztikas līdzekļi ir atkarīgi no nozares izdzīvošanas un pieejamajiem dabas resursiem.

Lai arī lielākoties zvejas kuģu īpašnieki izturas pret ekipāžām pienācīgi, nodrošinot nepieciešamās darba drošības garantijas, zvejnieki pārāk bieži saskaras ar nopietniem izaicinājumiem, kas saistīti ar pienācīgu darba apstākļu trūkumu, tostarp neoficiālu nodarbināšanu bez darba līgumiem, neprognozējamiem un bīstamiem laikapstākļiem un darba sezonālītāti, kā arī darba bīstamību jūras vidē (īpaši tas attiecināms uz Āfrikas un Āzijas valstīm, kur darba drošība ļoti bieži ir pēdējā vietā, bet sociālās drošības pasākumi nepastāv vispār). Visā pasaulē pastāv bažas par piespiedu darbu, cilvēku tirdzniecību un migrējošā darbaspēka izmantošanu zvejniecībā. Likumi un noteikumi, kas aizsargā zvejniekus, daudzās valstīs bieži nepastāv vai ir neskaidri.

Ņemot vērā iepriekš minēto, zvejnieku sociālā nodrošināšana un darba drošība jau krietnu laiku ir bijusi starptautisko organizāciju uzmanības fokusā. Galveno darbu šeit paveica Starptautiskā Darba organizācija (turpmāk – SDO), kas 2002. gadā uzsāka un 2007. gadā pabeidza izstrādāt un nodeva ratifikācijai konvenciju par darbu zvejniecībā (Konvencija Nr. C188; turpmāk tekstā – 188. konvencija). Paši SDO pārstāvji uzskatīja, ka šī konvencija nodrošinās efektīvu aizsardzību visiem cilvēkiem, kuri strādā šajā nozarē; palīdzēs novērst nepieņemamus darba veidus visiem zvejniekiem, īpaši zvejniekiem migrantiem.

Jānorāda, ka cita starpā 188. konvencijā ir ietvertas prasības, lai risinātu galvenos jautājumus, kas saistīti ar darbu uz zvejas kuģiem, tostarp darba drošību un veselības aizsardzību un medicīnisko aprūpi jūrā un krastā, atpūtas periodiem, rakstiskiem darba līgumiem un sociālās drošības aizsardzību tādā pašā līmenī kā citiem strādniekiem. 188. konvencijas mērķis ir nodrošināt, ka zvejas kuģi tiek būvēti un uzturēti tā, lai zvejniekiem uz kuģa būtu pienācīgi dzīves apstākļi.

Valstis, pievienojoties 188. konvencijai, apņemas veikt kontroli pār zvejas kuģiem, izmantojot pārbaudes, ziņošanu, uzraudzību, sūdzību izskatīšanas procedūras, sodus un korigējošus pasākumus, un pēc 188. konvencijas ratifikācijas ir tiesīgas arī pārbaudīt ārvalstu zvejas kuģus, kas apmeklē viņu ostas, un attiecīgi rīkoties.

2010. gada 7. jūnijā ES pieņēma Padomes lēmumu, ar kuru dalībvalstīm atļauj ES interesēs ratificēt SDO 2007. gada konsolidēto Konvenciju par darbu zvejniecībā. Konvencija stājās spēkā pēc tam, kad to ratificēja 10 valstis – 2017. gada 16. novembrī – gandrīz desmit gadus pēc tās nodošanas ratifikācijai.

No Baltijas valstīm 188. konvenciju ir ratificējušas Igaunija un Lietuva. Latvija to vēl

nebija izdarījusi, ņemot vērā papildu administratīvo slogu un izmaksas, ko tās ieviešana radītu nozarei. Tomēr 2016. gada 29. aprīlī Eiropas Komisija (turpmāk – Komisija) nāca klajā ar Priekšlikumu Eiropas Savienības Padomes direktīvai, ar ko īsteno Eiropas Savienībā darbojošos Lauksaimniecības kooperatīvu Ģenerālās konfederācijas (*COGECA*), Eiropas Transporta darbinieku federācijas (*ETF*) un Zvejnieku saimniecību nacionālo organizāciju asociācijas (*EUROP CHE*) 2012. gada 21. maijā noslēgto nolīgumu, ar ko īsteno Starptautiskās Darba organizācijas 2007. gada Konvenciju par darbu zvejniecībā.

Komisija jau 2007. gadā sāka pirmo posmu apspriešanās procesā ar ES sociālajiem partneriem un aicināja tos “izskatīt iespējas izstrādāt kopīgu iniciatīvu, lai veicinātu SDO Konvencijas noteikumu piemērošanu ES”. Lauksaimniekus un zvejniekus pārstāvošās organizācijas sarunas par šo jautājumu sāka 2009. gadā. Pabeidzot sarunas, 2012. gada 21. maijā tika noslēgts nolīgums, kurš vēlāk tika grozīts 2013. gada 8. maijā. Latvijas darbiniekus un darba devējus pārstāvošās organizācijas, kuras darbojas zivsaimniecības jomā, līdz šim nav pārstāvētas *COGECA*, *ETF* un *EUROP CHE*, kas noslēdza minēto nolīgumu, kas ir pamats iepriekš minētās 188. konvencijas pārņemšanai. Direktīvas projekts, ar kuru tiek paredzēts īstenot *COGECA*, *ETF* un *EUROP CHE* noslēgto nolīgumu, būtībā sastāv no 188. konvencijas normu kopijas. Tā kā Latvijai obligāti ir jāpārņem visas Eiropas direktīvas, tika uzsākts darbs pie esošo darba nosacījumu zvejniecībā atbilstības izvērtēšanas. Tika secināts, ka Latvijā nav speciālu, atsevišķu noteikumu, kas regulētu darbu zvejniecībā, un šajā jomā tika piemēroti dažādi vispārējie noteikumi, kas attiecas uz darbu jūrniecībā un izriet no Jūras kodeksa, kā arī vairākas Darba likuma normas, kas attiecināmas arī uz zvejniecību. Vienlaikus tika secināts, ka, ar atsevišķiem izņēmumiem, direktīvas prasības tiek izpildītas. Tomēr, vienojoties starp institūcijām, lai nodrošinātu pilnvērtīgu visu direktīvas (un reizē 188. konvencijas) normu pārņemšanu, Zemkopības ministrija sadarbībā ar Satiksmes ministriju, Valsts akciju sabiedrību “Latvijas Jūras administrācija” un Labklājības ministriju izstrādāja atsevišķu Ministru kabineta noteikumu projektu, kurā tiešā veidā iekļautas direktīvas normu prasības, pielāgojot tās esošajai Latvijas likumdošanai. Noteikumi nosaka pamatprasības zvejnieku nodarbināšanai, īpašu uzmanību pievēršot darba līguma nosacījumiem (noteikumu pielikumā ir ietverts darba līgumā iekļaujamās informācijas saraksts), darba apstākļiem, zvejas kuģu kapteiņa pienākumiem, lai nodrošinātu drošību un pienācīgus darba apstākļus uz zvejas kuģiem, minimālajam vecumam darbam uz zvejas kuģa, zvejnieku darba laikam, prasībām uzturam un dzeramajam ūdenim, aizsardzībai pret slimību, traumu vai nāves gadījumiem saistībā ar zvejnieku darbu, darba aizsardzībai un nelaimes gadījumu novēršanai, kā arī privātajiem darba tirgus pakalpojumiem zvejniekiem.

Ņemot vērā, ka likums “Par valsts sociālo apdrošināšanu” neparedz izņēmumu gadījumos, kad darba devējs, Latvijas Republikas juridiskā persona, ņemot vērā darba līgumu, nodarbina darba ņēmēju ārvalstnieku, noteikumi paredz, ka, nodarbinot trešo valstu zvejniekus, tāpat ir nepieciešams nodrošināt, ka par tiem tiek veiktas sociālās apdrošināšanas iemaksas. Tāpēc zvejas kuģu īpašniekiem paredzēta atbildība saistībā ar sociālā nodrošinājuma garantēšanu visiem zvejniekiem, jo tādu prasību paredz direktīva, kura tiek pārņemta ar noteikumiem par darbu zvejniecībā. Šāda norma garantēs zvejniekiem paredzētos sociālās apdrošināšanas maksājumus valsts budžetā, kā arī to civiltiesisko apdrošināšanu.

Noteikumos iekļautās normas, kas attiecas uz zvejnieku darba un sadzīves apstākļiem, kā arī to sociālo aizsardzību, ir ieviestas, lai atbilstoši Jūras kodeksā noteiktajam deleģējumam zvejnieku vajadzībām vienkopus būtu atrodamas normas, kas paredz zvejnieku darba un sociālo aizsardzību. Vienlaikus no Jūras kodeksa saistībā ar šo noteikumu izveidi izslēgta daļa to normu, kas tika pārceltas uz jaunajiem noteikumiem, lai turpinātu garantēt šo prasību izpildi zvejniekiem. Atsevišķas noteikumu normas ir pielāgotas konkrētajai Latvijas situācijai.

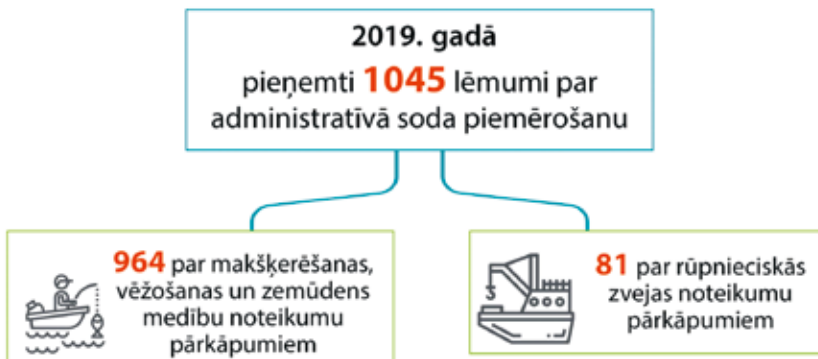
Ministru kabineta noteikumi ir jauni, līdz ar to vēl pārāgri spriest par papildu izmaksām, kas radīsies uzņēmējiem ar jauno prasību ieviešanu, atbilstības izvērtējumu un piemērošanas gaitā sagaidāmajām problēmām. Ņemot vērā, ka liela daļa 188. konvencijas/direktīvas normu jau iepriekš bija iekļautas dažādos normatīvajos aktos, nodrošinot zvejnieku darbam nepieciešamās pamatprasības, var cerēt, ka jaunais papildu slogs būs neliels.

Laiks rādīs, vai šajos noteikumos (un attiecīgi 188. konvencijā pasaules mērogā) iekļautās prasības sevi attaisnos, uzlabojot zvejnieku stāvokli un darba apstākļus.

Makšķerēšanas un zvejas kontrole Latvijas Republikas iekšējos ūdeņos

Ar mērķi atklāt pārkāpumus un nodrošināt pierādījumus Valsts vides dienests (turpmāk tekstā – VVD) 2019. gadā zvejas kontrolē ieviesa inovatīvas metodes – novērošanu ar droniem, pārbaudes ar ehobotēm, GPS navigācijas ierīci, termokamerām un nakts redzamības ierīcēm.

2019. gadā par 17% palielinājies konstatētais makšķerēšanas, vēžošanas, zemūdēns medību un zvejas noteikumu pārkāpumu skaits Latvijas Republikas iekšējos ūdeņos.



2019. gadā VVD **pieņēma 1045 lēmumus par administratīvā soda piemērošanu**, pamatojoties uz VVD inspektoru, VVD pilnvaroto personu – sabiedrisko inspektoru, pašvaldības un Valsts policijas inspektoru noformētajiem protokoliem. Savukārt par izdarītajiem zvejas noteikumu pārkāpumiem iekšējos ūdeņos četrus gadījumos materiāli nodoti Valsts policijai kriminālprocesa uzsākšanai.

Salīdzinājumā 2018. gadā VVD pieņēma 869 lēmumus, no tiem 742 par makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdēns medību noteikumu pārkāpumiem, 127 par rūpnieciskās zvejas noteikumu pārkāpumiem.

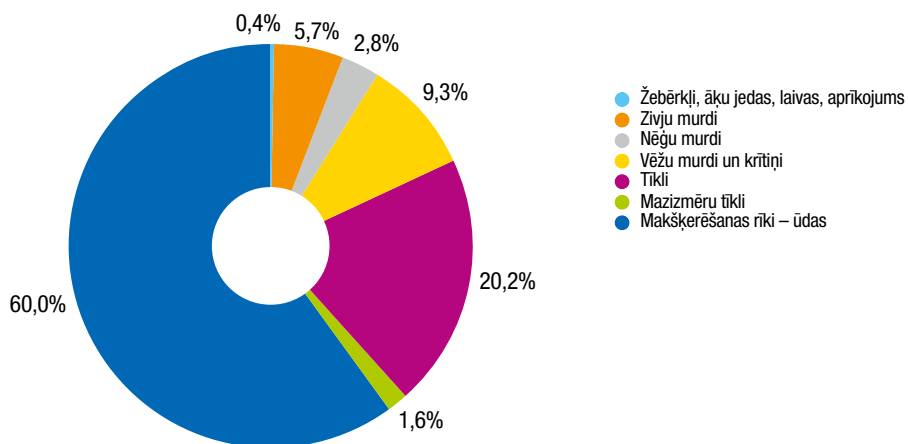
No visiem konstatētajiem makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdēns medību noteikumu pārkāpumiem 52% gadījumu pārkāpumus konstatēja VVD inspektori, 36% – pašvaldību policijas inspektori, bet 12% – citas kontrolējošās iestādes. Lielākā daļa no konstatētajiem pārkāpumiem uzskatāmi par maznozīmīgiem, t. i., pārkāpumi par makšķerēšanu bez makšķerēšanas kartes vai par makšķerēšanu bez licences, vai par makšķerēšanu, pārsniedzot atļauto makšķerēšanas rīku skaitu.

Konstatēto pārkāpumu skaita pieaugums saistīts ar kontrolējošo iestāžu materiāltehniskā nodrošinājuma pilnveidošanu, t. i., papildināšanu un atjaunošanu, kas veikta ar Zivju fonda atbalstu. Vienlaikus būtisku ieguldījumu pārkāpumu konstatēšanā sniedz pašvaldības policijas pārstāvji, kas arvien aktīvāk iesaistās zvejas un maksšķerēšanas noteikumu kontrolē savā administratīvajā teritorijā.



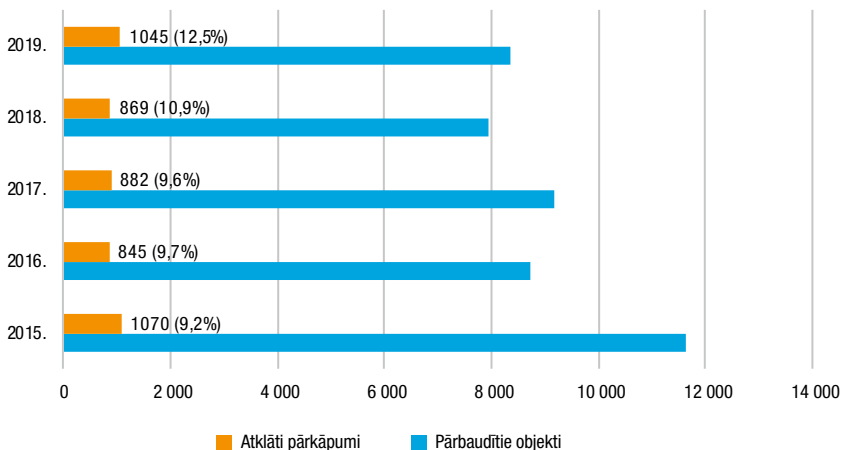
2019. gadā VVD 79 gadījumos par izdarītajiem pārkāpumiem iekšējos ūdeņos ir aprēķinājis un uzlicis pienākumu pārkāpējiem atlīdzināt nodarīto kaitējumu zivju resursiem 17 271,77 eiro apmērā.

Pēdējo gadu laikā kopumā turpina samazināties nelikumīgo zvejas rīku, tajā skaitā bezsaimnieka, izmantošana iekšējos ūdeņos. Salīdzinot datus par pēdējiem 15 gadiem, redzams, ka nelikumīgu zvejas rīku izmantošana samazinājusies par vairāk nekā 70% – no 14 478 izņemtiem nelikumīgiem zvejas rīkiem 2005. gadā līdz 3917 – 2019. gadā.



3. attēls. Iekšējos ūdeņos izņemtie nelikumīgie zvejas rīki 2019. gadā

Salīdzinot VVD veikto pārbaūžu un atklāto pārkāpumu attiecību, redzam, ka turpina pieaugt veikto kontroles pasākumu efektivitāte.



4. attēls. Iekšējo ūdeņu pārbaudes un atklātie zvejas un maksšķerēšanas noteikumu pārkāpumi

Izmaiņas zvejas kontrolē, pārkāpumu novēršanā un to procesuālajā noformēšanā no 01.07.2020.

No 2020. gada 1. jūlija VVD vairs neizsniedz zvejas licences, izņemot zvejai īpašos nolūkos un zinātniskās izpētes nolūkos, kā arī tāljūras zvejai. **Zvejas licenču un žurnālu izsniegšanas funkcija ir nodota pašvaldībām.** Tādējādi VVD zvejas inspektoriem ir plašākas iespējas veikt tieši ar zvejas kontroli saistītus pasākumus. Savukārt aktuālā informācija par izsniegtajām zvejas licencēm, zvejas rīkiem un citām zvejniekam piešķirtajām zvejas tiesībām ir pieejama tiešsaistē Latvijas zivsaimniecības integrētās kontroles un informācijas sistēmā (LZIKIS).

Tā kā 2020. gada 1. jūlijā stājās spēkā Administratīvās atbildības likums, izmaiņas saistītas arī ar administratīvo pārkāpumu noformēšanu. Noformējot administratīvos pārkāpumus, vides inspektori vairs neraksta administratīvo pārkāpumu protokolus, bet gan uzsāk pilnvērtīgas administratīvo pārkāpumu lietas un veic izmeklēšanas darbības pierādījumu procesuālai nostiprināšanai. VVD ir izstrādājis standartizētas procesuālo dokumentu veidlapas, kas ļauj samazināt administratīvā pārkāpuma noformēšanas laiku.

Ar Administratīvās atbildības likuma spēkā stāšanos **VVD inspektori maznozīmīgu maksšķerēšanas noteikumu pārkāpumu gadījumos izskata administratīvā pārkāpuma lietu un piemēro administratīvo pārkāpumu sodus uz vietas pārkāpuma izdarīšanas vietā**, tādējādi samazinot laika un resursu patēriņu administratīvā soda piemērošanai.

Savukārt, lai uzlabotu zvejas kontroles efektivitāti un administratīvo pārkāpumu pierādījumu fiksēšanu, kā arī mazinātu iespējamo korupcijas risku, **VVD zvejas kontroles inspektori**, veicot zvejas un maksšķerēšanas noteikumu ievērošanas pārbaudes, **izmanto ķermeņa kameras**, kas fiksē inspekcijas gaitu un administratīvā pārkāpuma pierādījumus.

Sabiedriskie vides inspektori

Kopš 2020. gada 1. jūlija Valsts vides dienesta pilnvaroto personu – sabiedrisko vides inspektoru (turpmāk tekstā – SVI) darbību reglamentē Zvejniecības likums, kurā noteiktas sabiedrisko inspektoru pamata tiesības un pienākumi. Minētā tiesību norma nosaka, ka VVD zivju resursu aizsardzībā un uzraudzībā Latvijas Republikas iekšējos ūdeņos un jūras piekrastē ir tiesīgs iesaistīt VVD pilnvarotas personas – sabiedrisko vides inspektoros. SVI ir tiesības, neuzsākot administratīvā pārkāpuma procesu, veikt šādas darbības administratīvā pārkāpuma novēršanai: pārbaudīt ar zivju resursu ieguvī saistītās darbības, tajā skaitā ūdenstilpēs un to tiešā tuvumā veikt vietas apskati, pārbaudīt dokumentus, zivju ieguves rīkus un lomu un veikt mantu apskati; izcelt nelikumīgos zivju ieguves rīkus.

Par veiktajām uzraudzības darbībām SVI noformē dokumentus, kuros ietver konstatētos faktus par zivju ieguvī regulējošo normatīvo aktu pārkāpumu, nelikumīgi izmantotajiem zivju ieguves rīkiem un nelikumīgi iegūtajām zivīm. Šādi SVI noformētie dokumenti par konstatētajiem zvejas noteikumu pārkāpumiem var tikt izmantoti administratīvā pārkāpuma lietas uzsākšanai un kā pierādījumi administratīvā pārkāpuma lietā.

2020. gada jūlijā VVD sadarbībā ar biedrību “Usmas krasti” veica SVI apmācību par normatīvo aktu un pārkāpumu noformēšanas procesa izmaiņām – jauno administratīvās atbildības regulējumu un grozījumiem Zvejniecības likumā, kas stājās spēkā 2020. gada 1. jūlijā, kā arī jaunākajiem grozījumiem Ministru kabineta noteikumos, kas regulē zveju un maksāķerēšanu iekšējos ūdeņos. Tāpat SVI praktiskās nodarbībās iepazinās ar jaunākā tehniskā aprīkojuma – dronu, eholotes, nakts redzamības iekārtu u. c. – izmantošanu zvejas kontrolē. Apmācība notika Latvijas vides aizsardzības fonda finansētā projekta “Sabiedrisko vides inspektoru apmācība zvejas kontroles jomā” ietvaros.

Zvejas noteikumu ievērošanas kontrole jūrā un piekrastē

Ūdens bioloģisko resursu uzraudzībā VVD 2019. gadā uzsvāru lika uz pārbaužu kvalitāti. Tika samazināts plānoto pārbaužu skaits ostās, bet palielināts noliktavu un ražošanas telpu pārbaužu skaits. Veicot zvejas kuģu izkraušanas kontroli, pastiprināti tika ņemti nozvejas paraugi, lai noteiktu precīzu nozvejoto zivju sugu daudzumu. Regulāri tika veikta arī zivju konteineru svēršana. 2019. gadā pastiprināta uzmanība tika pievērsta arī noliktavu un ražošanas telpu pārbaudēm, lai kontrolētu, kā tiek ievērota elektroniskā zivju produktu izsekojamība.

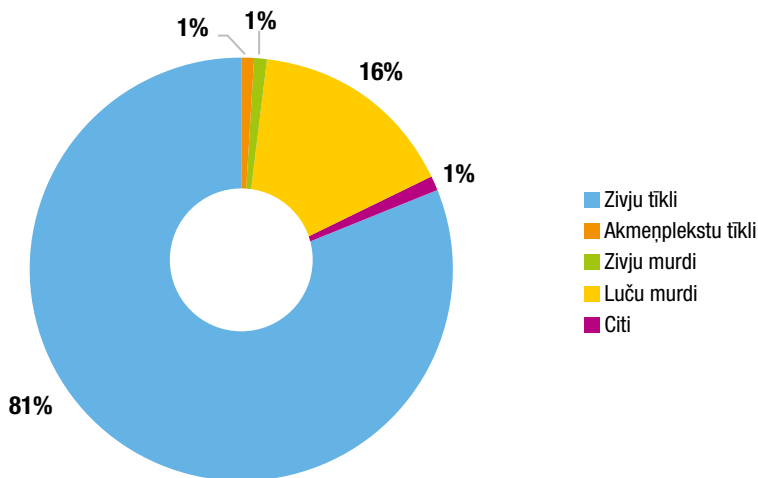
2019. gadā VVD veica 1201 pārbaudi ostās, jūrā un piekrastē un konstatēja 28 pārkāpumus, par kuriem piemērota soda nauda 19 481 eiro apmērā.

Jūras piekrastē joprojām biežāk konstatētie pārkāpumi ir zveja bez licences vai zvejas rīku limita pārsniegšana. Latvijas jūras piekrastē zvejo 607 zvejas laivas un tika atklāti 17 pārkāpumi. Piekrastē galvenokārt tiek nozvejotas reņģes, apaļie jūrasgrundiņi, brekši, plekstes un asari.

Savukārt jūrā aiz piekrastes joslas 2019. gadā zvejoja 55 kuģi un tika atklāti 11 pārkāpumi (no tiem pieci tika klasificēti kā smagi pārkāpumi), no kuriem dominējošais pārkāpuma veids bija nepatiesu nozvejas datu sniegšana, pārsniedzot noteikumos pieļaujamo 10% pielaides robežu. Nopietnākais šāda veida atklātais pārkāpums – zvejas kompānija vienā izkraušanas reizē nebija deklarējusi gandrīz 10 t reņģu un brētliņu.

Kopumā, kopš par smagiem zvejas pārkāpumiem tiek piešķirti soda punkti licences turētājam un zvejas kuģa kapteinim, atklāto smago zvejas pārkāpumu skaits ir samazinājies, jo soda punktu esamība ietekmē ne tikai tiesības zvejot (par noteikta skaita punktu sakrāšanu tiek apturēta zvejas licence un kapteiņa tiesības strādāt uz zvejas kuģa), bet arī iespēju saņemt atbalstu no Eiropas Jūrlietu un zivsaimniecības fonda.

2019. gadā jūras un piekrastes ūdeņos izņemti 146 nelikumīgie zvejas rīki, t. sk. bezsaimnieka.



5. attēls. Jūras un piekrastes ūdeņos izņemtie nelikumīgie zvejas rīki, t. sk. bezsaimnieka, 2019. gadā

Kopš 2014. gada izņemto nelikumīgo zvejas rīku skaits ir samazinājies vairāk nekā divas reizes. Nelikumīgi ievietoto rīku skaita samazinājumu ir veicinājuši vairāki faktori – bargākas soda sankcijas, jauna un moderna aprīkojuma iegāde zvejas inspektoriem, kas savukārt palielināja inspektoru darba efektivitāti, kā arī aktīva sabiedrības rīcība, ziņojot par novērotajām nelikumīgajām darbībām.

Starptautiskā sadarbība zvejas kontrolē

Jūras zvejas kontrolē nozīmīga loma ir starptautiskajai sadarbībai. Galvenā zvejas kontroles starptautiskās sadarbības institūcija Eiropas Savienībā ir Eiropas Zivsaimniecības kontroles aģentūra (*European Fisheries Control Agency – EFCA*), kas koordinē izvietotās pasākumus jūras zvejas kontrolei starp dalībvalstīm. VVD zvejas kontroles inspektori regulāri piedalās starptautiskās inspekcijās Eiropas Savienības dalībvalstu kopējā resursu izvietotās plāna (*JDP – Joint Deployment plan*) ietvaros. 2019. gadā VVD inspektori kopumā piedalījās sešās starptautiskajās inspekciju kampaņās. Trīs kampaņu ietvaros tika veiktas zvejas kuģu pārbaudes jūrā, izmantojot *EFCA* inspekcijas kuģi “Lundy Sentinel”, kā arī Vācijas inspekcijas kuģi. Šo inspekciju laikā īpaša uzmanība tika veltīta zvejas rīku atbilstībai noteikumiem, kā arī pēdējā pacēluma inspekcijām, lai noteiktu precīzu sugu

sastāvu un daudzumu nozvejā. Vēl trīs starptautiskās inspekciju kampaņas tika veiktas Lietuvas, Dānijas un Liepājas ostās.

2019. gadā Latvijas inspektori papildus šīm inspekcijām piedalījās arī divās kontroles misijās, kas norisinājās Ziemeļaustrumu Atlantijas zvejniecības komisijas (*NEAFC*) un Ziemeļrietumu Atlantijas zvejniecības organizācijas (*NAFO*) zonās. Šo misiju laikā galvenokārt tika pārbaudīti Spānijas, Portugāles un Krievijas Federācijas zvejas kuģi.

2019. gadā uzsvars tika likts arī uz starpresoru sadarbību Latvijā. VVD inspektori veica kopīgas pārbaudes ar Valsts policiju, Pārtikas un veterināro dienestu, Darba inspekciju, Robežsardzi un Krasta apsardzi. Ļoti vērtīga pieredze starpresoru sadarbībā tika gūta *EUROPOL* un *EFCA* rīkotajā *ENVICRIME* nelegālās zvejas izskaušanas kampaņā. Vienlaicīgi vairākās vietās Latvijā tika veiktas kopīgas inspekcijas. Inspekcijas tika veiktas jūrā, ostās, zivju uzglabāšanas un pārstrādes vietās, kā arī tika veiktas transportlīdzekļu pārbaudes uz autoceļiem. Kampaņas laikā tika atklāti divi pārkāpumi saistībā ar zivju uzglabāšanu un transportēšanu. Šāda veida sadarbība tiks turpināta arī nākotnē.

Māris Plikšs, Dr. Biol.,
Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un
vides zinātniskā institūta
“BIOR” Zivju resursu pētniecības departaments



Kāpēc ar roņiem ir tā, kā ir, un ko mēs varam darīt

Pirms aptuveni 10 gadiem roņi kļuva par vienu no galvenajām problēmām Latvijas piekrastes zvejā. Tika saņemtas zvejnieku parakstītas vēstules, un gandrīz vai izmisuma saucieni pēc nepieciešamības kaut ko darīt bija dzirdami teju vai katrā sanāksmē. Viens no galvenajiem argumentiem – roņu ir par daudz un to skaits jāsamazina. Arī zivsaimniecības zinātne sākuma posmā bija bezspēcīga, jo, lai ko ieteiktu, ir nepieciešams ievākt un apkopot informāciju. Pirmkārt, jo Latvijā pētījumi par jūras zidītājiem nekad nav bijuši atīstīti un diez vai būs arī nākotnē. Otrkārt, vienkārši parakstītas vēstules un mutiski izteikumi sanāksmēs vien neko nevar līdzēt, jo, lai dotu kādu zinātnisku atzinumu vai rekomendāciju, ir nepieciešams konkrēts skaitliskais materiāls, uz kā tie ir balstīti. Turklāt bija nepieciešams apbērt metodiku, lai varētu apzināties problēmas būtību un novērtēt postījumu apmērus. Šajā sakarā arī zvejnieki bija ļoti kūtri informācijas sniegšanā. “BIOR” organizētās aptaujas un anketēšanas bija neveiksmīgas, jo atbildes sniedza vien dažī zvejas uzņēmumi. Treškārt, roņi ir aizsargājami jūras zidītāji, un par to pastāvēšanu Baltijas jūras ekosistēmā stingri iestājas liela sabiedrības daļa un nevalstiskās dabas aizsardzības organizācijas. Turklāt tas ir arī vēsturiski veidojies process, jo pagājušā gadsimta 60.–70. gados roņi Baltijas jūrā bija uz izmiršanas sliekšņa un to saglabāšanai tika piesaistīta zinātne, administratīvie resursi, kā arī pievērsta liela mediju interese. Zināms progress stāvokļa izvērtēšanā un zvejnieku lomu postījumu apmēra novērtēšanā Latvijā sākās, kad “BIOR” pieslēdzās šim darbam. Jāatzīmē, ka mēs to sākām nedaudz vēlāk nekā ziemeļu kaimiņvalstis, kas ir loģiski, jo tieši Baltijas jūras ziemeļu daļā sākās roņu populāciju palielināšanās. Arī Dabas aizsardzības pārvalde zināmas sabiedrības daļas, respektīvi, zvejnieku, spiediena dēļ saprata, ka situācijas risināšanai ir nepieciešams izstrādāt roņu apsaimniekošanas plānu, kas ļautu apzināt roņu populāciju stāvokli Latvijas ūdeņos un rast risinājumus, ko un kā varētu darīt, jo roņi ir arī neatņemama Baltijas ekosistēmas daļa un sabiedrībai vienmēr ir bijušas raksturīgas rūpes par jūras zidītājiem.

Roņu saplēstie zvejas riki un izēstās zivis rada būtiskus ekonomiskos zaudējumus zvejniekiem. Uz laiku tiek pārtraukta zveja, vai arī zvejnieki ir spiesti meklēt jaunas zvejas vietas, piemēram, Daugavas lejtecē. No otras puses, roņi tiek noķerti, ievainoti vai iet bojā piekrastes stacionārajos zvejas rikos. Rezultātā rodas konflikts starp divām interešu grupām: dabas aizsardzības speciālistiem un zvejniekiem, kas vairāk balstās uz šo interešu grupu

viedokļiem nekā uz noteiktiem zinātniskās izpētes un rekomendāciju pamatiem. Labākajā gadījumā attiecībā uz radušos situāciju piekrastes zvejai vajadzētu sasniegt vairākus šķietami pretējus vai konfliktējošus mērķus, kas ietver roņu populāciju aizsardzības uzlabošanu, Baltijas ekosistēmas ilgtspējību saistībā ar klimata pārmaiņām un citām ietekmēm un sabiedrības grupu dažādās intereses, kā arī samazināt roņu bojāeju un ekonomiskos zaudējumus zvejas industrijai, garantējot dabisko resursu racionālu ekspluatāciju. Tomēr šie mērķi nav savstarpēji izslēdzoši, jo tikai palielinot zinātnisko izpratni par mijiedarbības ietekmēm un situācijas vadības principu uzlabojumiem, iespējams sekmēt šī konflikta atrisinājumu.

Tā nav jauna problēma, bet bija zināma arī pirmās Latvijas brīvvalsts laikā. Tomēr ir zināmas atšķirības. Ludvigs (1938) “Zvejniecības Mēnešrakstā” raksta: “Mūsu zvejnieki roni uzskata par kaitīgu dzīvnieku, jo tas apēd ne vien daudz zivis, bet bieži saplosa arī zvejas rikus, sadriskā reņģu tīklus, saplosa murdus, noēd no āķa uzķērušos lasi, atstājot zvejniekam tikai laša galvu ar āķi.” Tomēr, pārskatot visus 1922.–1940. gada “Zvejniecības Vēstneša” un “Zvejniecības Mēnešraksta” numurus, ir tikai divi raksti par roņiem, turklāt tikai par to, kā kert vai medīt roņus un kā tas tiek darīts citviet pasaulē. Arī rubrikā “Ziņas no vietām”, kur teju vai ik numurā minētas zvejnieku likstas, galvenais zvejas riku postītājs ir vētras.

Kāpēc tāda atšķirība? Pirmkārt, roņu Baltijas jūrā bija nesalīdzināmi vairāk. Tā pagājušā gadsimta sākuma bija 88–100 tūkstoši pelēko roņu un 180–200 tūkstoši pogaino roņu. Pašreiz roņu sugu attiecība ir ļoti izmainījusies un lielāks ir tieši pelēko roņu skaits. Tam par iemeslu varētu būt klimata izmaiņas, jo pogainajam ronim sekmīgai vairošanās norisei ir nepieciešams ledus. Mūsdienu siltais klimats ir iemesls tam, ka pogainais ronis vēl joprojām nav atkopies no skaita samazināšanās.

Otrkārt, zivju daudzums jūras piekrastē acīmredzot bija krietni lielāks, jo nebija zvejas atklātā jūrā un pat ar salīdzinoši primitīvākiem zvejas rīkiem kopējā nozveja 1920.–1930. gados bija 9–14 tūkstoši tonnu. Turklāt reņģu nozveja bija tikai ap 50–60% no kopējās un bija lielāks pārejo vērtīgo zivju īpatsvars, jo īpaši mencai (15%) un plekstei (13%). Pašlaik piekrastes nozveja ir ap 3 tūkst. tonnu un reņģes veido teju 90% no nozvejām.

Treškārt, roņi tika medīti un valsts maksāja prēmiju. “Par katru noķerto roni Zemkopības ministrija izmaksā prēmiju – pieci lati. Lai to saņemtu, Zemkopības ministrijas zvejniecības un zivkopības nodaļai jānosūta lietišķie pierādījumi – roņa apakšējais žoklis un astes āda. Lietišķiem pierādījumiem pievienojama apliecība, kuru izsniedz katrā ciemā vietējie zvejniecības korespondenti,” tā “Zvejniecības Mēnešrakstā” rakstīja Ludvigs (1938).

Kāpēc roņu skaits mūsdienās Baltijas jūrā palielinās?

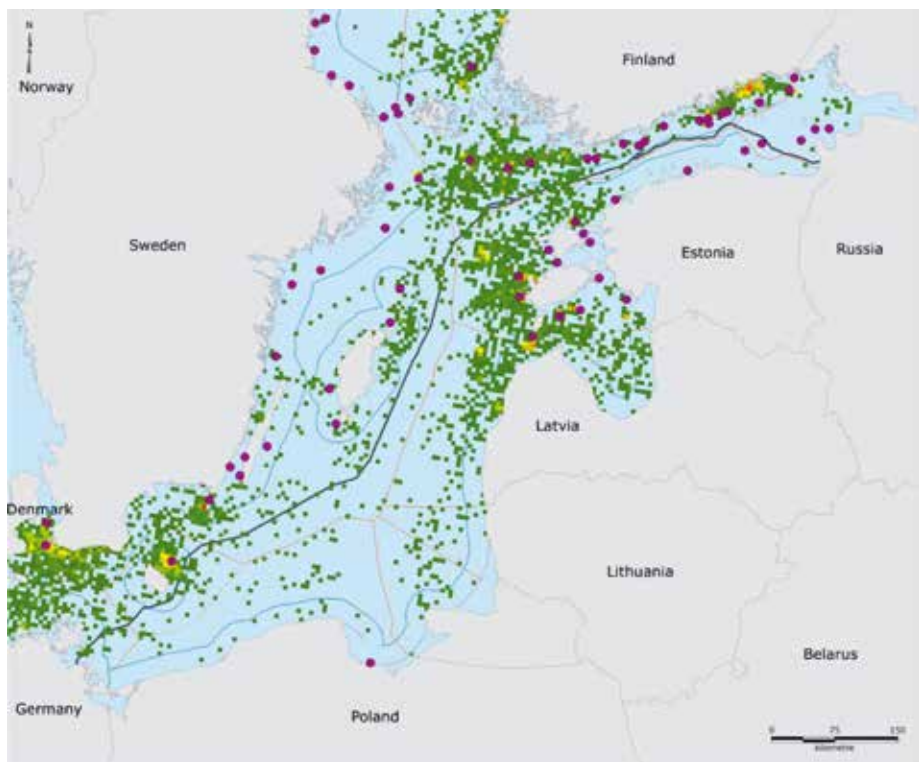
Baltijas jūras centrālajā daļā un Rīgas līcī sastopamas divas roņu sugas: pelēkais ronis (*Halichoerus grypus*) un pogainais ronis (*Pusa hispida*). Pelēko roņu skaits pēdējos 15 gados ir trīskāršojies (Härkönen et al., 2013). Savukārt pogainā roņa populācija Rīgas līcī joprojām ir samērā zema un pat nedaudz samazinās (Härkönen, 2015). Turklāt pēc iezīmēšanas ar telemetriskajām (GPS) zīmītēm pogainais ronis pašā piekrastē ir rets viesis, bet galvenokārt uzturas Rīgas līča centrālajā daļā (Jüssi, 2012). Arī no krastā izskatotajiem roņiem, ko reģistrē pašvaldības, tikai aptuveni 1,5% ir pogainie roņi. Līdz ar to varētu teikt, ka galvenais zvejnieku “draugs”, ar ko viņi satopas teju katru dienu, pārlūkojot zvejas rikus, un par kuru ir vislielākā neapmierinātība, ir pelēkais ronis (1. attēls).



1. attēls. Šādu izbrīnītu un no "brokastīm" iztraucētu pelēko roni ikviens zvejnieks ir novērojis, pārbaudot tīklus vai murdus

Pieejamā medību informācija liecina, ka roņu skaits sāka samazināties 1900. gadu sākumā, kad roņu medībās sāka izmantot militārās šautenes un par to ieguvi vai nogalināšanu kopš pagājušā gadsimta 20. gadiem tika maksātas kompensācijas. Rezultātā abu sugu roņu skaits līdz pagājušā gadsimta vidum saruka vairākkārtīgi – līdz 20–30 tūkstošiem īpatņu katrai no tām. Savukārt vides toksīnu (hlororganisko savienojumu DDT, PHB u. c.) izmantošanas intensificēšanās lauksaimniecībā, sākot ar 1960. gadiem, noveda pie vēl krasākas populāciju samazināšanās. Šie toksīni ietekmē roņu imūnsistēmu, kā arī atstāj negatīvu ietekmi uz roņu vairošanās procesu. Rezultātā pagājušā gadsimta 80. gadu sākumā pelēko roņu skaits samazinājās līdz 10 tūkstošiem īpatņu, bet pogaino roņu – līdz dažiem tūkstošiem. Tika pieņemti vairāki roņu aizsardzību regulējoši likumi, kas ļāva populācijām uzsākt lēnu, bet stabilu atjaunošanās procesu. Tomēr strauja skaita palielināšanās bija vērojama tikai pelēkajam ronim, kas nu jau tiek vērtēts ap 38 000 īpatņu (HELCOM, 2020). Pogainā roņa populācijas atjaunošanos kavēja klimata izmaiņas un ledus daudzuma samazināšanās Baltijas jūrā. Un tikai viena no pogainā roņa apakšpopulācijām (Botnijas līcī) joprojām uzrāda tendenci palielināties.

Baltijas jūrā labs vides stāvoklis, pēc HELCOM novērtējuma, ir pelēkajam ronim, jo to skaits populācijā pārsniedz 10 000 īpatņu, tas ir izplatīts sākotnējā izplatības areālā (HELCOM, 2018). Turklāt Baltijas jūras ziemeļdaļa, Rīgas līcis, Igaunijas salas un Latvijas piekraste pēc iezīmēto roņu migrāciju analīzes ir uzrādīti kā iecienīti rajoni. Protams, ka ar telemetriskajām zīmītēm iezīmēto roņu skaits ir neliels un izplatība var nedaudz atšķirties no reālās, jo iezīmēšana nav veikta visās koloniju vietās (2. attēls).

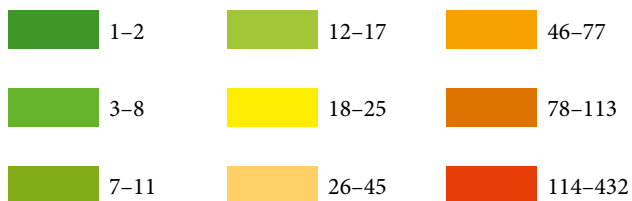


2. attēls. Pelēkā roņa izplatība Baltijas jūrā pēc iezīmēšanas ar telemetriskajām zīmītēm (Tellman et al., 2016)

Apzīmējumi:

- Pelēkā roņa koloniju vietas

Pelēkā roņa blīvuma skala (reģistrēto novērojumu skaits telpā)

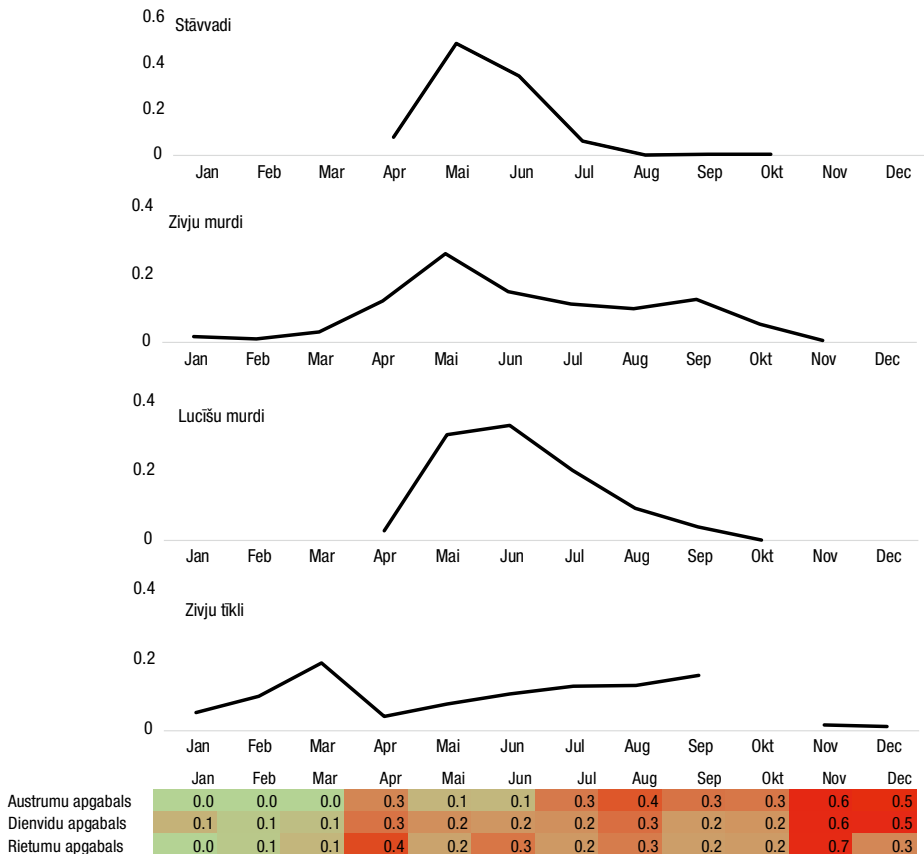


 EEZ valstu robežas

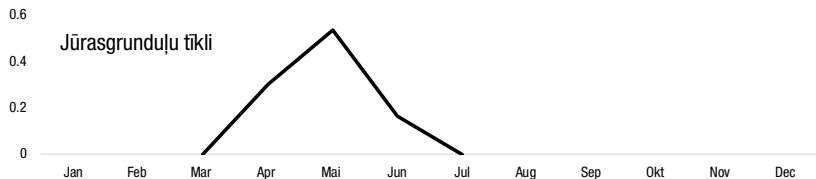
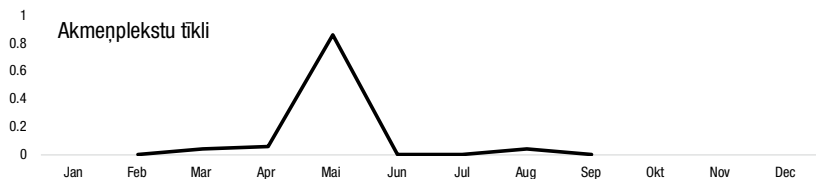
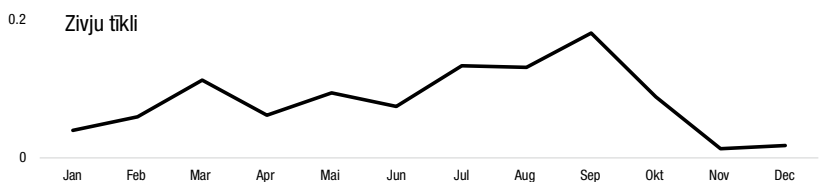
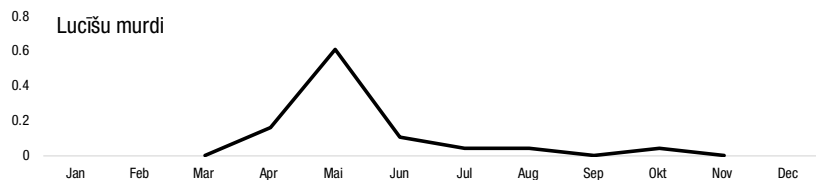
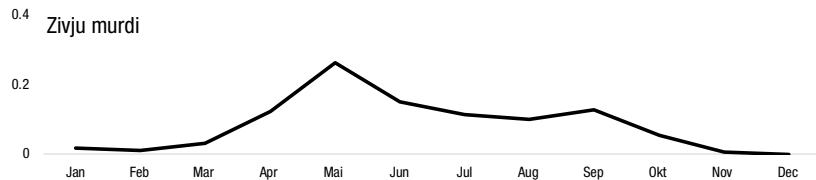
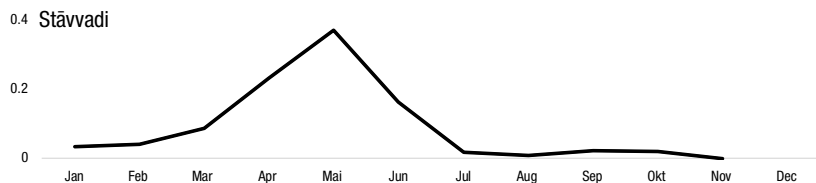
 Pelēkā roņa areāls

Roņu klātbūtne zvejā Latvijas piekrastē

Pa sezonām zvejas aktivitātes dažādiem rīkiem ir atšķirīgas atkarībā no mērķa sugas, zvejas regulēšanas un arī klimatiskajiem apstākļiem. Lielākā zvejas intensitāte Rīgas līcī dažādu tipu murdiem ir no aprīļa līdz jūlijam, savukārt tiklu zvejā lielākā intensitāte ir februārī – martā, kad tiek zvejota reņģe un salaka, kā arī palielinās vasaras otrajā pusē līdz septembrim, kad tiek zvejots lasis, taimiņš, vimba, zandarts un asaris (3. attēls). Atklātās jūras piekrastē zvejas intensitāte stāvvadu, murdu un jūrasgrunduļu zvejā galvenokārt saistīta ar izteiktu apaļā jūrasgrunduļu zvejas sezonālītāti: aprīlis – jūlijs. Savukārt tiklu zvejas intensitāte no gada sākuma pakāpeniski palielinās līdz septembrim (4. attēls).



3. attēls. Zvejas piepūles sezonālais sadalījums galvenajiem roņu postījumiem pakļautajiem zvejas rīkiem gada laikā un roņu reģistrēšanas biežums pie zvejas rīkiem Rīgas līcī 2017.–2018. gadā (zaļš – roņu novērojumu skaits neliels, sarkans – roņu novērojumu skaits liels)

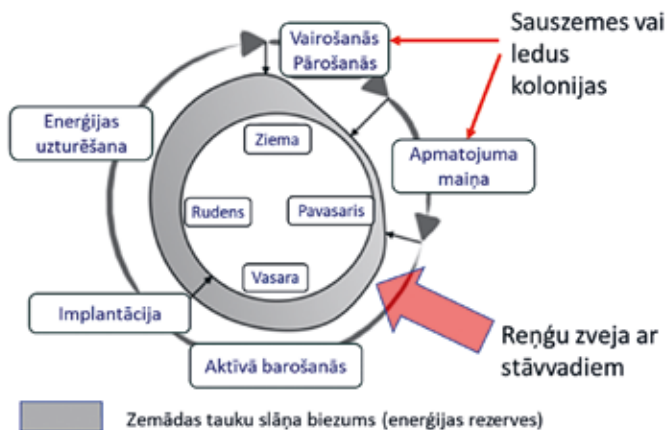


| lūra | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.9 | 0.7 |

4. attēls. Zvejas piepūles sezonālais sadalījums galvenajiem roņu postījumiem pakļautajiem zvejas rikiem gada laikā un roņu reģistrēšanas biežums pie zvejas rikiem atklātās jūras piekrastē 2017.–2018. gadā (zaļš – roņu novērojumu skaits neliels, sarkans – roņu novērojumu skaits liels)

Sākot ar 2016. gadu, piekrastes zvejas žurnālos ir ieviesta aile par novēroto roņu klātbūtni, pārbaudot zvejas rīkus. Ar mērķi novērtēt roņu klātbūtni zvejā pa zvejas rajoniem un laikā kā potenciālu draudu zvejā, ja nozvejas žurnālā zvejnieks novērojis kaut vienu roni, tad to zvejas reižu skaits tika attiecināts pret kopējo reģistrēto zvejas reižu skaitu (3. un 4. attēls). Kā rāda analīze, tiklu un murdu zvejā Rīgas līcī novēroto roņu klātbūtnē lielāka ir tieši Rīgas līča dienvidu un austrumu piekrastē. Turklāt tā samazinās vasaras sākumā (jūnijā), bet pēc tam atkal palielinās rudenī. Atklātās jūras piekrastē gada pirmajā pusē roņi pie zvejas rīkiem tiek novēroti salīdzinoši maz. Savukārt to novērojumu skaits novembrī – decembrī ir ļoti augsts, sasniedzot pat 90% gadījumu.

Šāda roņu klātbūtnē un iespējamā ietekme uz piekrastes zveju izriet arī no roņu dzīves cikla analīzes. Vairošanās un apmatojuma maiņas periodā gada sākumā roņi veido sauszymes vai ledus kolonijas Rīgas līča ziemeļdaļā vai Zviedrijas piekrastē, kur tiek izmantotas iepriekšējā gadā uzkrātās barības vielas (respektīvi, zemādas tauku slānis), un vēl nav uzsākuši barošanās migrācijas. Intensīvas barošanās migrācijas sākas tieši pavasara otrajā pusē, kad tauku slānis ir sarucis un jāatjauno nākamajam vairošanās ciklam (5. attēls). Attiecībā uz Latvijas piekrasti Rīgas līcī potenciāli lielāka varbūtība roņiem baroties no zvejnieku lomēm un arī postīt zvejas rīkus ir tieši otrajā pusgadā, jo sākot no aprīļa līdz aptuveni jūnija vidum Rīgas līcī gan Latvijas, gan arī Igaunijas piekrastē noris intensīva reņģu zveja ar reņģu stāvvadiem, kuru būriem ir atvērta virsma. Tas īpaši piesaista pelēkos roņus, kuri barojas no stāvvadiem, tos nepostot, un kuru ietekme uz zveju ar citiem zvejas rīkiem ir minimāla (5. attēls).



5. attēls. Roņu gada enerģijas uzkrāšanas un dzīves cikls (modificēts pēc Mart Jüssi pers. komentāra)

Roņu sastopamībai pie zvejas rīkiem novērojamas zināmas likumsakarības, kas ietekmē zvejas rīku un lomu bojājumus:

1. salīdzinot ar atklātās jūras piekrasti, potenciāli lielāka roņu ietekme uz piekrastes zveju ir Rīgas līcī;
2. gada pirmajos mēnešos potenciālā roņu ietekme ir mazāka, jo roņi vairošanās periodā atrodas savās vairošanās vietās Igaunijas piekrastē;

3. aprīli – jūnijā roņu postījumi ir mazāki, jo roņi uzturas pie stāvvadiem un var baroties ar reņģēm un vējzivīm, nenodarot postījumus citiem zvejas rīkiem. Reņģu zvejas stāvvadi tradicionāli Latvijā ir ar atvērtu virsu, respektīvi, bez kurvja augšējā paneļa;
4. būtiska roņu ietekme murdu un tiklu zvejā sākas jūnija otrajā pusē, kad beigusies stāvvadu zveja un sākas lašu un taimiņu migrācija uz nārstu upēs.

Roņu nodarīto zaudējumu novērtējums Latvijas piekrastes zvejā

Konflikts rodas apstākļi, ka zvejnieki un roņi, it īpaši piekrastē, izmanto vienas un tās pašas zivju sugas, turklāt, pēc zinātniskā atzinuma, roņi piekrastē patērē 2–3 reizes vairāk nozīmīgo zivju, nekā tiek nozvejots, kā rezultātā rodas zvejnieku neapmierinātība (*Hansson, 2018*). Roņu radītie zaudējumi zvejas procesā veidojas no zvejas rīku mehāniskiem bojājumiem un sabojātā un izēstā loma. Roņu radīto zaudējumu novērtējumā izmantoti dati no “BIOR” zvejnieku anketēšanas: 2016.–2017. gads – zvejas rīku bojājumi; 2018.–2019. gads – lomu zaudējums.

Zvejas rīku bojājumi

No zvejnieku aptaujām 2016.–2018. gadā un piekrastes nozveju žurnālu analīzes izriet, ka galvenie roņu radītie postījumi ir zivju tikliem, lucīšu murdiem un zivju murdiem (1. tabula). Uz 2019. gadu tika attiecināta informācija no iepriekš veiktajām aptaujām. Zvejas rīku bojājumus lielā mērā nosaka roņu selektīvā barības izvēle, dodot priekšroku noteiktām zivju sugām. Tāpēc arī apaļā jūrasgrunduļa murdiem, kur nozvejās galvenokārt ir tieši jūrasgrundulis, šie postījumi varētu būt salīdzinoši nelieli. Savukārt reņģu stāvvadiem, kas tradicionāli nav slēgti, bojājumi ir nebūtiski, jo roņi var brīvi pieklūt zivīm un atkal aiziet no zvejas rīka. No augšas slēgtiem stāvvadiem, kas tiek izmantoti atklātās jūras piekrastē un galvenokārt paredzēti jūrasgrunduļu zvejai, postījumi varētu būt salīdzināmi ar jūrasgrunduļu murdu.

Novērtētie roņu radītie zvejas rīku bojājumi (tūkst. EUR)

| Gads | Zvejas rīks | Rīgas līcis | Atklātā jūra | kopā |
|------|--------------|----------------|---------------|----------------|
| 2019 | Tikli | 23 456 | 35 800 | 59 256 |
| | Murdi | 39 286 | 4 212 | 43 498 |
| | Lucīšu murdi | 26 430 | 1 253 | 27 683 |
| 2018 | Tikli | 21 741 | 39 882 | 61 623 |
| | Murdi | 40 986 | 243 | 41 229 |
| | Lucīšu murdi | 25 396 | | 25 396 |
| | Kopā | 88 123 | 40 125 | 128 248 |
| 2017 | Tikli | 53 214 | 61 655 | 114 869 |
| | Murdi | 74 358 | 5 994 | 80 352 |
| | Lucīšu murdi | 19 278 | 1 554 | 20 832 |
| | Kopā | 146 850 | 69 203 | 216 053 |

1. tabula

Zvejas rīku postījumi, salīdzinot ar piekrastes zvejas ekonomiskajiem rādītājiem, ir vērtējami no 9% līdz 17% gadā. Postījumu apjomu būtiski ietekmē intensitāte, ar kādu zvejas rīki tiek izmantoti (2. tabula).

Zvejas rīku zaudējumi, salīdzinot ar piekrastes zvejas ekonomiskajiem rādītājiem

| Gads | Apgrozījums [EUR] | Nozveju bruto vērtība [EUR] | Zvejas rīku zaudējumi [EUR] | % |
|------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|------|
| 2018 | 1 437 545 | 1 376 538 | 128 247 | 8,9 |
| 2017 | 1 213 477 | 1 098 515 | 209 109 | 17,2 |
| 2016 | 1 052 887 | 1 052 421 | NA | |
| 2015 | 1 447 053 | | NA | |

2. tabula

Lomu zaudējumi

Gadījumos, kad ronīs ne vien posta zvejas rīkus, bet arī izēd zivis, būtiski ir arī novērtēt, kādu daļu no loma zvejnieks neiegūst. Teorētiski šādā gadījumā kopējo nozveju veido nododamais loms, redzamais loma bojājums un neredzamais loma bojājums (6. attēls.). Atkarībā no roņu skaita un zvejas rīka konstruktīvajām īpatnībām attiecības starp šim daļām ir ļoti mainīgas gan laikā, gan arī telpā, un novērtējums ir problemātisks.



6. attēls. Nozvejas struktūra roņu ietekmes rezultātā

Tiešo loma zaudējumu (zvejas rīku pārbaudē konstatētās roņu bojātās zivis) roņu ietekmē ir iespējams novērtēt un reģistrēt, uzskaitot sabojātās zivis vai arī redzamās zivju paliekas. Piekrastes nozvejas žurnāli arī paredz to reģistrēšanas iespēju. 2018.–2019. gadā “BIOR” sadarbības zvejnieku nozvejas žurnālu analīze norāda uz diezgan ievērojamu lomu zaudējumu rūpnieciski vērtīgo zivju zvejā, kurām priekšroku dod arī roņi.

Iespējamais tiešais lomu zaudējums tīklu un murdu zvejā Latvijā, balstoties uz “BIOR” atskaites zvejnieku sniegto informāciju un piekrastes nozvejas žurnāliem, sniegts 3. tabulā. Jāatzīmē, ka postījumu procents ir ļoti atšķirīgs pa sezonām gada laikā un ir saistīts ar roņu klātbūtni.

**Roņu tiešie lomu bojājumi tiklu zvejā Latvijas piekrastē
(% vidēji gadā no nozvejas kg) 2018.–2019. gadā**

| Suga | 2018 (%) | 2019 (%) |
|-------|----------|----------|
| Menca | 6,6 | 7,6 |
| Sīga | 56,7 | 62,5 |
| Vimba | 15,9 | 18,2 |

3. tabula

Detalizēts lomu bojājuma novērtējums veikts lašu un taimiņu zvejā. Katru gadu “BIOR” šo informāciju iesniedz Starptautiskās Jūras pētniecības padomes (ICES) Baltijas laša un taimiņa krājumu novērtēšanas darba grupai (ICES, 2020). Lašu un taimiņu zaudējumu novērtēšanai ir pieejami divi novērtējumi. Pirmais – no piekrastes nozveju žurnāliem, otrais – “BIOR” veiktās zvejnieku aptaujas 2018.–2019. gadā, iesaistot sešus sadarbības zvejniekus dažādos zvejas rajonos Latvijas piekrastē.

Lašu un taimiņu lomu zaudējums novērtēts pēc zvejnieku ziņojumiem nozvejas žurnālos un parādīts 4. tabulā. Nozvejas žurnālos, it īpaši 2019. gadā, netika sniegts loma zaudējuma novērtējums gabalos. Tradicionāli tas tiek sniegts kilogramos. Ievērojami augstāku loma zaudējumu % uzrāda “BIOR” veiktā sešu sadarbības zvejnieku aptauja (5. tabula). Tomēr abos gadījumos lomu zaudējumiem ir izteiktas sezonālas un telpiskas atšķirības, kas norāda, ka dotie zaudējumu procenti ir tikai indikatīvi attiecībā uz gadu kopumā. Turklāt lomu zaudējumi var stipri atšķirties atkarībā no, piemēram, dažādos zvejas rajonos izmantoto murdu konstruktīvajām īpatnībām.

**Lašu un taimiņu lomu postījumi (% no kopējās nozvejas) piekrastes zvejā
2017.–2019. gadā, balstoties uz piekrastes nozvejas žurnālu analīzi**

| | Lasis | | | Taimiņš | | |
|---------------------|-------|------|------|---------|------|------|
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2017 | 2018 | 2019 |
| Zivju murdi, skaits | NA | 42,1 | NA | NA | 20,0 | NA |
| Zivju tīkli, skaits | NA | 11,5 | NA | NA | 2,0 | NA |
| Kopā, skaits | NA | 13,7 | NA | NA | 5,3 | NA |
| Zivju murdi, svars | 27,2 | 31,5 | 26,4 | 80,6 | 31,5 | 9,0 |
| Zivju tīkli, svars | 1,8 | 8,6 | 28,4 | 2,9 | 5,5 | 14,9 |
| Vidēji gadā, svars | 6,9 | 12,6 | 27,6 | 9 | 6,9 | 14,4 |

4. tabula

NA – informācija nav pieejama

**Lašu un taimiņu lomu tiešie postījumi pēc skaita % no nozvejas “BIOR”
zvejnieku aptaujā 2018.–2019. gadā**

| Zvejas rīks | Lasis | | Taimiņš | |
|-------------|-------|------|---------|------|
| | 2018 | 2019 | 2018 | 2019 |
| Zivju murdi | 42,1 | 44,3 | 31,5 | 30,8 |
| Zivju tīkli | 11,5 | 13,4 | 5,5 | 3,7 |

5. tabula

Reņģu stāvvedi ar atklātu virsu iespējamo loma tiešo zaudējumu novērtējums ir veikts Igaunijā 2011.–2013. gadā (*Tartu Ülikool*, 2014). Pieejamā informācija rāda, ka reņģu stāvvalu zvejā no 20% līdz 46% reņģu nozvejas tiek roņu sabojāta, turklāt bojājumu procents ir lielāks pie mazākām reņģu nozvejām.

Kopējais gada zvejas rīku un lomu tiešo bojājumu novērtējums, balstoties uz piekrastes nozvejas žurnālu statistiku, sniegts 6. tabulā. Novērtējums ir aptuvenš, jo ne visi zvejnieki godprātīgi aizpildījuši nozvejas žurnālu attiecīgās sadaļas. Šis informācijas apkopojums, izmantojot nozvejas žurnālu un “BIOR” aptauju informāciju, ir pamatā aptuvenā zaudējumu apjoma kompensācijas mehānisma izveidei Latvijas piekrastes zvejā.

**Roņu nodarītie lomu un zvejas rīku postījumi 2018. gadā pēc
zvejnieku nozvejas žurnāliem**

| Zvejas rīks | Nozvejas vērtība, EUR* | Bojātās nozvejas vērtība, EUR** | Kopējie zaudējumi zvejas rīkiem, EUR *** |
|--|------------------------|---------------------------------|--|
| Akmeņplekstu tīkli | 11 651 | 163 | 0 |
| Apalo jūrasgrunduļu murdi | 54 874 | 0 | 0 |
| Āķi | 709 | 1 | 0 |
| Luciņu murdi | 51 234 | 271 | 25 396 |
| Sīkzivju murdi | 12 473 | 170 | 0 |
| Stāvvaldi, reņģu stāvvaldi | 759 244 | 584 | 0 |
| Velkamie vadi, plekstu vadi | 35 849 | 0 | 0 |
| Zivju murdi | 76 825 | 4 322 | 41 229 |
| Zivju tīkli + reņģu tīkli + grunts tīkli | 232 979 | 4 936 | 61 623 |
| Zivju vadi | 3 937 | 0 | 0 |
| Kopā | 12 397 75 | 10 448 | 128 248 |

6. tabula

* Kopējā nozvejas vērtība – zivju nozveja pa sugām reizināta ar zivju cenu no Statistikas pārvaldes

** Nozvejas žurnālos ziņoto roņu bojājumu masa reizināta ar zivju cenu no Statistikas pārvaldes

*** Zaudējumi zvejas rīkiem – zaudējumu novērtējums, balstoties uz zvejnieku anketēšanas rezultātiem

Stāvvalu un apaļā jūrasgrunduļa zvejā roņu postījumi nav uzrādīti nozvejas žurnālos, tomēr zvejnieku individuālajās intervijās tiek norādīts, ka lomu un zvejas rīku postījumi ir novēroti, lai arī mazākos apmēros nekā zvejā ar zivju murdiem un tikliem. To nosaka tas, ka stāvvaldi ir no augšas atvērti un ronim ir brīva iespēja pieklūt zivīm stāvvaldā un to atstāt. Savukārt apaļā jūrasgrunduļa murdā lielāko loma daļu veido jūrasgrundulis, kas nav iecienīts roņu barības objekts un tiek izmantots gadījumos, kad citas zivis nav pieejamas.

Savukārt *apslēpto loma zaudējumu* (zivis, kuras bez pēdām pazudušas no zvejas rīka, atstājot tikai saplēstu tiklu vai caurumu murdā, un ko vizuāli nevar konstatēt) iespējams aprēķināt tikai eksperimentāli, piemēram, iezīmējot zivis, kuras noķertas tīklos, un atstājot tās uz zināmu laiku vai salīdzinot lomus zvejas rīkos ar un bez roņu atbaidītāja. Apslēptais loma zaudējums tiklu zvejā, balstoties uz eksperimentālajiem pētījumiem Zviedrijā (Söderlind, 2004; Königson et al., 2007; Königson et al., 2009), novērtēts šādi:

Siga, zandarts – 1:2 (uz katru tīklos konstatēto zivi roņu izrautas un bez pēdām zudušas divas zivis); **menca** – 1:3–1:4; **reņģe** – 1:20.

Apslēptais loma zaudējums reņģu stāvvalu zvejā, salīdzinot blakus esošus zvejas rīkus, no kuriem vienam ir pievienots elektronisks roņu atbaidītājs, norāda, ka loma zaudējums reņģei varētu būt aptuveni 41–64%, vējzivij 48–96%, plekstei 4% (Tartu Ülikool, 2014). Tomēr pētījums ir balstīts uz nelielu ievāktu datu paraugkopu un statistiski nav izvērtēts, tāpēc tas nevarētu būt par pamatu loma zaudējuma novērtēšanai Latvijas apstākļos.

Līdz ar to varam secināt, ka:

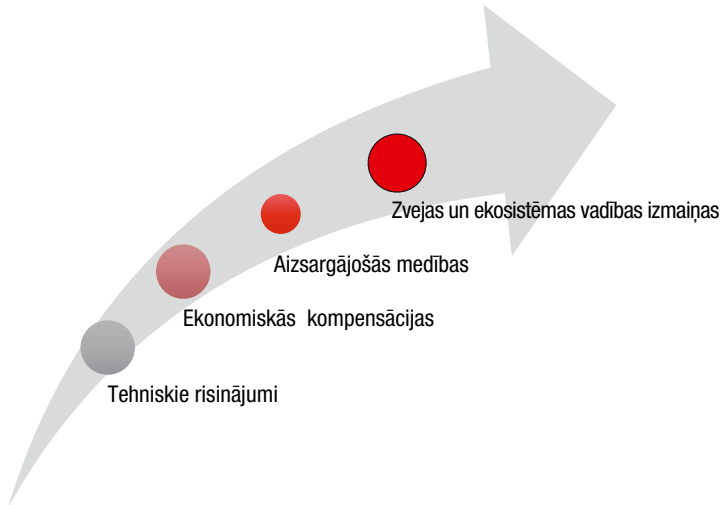
1. zvejas rīku bojājumiem ir sezonāls raksturs atkarībā no zvejojamās mērķa sugas;
2. bojājumi ir tieši saistīti ar zvejas intensitāti un attiecas uz noteiktiem pasīvajiem zvejas rīkiem: zivju murdiem, lucišu murdiem un zivju (mencu) tikliem, tāpēc pa gadiem var būt lielas atšķirības zaudējumu novērtējumā;
3. tiklu bojājumi vērtējami vidēji kā ~100–150% no licencē atļautā kopējā tiklu skaita gadā;
4. murdu (lucišu un zivju murdu) bojājumi gada laikā veido 7–12% no to kopējās vērtības;
5. stāvvalu un apaļā jūrasgrunduļa murdu bojājumi ir salīdzinoši nenozīmīgi, tomēr īgauņu pētījumi stāvvalu zvejā rāda, ka:
 - 5.1. tiešais un apslēptais loma kopējais zaudējums, salīdzinot divus blakus novietotus stāvvaldus, pie viena no kuriem ir roņu atbaidītājs, vērtējams: reņģei 41–64%, vējzivij 48–96%, plekstei 4% no nozvejas;
 - 5.2. tiešais reģistrētais loma zaudējums stāvvalu zvejā ir atkarīgs no kopējās nozvejas un ir 20–46% no kopējās nozvejas;
6. apaļā jūrasgrunduļa murdu zaudējumu pielīdzināšana stāvvalu lomu zaudējumiem ir ļoti nosacīta, jo zvejas rīkiem ir būtiskas atšķirības konstrukcijā un tiek zvejotas zivis, kurām ir dažāda selektivitāte roņu barībā;
7. roņu izēsto lomu bojājumu novērtējums ļoti mainās atkarībā no zivju sugas krājuma dinamikas, zvejas iespējām esošajā gadā un vides stāvokļa;
8. loma zaudējumiem būtu pieskaitāma arī zvejas pārtraukšana uz laiku, kad roņu aktivitātes vai klātbūtnes dēļ zveja tiek pārtraukta;

9. pašlaik pieejamais roņu lomu postījumu novērtējums atsevišķām sugām, kas balstīts uz sešu zvejnieku paraugkopu, tomēr vērtējams kā nepietiekams un nevar tikt izmantots kompensācijas mehānisma izstrādē;
10. neredzamā loma zaudējuma novērtēšana pašreiz nav iespējama, un Zviedrijā eksperimentālos apstākļos pieejamais mehānisms nav piemērots Latvijas apstākļiem.

Kādi risinājumi iespējami, lai jūrā būtu roņi un arī zveja?

Lai arī roņi piekrastes zveju būtiski apgrūtina un rada tai jūtamus ekonomiskus zaudējumus ne tikai Latvijā, bet arī citur pasaulē, līdz šim nekur netiek piedāvāta roņu pilnīga izskaušana. Tiek meklēti gan tehniski risinājumi, gan zvejas un dabas aizsardzības vadības mehānismu uzlabojumi, kas ļautu līdzās pastāvēt zvejai un jūras zīdītājiem. Jāatzīmē, ka roņi ir nozīmīgi ne tikai no estētiskā un eko/vides tūrisma, bet arī no ekosistēmas normālas un veselīgas funkcionēšanas viedokļa kā gala plēsēji (“*top predator*”). Tieši pēdējo skaits, lielākoties plēsējzivju skaits, pasaulē būtiski samazinās. Arī Baltijas jūrā, piemēram, menca ir kritiskā stāvoklī, un savā ziņā tās nišu pašlaik ir aizņēmis ronis.

Eiropas Komisija ir apkopojusi pieredzi, kuru varētu izmantot roņu zvejnieku problēmu risināšanai. Konflikts rodas apstākļi, ka zvejnieki un roņi, it īpaši piekrastē, izmanto vienas un tās pašas zivju sugas, kā rezultātā rodas sociālā spriedze piekrastes sabiedrībā (Westerberg, 2010). Lai mazinātu roņu un zvejnieku konfliktu, tiek meklēti dažādi risinājumi. Tas nav vienā paņēmienā atrisināms jautājums, bet prasis zināmu laiku un dažādu sabiedrības grupu iesaisti procesā (7. attēls).



7. attēls. Shematisks pasākumu komplekss laikā roņu un zvejnieku konflikta risināšanai. Latvijā mēs esam šīs shēmas sākuma posmā, kad veikti izvērtējumi un ir pieredze tikai pirmajās divās no četrām iespējamajām aktivitātēm. Apla lielums subjektīvi norāda dotās aktivitātes nozīmīgumu mūsu pašreizējā izpratnē

Par dažādām **tehniskām metodēm**, kuras mūsdienās izmanto roņu ietekmes mazināšanai, ir šādi atzinumi:

1. tehnisko metožu attīstība pašlaik ir sākuma stadijā, un tās ir samērā daudzsološas, bet nākotnē nepieciešami nopietni ieguldījumi;
2. roņu ietekme uz aktīviem zvejas rīkiem ir minimāla, un jūras zīdītāju piezveju, ja tāda gadās, iespējams ierobežot ar zvejas rīka selektīviem uzlabojumiem vai elektroniskajām atbaidīšanas ierīcēm;
3. pasīvajā zvejā (piemēram, zvejā ar murdiem) izvairīties no roņu postījumiem iespējams, pārkonstruējot rīkus;
4. mehāniski nav iespējams izsargāties no roņu ietekmes tiklu un āķu zvejā, un ieteikums ir pārorientēties uz murdu zveju, ja tas iespējams;
5. akustiskās ierīces ir sevi ļabi parādījušas akvakultūrā, bet tās ir praktiski grūti izmantojamas mobilajā zvejā, jo prasa pieeju enerģijas avotam;
6. ir bijuši mēģinājumi izmantot neakustiskās roņu atbaidīšanas metodes, bet bez jūtamiem uzlabojumiem.

Tehniskie risinājumi

Roņu droši zvejas rīki. 2012.–2014. gadā Latvijā tika veikti eksperimenti ar roņu drošiem zvejas mурdiem, kādus izmanto skandināvu zvejnieki (LLKIC, 2014). Tomēr to praktiskā pielietošana Latvijas piekrastē tās ģeomorfoloģisko īpatnību dēļ (vējiem atvēra piekraste) izrādījās nesekmīga.

Roņus atbaidošas elektroniskas ierīces (*Gotz and Janik, 2013; Jefferson and Curry, 1996; Tartu Ülikool, 2014*). Tehniski sarežģīta apkalpošana un augstas izmaksas, kas pašreizējā piekrastes zvejas ekonomikas situācijā atmaksāsies tikai ilgā laika periodā. Latvijā pirmā šāda tipa ierīce tika uzstādīta 2016. gadā Daugavā pie zivju un nēģu mурdiem un tāpat arī Salacgrīvā 2018. gadā. Tomēr, pēc zvejnieku atzinuma, tas nedod vēlamos rezultātus. RTU izstrādātais modelis, kurš varētu būt piemērots Latvijas apstākļiem, vēl joprojām ir izstrādes stadijā. Kopumā Latvijā izmēģinātie tehniskie risinājumi un uzlabojumi ir apkopoti 7. tabulā, atzīmējot to priekšrocības un nepilnības.

**Zvejas rīku un roņu un zvejnieku konflikta risināšanas iespēju novērtējums,
Latvijas pieredze**

| A. | Iespējamie tehniskie risinājumi | Pārbaudīti Latvijā | Priekšrocības | Nepilnības |
|----|--|--|---|---|
| I | Roņu droši zvejas rīki un zvejas metodes | | | |
| 1. | Pasīvās zvejas metodes maiņa uz aktīvo – tralēšanu | Nav pieļaujama Latvijā seklāk par 20 m vai 2 jūras jūdzēm | - | - |
| 2. | Roņu droši murdi (Skandināvijas tips) | LLKIC – BIOR projekts 2012.–2015. gadā; pēc 2015. gada nav izmantoti | Nedaudz labāka nozveja | <ul style="list-style-type: none"> • Dārgi • Nav piemēroti izmantošanai atklātās Latvijas piekrastēs |
| 3. | Citi pasīvie zvejas rīki | Latvijā nav izmantoti | Mencu “būri” (Zviedrija) | Piemēroti plēšējsugām, kas Latvijas piekrastē (mencas) nav tik būtiski |
| 4. | Zvejas rīku modificēšana | 1. Murdu āmja dubulttiklojums 2. <i>Dyneema</i> tīkls murda āmī 3. Metāla režģis ap murda āmī | Bojājumi neietekmē lomu Nav bojājumu sākumā Bojājumu nav lomam, rāmja tīklam nelieli bojājumi | <ul style="list-style-type: none"> • Tīkla materiāla bieža maiņa un labošana • Papildu izmaksas • Iespējams neliela izmēra mурdiem • Lielas izmaksas • Nav ilgmūžīgs • Papildu izmaksas • Iespējams neliela izmēra mурdiem |
| II | Roņu atbaidīšana | | | |
| 1. | Vizuālā metode | Noenkurota laiva pie zvejas rīka | - | <ul style="list-style-type: none"> • Papildu darbs • Nav efekta |
| 2. | Akustiskās metodes | 1) <i>Loffitech Seal Scarer</i> : 2017.–2018. gads (izmantots Daugavgrīvē un Salacgrīvē) 2) RTU roņu atbaidītājs (joprojām izstrādes stadijā) | Sākumā efektīvs, tomēr vēlāk novērojama roņu piezveja un lomu bojājumi. Daudzsoļošs, jo samērā vienkārša tehniskā uzturēšana | <ul style="list-style-type: none"> • Ļoti dārgs (~8000 EUR) • Piemērots tikai mурdiem • Sarežģīta uzturēšana atklātās piekrastes apstākļos • Sarežģīta tehniskā apkope • Roņi pielāgojas ierīces darbībai(?) • Nepietiekama iekārtas testēšana • Samērā dārgs (~5000 EUR) • Piemērots tikai mурdiem |

| III | Citas metodes | | | |
|-----|--------------------------------|---|------------------------------------|---|
| 1. | Zvejas taktika | <ul style="list-style-type: none"> • Zveja tikai diennakts gaišajā laikā • Bieža zvejas rīka pārbaude (2–3 h) • Zvejas vietas maiņa • Iespēju robežās atteikšanās no tiklu zvejas | Salīdzinoši mazāks bojājumu apjoms | <ul style="list-style-type: none"> • Mazāka nozveja (netiek zvejots visu diennakti) • Palielinās izdevumi un zvejnieka darba apjoms |
| B. | Ekonomiskās kompensācijas | | | |
| 1. | Zaudējumu kompensācijas shēmas | Daļēja zvejas licences maksas samazināšana, bet 2019. gadā ZM ieviesa kompensācijas mehānismu, kas balstās uz lomu zaudējuma novērtējumu | Daudzsološa | ? |
| 2. | Citas subsidijas | Pieejamas, bet netiek plaši izmantotas | ? | ? |
| C. | Aizsargājošās medības | Nav atļautas. Iespējamas nākotnē, pēc RAP apstiprināšanas | | |

7. tabula

Otrs risinājums, kas palīdzētu risināt roņu un zvejnieku konfliktu, ir **ekonomiskās kompensācijas**. Tās, protams, neietekmēs roņu skaitu un postījumus, bet dos zināmu psiholoģisku efektu zvejnieku sabiedrībā. Ekonomisko kompensāciju shēmām nevajadzētu būt pastāvīgām, un priekšroka būtu dodama roņu drošu zvejas rīku un atbaidīšanas metožu ieviešanai. Dažādi finanšu instrumenti (piemēram, Eiropas Jūrlietu un zivsaimniecības fonds) pašlaik paver plašas iespējas finansiālajiem ieguldījumiem roņu ietekmes uz zveju mazināšanai un jaunu metožu, zvejas rīku izstrādei.

Ekonomiskie risinājumi. Balstoties uz “BIOR” roņu postījumu novērtējumiem 2017.–2018. gadā, ZM ieviesa jaunu kompensācijas mehānismu Latvijas zvejniekiem. Ieteiktie pamatprincipi bija šādi:

1. kompensācijas aprēķina formulas izstrādē ieteicams iekļaut zaudējumus, kas rodas saistībā ar tiklu (reņģu, zivju, apaļā jūrasgrunduļa), zivju murdu un lucīšu murdu bojājumiem un lomu zaudējumiem, zvejojot ar šiem zvejas rīkiem. Kopējais lomu un zvejas rīku zaudējums murdu un tiklu zvejā vērtējams 28–50% apmērā (vidējais svērtais – 38%);
2. stāvvadu lomu bojājums ir ļoti mainīgs un atkarīgs no nozvejas apjoma. Tā kā Latvijā nav pieejams lomu zaudējuma novērtējums stāvvadu zvejā, izmantojot piesardzības principu, institūts iesaka izmantot zemāko zaudējuma % (20%), kas iegūts eksperimentālos novērojumos Igaunijā (*Tartu Ülikool*, 2014);

3. apaļā jūrasgrunduļa murdu lomu un zvejas rīku bojājumu un zaudējumu novērtējums pašreiz nav pieejams, tāpēc, ņemot vērā apaļā jūrasgrunduļa murdu lomu struktūru, zvejas laikus un roņu selektīvo barošanos, institūts iesaka šo rīku potenciālos zaudējumus novērtēt 50% robežās no stāvvalu novērtējuma, respektīvi, 10% no nozvejas vērtības;
4. lai novērstu zvejas rīku konstrukciju atšķirības, to atšķirības lomu struktūrā pa zvejas rajoniem un unificētu kompensācijas mehānisma izstrādi pašreizējos apstākļos, institūts iesaka kompensācijas mehānismu balstīt uz nozveju apjomiem pa zivju sugām. Veicot piekrastes nozvejas analīzi, "BIOR" noteica nozīmīgākos zvejas rīkus katrai sugai. Nozīmīgākā zvejas rīka zaudējuma aprēķins (%) tika pielietots katrai zivju sugai, kurai saskaņā ar "BIOR" novērtējumu ir būtiski roņu izraisītie bojājumi. "BIOR" iesaka roņu izraisītos zaudējumus apaļajam jūrasgrundulim aprēķināt 10%, reņģei – 20%, bet salakai, lasim, taimiņam, sīgai, mencai, akmeņplekstei, zandartam, vimbai, asarim, lucītim un plaudim – 38% apmērā no katras sugas nozvejas.

Jāatzīmē, ka Latvija bija viena no pēdējām Baltijas valstīm, kurās ieviests kompensācijas mehānisms. Citās valstīs kompensācija balstās uz zvejas ekonomiskajiem rādītājiem. Latvijas apstākļos uz zvejas ekonomiskajiem rādītājiem balstītu mehānismu, piemēram, kā Lietuvā vai Somijā, izmantošana pieļautu kompensāciju tikai nelielai daļai aktīvo zvejnieku, un Zvejnieku sabiedriskās organizācijas to noraidīja (ZM, 2016).

Kā trešais iespējamais roņu un zvejnieku konflikta risināšanas veids citās valstīs ir **aizsargājošās medības vai roņu aizbaidīšana un ieguve**. Tās ir medības, kas notiek tiešā zvejas rīka tuvumā, ar mērķi pasargāt zvejas rīku un lomu no roņu radītiem bojājumiem. Attiecībā uz aizsargājošām medībām atzinumi ir šādi (Westerberg, 2010):

1. aizsargājošās medības pie zvejas rīkiem ar ierobežotām kvotām tiek praktizētas daudzās valstīs, kur saasinājies roņu un zvejnieku konflikts;
2. aizsargājošo medību efektivitāte nav izvērtēta. Nedaudzie zinātniskie novērtējumi neuzrāda vai uzrāda nelielu šādu medību efektivitāti;
3. roņi ir dabas resurss, un, ja dzīvnieks nomedīts, tam jātiek pilnībā utilizētam, neskatoties uz ES aizliegumu tirgot aizsargājamus dzīvniekus.

Latvijā līdz šim nekāda veida roņu medības vai šaušana nav atļauta. Baltijas jūras baseinā roņu medības varētu iedalīt divos veidos: roņi kā sporta medību objekts un tā saucamās aizsargājošās medības, kad zvejniekiem ir iespēja nogalināt dzīvniekus zināmā attālumā no zvejas rīkiem. Abu veidu medības iespējamas tikai uz licenču pamata, ko izdod attiecīgās valsts institūcijas. Tiešās/sporta roņu medības uz licenču pamata notiek Somijā, Zviedrijā un Igaunijā. Igaunijā pelēkā roņa medību kvota pieņemta 1% apmērā no Igaunijas teritorijā novērtētā roņu skaita. Turklāt šīm medībām ir noteikti termiņi un tās var veikt uz ledus vai sauszemes. Roņus var medīt tikai teritorijās, kas neietver dabas aizsardzības vai liegumu teritorijas. Zvejas rīkus aizsargājošās medības arī notiek uz licenču pamata un ir atļautas Dānijā, Somijā un Zviedrijā.

Medību jautājums ir problemātisks, jo ir plašs viedokļu spektrs. Tiek uzskatīts, ka medības kā tādas ir viens no iemesliem, kāpēc pagājušā gadsimta vidū pelēkā un arī pogainā roņa populācijas samazinājās (Olsen et al., 2018; Harding et al., 2007). Turklāt pelēkā roņa populācijas atsevišķos rajonos arī pēc medību aizlieguma nav atjaunojušās, kas norāda, ka pelēkā roņa populācijas var būt jutīgas attiecībā uz medībām (Härkönen et al., 2007).

Tā kā Latvijas piekrastē nav roņu sauszemes vai ledus koloniju, sporta medības nav praktiski īstenojamas un nebūtu pieļaujamas. Arī otru medību veidu – aizsargājošās medības, kas mēģinātas vairākkārt dažādos rajonos, un to ietekmi uz roņu postījumiem ir grūti viennozīmīgi novērtēt. Tā Skotijā, kur šaušana tika īstenota pie jūras zivju dārziem akvakultūrā, 62% gadījumu no salīdzināšanai izmantotajām zivju fermām aizsargājošās medības bija efektīvas (*Quick et al.*, 2004). Zviedrijā, Botnijas līcī secināts, ka aizsargājošajām medībām nav statistiski būtiskas ietekmes uz roņu postījumiem (*Lunneryd.*, 2003, cit. pēc *Westerberg*, 2010). Savukārt Zviedrijas ritumu piekrastē konstatēts, ka atsevišķu roņu nogalināšana pie zvejas rīkiem vismaz uz kādu laiku būtiski samazina postījumu apjomus (*Königson et al.*, 2003 cit. pēc *Westerberg*, 2010). Līdz ar to var secināt, ka aizsargājošo medību ietekmei uz roņu postījumiem ir izteikti lokāls raksturs, respektīvi, ļoti atšķirīgas sekmes dažādos rajonos. Tāpēc attiecināt citu valstu pieredzi tieši uz Latvijas apstākļiem nebūtu pareizi. Turklāt jāatzīmē, ka aizsargājošās medības pie zvejas rīkiem mazāk apdraudētu populāciju, jo būtu vairāk orientētas uz tēviņu nogalināšanu (*Kauhala et al.*, 2012). Arī roņu “speciālistu” teorija (roņi, kuri barojas galvenokārt no zvejas rīkiem) tomēr nav guvusi zinātniskus apstiprinājumus, jo, nogalinot vienu tādu roni, ir liela varbūtība, ka parādīsies cits (*Westerberg*, 2010).

Attiecībā uz roņu aizbaidīšanu un ieguvi Latvijas gadījumā, izvērtējot citu valstu pieredzi, varam secināt:

1. sporta medības Latvijā nebūtu pieļaujamas, jo nav pelēkā roņa sauszemes vai ledus koloniju;
2. pašreizējos apstākļos aizbaidīšana un ieguve, kas balstītos uz licencēm un pirms kuras uzsākšanas tiktu veikts pilotpētījums par šo metožu efektivitāti, būtu pieļaujama;
3. aizbaidīšana un ieguve būtu pieļaujama tikai attiecībā uz pelēko roni;
4. ja roņu aizbaidīšana un ieguve pēc pilotpētījuma tiktu pieļauta, kopējais licenču skaits nosakāms ne lielāks par 1% no novērtētā pelēko roņu skaita Latvijas teritoriālajos un EEZ ūdeņos Rīgas līcī un Baltijas jūrā.

Aizbaidīšanas un ieguves metožu izmantošanas iespēja (respektīvi, iespēja aizsargāt savus zvejas rīkus) būtu nozīmīgs psiholoģisks faktors. Dabas aizsardzības organizāciju lielākās bažas attiecas tieši uz šādu roņu atbaidīšanas veidu, jo nedrīkst pieļaut pogainā roņa ieguvi, kura populācija Rīgas līcī joprojām ir kritiskā stāvoklī (ap 1000 īpatņi). Tāpēc gan Roņu aizsardzības plāns, gan arī zinātnes piesardzīgas pieejas viedoklis ir, ka nepieciešams 1–2 gadu pilotpētījums par aizbaidīšanas un ieguves metodes lietderību un efektivitāti Latvijas apstākļos. Ir arī virkne neskaidrību, kas prasītu izpēti:

1. vai ir iespējams nogalināt roni no laivas;
2. vai ir iespējams no ūdens nogalināto roni nogādāt krastā. Tas var radīt problēmas, kad ronis ar šautām brūcēm tiek atrasts piekrastē.

Kā ceturtais nozīmīgais etaps būtu minamas **ekosistēmas vadības** izmaiņas un pielāgošanās situācijai, kad roņi atrodas ekosistēmā. **Pirmkārt**, tas attiecas uz zvejas regulēšanu, jo roņus var uzskatīt par jaunu zvejas “floti”, kas izmanto tos pašus resursus, kurus izmanto tradicionālās flotes. Līdz ar to īpaši zivju populācijām, kuru krājumu stāvoklis nav labvēlīgs vai kas atrodas zem minimālā pieļaujamā ilgtspējīgu zveju nodrošinošā krājuma lieluma, vai tiek ekspluatētas virs pieļaujamās ilgtspējīgās zvejas mirstības, tas var

izrādīties kritisks un ierobežot krājumu atjaunošanos. Līdzšinējā pieredze gan liecina, ka jūras zīdītāji tomēr kopumā patērē vairākas reizes mazāk zivju nekā citas plēsējzivis un zvejas flote. Tomēr atsevišķās vietās un attiecībā uz dažām zivju sugām tas var būt diezgan būtiski, piemēram, piekrastē. **Otrkārt**, roņi ir uzskatāmi par dabas resursu, un jebkura to izņemšana no sistēmas (medības vai aizbaidīšana un ieguve) pieļaujama tad, ja tie tiek pilnībā izmantoti. Pašlaik Eiropas Savienībā tomēr ir aizliegums par tirgošanos ar roņu produktiem (āda, tauki), un pašreizējā situācijā to izmantošana ir likumīga tikai pašpatēriņam. Šeit gan jāpiezīmē, ka Eiropas Komisijā pagājušajā gadā ir notikušas vairākas diskusijas attiecībā uz Kanādas un Grenlandes pieredzi, kur joprojām jūras zīdītāji tiek iegūti likumīgi. **Treškārt**, lai arī pēdējos gados daudz uzmanības tiek veltīts telpiskai plānošanai, tomēr domājams, ka Jūras aizsargājamās teritorijas, kas ietver zināmas roņu koloniju vietas, kā arī to intensīvas barošanās areālus var uzskatīt par populācijas saglabāšanu nodrošinošiem rādītājiem. Tomēr šajā sakarā vēl daudz būtu darāms arī zinātniskajā izpētē, lai varētu sagatavot priekšlikumus vadības uzlabošanai.

Izmantotā literatūra:

Gotz, T. and Janik, V. M. 2013. Acoustic deterrent devices to prevent pinniped depredation: efficiency, conservation concerns and possible solutions. *Marine Ecology Progress Series* 492: 285-302, DOI: 10.3354/meps10482.

Hansson, S., Bergström, U., Bonsdorff, E., Härkönen, T., Jepsen, N., Kautsky, L., Lundström, K., Lunneryd, S-G., Ovegård, M., Salmi, J., Sendek, D., and Vetemaa, M. Competition for the fish – fish extraction from the Baltic Sea by humans, aquatic mammals, and birds. – *ICES Journal of Marine Science*, 75: 999–1008. doi:10.1093/icesjms/fsx207

Harding, C.K., Härkönen, T., Helander, B. & Karlsson, O., 2007. Status of Baltic grey seals: Population assessment and extinction risk. *NAMMCO Sci. Publ.* 6:33–56.

Härkönen, T., Brasseur, S., Teilmann, J., Vincent, C., Dietz, R., Abt, K. and Reijnders, P. 2007. Status of grey seals along mainland Europe from the Southwestern Baltic to France. *NAMMCO Sci. Publ.* 6:57-68.

Härkönen, T. 2015. *Pusa hispida ssp. botnica*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T41673A66991604. dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T41673A66991604.en

Härkönen, T., Galatius, A., Bräeger, S., Karlsson, O. and Ahola, M., 2013. Population growth rate, abundance and distribution of marine mammals. helcom.fi/Core%20Indicators/HELCOM-CoreIndicator-Population_growth_rate_abundance_and_distribution_of_marine_mammals.pdf

HELCOM, 2020. Outcome of the Fourteenth meeting of HELCOM Expert Group on Marine Mammals (EG MAMA 14-2020) Online. [12.10.2020], portal.helcom.fi/meetings/EG%20MAMA%2014-2020-774/MeetingDocuments/Outcome%20of%20EG%20MAMA%2014-2020.pdf]

HELCOM, 2018. Distribution of Baltic seals. HELCOM core indicator report. Online. [10.10.2020], helcom.fi/media/core%20indicators/Distribution-of-Baltic-seals-HELCOM-core-indicator-2018.pdf]. ISSN 2343-2543

ICES. 2020. Baltic Salmon and Trout Assessment Working Group (WGBAST). *ICES Scientific Reports*. 2:22. 260 pp. doi.org/10.17895/ices.pub.5974.

Jefferson, T.A. and Curry, B.E. 1996. Acoustic methods of reducing or eliminating marine mammal-fishery interactions: Do they work? *Ocean and Coastal Management* 31(1): 41-70

- Jüssi, M. 2012. Living on an edge: land-locked seals in changing climate. PhD Dissertation. Tartu: Tartu University
- Kauhala, K., Ahola, M.P. and Kunnasranta, M., 2012. Demographic structure and mortality rate of a Baltic grey seal population at different stages of population change, judged on the basis of the hunting bag in Finland. *Ann. Zool. Fennici* 49: 287–305.
- Königson S., Lunneryd S.-G., Lundström K. (2003). Sälskador i ålfisket på svenska västkusten. En studie av konflikten och dess eventuella lösningar. (The seal-fisheries conflict on the west coast of Sweden. An investigation of the problem and its possible solutions). In Swedish with an English summary. Available at www.fiskeriverket.se/download/18.1e7cbf241100bb6ff0b8000340/finfo03_9.pdf
- Königson, S., Lunneryd, S.-G., Stridh, H. and Sundqvist, F., 2009. Grey Seal Predation in Cod Gillnet Fisheries in the Central Baltic Sea. *J. Northw. Atl. Fish. Sci.*, Vol. 42: 41–47.
- Königson, S.J., Fjälling, A., and Lunneryd, S.G. 2007. Grey seal induced catch losses in the herring gillnet fisheries in the northern Baltic. *NAMMCO Sci. Publ.* 6:203–213.
- LLKIC, 2014. Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs. Demonstrējums „Roņu droša murda izmantošanas efektivitāte Latvijas piekrastes zvejā”, Gala pārskats 2014. Downloaded 9.02.2017, www.laukutikls.lv/sites/laukutikls.lv/files/article_attachments/demonstrejuma_gala_parskats_2014.pdf
- Ludvigs, P., 1938. Roņu medības un zveja. *Zvejniecības Mēnešraksts*, 2: 36–39.
- Lunneryd S.-G., 2003. Uppföljning av skador i svenskt yrkesfisket relaterat till 2001 och 2002 års skydds jakt av gråsäl. (Evaluation of the effects of protective hunting of grey seal 2001 and 2002). Report to the Swedish EPA (in Swedish).
- Olsen, M.T., Galatius, A. and Härkönen, T. 2018. The history and effects of seal–fishery conflicts in Denmark. *Marine Ecology Progress Series*, 595: 233–243. doi.org/10.3354/meps12510
- Quick N.J., Middlemas S.J. and Armstrong J.D., 2004. A survey of antipredator controls at marine salmon farms in Scotland. *Aquaculture* 230(1–4), 169–180. [https://doi.org/10.1016/S0044-8486\(03\)00428-9](https://doi.org/10.1016/S0044-8486(03)00428-9)
- Lunneryd, 2003, cit. pēc Westerberg, 2010
- Söderlind, A., 2004; Estimation of the Seal-inflicted Hidden Damage in the Net Fishery for Pike-perch and Whitefish. Master Thesis in Marine Zoology, Department of Marine Ecology, Göteborg University.
- Tartu Ülikool, 2014. Hülgekahjude vähendamise püügivahendite hülgekandlamaks ehitamise ja hülgepeletite kasutusele võtmise abil. Projekti lõpparuanne, Eesti Mereinstituut Downloaded 9.02.2017. www.lrs.ee/files/HULGEKAJUDE%20VAHENDAMINE%202013.pdf [in Estonian]
- Teilmann, J., Galatius, A. and Sveegaard, S. 2017. Marine mammals in the Baltic Sea in relation to the Nord Stream 2 project. - Baseline report. Aarhus University, DCE – Danish Centre for Environment and Energy, 52 pp. Scientific Report from DCE – Danish Centre for Environment and Energy No. 236. dce2.au.dk/pub/SR236.pdf
- Westerberg, H., 2010. Potential solutions to the seals-fisheries conflicts. Brussels, © European Parliament, 2010. www.europarl.europa.eu/studies
- ZM, 2016. Zivsaimniecības konsultatīvās padomes sēdes Protokols. Rīgā 2016.gada 20.aprīli Nr.4.2-8e/2/2016. www.zm.gov.lv/public/ck/files/ZM/zivis/zkp/ZKP_%20protokols_20042016.pdf

Agnese Neimane-Jordane,
Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs



Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību kartes vienai dienai un vienam mēnesim tagad arī Latvijā

Makšķerēšanu sabiedrība šo jaunumu gaidīja jau kādu laiku, bet ne visiem zināms, kā Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs (LLKC) sadarbībā ar Zemkopības ministriju (ZM) nonāca līdz tam, ka šogad no augusta nogales Latvijas makšķerētniekus priecē divas jaunas īstermiņa makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību kartes – vienai dienai un vienam mēnesim.



Uzsākot Makšķerēšanas karšu izplatīšanu un veidojot sadarbību ar makšķerēšanas piederumu tirdzniecības jomā strādājošiem uzņēmumiem, sabiedriskām makšķerēšanas organizācijām un biedrībām, LLKC visai bieži saņēma jautājumus par to, kāpēc tirgū netiek piedāvāta vienas dienas Makšķerēšanas karte. Pa šo laiku, kamēr veicam Makšķerēšanas karšu izplatīšanu, arī katrā telefonintervijā vai viesošanās reizē sabiedriskajos masu medijos esam saņēmuši jautājumus, kad tad beidzot Latvijā būs vienas dienas Makšķerēšanas karte līdzīgi kā kaimiņvalstīs Lietuvā un Igaunijā. Šī jautājuma aktualitāte sabiedrībā un medijos rosināja mūs izpētīt, cik patiesībā sabiedrībai nepieciešama šī vienas/dažu dienu Makšķerēšanas karte, kas ir tās mērķauditorija, cik liela tā ir, un kāda varētu būt šīs Makšķerēšanas kartes ieviešanas ietekme uz esošo tirgus situāciju.

Līdz 2020. gada augustam tirgū bija pieejamas divu veidu Makšķerēšanas kartes – gada makšķerēšanas karte un īstermiņa makšķerēšanas karte 3 mēnešiem. Esošais Makšķerēšanas karšu piedāvājums nebija draudzīgs makšķerniekiem, kas ar šo hobiju kalendārā gada laikā nodarbojas pavisam īsu laiku, proti:

- makšķerniekiem – tūristiem, kas apceļo Latviju un apmetas viesu namos pie publiskiem ūdeņiem vai licencētām makšķerēšanas vietām;
- makšķerniekiem – sportistiem, kas piedalās makšķerēšanas sacensībās;
- makšķerniekiem, kuri gada laikā makšķerē līdz 7 dienām, t. sk. makšķerniekiem, kuri izvēlas makšķerēt dažas dienas sezonā un kopumā gada laikā makšķerē līdz 7 dienām.

Lai pilnīgāk apmierinātu makšķernieku vajadzības un pieprasījumu, kā arī popularizētu makšķerēšanu kā ģimenes brīvā laika nodarbi, Latvijā bija nepieciešams dažādot esošo makšķerēšanas karšu klāstu, piedāvājot isāka laikposma makšķerēšanas kartes, kādas ir pieejamas arī kaimiņvalstīs Lietuvā un Igaunijā.

LLKC analizēja tirgus situāciju laikā no 01.05.2018. līdz 30.06.2018., pēc ZM ierosinājuma aptaujājot makšķerniekus par to makšķerēšanas paradumiem 2017. gadā. Makšķerēšanas aptaujā LLKC vēlējās iegūt informāciju par to, cik liels sabiedrībā ir pieprasījums pēc jauna veida makšķerēšanas kartes. No respondentiem (galvenokārt esošajiem makšķerniekiem) tika saņemti priekšlikumi, ka būtu jāmaina makšķerēšanas karšu cena un veids, kā arī jādod iespēja internetā iegādāties īstermiņa makšķerēšanas atļaujas www.makskeresanaskarte.lv.

Ieguvumi no jaunu makšķerēšanas karšu ieviešanas:

- radīts pakalpojums tūristu mītnēm un atpūtas vietām, kas atrodas pie ūdeņiem, lai tās saviem klientiem – atpūtniekiem un tūristiem piedāvātu iespēju makšķerēt Latvijas ūdeņos, nepārkāpjot normatīvo aktu prasības;
- radīts pakalpojums makšķerniekiem – sportistiem, kuri piedalās sacensībās pāris reizu gadā, un ārvalstu makšķerniekiem, kas Latviju apmeklē, lai piedalītos starptautisko makšķerēšanas sacensību posmos;
- radīts pakalpojums cilvēkiem, kuri brauc atpūties pie ūdeņiem tikai dažas reizes gadā;
- radīts pakalpojums gada nogalei. Līdz šim LLKC gada nogalē saņēma neapmierinātu klientu zvanus par to, ka makšķerniekam, lai makšķerētu gada nogalē, jāiegādājas makšķerēšanas karte trim mēnešiem, kaut arī līdz gada beigām atlicis isāks laiks un pakalpojumu nav iespējams pilnvērtīgi izmantot;

- šādu pakalpojumu pieejamība rosina iegādāties maksšķerēšanas karti tos maksšķerēšanas karti, kuri pašlaik kādu iemeslu dēļ izvairās no maksšķerēšanas karti iegādes, jo nevēlas pirkt maksšķerēšanas karti periodam, kurā to nespēj pilnvērtīgi izmantot.

Grozījumi Ministru kabineta 2009. gada 11. augusta noteikumos Nr. 918 "Noteikumi par ūdenstilpju un rūpnieciskās zvejas tiesību nomu un zvejas tiesību izmantošanas kārtību" paredz, ka par gada maksšķerēšanas karti līdzšinējo 14,23 EUR vietā no 2020. gada būs jāmaksā 15,00 EUR, bet par trīs mēnešu maksšķerēšanas karti līdzšinējo 7,11 EUR vietā – 7,50 EUR. Savukārt viena mēneša maksšķerēšanas karte maksās 5,00 EUR, bet vienas dienas maksšķerēšanas karte – 1,50 EUR. Maksa par jaunajām maksšķerēšanas, vērēšanas un zemūdens medību kartēm tika noteikta, gan izvērtējot, kādas īstermiņa maksšķerēšanas kartes ir pieejamas kaimiņvalstīs Lietuvā un Igaunijā, gan arī modelējot situāciju par jaunu karšu (īsākam termiņam par zemāku cenu) ieviešanas ietekmi uz valsts budžeta līdzekļu ieņēmumiem (lai nodrošinātu to nesamazināšanos) no realizēto karšu apjoma Zivju fonda dotācijas veidošanai.

Jaunā veida kartes paredzēts izplatīt tikai elektroniski interneta vietnēs www.makskeresanaskarte.lv, www.manacope.lv un mobilajā lietotnē "Mana Cope".

Līdztekus šim izmaiņām LLKC piedāvā vēl kādu jaunumu – drukāto maksšķerēšanas, vērēšanas un zemūdens medību karšu digitalizācijas pakalpojumu.

Kartes digitalizācijas pakalpojums pieejams mājaslapā www.makskeresanaskarte.lv. Maksšķerēšanas kartes, ievadot drukātās kartes informāciju un pievienojot tās foto, var pārvērst to elektroniskā formātā, tādējādi iegūstot visas elektronisko maksšķerēšanas, vērēšanas un zemūdens medību karšu priekšrocības. Proti, nav jābaidās, ka mehānisku bojājumu gadījumā karte vairs nav izmantojama un atjaunojama, kā arī, dodoties maksšķerēt, karti var ņemt līdzi. Jāatceras vien kartes numurs, ko nosaukt inspektoram pārbaudes brīdī.



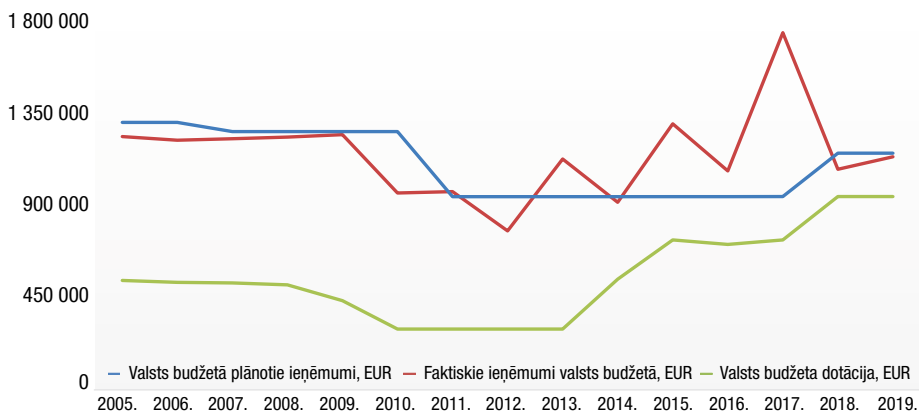
Jānis Ābele,
Zemkopības ministrijas
Zivsaimniecības departaments

Zivju fonda aktivitātes 2019. gadā

Zivju fonds 2019. gadā jau divdesmit ceturto gadu ir turpinājis sniegt būtisku ieguldījumu zivju resursu saglabāšanā un zivsaimniecības nozares attīstībā Latvijā. Zivju fonda astoņās padomes sēdēs 2019. gadā tika izskatīti 172 projektu finansējuma pieteikumi ar kopējo pieprasītā finansējuma summu 1 220 759 EUR, no kuriem pilnā vai daļēji apmērā Zivju fonda padome atbalstīja 150 projektus, un to īstenošanai tika izlietoti 890 744 EUR.

Tāpat kā iepriekš, arī 2019. gadā par Zivju fonda finanšu līdzekļu piešķiršanu lēma Zivju fonda padome, bet Zivju fonda finanšu līdzekļus administrēja Lauku atbalsta dienests.

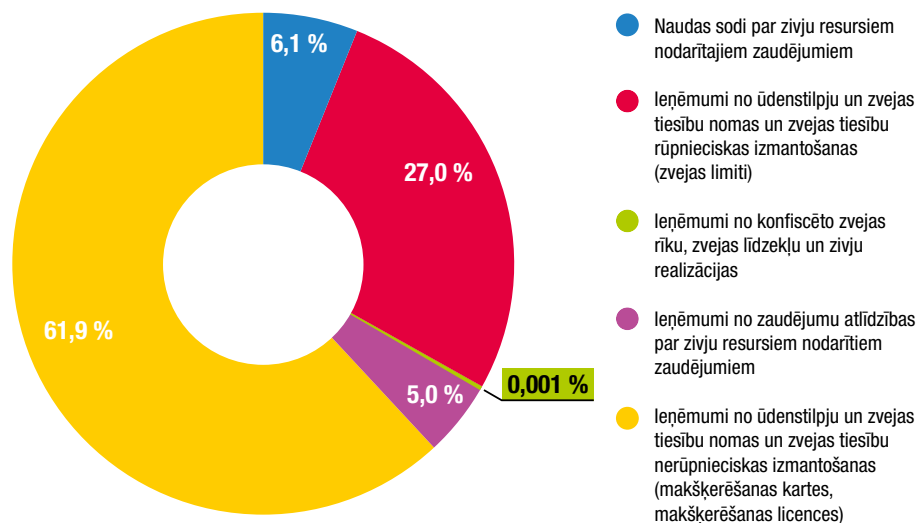
Zemkopības ministrijas apakšprogrammai “Zivju fonds” 2019. gadam piešķirtā valsts budžeta dotācija no vispārējiem ieņēmumiem bija 925 500 EUR, kas bija tāda pati kā 2018. gadam piešķirtās dotācijas apjoms. Kopš 2004. gada, kad tika likvidēts Zivju fonda speciālais budžets, vēl arvien nav radusies iespēja nodrošināt valsts budžetā apakšprogrammai 25.02.2000. “Zivju fonds” (turpmāk – Zivju fonda dotācija) piešķirtās dotācijas līdzekļu atbilstību Zivju fonda dotācijas veidošanai valsts budžetā ieskaitāmās daļas apmēram (1. attēls). Cerams, ka pārskatāmā nākotnē tas tomēr notiks, lai Zivju fonds varētu sniegt vēl lielāku ieguldījumu zivju resursu stāvokļa uzlabošanā Latvijas ūdeņos.



1. attēls. Valsts budžetā plānotie un faktiskie ieņēmumi Zivju fonda dotācijas veidošanai, kā arī Valsts budžeta dotācija apakšprogrammai “Zivju fonds” 2005.–2019.gadā, EUR

Zivju fonda ieņēmumu daļa

Ieņēmumi valsts pamatbudžetā Zivju fonda dotācijas veidošanai 2019. gadā bija 1 115 956 EUR (2. attēls), kas bija par 58 809 EUR vairāk nekā 2018. gadā, kad šie ieņēmumi bija 1 056 147 EUR.



2. attēls. Zivju fonda dotāciju veidojošo mērķa maksājumu (1 056 147 EUR) struktūra 2019. gadā

Ieņēmumu palielinājums 2019. gadā, salīdzinot ar 2018. gadu, skaidrojams galvenokārt ar lielākiem ieņēmumiem no ūdenstilpju un zvejas tiesību nomas un zvejas tiesību rūpnieciskās izmantošanas (licences), kā arī maksājerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību karšu realizācijas.

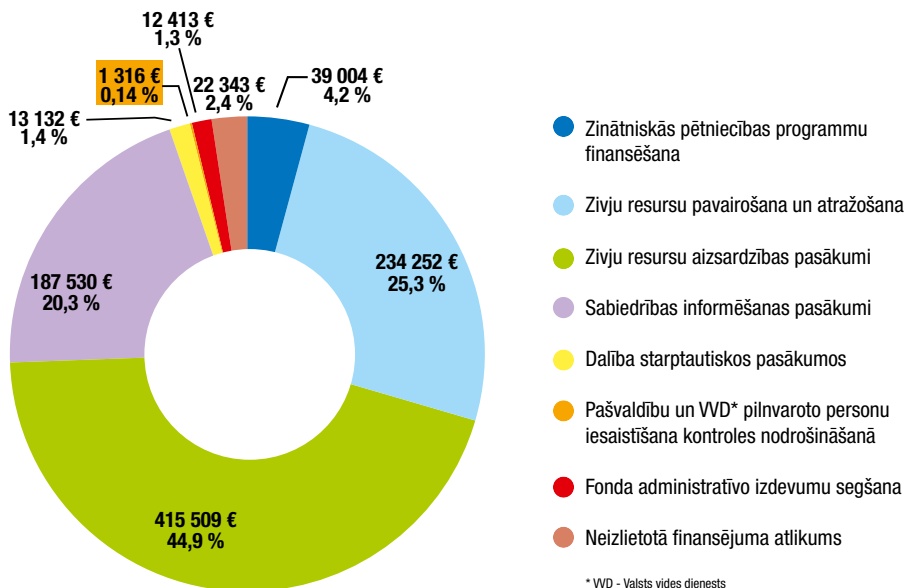
2019. gadā valsts pamatbudžetā Zivju fonda dotācijas veidošanai, salīdzinot ar 2018. gadu, galvenokārt samazinājās ieņēmumi no zaudējumu atlīdzības par zivju resursiem nodarītajiem zaudējumiem (-31,1%). Turpretī palielinājās ieņēmumi no naudas sodiem par zivju resursiem nodarītajiem zaudējumiem (+21,6%) un ieņēmumi no ūdenstilpju un zvejas tiesību nomas un zvejas tiesību nerūpnieciskās izmantošanas (maksājerēšanas kartes) (+7,4%).

Kopumā iemaksas Zivju fonda dotācijas veidošanai 2019. gadā veidoja 105,7% no attiecīgajām iemaksām 2018. gadā, bet 2019. gada ieņēmumi bija 98,5% no plānotajiem ieņēmumiem.

Zivju fonda atbalsta pasākumi 2019. gadā

Kā jau tika minēts, 2019. gadā Zivju fonda pasākumiem piešķirtais valsts budžeta dotācijas finansējums bija 925 500 EUR, un tas tika izmantots Zivju fondā iesniegto projektu īstenošanai 890 744 EUR apmērā (97,2% no kopējās pieejamās summas). Lielākā finansējuma

daļa 2019. gadā, kā tas redzams 3. attēlā, tika izlietota zivju resursu aizsardzības pasākumiem, ko veic valsts iestādes vai pašvaldības (44,9%), zivju resursu pavairošanai un atražošanai publiskajās ūdenstilpēs un ūdenstilpēs, kurās zvejas tiesības pieder valstij (25,3%), kā arī sabiedrības informēšanas pasākumiem par zivju resursu pētījumiem, to racionālu un saudzīgu izmantošanu, atražošanu un aizsardzību (20,3%).



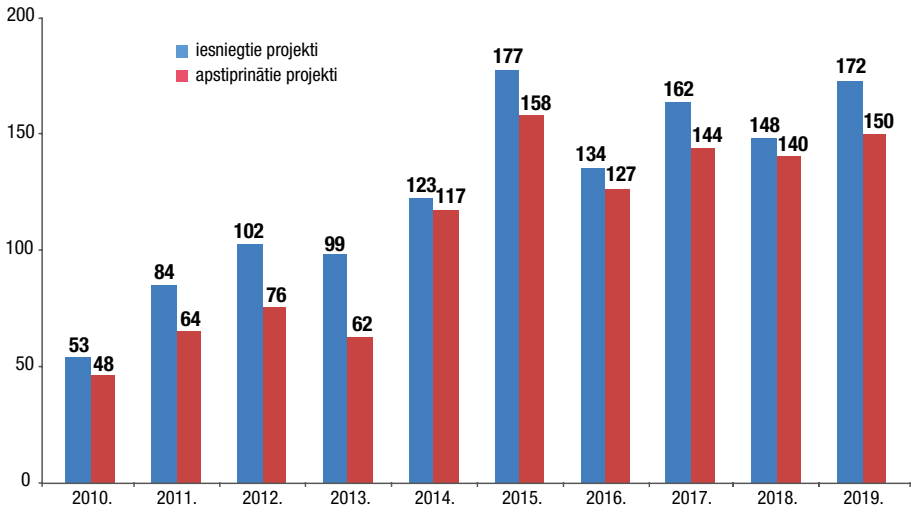
3. attēls. Zivju fonda 2019. gada valsts budžeta dotācijas (925 500 EUR) izlietojuma struktūra

Zivju fonda 2019. gadā atbalstītie projekti

Kopējais pieprasītais finansējums (1 220 758 EUR) 2019. gadā iesniegtajos projektu pieteikumos bija par 304 035 EUR lielāks nekā projektu īstenošanai pieejamais finanšu apjoms.

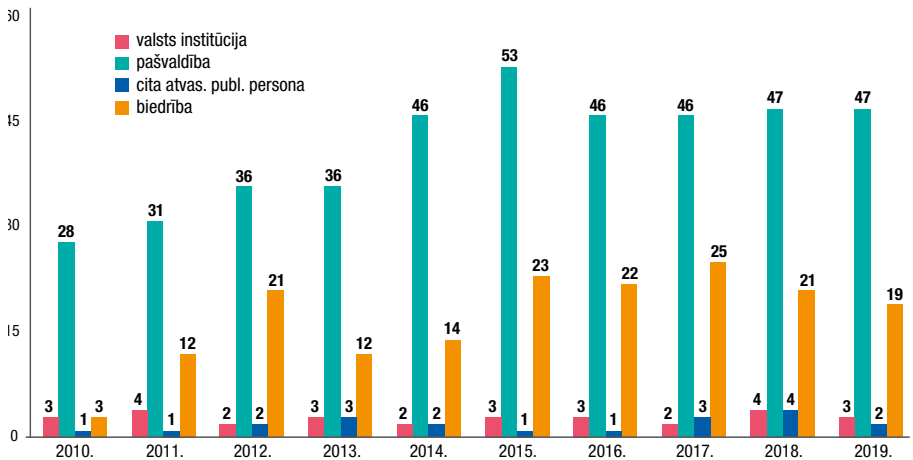
Lai gan 2019. gadā, salīdzinot ar 2018. gadu, Zivju fonda budžeta dotācija palika nemainīga, tomēr palielinājās Zivju fonda atbalstam iesniegto projektu skaits, kas varētu būt saistīts ar lielāka skaita Zivju fonda pasākumu kārtu izsludināšanu nekā 2018. gadā. 2019. gadā Zivju fonda atbalstam tika iesniegti 172 projekti, kas ir par 24 projektiem vairāk nekā 2018. gadā (4. attēls).

Arī raugoties garākā periodā (2010.–2019. gads), ir vērojams izteikts projektu iesniedzēju aktivitātes pieaugums.



4. attēls. 2010.–2019. gadā Zivju fonda atbalsta saņemšanai iesniegto projektu skaits un padomes apstiprināto projektu skaits

Zivju fonda atbalsta pretendentu skaita pieaugums 2010.–2019. gadā (5. attēls) parāda pašvaldību aktivitātes palielināšanos projektu iesniegšanā un īstenošanā, kam par pamatu varētu būt arī plašāka Zivju fonda atpazīstamība dažādos Latvijas reģionos. Kā redzams 5. attēlā, pašvaldību, kuras piesakās Zivju fonda atbalsta saņemšanai, skaits laika posmā no 2010. līdz 2019. gadam ir pieaudzis no 28 līdz 47 jeb par 67,9%. Tas nozīmē, ka pašvaldības aktīvi izmanto Zivju fonda finansējumu, lai īstenotu iekšējo publisko ūdeņu pārvaldību savās teritorijās.



5. attēls. Zivju fonda atbalsta pretendentu skaits pēc projekta iesniedzēja tipa 2010.–2019. gadā

Var atzīmēt, ka pēdējos gados Zivju fonds sniedz svarīgu atbalstu zivju dzīvotņu atjaunošanas projektiem. Atbilstoši “Zivju resursu mākslīgās atražošanas plānam 2017.–2020. gadam” Zivju fonda projektu iesniegumu iesniegšanas kārtas nosacījumos tiek paredzēts, ka zivju pavairošanas pasākumā prioritāri atbalstāmi pieci projekti, kuros paredzēta zivju dabisko dzīvotņu kvalitātes uzlabošana un nārsta vietu atjaunošana. 2019. gadā no Zivju fonda līdzekļiem tika atbalstīti seši šādi projekti, kuru īstenošanas rezultātā tika atjaunotas zivju dzīvotnes un sakoptas nārsta vietas Salacā, Lielupē, Svētupē, Vitrupē un Korģē.

Pie populārākajām zivju sugām, kuras ar Zivju fonda atbalstu ik gadu tiek ielaistas Latvijas ūdenstilpēs, neapšaubāmi jāmin lidaka un zandarts, tomēr 2019. gadā fonda finansējums tika izmantots arī ālantu mazuļu, taimiņu smoltu un nēģu kāpuru ielaišanai. Kopumā 2019. gadā 41 ūdenstilpē tika ielaisti vairāk nekā 496 tūkstoši zivju mazuļu un smoltu, kā arī 450 tūkstoši lidaku kāpuru un 1667 tūkstoši nēģu kāpuru.

Savukārt zivju aizsardzībai 2019. gadā par Zivju fonda līdzekļiem visvairāk tika iegādātas laivas, laivu dzinēji, piekabes laivu pārvadāšanai, nakts redzamības ierīces (termokameras, termovizori, nakts redzamības brilles) un video novērošanas sistēmas, bet atsevišķos projektos tika iepirktas arī eholotes, kvadricikli, sniega motocikli bezpilota lidaparāti, laivu prožektoru, globālās pozicionēšanas sistēmas, planšetdatori un cits aprīkojums.

Zivju fonda apbalvojumi 2019. gadā

Zivju fonda padome 2019. gadā ar atzinības rakstu un vērtīgu balvu apbalvoja:

| | | |
|------------------------|--|---|
| Eduardu Sproģi | Valsts vides dienesta Zvejas kontroles departamenta Jūras kontroles daļas vecāko inspektoru | par nozīmīgu un ilggadēju ieguldījumu Latvijas ūdeņu zivju resursu aizsardzībā |
| Brigitu Kalniņu | Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta “BIOR” zivju audzētavas “Pelči” zivkopi | par nozīmīgu ieguldījumu un augstiem sasniegumiem zivju resursu pavairošanā un atražošanā |
| Jāni Krūmiņu | piekrastes zvejnieku un SIA “Alģes 1” īpašnieku | par saudzīgu un ilgtspējīgu zivju resursu izmantošanu un ilggadēju ieguldījumu zvejniecības popularizēšanā sabiedrībā |

Eduards Sproģis jau 14 gadus strādā zvejas kontrolē. Ir piedalījies visu nozīmīgāko jūras zvejas noteikumu pārkāpumu atklāšanā, parādot drosmi, neatlaidību un izturību. Ir ieviesis inovatīvas metodes un tehnoloģijas zvejas uzraudzībā un kontrolē. Pašam esot kaislīgam makšķerniekam un medniekam, izglīto un informē sabiedrību par noteikumu godīgu ievērošanu.

Brigita Kalniņa vienmēr rūpējas par zivju audzētavas “Pelči” darba kvalitāti. Viņa ir pedantiska šī vārda labākajā nozīmē un ar augstu atbildības sajūtu pret uzticēto darbu – zivju mazuļu audzēšanu. Viņa apmāca un dalās ar savām ilggadējā darbā iegūtajām zināšanām un pieredzi ar jaunajiem speciālistiem. Atraktīvi vada ekskursijas zivju audzētavas

apmeklētājiem, skolēniem un arī bērniem ar īpašām vajadzībām, radot lielu interesi par zivīm un to dzīvi ūdenī.

Jānis Krūmiņš dzīvo Kuivižos un ir zvejnieks mūža garumā, kurš vēl arvien iet jūrā. Viņš ir aktīvs zivju resursu aizstāvis. Devis savus nozvejotos nēģus Kārļu zivju audzētavai, lai pavairotu mazuļus upē. Jānis arī aktīvi piedalās Salacgrīvas “Reņģu svētkos”, dāvājot vietējiem iedzīvotājiem un viesiem zivis. Sadarbojas ar skolu jauniešiem un ir vienmēr atsaucīgs savas profesijas popularizētājs. Viss viņa mūžs saistīts ar jūru! Zvejnieks istajā šī vārda nozīmē un labsirdīgs bez gala.

Sabiedrības informēšana par Zivju fonda darbību

Zemkopības ministrija sadarbībā ar SIA “Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs” 2019. gada aprīlī organizēja divu dienu semināru ciklu “Iespējas, pieredze un izaicinājumi iekšējo ūdeņu resursu apsaimniekošanā”. Semināri tika veidoti ar mērķi stāstīt, skaidrot un palīdzēt atrast iespējas, ko sniedz iekšējo ūdeņu resursu pareiza apsaimniekošana, lai veicinātu sabiedrības, nevalstisko organizāciju un pašvaldību iesaisti iekšējo ūdeņu saudzīgā un ilgtspējīgā izmantošanā. Semināru ietvaros notika arī vairākas prezentācijas saistībā ar Zivju fondu, lai veicinātu ūdeņu apsaimniekošanu. Zemkopības ministrija pastāstīja par Zivju fonda aktivitātēm 2010.–2018. gadā un projektu iesniegšanas aktualitātēm, kā arī sniedza praktiskus ieteikumus Zivju fonda pasākumu projektu iesniedzējiem un īstenotājiem par būtiskākajām problēmām projektu īstenošanā. Savukārt Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts “BIOR” sniedza praktiskus padomus un ieskatu par to, pēc kādiem kritērijiem institūta speciālisti vērtē Zivju fonda zivju pavairošanas pasākumam iesniegtos projektus.

Grozījumi ar Zivju fondu saistītajos normatīvajos aktos

Valdība 2019. gada 17. decembrī apstiprināja Zemkopības ministrijas sagatavotos grozījumus noteikumos par valsts atbalsta piešķiršanu zivsaimniecības attīstībai no Zivju fonda finanšu līdzekļiem. Grozījumi noteic, ka turpmāk visi atbalsta pretendenti projektu iesniegumus, maksājuma pieprasījumus un citus dokumentus Zivju fonda finansējuma saņemšanai iesniegs, izmantojot Lauku atbalsta dienesta (LAD) elektroniskās pieteikšanās sistēmu (EPS), kas atvieglos pieteikumu aizpildīšanu un īstenojamo projektu pārraudzību.

Turklāt noteikumi arī nosaka, ka Zivju fonda padome turpmāk drīkstēs ierobežot viena veida iesniedzamo projektu skaitu un noteikt tiem piešķiramā finansējuma apmēru, kā arī noteikt atbalsta maksimālo apmēru viena veida projekta izmaksu pozīcijām un viena atbalsta pretendenta iesniegtajam projektam. Šādi nosacījumi ir ļoti svarīgi fonda līdzekļu racionālākai un lietderīgākai izmantošanai, un ļaus aptvert plašāku pretendentu loku.

Lai nodrošinātu lietderīgāku Zivju fonda līdzekļu izmantošanu, nepieļaujot pārāk dārgas tehnikas iegādes vai pakalpojumu finansēšanu, turpmāk cenu noskaidrošana iepirkumā būs jāorganizē ikvienam atbalsta pretendenta.

Grozījumi papildina esošās normas, ierindojot motociklu (izņemot sniega motociklu), mopēdu, ūdens motociklu un triciklu iegādi pie projektu neattiecināmām izmaksām. Tas paredzēts tādēļ, ka ir atļauti citi alternatīvi sauszemes un ūdens transportlīdzekļi, kurus var sekmīgi izmantot zivju resursu aizsardzībai. Tāpat noteikumi paredz arī vairākas izmaiņas

līdzšinējā projektu administratīvo kritēriju izvērtēšanas kārtībā un kritēriju punktu vērtībā.

Cerams, ka Zivju fonda finansējuma iespējas un interese par projektu īstenošanu zivju resursu saglabāšanai un pavairošanai visā Latvijas teritorijā turpinās pieaugt, līdz ar to palielinot mūsu udeņu bagātību.

Informācija par Zivju fonda aktivitātēm ir atrodama gan Zemkopības ministrijas interneta mājaslapā (www.zm.gov.lv), gan Lauku atbalsta dienesta mājaslapā (www.lad.gov.lv).

Šī raksta noslēgumā tabulā apkopoti 2019. gadā saskaņā ar Zivju fonda padomes lēmumiem par finansiālā atbalsta piešķiršanu īstenotie projekti un to finansējuma apmērs.

Ar Zivju fonda atbalstu 2019. gadā īstenotajos projektos panāktie rezultāti un izlietotais finansējums

| Nr. | Atbalsta saņēmējs | Projekta nosaukums | Iegūtais rezultāts | No Zivju fonda līdzekļiem izlietotā summa, EUR |
|---|---|--|--|--|
| 1. Pasākums "Zinātniskās pētniecības programmu finansēšana un līdzdalība starpvalstu sadarbībā zinātniskajos pētījumos zivsaimniecībā" | | | | |
| 1.1. | Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts "BIOR" | Latvijas zušu novērtējums pirms migrācijas uz Sargasu jūru | Pētījumā analizēts kopējo lipīdu daudzums uz nārstu migrējošajos zušos, lai novērtētu to spēju sekmīgi veikt nārsta migrāciju, kā arī analizēta noturīgo organisko piesārņotāju (NOP) un smago metālu koncentrācija, kas ietekmē lipīdu uzkrāšanās efektivitāti. | 8846,57 |
| 1.2. | Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts "BIOR" | Mencu aknu parazītu sugas identifikācija | Izmantojot molekulārās analīzes metodes, veikti padziļināti laboratoriskie izmeklējumi, lai noteiktu parazīta (nematode) sugu un novērtētu šī parazīta ietekmi uz mencu veselību, risku cilvēku veselībai, kā arī mencu krājumiem Baltijas jūrā. | 1615,00 |
| 1.3. | Aknīstes novada pašvaldība | Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumu izstrāde Aknīstes novada Vecmuižas un Zuju ezeram un apsaimniekošanas plāna izstrāde Dienvidsusējai Aknīstes novada teritorijā | Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Zuju un Vecmuižas ezeram un apsaimniekošanas plāns Dienvidsusējai Aknīstes novada teritorijā. | 5372,40 |

| | | | | |
|-------|---|--|---|------------------|
| 1.4. | Ādažu novada dome | Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumu izstrāde Līlastes ezeram | Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Līlastes ezeram. | 867,72 |
| 1.5. | Limbažu novada pašvaldība | Lādes ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumu izstrāde | Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Lādes ezeram. | 900,00 |
| 1.6. | Limbažu novada pašvaldība | Limbažu Dūņezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumu izstrāde | Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Limbažu Dūņezeram. | 900,00 |
| 1.7. | Pārgaujas novada pašvaldība | Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumu izstrāde Ruckas ezeram | Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Ruckas ezeram. | 3920,40 |
| 1.8. | Pārgaujas novada pašvaldība | Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumu izstrāde Sāruma ezeram | Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Sāruma ezeram. | 5662,80 |
| 1.9. | Rēzeknes novada pašvaldība | Rāznas ezera zivsaimnieciskais raksturojums un rekomendācijas ezera resursu turpmākai apsaimniekošanai | Veikta zušu krājumu izpēte un analīze Rāznas ezerā. Izstrādāts dokuments "Rāznas ezera zivsaimnieciskais raksturojums un rekomendācijas ezera resursu turpmākai apsaimniekošanai". | 6300,00 |
| 1.10. | Rēzeknes novada pašvaldības iestāde "Dricānu pagastu apvienība" | Svētiņa ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumu izstrāde | Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Svētiņa ezeram. | 703,00 |
| 1.11. | Saldus novada pašvaldība | Strauta foreles un taimiņa dabiskās atražošanās iespējas Paksītes upē | Veikts Paksītes upes stāvokļa novērtējums ar <i>River Habitat Survey</i> metodi, izmērot taimiņu dzīvotņu indeksu jeb <i>Trout habitat score</i> un veicot zivju uzskaiti piecos parauglaukumos raksturīgākajos ūdensteces posmos. Balstoties uz iegūtajiem rezultātiem, sagatavots ziņojums par izpētes rezultātiem. | 3916,58 |
| | | | KOPĀ PASĀKUMĀ: | 39 004,47 |

2. Pasākums "Zivju resursu pavairošana un atražošana publiskajās ūdenstilpēs un ūdenstilpēs, kurās zvejas tiesības pieder valstij, citās ūdenstilpēs, kas ir valsts vai pašvaldību īpašumā, kā arī privātajās upēs, kurās ir atļauta maksšķeršana" *

| | | | | |
|------|---|--|--|-----------|
| 2.1. | Limbažu novada pašvaldība | Dabisko dzīvotņu kvalitātes uzlabošana Svētupē Limbažu novada teritorijā | Svētupē no dažādiem šķēršļiem (koku sagāzumi, būvgruži, sadzīves atkritumi, metāllūžņi, alkšņu slimības skartie koki) attīrīts 7,3 km garš posms. Iekārtotas taimiņu nārsta vietas. | 14 758,37 |
| 2.2. | Limbažu novada pašvaldība | Dabisko dzīvotņu kvalitātes uzlabošana Vitrupē Limbažu novada teritorijā | Vitrupē (posms no Salacgrīvas novada robežas līdz Bridagu tiltam pār Vitrupi) no dažādiem šķēršļiem (koku sagāzumi, bebru aizgrauztie koki, alkšņu slimības skartie koki) attīrīts 4,6 km garš posms. Iekārtotas taimiņu nārsta vietas. | 14 367,54 |
| 2.3. | Salacgrīvas novada dome | Nārsta vietu atjaunošana Salacas upē | Salacā (posms no Jaunupes ietekas Salacā līdz "Lašlejām") atjaunotas saimnieciski nozīmīgo zivju nārsta vietas 1025 m ² platībā (ar rokām izplauti ūdensaugi upes seklajās vietās 2000 m ² platībā, veikta upes gultnes apstrāde ar zemspiediena sūkni, nodrošinot tās atbrīvošanu no nevēlamo ūdensaugu saknēm, nodrošināta izskaloto sakņu savākšana un izceļšana krastā). | 15 000,00 |
| 2.4. | Salacgrīvas novada dome | Nārsta vietu atjaunošana Korgē | Korgē (posms no Salacas līdz "Vecmeldru" mājām) no dažādiem lašveidīgajām zivīm nepārvaramiem šķēršļiem (koku sagāzumi, bebru dambji un aizgrauztie koki, mākslīgie akmeņu krāvumi) attīrīts 4,4 km garš posms. Mehāniski uzirdināta upes gultne 30 m ² platībā. | 15 000,00 |
| 2.5. | Bauskas mednieku un makšķernieku biedrība | Vimbu un upes nēģu nārsta vietu atjaunošana Lielupē Rundāles novadā | Lielupes gultne Rundāles novadā ar buldozeru un lieljaudas traktortehniku attīrīta no ūdenszālēm, dūņām un sanesumiem vismaz 750 m garumā ar kopējo platību 3,0 ha, uzirdināta akmeņainā grunts līdz 0,5 m dziļumam. | 9644,40 |

| | | | | |
|-------|---|--|--|---------|
| 2.6. | Bauskas mednieku un makšķernieku biedrība | Vimbu un upes nēgu nārsta vietu atjaunošana Lielupē Bauskas novadā | Lielupes gultne Bauskas novadā ar lieljaudas traktortehniku attīrīta no ūdenszālēm, dūnām un sanesumiem vismaz 500 m garumā ar kopējo platību 2,0 ha, uzirdināta akmeņainā grunts līdz 0,5 m dziļumam. | 9039,40 |
| 2.7. | Jēkabpils pilsētas pašvaldība | Niedru plāvēja un ūdensaugu grābekļa niedru plāvējam iegāde Radžu ūdenskrātuves apsaimniekošanai | legādāts niedru plāvējs un ūdensaugu grābeklis Radžu ūdenskrātuves aizaugšanas samazināšanai, ar kuriem darbu ūdenskrātuvē plānots uzsākt 2020. gada pavasarī. | 3651,17 |
| 2.8. | Krāslavas novada dome | Niedru plāvēja komplekta iegāde zivju nārsta vietu atjaunošanai Krāslavas novada ezeros | Zivju pavairošanas efektivitātes paaugstināšanai Krāslavas novada ezeros iegādāts niedru plāvēja komplekts, kurā ietilpst niedru plāvējs, ūdensaugu grābekli, laivas dzinējs, piekabe un laiva. | 8833,58 |
| 2.9. | Aglonas novada dome | Zivju resursu pavairošana Aglonas novada Pakalņa, Biešonu, Okras un Ciriša ezerā | Biešonu ezerā ielaisti 6000 līdaku mazuļi. | 1185,00 |
| 2.10. | Alojas novada dome | Taimiņu resursu papildināšana Salacas upes baseinā | Salacas upē ielaisti 6000 taimiņu smolti. | 9801,00 |
| 2.11. | Alūksnes novada pašvaldība | Līdaku pavairošana Sudala ezerā | Sudala ezerā ielaisti 14 000 līdaku mazuļi. | 3200,00 |
| 2.12. | Alūksnes novada pašvaldība | Līdaku pavairošana Vaidavas ezerā | Vaidavas ezerā ielaisti 2300 līdaku mazuļi. | 546,25 |
| 2.13. | Alūksnes novada pašvaldība | Līdaku pavairošana Indzera ezerā | Indzera ezerā ielaisti 13 000 līdaku mazuļi. | 3000,00 |
| 2.14. | Alūksnes novada pašvaldība | Zandartu pavairošana Alūksnes ezerā | Alūksnes ezerā ielaisti 9000 zandartu mazuļi. | 3150,00 |
| 2.15. | Auces novada pašvaldība | Līdaku krājumu papildināšana Lielauces ezerā | Lielauces ezerā ielaisti 24 104 līdaku mazuļi. | 6999,80 |
| 2.16. | Balvu novada pašvaldība | Zivju resursu pavairošana Balvu novada ezeros | Pērkonu ezerā ielaisti 13 000 zandartu mazuļi, Balvu ezerā ielaisti 9000 zandarta mazuļi un Sprogu ezerā ielaisti 4800 zandartu mazuļi. | 5788,39 |
| 2.17. | Bauskas mednieku un makšķernieku biedrība | Plēsīgo zivju resursu pavairošana Mūsas un Mēmeles upē Bauskas novadā | Mūsā un Mēmelē ielaisti 30 000 līdaku mazuļi. | 7000,00 |

| | | | | |
|-------|---|--|---|---------|
| 2.18. | PPI Daugavpils pilsētas pašvaldības iestāde "Komunālās saimniecības pārvalde" | Lielā Stropu ezera zivju resursu pavairošana | Lielajā Stropu ezerā ielaisti 25 000 zandartu mazuļi. | 6649,86 |
| 2.19. | PPI Daugavpils pilsētas pašvaldības iestāde "Komunālās saimniecības pārvalde" | Šūņu ezera, Mazā Stropu un Stropaka ezera zivju resursu pavairošana | Šūņu ezerā ielaisti 7400 līdaku mazuļi, Mazajā Stropu ezerā ielaisti 1600 līdaku mazuļi un Stropaka ezerā ielaisti 700 līdaku mazuļi. | 2580,15 |
| 2.20. | Daugavpils novada Demenes pagasta pārvalde | Daugavpils novada Demenes pagasta Briģenes ezera zivju resursu papildināšana | Briģenes ezerā ielaisti 11 000 zandartu mazuļi. | 2937,00 |
| 2.21. | Daugavpils novada Demenes pagasta pārvalde | Daugavpils novada Demenes pagasta Čerņavas un Dervānišķu ezera zivju resursu papildināšana | Čerņavas ezerā ielaisti 5000 līdaku mazuļi, un Dervānišķu ezerā ielaisti 4000 līdaku mazuļi. | 2403,00 |
| 2.22. | Grobiņas novada dome | Līdaku krājumu pavairošana Liepājas ezerā | Liepājas ezerā ielaisti 7000 līdaku mazuļi. | 1472,93 |
| 2.23. | Jelgavas novada pašvaldība | Zandartu resursu palielināšana Lielupē – Jelgavas novada un Ozolnieku novada administratīvajā teritorijā | Lielupē ielaisti 35 000 zandartu mazuļi. | 7000,00 |
| 2.24. | Krustpils novada pašvaldība | Līdaku mazuļu ielaišana Krustpils novada Ildzenieku ezerā 2019. gadā | Ildzenieku ezerā ielaisti 2600 līdaku mazuļi. | 910,00 |
| 2.25. | Krustpils novada pašvaldība | Līdaku mazuļu ielaišana Krustpils novada Marinzejas ezerā 2019. gadā | Marinzejas ezerā ielaisti 7000 līdaku mazuļi. | 2450,00 |
| 2.26. | Krustpils novada pašvaldība | Līdaku mazuļu ielaišana Krustpils novada Laukezerā 2019. gadā | Laukezerā ielaisti 5000 līdaku mazuļi. | 1750,00 |
| 2.27. | Krustpils novada pašvaldība | Līdaku mazuļu ielaišana Krustpils novada Baļotes ezerā 2019. gadā | Baļotes ezerā ielaisti 18 000 līdaku mazuļi. | 6300,00 |

| | | | | |
|-------|--|---|---|---------|
| 2.28. | Līvānu novada dome | Zivju resursu pavairošana Dubnas upes baseinā | Dubnas upē ielaisti 450 000 līdaku kāpuri. | 1617,16 |
| 2.29. | Madonas novada pašvaldība | Līdaku mazuļu ielaišana Madonas novada Vestienas pagasta Kālezerā | Kālezerā ielaisti 16 000 līdaku mazuļi. | 2600,00 |
| 2.30. | Madonas novada pašvaldība | Zivju resursu pavairošana Madonas novada Lazdonas pagasta Rāceņu ezerā | Rāceņu ezerā ielaisti 3500 zandartu mazuļi. | 866,40 |
| 2.31. | Pārgaujas novada pašvaldība | Zivju resursu atjaunošana Pārgaujas novada Auciema un Raiskuma ezerā | Auciema ezerā ielaisti 3000 zandartu mazuļi, un Raiskuma ezerā ielaisti 10 000 ālantu mazuļi. | 2638,88 |
| 2.32. | Rēzeknes novada pašvaldība | Zivju resursu pavairošana Rāznas ezerā | Rāznas ezerā ielaisti 40 000 līdaku mazuļi. | 9000,00 |
| 2.33. | Rēzeknes novada pašvaldības iestāde "Kaunatas pagastu apvienība" | Zivju resursu pavairošana Ismeru-Žogotu ezerā | Ismeru-Žogotu ezerā ielaisti 14 600 zandartu mazuļi. | 3542,00 |
| 2.34. | Riebiņu novada dome | Zivju pavairošanas pasākumu veikšana Riebiņu novada Eikša ezerā | Eikša ezerā ielaisti 5000 zandartu mazuļi. | 1070,00 |
| 3.35. | Riebiņu novada dome | Zivju resursu pavairošana Riebiņu novada Salmeja un Kaučera ezerā | Salmeja ezerā ielaisti 10 000 līdaku mazuļi un Kaučera ezerā ielaisti 4000 līdaku mazuļi. | 3400,00 |
| 2.36. | Riebiņu novada dome | Zivju atražošanas un pavairošanas pasākumu veikšana Riebiņu novada Zolvas ezerā | Zolvas ezerā ielaisti 30 000 zandartu mazuļi. | 6400,00 |
| 2.37. | Salacgrīvas novada dome | Nēģu populācijas pavairošana Salacas upē | Salacas upē ielaisti 1 666 700 nēģu kāpuri. | 3160,00 |
| 2.38. | Salacgrīvas novada dome | Taimiņu smoltu ielaišana Salacas upes baseinā | Salacas upē ielaisti 5510 taimiņu smolti. | 8500,00 |
| 2.39. | Saukas dabas parka biedrība | Zivju resursu papildināšana Saukas ezerā | Saukas ezerā ielaisti 26 295 zandartu mazuļi. | 5179,75 |

| | | | | |
|---|-----------------------------|--|--|-------------------|
| 2.40. | Smiltenes novada dome | Zivju resursu pavairošana Smiltenes novada ezeros 2019. gadā | Tepera ezerā ielaisti 900 zandartu mazuļi, Bilskas ezerā ielaisti 800 zandartu mazuļi, un Blomes dzirnavezērā ielaisti 400 līdaku mazuļi. | 531,99 |
| 2.41. | Ventspils novada pašvaldība | Zivju resursu pavairošana Ventspils novada Usmas ezerā 2019. gadā | Usmas ezerā ielaisti 40 500 līdaku mazuļi. | 10 000,00 |
| 2.42. | Viesītes novada pašvaldība | Līdakas mazuļu ielaišana Viesītes novada Viesītes ezerā 2019. gadā | Viesītes ezerā ielaisti 5000 līdaku mazuļi. | 1566,95 |
| 2.43. | Višķu pagasta pārvalde | Višķu ezera zivju resursu papildināšana | Višķu ezerā ielaisti 20 000 zandartu mazuļi. | 4479,90 |
| 2.44. | Rojas novada dome | Taimiņu mazuļu ataudzēšanai un ielaišanai Rojas upē nepieciešamo vaislinieku nozveja | Rīgas līča un Rojas upes grīvas piegulošajos ūdeņos nozvejoti 50 taimiņu vaislinieki (25 mātītes, 25 tēviņi), nodoti zivjraudzētavai "Tome" ikru ieguvei un maksīgai ataudzēšanai nākamajos gados plānotajai zivju resursu pavairošanai Rojas upē. | 2400,00 |
| 2.45. | Salacgrīvas novada dome | Vaislas taimiņu zveja to populācijas pavairošanai Salacā | Salacā nozvejoti 50 taimiņu vaislinieki (25 mātītes un 25 tēviņi), nodoti zivjraudzētavai "Kārļi" ikru ieguvei un maksīgai ataudzēšanai nākamajos gados plānotajai zivju resursu pavairošanai Salacā. | 1881,00 |
| | | | KOPĀ PASĀKUMĀ: | 234 251,87 |
| <p>Piezīme: * Dažādu iemeslu dēļ netika īstenoti šādi Zivju fonda padomes apstiprināti zivju pavairošanas projekti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Vimbu resursu papildināšana Salacas upes baseinā (plānoja ielaist 27 200 vimbu mazuļus); 2) Zivju resursu pavairošana Ādažu novada Vējupē (plānoja ielaist 1500 zandartu mazuļus); 3) Zivju resursu pavairošana Ādažu novada Mazajā Baltezerā (plānoja ielaist 9000 zandartu mazuļus); 4) Zivju resursu pavairošana Ādažu novada Lielajā Baltezerā (plānoja ielaist 10 000 ālantu mazuļus); 5) Zivju resursu papildināšana Baltinavas novada Svētaunes un Obeļovas ezerā (plānoja ielaist 3600 zandartu mazuļus un 1500 līdaku mazuļus); 6) Zivju resursu pavairošana Dagdas novada Oļovecas un Kairīšu ezerā (plānoja ielaist 16 000 zandartu mazuļus un 3000 līdaku mazuļus); 7) Zivju resursu pavairošana Dagdas novada Ežezērā (plānoja ielaist 22 000 līdaku mazuļus); 8) Zivju mazuļu piegāde un ielaišana Radžu ūdenskrātuves zivju resursu papildināšanai Jēkabpils pilsētas teritorijā (plānoja ielaist 11 500 līdaku mazuļus); 9) Zandarta mazuļu ielaišana Krāslavas novada Lejas un Cārmaņa ezerā (plānoja ielaist 31 483 zandartu mazuļus); 10) Zivju resursu pavairošana Limbažu Dūņezērā (plānoja ielaist 7600 līdaku mazuļus); 11) Zivju resursu pavairošana Augstrozes Lielezerā (plānoja ielaist 30 000 zandartu mazuļus); 12) Zivju resursu atražošanu un pavairošanu Vērēmu pagasta Adamovas ezerā (plānoja ielaist 17 000 zandartu mazuļus); 13) Zivju resursu pavairošana Pakuļu ūdenskrātvē 2019. gadā (plānoja ielaist 10 000 ālantu mazuļus); 14) Zivju mazuļu papildināšana Durbes ezerā (plānoja ielaist 30 000 zandartu mazuļus); 15) Engures novada Lapmežciema pagasta Kaņiera ezera zivju krājumu atjaunošana un papildināšana (plānoja ielaist 12 000 līdaku mazuļus). | | | | |

3. Pasākums "Zivju resursu aizsardzības pasākumi, ko veic valsts iestādes un pašvaldības, kuru kompetencē ir zivju resursu aizsardzība" **

| | | | | |
|------|-----------------------------|---|---|-----------|
| 3.1. | Valsts vides dienests | Zvejas kontroles inspektoru aprīkojuma pilnveidošana | legādāta 1 RIB (stingra piepūšamā laiva) tipa laiva ar stūres konsoli, 1 RIB tipa laiva ar rokas vadību, 1 RIB tipa laiva, 1 piepūšamā laiva, 1 piepūšamā laiva, 1 cietkorpusa laiva, 1 laivas dzinējs 30 ZS (ar uzstādīšanu), 1 laivas dzinējs 25 ZS, 1 laivas dzinējs 20 ZS, 1 laivas dzinējs 6 ZS, 1 elektrodzinējs, 4 dažāda garuma piekabes laivas transportēšanai, 1 sniega motocikls, 1 videokamera, 1 eholote un 1 rokas GPS. | 56 963,00 |
| 3.2. | Valsts vides dienests | Zvejas kontroles tehniskās kapacitātes palielināšana | legādāts 1 drons un 18 meža kameras. | 9427,00 |
| 3.3. | Valsts vides dienests | Operatīvas piekļuves nodrošināšana LZIKIS datiem un kontroles kapacitātes uzlabošana | legādāti 35 planšetdatori ar ūdensizturīgu apvalku, klaviatūru un auto lādētāju, 1 kvadracikls, 4 ūdensizturīgi lukturi, 1 eholote, 1 strāvas pārveidotājs un 4 prožektoru. | 40 808,99 |
| 3.4. | Dabas aizsardzības pārvalde | Materiāltehniskā aprīkojuma iegāde zivju resursu aizsardzībai īpaši aizsargājamās dabas teritorijās | legādāts 1 kvadracikls 2 piekabes laivas transportēšanai, 1 laiva, 2 laivas dzinēji (80 ZS un 5 ZS), 5 meža kameras, 1 termobinoklis un 3 droni ar komplektāciju un kvalificētu apmācību nodrošinājumu 8 personām. | 39 562,63 |
| 3.5. | Dabas aizsardzības pārvalde | Efektīva un mūsdienīga zivju resursu aizsardzība Latgalē Rāznas Nacionālajā parkā Rāznas ezerā un īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Kurzemē | legādātas un uzstādītas 2 grozāmas IP (datu saņemšanai un sūtīšanai, izmantojot internetu) kameras ar videoarhīva rakstītāju un nakts redzamības nodrošinājumu un 1 termokamera ar videoieraksta funkcijām. | 8957,60 |
| 3.6. | Dabas aizsardzības pārvalde | Valsts vides inspektoru tehniskais nodrošinājums zivju resursu aizsardzībai īpaši aizsargājamās dabas teritorijās visā Latvijā | legādāti 12 planšetdatori ar GPS nodrošinājumu un 6 fotokameras ar video filmēšanas iespējām. | 5598,50 |

| | | | | |
|-------|--------------------------------|--|---|-----------|
| 3.7. | Valsts policija | Valsts policijas zivju aizsardzības pasākumi 2019. gadā | legādāta 1 motorlaiva, 1 laivas dzinējs un 1 laivas treileris. | 16 690,00 |
| 3.8. | Aizputes novada dome | Zivju resursu aizsardzības pasākumu nodrošināšana Aizputes novadā | legādātas 2 kameras ar komplektāciju filmēšanai sarežģītos apstākļos, 1 tālskatsis un 1 termokamera. | 4096,00 |
| 3.9. | Aknīstes novada pašvaldība | Inventāra iegāde zivju resursu aizsardzībai Aknīstes novada ūdenstilpēs | legādāta 1 alumīnija laiva, 1 laivas dzinējs, 1 piekabe, 2 airi, 1 binoklis, 1 termokamera un 2 meža kameras. | 5262,80 |
| 3.10. | Alojas novada dome | Zivju resursu aizsardzības pasākumu nodrošināšana Alojas novadā | legādāta 1 automašīnas piekabe ar tentu un laivas turētāju. | 2232,00 |
| 3.11. | Alūksnes novada pašvaldība | Alūksnes novada publisko ūdenstilpju zivju resursu aizsardzība | legādātas 6 fotokameras. | 1000,00 |
| 3.12. | Balvu novada pašvaldība | Drona iegāde zivju resursu aizsardzības pasākumu īstenošanai Balvu novadā | legādāts 1 drons. | 1884,17 |
| 3.13. | Burtnieku novada pašvaldība | Zivju resursu aizsardzības pasākumu nodrošināšana Burtnieka ezerā | legādāta un uzstādīta 1 grozāma videonovērošanas sistēma. | 4149,14 |
| 3.14. | Burtnieku novada pašvaldība | Zivju resursu aizsardzība Burtnieka ezerā | legādāta 1 eholote. | 2580,00 |
| 3.15. | Burtnieku novada pašvaldība | Zivju resursu aizsardzība Burtnieka ezerā | legādāts 1 spectērps inspektoram. | 999,00 |
| 3.16. | Daugavpils pilsētas pašvaldība | Termokameras iegāde zivju resursu aizsardzības pasākumiem Daugavpils pilsētā | legādāta 1 termokamera. | 2500,01 |
| 3.17. | Daugavpils pilsētas pašvaldība | Sniega motocikla iegāde zivju resursu aizsardzības pasākumiem Daugavpils pilsētā | legādāts 1 sniega motocikls. | 9792,00 |

| | | | | |
|-------|--|---|---|-----------|
| 3.18. | Grobiņas novada dome | Zivju resursu aizsardzības pasākumi Grobiņas novada publiskajās ūdenstilpēs | legādāts 1 kvadricikls. | 9122,00 |
| 3.19. | Jelgavas novada pašvaldība | Zivju resursu aizsardzības pasākumu nodrošināšana un kontroles efektivitātes paaugstināšana Jelgavas novada teritorijas publiskajās ūdenstilpēs | legādāts 1 kvadricikls, 1 laiva ar dzinēju un eholoti, 1 drons ar komplektāciju, 1 nakts redzamības monoklis un 1 termokamera. | 18 949,44 |
| 3.20. | Jūrmalas pilsētas pašvaldības policija | Motorlaivas ar jūras spējas kategoriju C un tās aprīkojuma iegāde zivju resursu aizsardzībai | legādāta 1 laiva, 1 laivas dzinējs ar degvielas sistēmu, 1 gaitas uguņu un zilās bākguns komplekts, 1 skaņas signālierīču komplekts, 1 eholote un 1 piekabe laivas transportēšanai. | 15 360,40 |
| 3.21. | Jūrmalas pilsētas pašvaldības policija | Motocikla un aprīkojuma iegāde zivju resursu aizsardzībai | legādāta 1 termokamera, 1 nakts redzamības kamera, 3 binokļi, 1 ķermeņa kamera, 1 multikoptera pults un 1 videokamera ar aprīkojumu. | 6781,49 |
| 3.22. | Kokneses novada dome | Materiāltehniskā aprīkojuma iegāde zivju resursu aizsardzības pasākumiem Kokneses novada ūdenstilpēs | legādāts 1 tālskatis, 5 novērošanas kameras un 1 termokamera. | 3545,00 |
| 3.23. | Krustpils novada pašvaldība | Zivju resursu aizsardzība Krustpils novada ūdenstilpēs 2019. gadā | legādāta 1 pārvietojamā videonovērošanas iekārta, 1 binoklis un 1 kvadricikls. | 11 794,50 |
| 3.24. | Krustpils novada pašvaldība | Zivju resursu aizsardzība Krustpils novada ūdenstilpēs 2019. gadā, 2. kārtā | legādāta 1 videonovērošanas kamera. | 5809,00 |
| 3.25. | Krustpils novada pašvaldība | Zivju resursu aizsardzība Krustpils novada ūdenstilpēs 2019. gadā, 3. kārtā | legādāts 1 drons, 1 planšetdators un 1 kompaktkamera ar piederumiem. | 5245,22 |
| 3.26. | Kuldīgas novada pašvaldība | Ūdeņu bioloģisko resursu aizsardzība Kuldīgas novadā | legādāts 1 drons. | 1052,10 |

| | | | | |
|-------|--|---|---|-----------|
| 3.27. | Kuldīgas novada pašvaldība | Ūdeņu bioloģisko resursu aizsardzība Kuldīgas novadā | legādāts 1 binoklis, 3 meža kameras un 2 meža videokameras. | 1866,90 |
| 3.28. | Kuldīgas novada pašvaldība | Ūdeņu bioloģisko resursu aizsardzība Kuldīgas novadā | legādāts 1 benzīna motors laivai. | 2421,00 |
| 3.29. | Lielvādes novada pašvaldība | Kvadricikla un termālā binokļa iegāde Zivju resursu aizsardzībai | legādāts 1 kvadricikls un 1 termālais binoklis. | 11 250,00 |
| 3.30. | Liepājas pilsētas pašvaldības iestāde "Liepājas pilsētas pašvaldības administrācija" | Zivju resursu aizsardzības pasākumu nodrošināšana Liepājas pilsētas ūdenstilpēs | legādāts 1 kvadricikls, 1 piekabe laivas transportēšanai un 4 meža kameras. | 10 693,00 |
| 3.31. | Limbažu novada pašvaldība | Zivju resursu aizsardzība Limbažu novada ezeros | legādāti 3 binokļi un 1 eholote. | 1700,00 |
| 3.32. | Limbažu novada pašvaldība | Zivju resursu aizsardzība Limbažu Lielezerā un Limbažu Dūņezērā | legādātas 2 grozāmas IP kameras un 1 stacionāra IP kamera. | 10 756,90 |
| 3.33. | Limbažu novada pašvaldība | Zivju resursu aizsardzība Limbažu novada ezeros | legādāti 3 ūdenī peldoši binokļi un 1 eholote. | 5178,98 |
| 3.34. | Līvānu novada dome | Aprīkojuma iegāde zivju resursu kontroles un aizsardzības pasākumu nodrošināšanai Līvānu novadā | legādāta 1 eholote un 1 drons. | 5745,78 |
| 3.35. | Madonas novada pašvaldība | Aprīkojuma iegāde zivju resursu aizsardzības pasākumu nodrošināšanai Madonas novadā | iegādātas 5 medību kameras, 1 prožektors un 1 rokas vinča. | 1595,00 |
| 3.36. | Pārgaujas novada pašvaldība | Termokameras iegāde zivju resursu aizsardzībai Pārgaujas novada ūdenstilpēs | legādāta 1 termokamera. | 2484,00 |

| | | | | |
|-------|--------------------------------|--|--|-----------|
| 3.37. | Pļaviņu novada dome | Zivju resursu aizsardzības pasākumi Pļaviņu novada publiskajās ūdenstilpēs | legādāts 1 drons. | 3470,00 |
| 3.38. | Pļaviņu novada dome | Materiāltehniskā aprīkojuma iegāde zivju resursu aizsardzības un pārvaldības pasākumu nodrošināšanai Pļaviņu novadā. | legādāts 1 portatīvais dators ar skārienjutīgu ekrānu, 4 meža kameras un 1 rokas GPS. | 2699,36 |
| 3.39. | Reģionālā pašvaldības policija | Laivas motora iegāde Zivju resursu aizsardzībai | legādāts 1 laivas dzinējs. | 3500,00 |
| 3.40. | Riebiņu novada dome | Materiāltehniskā aprīkojuma iegāde zivju resursu aizsardzības pasākumiem Riebiņu novada ūdenstilpēs | legādātas 2 GPS (globālā pozicionēšanas sistēma) ierīces, 1 spoguļkamera un 1 portatīvais dators. | 2061,01 |
| 3.41. | Riebiņu novada dome | Sniega motocikla un meža kameru iegāde zivju resursu kontroles un aizsardzības pasākumu efektivitātes paaugstināšanai Riebiņu novada ūdenstilpēs | legādāts 1 sniega motocikls un 6 meža kameras. | 11 800,00 |
| 3.42. | Rundāles novada dome | Materiāli tehnisko līdzekļu iegāde zivju resursu aizsardzības uzlabošanai Rundāles novada ūdenstilpēs | legādāta 1 piepūšamā laiva, 1 laivas motors, 4 meža kameras, 1 dziļā cikla izlādes baterija elektromotora un prožektora darbināšanai, 1 eholote, 1 drons, 1 binoklis, 2 GoPro kameras un 1 prožektors. | 9589,80 |
| 3.43. | Salacgrīvas novada dome | Zivju resursu aizsardzība Salacas upē | legādāta un uzstādīta 1 videonovērošanas sistēma. legādāti 9 LED lukturi, 5 binokļi un 2 GoPro kameras. | 4368,11 |
| 3.44. | Smiļtenes novada dome | Zivju resursu aizsardzības pasākumi Smiļtenes novadā 2019. gadā | legādāts 1 drons. | 3799,41 |

| | | | | |
|--|---|---|---|-------------------|
| 3.45. | Rīgas pilsētas pašvaldība, Rīgas pašvaldības policija | Alumīnija laivas un tehniskā aprīkojuma iegāde | legādāta 1 alumīnija laiva, 1 laivas dzinējs un 6 tālskati. | 14 374,40 |
| 3.46. | Ventspils novada pašvaldība | Zivju resursu aizsardzība, kontrole un uzraudzība Ventspils novada publiskajās ūdenstilpēs 2019. gadā | legādāts 1 radars, 1 eholote, 3 rācījas, 1 digitālā spoguļkamera, 1 bagāžas kaste kvadrīcklam, 1 nakts redzamības brilles, 1 laivas dzinējs, 3 novērošanas kameras un 1 piekabe laivas transportēšanai. | 15 438,11 |
| 3.47. | Ventspils novada pašvaldība | Marķēšanas sistēmas ieviešana zivju resursu aizsardzībai, kontrolei un uzraudzībai Ventspils novada publiskajās ūdenstilpēs | legādāti 2 planšetdatori. | 555,20 |
| | | | KOPĀ PASĀKUMĀ: | 415 508,95 |
| Piezīme:** Atsevišķu iemeslu dēļ netika īstenots Zivju fonda padomes apstiprinātais projekts "Zivju resursu aizsardzības pasākumi Ikšķiles novada teritorijā". | | | | |
| 4. Pasākums „Sabiedrības informēšanas pasākumi par zivju resursu pētījumiem, to racionālu un saudzīgu izmantošanu, atražošanu un aizsardzību” *** | | | | |
| 4.1. | Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts "BIOR" | Latvijas ihtiofaunas ekspozīcijas papildināšana | Papildināta Latvijas ihtiofaunai raksturīgo zivju mulāžu ekspozīcija, lai uzskatāmi informētu sabiedrību par zivju sugām, to ekoloģiju un pētījumiem Baltijas jūrā un iekšējos ūdeņos, sniedzot iespēju uzskatāmi parādīt zivis to dabiskajos izmēros ar sugām raksturīgajām pazīmēm. | 10 257,15 |
| 4.2. | Bauskas novada pašvaldības iestāde "Bauskas Kultūras centrs" | Informatīvi izglītojošs masu pasākums "Vimbu svētki" Bauskā. | Noorganizēts pasākums "Vimbu svētki" Bauskā, kas pulcēja gandrīz 4000 apmeklētāju. Sabiedrība informēta par zivju aizsardzības pasākumiem, zivju resursu ilgtspējīgu izmantošanu un rekreāciju dabā. Labas gribas makšķerēšanas sacensībās piedalījās vairāk nekā 100 makšķernieku. | 11 615,75 |
| 4.3. | Burtnieku novada pašvaldība | Ekspozīcijas "Burtnieka ezera zivis" izveide | Izgatavotas divas vitrīnas, kurās izvietotas 10 biežāk sastopamo zivju sugu mulāžas. Tāpat izgatavota Burtnieka ezera magnētiska karte, kas papildināta ar piestiprināmiem nozīmīgāko vietu fotoattēliem. | 10 720,00 |

| | | | | |
|------|---|--|--|---------|
| 4.4. | Daugavpils novada dome | Sabiedrības informēšanas pasākumu nodrošināšana Virāgnas ezera zivju resursu aizsardzībai | Izgatavoti 5 informatīvie stendi ar vispārīgajiem makšķerēšanas un licencētās makšķerēšanas noteikumiem un aizliegumiem Virāgnas ezerā. Stendi uzstādīti Virāgnas ezera krastā, Daugavpils novada Višķu un Dubnas pagastā. | 2465,02 |
| 4.5. | Daugavpils pilsētas pašvaldības iestāde "Komunālās saimniecības pārvalde" | Sabiedrības informēšanas pasākumu nodrošināšana Daugavpils pilsētas pašvaldības Lielā Stropu ezera zivju resursu aizsardzībai un makšķerēšanas popularizēšanai | Izgatavoti un Lielā Stropu ezera krastā uzstādīti pieci lielformāta stendi, lai informētu sabiedrību par pareizu makšķerēšanu un pašvaldības noteikumiem licencētai makšķerēšanai Lielajā Stropu ezerā, kā arī šajā ezerā sastopamajām dabas vērtībām un ezera ekoloģisko stāvokli. | 2352,32 |
| 4.6. | Limbažu novada pašvaldība | Informatīvo pasākumu kopums "Makšķernieku, zvejnieku un sabiedrības loma zivsaimniecībā" | Īstenots pasākumu kopums, kurā, izdodot informatīvus bukletus un izveidojot divu veidu informatīvus stendus, sniegta viegli uzskatāma informācija par specifiskiem jautājumiem: zivju barības tīklu, ūdenstilpju eitrofikāciju, lauksaimniecības, iedzīvotāju, makšķernieku un zvejnieku ietekmi uz zivsaimniecību, kā arī makšķerēšanas, vēžošanas un zvejniecības noteikumu ievērošanu. | 4641,60 |
| 4.7. | Limbažu novada pašvaldība | Zini, sargā un copē! | Veikta 7 informatīvu izdevumu sagatavošana un izplatīšana 4000 drukātos eksemplāros un kā pielikums ap 30 laikraksta "Auseklis" abonētajām e-versijām. Sabiedrība informēta par ūdenstilpju eitrofikāciju, lauksaimniecības ietekmi uz zivsaimniecību, zivju sugu populācijas izpēti un jaunu sugu ieviešanas pieredzi, LAD atbalstīto ūdenstilpju apsaimniekotāju projektiem, vietējām zivju audzētavām u. c. Izdevumi ievietoti arī interneta portālā www.auseklis.lv . | 4409,91 |

| | | | | |
|-------|--|---|--|---------|
| 4.8. | Riebiņu novada dome | Bukletu un flajeru "Makšķerēšanas iespējas Riebiņu novadā" maketēšana un izdošana | Izgatavoti 3000 bukleti un 3000 informācijas lapaņas (flaieri). Bukletos publicēti licencētās makšķerēšanas nolikuma svarīgākie punkti un licenču cenas, kartē norādīti ezeri, kuros notiek licencētā makšķerēšana, atzīmēti tuvākie tūrisma apskates objekti un aktivitātes u. c. Informācijas lapaņas iekļauta informācija par makšķerēšanu un Riebiņu novada ezeros mītošajām zivju sugām, attēlotas 15 populārākās zivis, to nosaukumi tulkoti vēl 4 valodās, kā arī kartē norādītas makšķerēšanas vietas. | 1779,00 |
| 4.9. | Salacgrīvas novada dome | Iekļaujoši izglītojošs masu pasākums "Ceturtais reņģedāju festivāls" Salacgrīvā. | Plaša sabiedrība Salacgrīvā iepazīstināta ar Latvijas piekrastes apkaimju tradicionālo pārtikas un vietējā biznesa izejvielu reņģi, informēta par zivju resursu, vispirms reņģes, saudzējošu un ilgtspējīgu izmantošanu, kā arī tās nozīmes veicināšanu reģionālās uzņēmējdarbības attīstībā un reņģes izmantošanu pārtikā. | 8060,00 |
| 4.10. | Biedrība "Analītiskās žurnālistikas darbnīca 6K" | Sargājam zivis! | Izveidotas divas publikācijas laikrakstā "Rīgas Aprīņka Avīze" un divas publikācijas portālā aprīņkis.lv. Publikācijas informēja plašāku sabiedrību par pasākumiem Pierīgas ūdenstilpju un Rīgas līča zivju racionālai un saudzīgai izmantošanai, atražošanai un aizsardzības nodrošināšanai. | 5123,38 |
| 4.11. | Biedrība "Bibliokuģis Krišjānis Valdemārs" | Grāmatas "Vidzemes jūrmalnieku stāsti" (No Daugavgrīvas līdz Ainažiem) izdošana | Sadarbībā ar "Jāņa Lapsas piemiņas biedrību" uzklauti 10 zvejniecības veterānu atmiņu stāsti, atšifrēti audio ieraksti un šie stāstījumi sagatavoti publicēšanai. Izdota grāmata "Vidzemes jūrmalnieku stāsti (No Daugavgrīvas līdz Ainažiem)" 1000 eksemplāros. | 8861,16 |
| 4.12. | Biedrība "Bibliokuģis Krišjānis Valdemārs" | Grāmatas "Piemares zveji uzvelk buras" izdošana | Izdota grāmata "Piemares zveji uzvelk buras" 1000 eksemplāros. Grāmatā apkopotas Liepājas muzeja darbinieka vēsturnieka J. Kriķa lekcijas par zvejnieku biedrībām un kooperatīviem Dienvidkurzemē laika posmā no 1900. līdz 1940. gadam, zvejas rīku izgatavošanu, zivju apstrādi, noieta tirgiem. | 5190,75 |

| | | | | |
|-------|---|---|--|-----------|
| 4.13. | Biedrība "Červonka" | Publiskie ūdeņi - mūsu kopējā vērtība un atbildība | Izveidotas 7 plašas publikācijas laikrakstā "Latgales Laiks" (latviešu un krievu valodā, viena numura aptuvenā tirāža 4820 eks.) un internetā ar fotogrāfijām par publiskajiem ūdeņiem Daugavpils novadā saistībā ar maksķerēšanu, zveju, ūdeņu apsaimniekošanu un labās prakses piemēriem. | 2629,83 |
| 4.14. | Biedrība "Darīsim paši" | Pazīsti, atbalsti, sargā! | Nodrošināta 10 informatīvi izglītojošu izdevumu (ielikumu) "Pazīsti, atbalsti, sargā!" laikraksta "Kurzemnieks" pielikumā, kas informē sabiedrību par zivju resursu saudzīgu izmantošanu, atražošanu un aizsardzību Kuldīgas, Alsungas un Skrundas novadā, kā arī speciāli izveidota sadaļa www.kurzemnieks.lv , kurā izvietots paplašināts materiāls. | 5222,96 |
| 4.15. | Biedrība "Latvijas maksķerēšanas sporta federācija" | Televīzijas raidījums "Maksķerēšanas noslēpumi" TV kanālā ReTV | Sagatavoti un ar Zivju fonda atbalstu TV kanālā ReTV parādīti 20 oriģinālraidījumi par maksķerēšanas tēmu (pavisam 26 raidījumi) ar raidījumu videoierakstiem; raidījumu arhīvs izvietots interneta portālā. | 25 000,00 |
| 4.16. | Biedrība "Latvijas mutvārdu vēstures pētnieku asociācija "Dzīvesstāsts" | Valdis Brauns. Sienas kalendārs par Latvijas zvejnieku, jūras un iekšējo ūdeņu tēmu 2020–2021 | Izdots lielformāta sienas kalendārs 2020.–2021. gadam par Latvijas zvejnieku, jūras un iekšējo ūdeņu tēmu 500 eksemplāros, kas ilustrēts ar 26 mākslinieciskām V. Brauna melnbaltajām fotogrāfijām. | 4505,00 |
| 4.17. | Liepājas 15. vidusskolas atbalsta biedrība | Sarptautiskā jauniešu vasaras nometne "Zivsaimniecības perspektīvas Baltijas jūras vides izmaiņu kontekstā" | Sarīkota mācību nometne "Zivsaimniecības perspektīvas Baltijas jūras vides izmaiņu kontekstā" Papē no 2019. gada 8. līdz 12. jūlijam. Teorētiskās un praktiskās nodarbībās nometnes ietvaros jaunieši izglītoti par Baltijas jūras ekosistēmas darbības pamatprincipiem, iepazīnušies ar jaunākajiem pētījumiem un atziņām par ūdeņu eitrofikāciju, bīstamām vielām un bioloģisko daudzveidību, kā arī jūrai raksturīgajām zivju sugām un to ietekmi uz citiem jūras iemītniekiem. | 7711,31 |

| | | | | |
|-------|--|---|--|-----------|
| 4.18. | Liepājas 15. vidusskolas atbalsta biedrība | Starptautiskā jauniešu konference “Zivsaimniecībai ir piemērota tikai veselīga Baltijas jūras vide!” | Sarīkota piecu dienu konference Pāvilostā 14–17 gadus veciem Latvijas (Liepājas reģions) un Lietuvas (Šaūli) jauniešiem. Konferencē tika akcentēta ūdeņu eitrofikācija, bīstamo vielu piesārņojums, nesekmīga bioloģiskās daudzveidības saglabāšana, videi nedraudzīga jūrlietu problemātika Baltijas jūrā, kā arī meklēts risinājums situācijas uzlabošanai. | 7088,70 |
| 4.19. | Biedrība “Mediju darbnīca” | “Zivis starp diviem krastiem” | Izveidoti vienpadsmit 22– 24 minūšu gari radioraidījumi par zivju resursu aizsardzību, izpēti un papildināšanu Latgales reģionā, kā arī akvakultūru un maksķerēšanu. Radioraidījumi izplatīti kanālos “Divu krastu radio” (90,1 FM Daugavpils, 96,9 FM Jēkabpils; radio “EF-EI” (91,4 FM Rēzekne). Raidījumi arhivēti un izvietoti interneta portālos www.rezekneszinas.lv un www.daugavpilszinas.lv | 12 188,00 |
| 4.20. | Biedrība “Sporta maksķerēšanai” | Informatīvi izglītojošs raidījums-īsfilma “Copes garša” internetā un Dom TV | Nofilmēti sešpadsmit 26–51 minūtes gari raidījumi-īsfilmas “Copes garša” par maksķerēšanas vidi, noteikumiem, sacensībām un kultūru Latvijā, kā arī rādīti labi ārvalstu piemēri. Raidījumi-īsfil- mas publicētas DomTV interneta televīzijā, “Copes garša” Youtube, Facebook un Instagram kanālos, copeslietas.lv portālā. | 21 600,00 |
| 4.21. | Biedrība “Usmas krasts” | Mājas lapas www.usmasezers.lv papild- ināšana un informatīvu materiālu maksķerēšanai izgatavošana. | Pilnveidota tīmekļa vietne www.usmasezers.lv un izgatavots informatīvs materiāls maksķerēšanai ar nolūku informēt un izglītēt sabiedrību par licencētās maksķerēšanas noteikumiem, atļautajiem zvejas, maksķerēšanas rīkiem, par licenču iegādes vietām, licenču atgriešanas nepieciešamību, kā arī tīmekļa vietnē izvietots biedrības izstrādātais nolikums par licencēto maksķerēšanu Usmas ezerā. | 1128,68 |

| | | | | |
|-------|-----------------------|---|---|-------------------|
| 4.22. | Biedrība "Zivju gani" | Informatīvi izglītojošu TV raidījumu "Makšķerē ar Olti" izveide | Sagatavoti un ReTV parādīti 12 TV cikla oriģinālraidījumi „Makšķerē ar Olti” (latviešu un krievu valodā; viena sīzeta garums 20 minūtes), lai skaidrotu sabiedrībai pie ūdeņiem notiekošo un valsts īstenoto politiku attiecībā uz ūdenstilpēm. Raidījumu arhīvs izvietots interneta portālā nomad.lv un youtube.com “ReTV” kanālā. | 24 979,62 |
| | | | KOPĀ PASĀKUMĀ: | 187 530,14 |

Piezīme:*** Dažādu iemeslu dēļ netika īstenoti šādi Zivju fonda padomes apstiprināti sabiedrības informēšanas projekti:

- 1) Sabiedrības informēšanas semināri par zivju resursu racionālu un saudzīgu izmantošanu (biedrība "Sporta makšķerēšanai");
- 2) Mobilās aplikācijas "Makšķerēšanas iespējas Riebiņu novada Rušonas pagastā" izstrāde.

5. Pasākums „Dalība starptautiskos pasākumos, konferencēs un apmācībās saistībā ar zivju resursu pētījumiem, to racionālu un saudzīgu izmantošanu, atražošanu un aizsardzību”

| | | | | |
|------|---|--|---|---------|
| 5.1. | Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts "BIOR" | Zinātniskā institūta "BIOR" pārstāvja daļa simpozijā "Food Safety and Conservation in Inland Fisheries and Aquaculture" Vācijā, Drēzdenē | Zinātniskā institūta "BIOR" Zivju resursu pētniecības departamenta lektore ūdeņu un zivju atražošanas nodaļas pētnieka daļa simpozijā "Food Safety and Conservation in Inland Fisheries and Aquaculture" Vācijā. Iegūtās zināšanas palīdzēs risināt problēmas, kas saistītas ar upju tīrīšanu, zivju dzīvotņu atjaunošanu zivju resursu ilgtspējīgu izmantošanu un diadromo zivju sugu aizsardzību. | 980,00 |
| 5.2. | Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts "BIOR" | Zinātniskā institūta "BIOR" pārstāves daļa kursos "Genetics in support of fisheries and aquaculture management" Portugālē | Zinātniskā institūta "BIOR" Zivju resursu pētniecības departamenta lektore ūdeņu un zivju atražošanas nodaļas zinātniskās asistentes daļa kursos „Genetics in support of fisheries and aquaculture management” Portugālē. Apgūtas teorētiskas zināšanas par metodēm, strādājot laboratorijā ar zivju populāciju ģenētiku. | 1461,31 |
| 5.3. | Biedrība "Latvijas makšķerēšanas sporta federācija" (LMSF) | Latvijas izlases komandas līdzdalība 2019. gada pasaules meistarsacīkstēs spiningošanā no krasta Francijā | Atbalstīta Latvijas izlases komandas daļa 2019. gada pasaules meistarsacīkstēs spiningošanā no krasta Francijā, kurā Latvija 19 valstu komandu konkurencē izcīnīja 16. vietu. | 6389,20 |

| | | | | |
|------|--|---|--|------------------|
| 5.4. | Biedrība "Latvijas makšķerēšanas sporta federācija" (LMSF) | Latvijas makšķernieku organizāciju interešu pārstāvniecība CIPS 2019. gada kongresā Kazahstānā | LMSF prezidenta piedalīšanās Starptautiskās makšķerēšanas sporta konfederācijas (CIPS) gadskārtējā kongresā Kazahstānā. | 650,00 |
| 5.5. | Biedrība "Sporta makšķerēšanai" | Ārvalstu prakses pielietojums, uzlabojot "noķer un atlaid" principa ievērošanu foreļu spinningošanā diļos | Apmeklētas augsta līmeņa sacensības foreļu spinningošanā diļos Krievijā un Lietuvā. Apgūta "noķer un atlaid" principa ievērošana makšķerēšanas sporta disciplīnā foreļu spinningošanā diļos. | 3651,74 |
| | | | KOPĀ PASĀKUMĀ: | 13 132,25 |

**6. Pasākums „Atbalsta maksājumi par pašvaldību un Valsts vides dienesta pilnvaroto personu iesaistīšanu zvejas un makšķerēšanas kontroles darbību nodrošināšanā”
(maksājumu pieteikumiem par 2018. gadu)**

| Nr. | Atbalsta saņēmējs | Valsts kasē ieņemtā faktiskā summa par pašvaldību vai VVD pilnvaroto personu patstāvīgi atklātajiem zivju ieguvu regulējošo normatīvo aktu pārkāpumiem, EUR | 40% no Valsts kasē ieņemtās faktiskās summas par pašvaldību vai VVD pilnvaroto personu patstāvīgi atklātajiem zivju ieguvu regulējošo normatīvo aktu pārkāpumiem, EUR | No Zivju fonda līdzekļiem izlietotā summa, EUR |
|------|-----------------------|---|---|--|
| 6.1. | Riebiņu novada dome | 380,00 | 152,00 | 152,00 |
| 6.2. | Valsts vides dienests | 2 910,05 | 1 369,60 | 1164,02 |
| | | | KOPĀ PASĀKUMĀ: | 1316,02 |

7. Zivju fonda administratīvie izdevumi

| | |
|--|-------------------|
| Zivju fonda pasākumu kārtu izsludināšana izdevumā "Latvijas Vēstnesis", Zivju fonda atzinības raksti un ar tiem saistītās naudas balvas, Zivju fonda padomes sēžu, t. sk. izbraukuma sēdes, organizēšana u. c. | 12 412,82 |
| PAVISAM KOPĀ: | 903 156,52 |

Kristaps Gramanis,
Valsts Zivsaimniecības sadarbības tīkla Sekretariāts



“Lomu maiņa” zivsaimniecībā palīdz attīstīties

Aizvadītais gads zivsaimnieku sabiedrībā iezīmējis kādu jaunu tendenci – līdzšinējie zivju apstrādes uzņēmumi ķērušies pie zvejošanas, savukārt zvejnieki – pie apstrādes uzņēmumu izveides. Iespējams, tieši šis aspekts palīdzējis ne vien cīnā par Zemkopības ministrijas balvu “Lielais loms”, bet arī sekmējis šo uzņēmumu nostiprināšanos.

Tā uzņēmums “Līcis-99”, kas izsenis zināms kā šprotu ražotājs, nu ķēries pie jūras zvejas, nodrošinot svaigu izejvielu savā ražotnē. Savukārt lielākais zvejas uzņēmums “Verģi”, pateicoties īstenotajiem ES projektiem, savai produkcijai radījis pievienoto vērtību, attīstot arī apstrādi.

Balvas “Lielais loms” ieguvēju vidū šajā gadā beidzot ir arī zemnieku saimniecība “Kalves”, kas ar dišsaimniecību nodarbojas jau kopš 1999. gada. Visus šos gadus saimnieki nav lieguši padomu diķu iekārtošanā un apsaimniekošanā ikvienam interesentam – kā jau esošiem uzņēmumiem, tā arī tiem, kas vēlas sākt šo biznesu. “Kalves” ir arī viena no nedaudzajām saimniecībām valstī, kas audzē vēžus.

Nominācijā “Gada uzņēmums jūras zvejniecībā” – SIA “Līcis-99”

Uzņēmums specializējas reņģu un brētliņu zvejā. Uzņēmuma rīcībā ir septiņi kuģi. Tā kā uzņēmumam pieder zvejas flote, ir iespēja ātri piegādāt ražotnei svaigas zivis pārstrādei, nodrošinot augstu zivju konservu kvalitāti. Galvenais ražošanas veids ir zivju konservi – šprotes eļļā, ko ražo pēc senām tradīcijām.

Nominācijā “Gada uzņēmums jūras piekrastes un iekšējo ūdeņu zvejniecībā” – z/s “Oskars”

Oskars ir zvejnieks, zvejnieka dēls, mazdēls, mazmazdēls. Ar dziļām un senām saknēm Jūrmalciemā vismaz sestajā paaudzē, un, ja var ticēt valodniekiem, tad Kadeģu uzvārda izcelsme ir saistīta ar senajiem kuršiem. Uzņēmuma pamatdarbība ir piekrastes zvejniecība. Tas savu nozvejoto zivju produkciju patērētājiem piedāvā kūpinājumu veidā. Uzņēmuma rīcībā ir trīs zvejas kuģi – “Kurzeme”, “Gāga” un “Līva”, un tas pavasarī veic jūras grunduļu zveju, ar tielkiem tiek zvejotas butes, asari, mencas. Aktīvā zvejas sezona ilgst no maija līdz novembrim. Uzņēmums izveidojis tirdzniecības vietu “Zvejnieka māja OSKARS”, kur patērētājiem ir iespēja Jūrmalciemā iegādāties karsti un auksti kūpinātas zivis. Zivis tiek

kūpinātas ar īpašu mīlestību, izmantojot sentēvu metodes – ar alkšņa malku, alkšņa šķeldu un čiekuriem.

Nominācijā “Gada uzņēmums akvakultūrā” – z/s “Kalves”

Kopumā uzņēmumā apvienotas trīs nozares – augkopība, akvakultūra un mežsaimniecība. Zemnieku saimniecība, kas paralēli graudkopībai nodarbojas ar zivsaimniecību. Pirmie zivju diķi ierikoti 1999. gadā. Šobrīd saimniecībā ir 48 diķi ar kopējo platību ap 80 ha, kvalitatīvie zivju diķi – 25 ha. Katru gadu tiek labiekārtoti un uzlaboti vismaz 3 ha no saimniecības diķiem, tādējādi palielinot kvalitatīvo diķu platību. Saimniecībā ierikota arī zivju māja un recirkulācijas sistēma. Katram zivju diķim ir savs nosaukums, piemēram, Ganībnieks, Milzeņa aste, Zelta stūra diķis u. c., tādējādi saimniecības darbiniekiem viegli saprast un orientēties saimniecībā. Z/s “Kalves” audzē karpas, zandartus, karūsas, lidakas, līņus, baltos amūrus un platspīņu vēžus. Zivkopības fermā zivis ražo no kāpura līdz kūpinājumam. Agrā pavasarī īpašā laboratorijā tiek slaukti zivju tēvi un mamas, apaugļotie ikri līdz divām nedēļām tiek turēti īpašās kolbās apskābekļotā ūdenī. Kad izšķīlas mazuļi, tos pārliiek baseinā, un tikai tad, kad tiem parādās refleksi, tos laiž diķos. Saimniecībā audzētās zivis galvenokārt tiek realizētas turpat uz vietas. Pastāvīgo klientu loks ir tik plašs, ka tie paši brauc pēc zivju produkcijas. Z/s “Kalves” tirgū realizē gan zivju mazuļus, gan svaigas zivis, gan zivju filejas, gan kūpināto zivju produkciju.

Saimniecības īpašnieks labprāt dalās pieredzē ar citiem nozares dalībniekiem, arī jaunajiem saimniekiem, kas uzsāk savas gaitas akvakultūrā. Z/s “Kalves” uzņēmusi gan pieredzes apmaiņas dalībnieku grupas, gan iesaistījusies izglītojošu semināru rīkošanā. Saimniecības apmeklētājiem vienmēr ir iespēja uzdot jautājumus un konsultēties par savām diķu sistēmām, to izveidošanu, zivju barošanu, dažādu polikultūras zivju audzēšanu un citiem interesējošiem jautājumiem.

Nominācijā “Gada uzņēmums zivju apstrādē” – SIA “Verģi”

Sabiedrība ar ierobežotu atbildību “VERĢI” dibināta 1993. gada 7. maijā. Uzņēmums veic rūpniecisko zveju Rīgas līcī un Baltijas jūrā. Zvejnieku lomus Ventspilī sagaida uzņēmuma pirmapstrādes cehā. Paši zvejo un veic svaigo zivju pirmapstrādi – šķīrošanu, saldēšanu, sālišanu, liemeņu griešanu un filēšanu.

Uzņēmums apstrādā savas flotes nozvejoto zivju produkciju, galvenokārt strādā ar reņģi un brētliņu. Apstrādē nonāk vairāk kā 90% uzņēmuma nozvejas, no kuras tiek radīti zivju produkti patēriņam.

80% no saražotā zivju produkcijas apjoma tiek eksportēti, 2019. gadā iegūts jauns noieta tirgus – Japāna. Lai nodrošinātu Japānas tirgus produktu kvalitātes prasības, uzņēmums izstrādājis jaunu iepakojumu zivju produkcijai.

Nominācijā “Ieguldījums zivsaimniecības un ūdeņu apsaimniekošanas popularizēšanā” – SIA “Virkavi R”

Ģimene ar vairāk nekā 25 gadu pieredzi zivsaimniecības jomā, un jau daudzus gadus uzņēmējdarbībā aktīvi ir iesaistījusies arī ģimenes otrā paaudze. Tas ir interesants un aizraujošs sinerģijas modelis, kad, kopā strādājot, tiek istenotas aizvien jaunas ieceres un sasniegti jauni mērķi.

Neskatoties uz dažādiem ierobežojumiem, kas ieviesti zvejniecībā, īpaši 2019. gadā, kad pilnībā tika liegta mencas zvejniecība, kas bija pamatnodarbošanās esošajiem uzņēmumiem, šī darbības joma netika pamesta un tika meklētas iespējas turpināt šo arodu, kā arī radīt aizvien lielāku pievienoto vērtību noķertajai zivij.

Apzinoties iespējamās pārmaiņas un nepieciešamību līdzsvarot arī savu uzņēmējdarbību, jau daudzus gadus ģimene aktīvi attīstījusi arī viesmīlības un ēdināšanas jomu, kurā īpaša uzmanība ir pievērsta zivju ēdieniem.

Sākotnēji minētās darbības saistāmas ar atpūtas māju “Jūrnieka ligzda”, kurā ir īstenotas vairākas ieceres, piemēram, pasākums – zivju pagatavošanas meistarklase, piesaistot Eiropas Savienības projektu līdzekļus, izveidota kūpinātava un arī ierīkota īpaša vieta bērniem – izziņas taka par zivīm.

Šobrīd aizvien būtiskāku lomu ieņem ģimenes pirms 20 gadiem iegādātais Liepājas vecais spīķeris Vecajā ostmalā 53 ar pietātņi, kas primāri tika izmantota zvejniecības darba nodrošināšanai. Šajā vietā liels darbs ir paveikts laikā, kad zivsaimniecības joma piedzīvoja smagus pārbaudījumus – 2019. gadā, kad ar Eiropas Jūrlietu un zivsaimniecības fonda, Lauku atbalsta dienesta un vietējās rīcības grupas “Liepājas rajona partnerība” atbalstu četrstāvu ēkas pirmajā stāvā vienlaikus tika realizēti trīs projekti – izveidots zivju apstrādes cehs, mikro alus darītava un zivju restorāns, kas atvērts 2020. gada 11. jūlijā – Zvejnieku dienā. Tas viss kopā ir apvienots zem vienota zīmola “Spīķeris 53” (www.spikeris53.lv).

Nominācijā “Jauns un daudzsološs nozarē” – Jānis Lagūns

2019. gadā uzsācis darbu SIA “Vergī” kā izpilddirektors, iepriekš 14 gadus strādājis Zemkopības ministrijas Zivsaimniecības departamentā. Darba pienākumi paredz organizēt un uzraudzīt valdes lēmumu īstenošanu, plānot un vadīt uzņēmuma darbības attīstības stratēģiju, nodrošināt tās izpildi, organizēt ikdienas darbus, kā arī nodrošināt sadarbību ar valsts un pašvaldības iestādēm. Viens no galvenajiem pienākumiem ir EJZF līdzfinansēto projektu īstenošanas nodrošināšana un vadīšana.

Ieņem šādus amatus citās organizācijās:

- biedrības “Ziemeļkurzemes zivsaimnieku apvienība” valdes loceklis;
- SIA “Jūrasliča zvejnieki” valdes loceklis;
- Jūrmalas ostas pārvaldes valdes loceklis.

Nominācijā “Par mūža ieguldījumu zivsaimniecībā” – Augusts Gunārs Ārens

Profesors Augusts Gunārs Ārens ir Latvijas Vēžu un zivju audzētāju asociācijas dibinātājs. Konsultējis akvakultūras mācību programmu izstrādē Latvijas Universitāti un Daugavpils Universitāti. Savā zinātniskajā darbībā Latvijas Universitātē vadījis 25 doktorantu darbus, publicējis ap 350 starptautisku publikāciju t. sk. vismaz 10 par akvakultūru. Ar asociācijas palīdzību piesaistīja zināšanas no Norvēģijas un Somijas, izglītoja vēžkopības un zivkopības entuziastus gan asociācijas, gan dažādu projektu pasākumos, gan privāti, ko turpina darīt arī šobrīd. Veicis pētījumu par vēžu dabīgo populāciju un krājumiem dabiskās ūdenstilpēs Latvijā. Izpētījis un konsultē, kā izaudzēt siltūdens vēžus.



II ZVEJA UN ZIVJU RESURSI

Zivju krājumu stāvoklis un zvejas regulēšana Baltijas jūrā 2019.–2020. gadā

Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts “BIOR” katru gadu Zivsaimniecības gadagrāmatā iepazīstina ar nozīmīgāko Baltijas jūras zivju krājuma stāvokli, tā attīstības tendencēm un iespējamām nozvejas prognozēm tuvākajiem gadiem.

Baltijas jūrā zivju krājumu novērtē starptautiskā un nacionālā līmenī. Starptautiski, Baltijas jūras mērogā, zivju krājuma novērtējumu veic Starptautiskā Jūras pētniecības padome (ICES), kuras darbā aktīvi piedalās arī Latvijas zinātnieki. Piemēram, 2019. gadā Latvijas zinātnieki dažādās ICES ekspertu grupās strādāja vairāk nekā 300 dienas, veicot krājuma novērtējumu mencai (Austrumu un Rietumu mencu krājumiem), brētliņai, reņģei (mums svarīgajos Rīgas liča un Centrālās Baltijas jūras reņģu krājumos), plekstei, lasim un taimiņam. Latvijas pārstāvji kā neatkarīgie eksperti piedalījās arī citu jūru (piemēram, Ziemeļjūras, Biskajas liča) krājumu Zinātniskā padoma veidošanā un revīzijā. 2019. gadā zinātnieku darbs norisinājās kā jau katru gadu, tomēr 2020. gads mums sagādāja lielus izaicinājumus. Lai novērtētu zivju krājumus, 2020. gada ziemā zinātnieki analizē 2019. gadā ievāktos bioloģiskos paraugus un zvejas statistiku. Sakarā ar vīrusa Covid-19 straujo izplatību Eiropā, sākot ar martu, visas ICES darba grupas notika attālināti. Tas aprgrūtināja datu analīzi un krājuma novērtēšanu, tomēr darbs tika veikts laikus un saglabājot augstos zinātniskos standartus.

Lielākie izaicinājumi krājuma novērtēšanā būs nākamajā gadā, kad tiks analizēti 2020. gada dati. Atsevišķās valstīs daļa no zinātniskajām uzskaitēm 2020. gadā netika īstenotas vai tika īstenotas nepilnā apmērā. Saistībā ar Covid-19 ir mainījusies arī zvejas stratēģija, kas var būtiski atšķirties no iepriekšējiem gadiem. Veicot krājuma novērtējumu, zinātnieki pieņem, ka zvejas stratēģija būs līdzīga kā iepriekšējos gados.

Nacionālā līmenī, regulējot zvejas aktivitātes, tiek pārvaldīta piekrastes zveja un zivju krājumi, kur nozīmīgas zivju sugas ir reņģe, apaļais jūrasgrundulis, plekste, salaka. Katru gadu līdz 1. jūlijam pašvaldības iesniedz Institūtam priekšlikumus par vēlamo zvejas rīku skaita izmaiņām attiecīgajā pašvaldībā. Institūts, ņemot vērā piekrastes zivju krājumus, sniedz zinātnisko novērtējumu ierosinātajām izmaiņām un vajadzības gadījumā iesniedz nepieciešamās izmaiņas Zemkopības ministrijā. Ministrija apkopo iesniegtos ierosinājumus un iesniedz to apstiprināšanai Ministru kabinetā, lai veiktu izmaiņas MK noteikumos Nr. 1375. Pēdējos gados, pretstatā atklātai jūrai, kur nozvejas kvotas ir samazinājušās vairākām zivju sugām, piekrastē zvejas rīku skaits ir pieaudzis. To nosaka gan apaļā jūrasgrunduļa daudzuma palielināšanās, gan zvejas attīstība atsevišķos pagastos.

Kā tad zinātnieki nosaka, cik daudz jūrā ir zivju un kādu daļu no tām nākamajā gadā zvejnieki drīkstēs nozvejot? Visa pamatā ir divu kausu princips, kur vienā svaru kausā ir

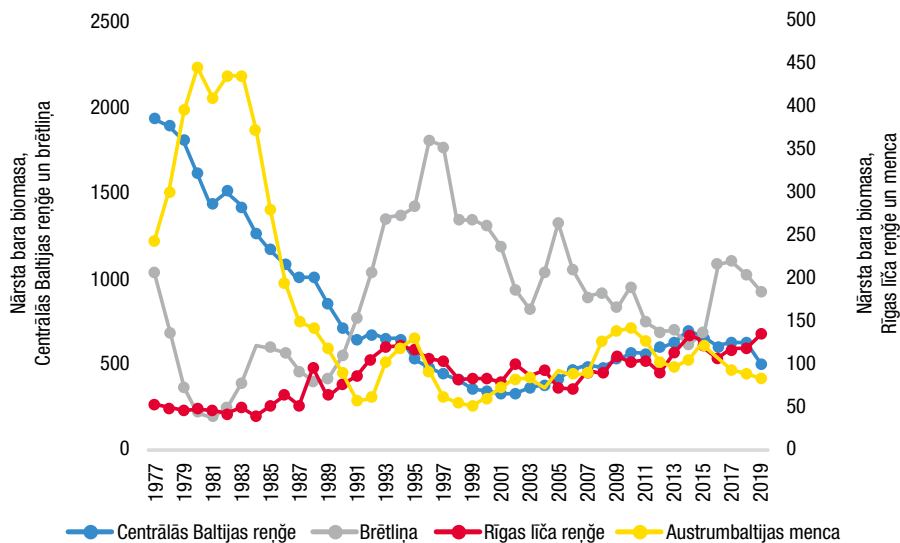
informācija no zvejniekiem – viņi sniedz informāciju par katru zvejas aktu (zvejas rīks, vieta, nozvejoto zivju daudzums pa sugām). Lai šo informāciju pārvērstu zinātnei nepieciešamajos skaitļos, mūsu zinātnieki dodas jūrā kopā ar zvejniekiem un ievāc bioloģiskos paraugus no rūpnieciskās zvejas, nosakot zivju garumu, svaru, dzimumu, vecumu. Tādējādi tiek iegūta papildu informācija tam, ko zvejnieki ir ziņojuši zvejas žurnālos, bet, tieši ko ir nozvejojuši, nosaka pēc ievāktajiem bioloģiskajiem paraugiem.

Otrā svaru kausā ir informācija no zinātniskajiem reisiem. Visas Baltijas jūras valstīs un to zinātniskie institūti, izmantojot vienotu metodiku, veic zinātniskos reisos. Latvijas gadījumā – zinātniskais institūts “BIOR” katru gadu veic vismaz astoņus zinātniskos reisos atklātajā jūrā. Vēl gadus 10–20 atpakaļ šiem reisiem bija šauri specializēti uzdevumi, lai iegūtu informāciju zivju krājumu novērtēšanai, piemēram, ievākt informāciju par mencu mazuļu paaudžu ražību. Mūsdienās papildus reisa galvenajam uzdevumam tiek ievākta informācija par visām zivju sugām, kas nokļūst zinātniskajos traļos, ūdens hidroloģiju, zooplanktonu, jūras piesārņojumu. Mūsdienās kuģi ir peldošas laboratorijas, kas reisu laikā ievāc pēc iespējas vairāk informācijas par jūras ekosistēmu.

Tātad vienā kausā ir informācija no zvejniekiem, otrā – informācija no zinātniskajiem reisiem. Dažādu apstākļu dēļ mēdz būt gadījumi, kad kāda informācija ir nepilnīga. Zvejnieku dati mēdz būt nepilnīgi, bet tie sniedz informāciju visa gada garumā. Iespējams, zinātnes dati ir precīzāki, tomēr tie tiek ievākti tikai noteiktos laika periodos, ko var ietekmēt dažādi apstākļi. Tādēļ zivju pētnieku uzdevums ir līdzsvarot abus šos svaru kausus, izmantojot pieejamo informāciju pēc iespējas labākā veidā. ICES speciālās darba grupas (Baltijas jūras zivju krājuma novērtēšanas darba grupa un Baltijas jūras lašu un taimiņu krājuma novērtēšanas darba grupa) katru gadu apkopo visu valstu ievākto informāciju un veic krājumu novērtējumu reņģei, brētliņai, mencai, plekstei, akmenplekstei, jūras zeltplekstei, lasim un taimiņam. Krājuma novērtējums tiek iekļauts ICES Zinātniskajā padomā, kur viens no galvenajiem produktiem ir ieteikts zinātniski pamatots nozvejas apjoms katram zivju krājumam nākamajam (atsevišķos gadījumos – nākamajiem trim) gadam. Balstoties uz Zinātnisko padomu, Eiropas Komisija kopā ar Eiropas Savienības dalībvalstīm pieņem lēmumu par nozvejas kvotām katrai sugai nākamajam gadam.

Piekrastē (Latvijas gadījumā 20 m dziļums vai 2 jūras jūdzes no krasta) zvejas pārvaldība tiek veikta nacionālā līmenī. Ja atklātajā jūrā nozvejas tiek regulētas ar kvotām, tad piekrastē zveja galvenokārt tiek regulēta, ierobežojot zvejas piepūli. Saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 1375 ir noteikts, cik, kādi un kur zvejas rīki var tikt pielietoti. Balstoties uz pašvaldību iesniegumiem un uz Institūta zinātniskajiem pētījumiem, zvejas rīku skaits un veids tiek aktualizēti katru gadu.

Nozīmīgākās sugas Baltijas jūrā un to nozvejas



Latvijas zvejnieku nozīmīgāko zivju krājumu nārsta bara biomasa

Reņģe

Rīgas liča reņģe

Latvijas jurisdikcijas ūdeņos ir sastopamas divas reņģu populācijas – liča reņģe un atklātās jūras reņģe. Izmēros mazākā liča reņģe galvenokārt dzīvo un vairojas Rīgas licī. Sākot ar 2004. gadu, Rīgas liča reņģe ir izdalīta kā atsevišķa krājuma vienība. Mūsu liča reņģe ir viena no mazākajām visā Baltijas jūrā. Liča reņģes visu savu dzīves laiku uzturas Rīgas licī, tikai neliela daļa veic migrāciju uz Baltijas jūru – Irbes jūras šaurumu un 28. zvejas apakšrajonu. Rīgas licī iepeld arī reņģes no kaimiņu krājuma – Baltijas jūras centrālās daļas, tāpēc Latvijas un Igaunijas zvejnieki, zvejojot Rīgas licī, nelielā daudzumā nozvejo arī Baltijas jūras reņģi. Katru gadu, nosakot zivju vecumu pēc otolītiem, zinātnieki aprēķina proporciju, cik daudz zvejnieku lomos ir Rīgas liča reņģes un cik – Baltijas jūras reņģes. Šī informācija tiek ņemta vērā, aprēķinot nozvejas kvotas nākamajam gadam, jo valstīm ir dažādas kvotu proporcijas licī un atklātā jūrā.

Rīgas licī reņģi zvejo tikai Latvijas un Igaunijas zvejnieki. Galvenās nozvejas veido kuģu traļu zveja un piekrastes stāvvadu zveja. Traļu zveja tiek realizēta visu gadu, izņemot 30 dienu zvejas liegumu maijā – jūnijā, kad notiek aktīvākais reņģu nārsts. Igaunija pēdējos gados ir ieviesusi papildu traļu zvejas liegumu licī – no 15. jūnija līdz 15. septembrim. Bargākajās ziemās traļu zveju negatīvi ietekmē ledus Rīgas licī. Būtiski atšķiras traļu un piekrastes reņģu stāvvadu nozvejas proporcija Latvijā un Igaunijā. Latvijā lielākās nozvejas

tiek realizētas ar traļiem, bet Igaunijā lielākās nozvejas veido piekrastes reņģu stāvvadu lomi.

Lielākās nozvejas liča reņģei bija 90. gadu beigās un šā gadsimta sākumā, augstāko nozveju sasniedzot 2003. gadā – 44 703 tonnas. Tam sekoja nozvejas kritums, un pēdējos 10 gadus liča reņģes nozvejas svārstās ap 30–35 tūkst. tonnu. 2019. gadā Rīgas līcī kopā tika nozvejotas 32 482 tonnas reņģu – gan Rīgas liča reņģe, gan Baltijas jūras centrālās daļas reņģe. Rīgas liča reņģes nozveja līcī 2018. gadā bija 28 922 tonnas, turklāt līcī tika nozvejotas arī 3560 tonnas Baltijas jūras reņģes.

Piekrastes zvejā ar stāvvadiem 2019. gadā tika nozvejotas 6017 tonnas, kas veidoja 21% no kopējās liča reņģes nozvejas. Stāvvadu nozveja samazinājās par 3% salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu. Traļu zvejā Rīgas līcī ir ieviesti vairāki ierobežojumi, kas ir stingrāki nekā Baltijas jūras centrālajā daļā. Rīgas līcī reņģu tralēšanu var veikt tikai Latvijai un Igaunijas zvejnieki, kuģu skaits tiek limitēts (pēdējos gados Latvijas zvejas flote līcī ir samazinājusies līdz 23 aktīviem kuģiem 2019. gadā), kā arī tiek ierobežota kuģu dzinēju jauda. Papildus tam ir zvejas ierobežojumi reņģu nārsta galveno migrāciju laikā: 30 dienas aprīlī – maijā un vasarā zvejas liegums Igaunijā no jūnija vidus līdz septembrim.

Kopš 90. gadu sākuma Rīgas liča reņģes krājumi bija lieli, ko veicināja labvēlīgi vairošanās un mazuļu attīstības apstākļi. Parasti pēc siltām ziemām veidojas ražīgas paaudzes, bet pēc aukstām ziemām neražīgas. Tomēr, lai gan pēdējos gados liča reņģei bijuši labvēlīgi vairošanās apstākļi, jo ziemas ir bijušas siltas, 2014. un 2016. gada paaudzes bija zem vidējā ražīguma līmeņa. Ražīgākas bija 2015. gada paaudze un īpaši 2017. gada paaudze, kas bija krietni virs vidējā ražīguma līmeņa. Paaudžu ražību var ietekmēt ne tikai vides apstākļi, bet arī zvejnieki. Pēdējos gados daudz vairāk liča reņģe tiek nodota pārstrādei zivju miltos, un šādām nozvejām vērtība nemainās atkarībā no mazuļu piezvejas. Agrāk, kad reņģi galvenokārt nodeva pārtikas produktu ražošanai, liela mazuļu piezveja samazināja nozvejas vērtību. Pēdējos gados novērots, ka viengadnieku skaits nozvejā gada pirmajā pusē ir samērā augsts, bet vasaras otrajā pusē viengadnieku skaits jau ir daudz zemāks. Šāda aina bija novērojama gan 2015., gan 2017. gadā. Būtu ieteicams zvejniekiem izvairīties no zvejas vietās, kur ir augsta mazuļu piezveja, jo reņģes mazuļi lielā skaitā iet bojā, arī izejot caur tīkla acīm.

Kopumā zvejas izraisītā mirstība ir būtiski samazinājusies kopš 2008. gada un ir aptuveni 1,5 reizes zemāka nekā periodā no 1995. līdz 2007. gadam. Lai gan 2015.–2016. gadā zvejas mirstība bija augstāka par *FMSY*, galvenokārt to noteica neražīgu paaudžu ienākšana krājumā, bet pēdējos divos gados tā ir bijusi *FMSY* vai zemākā līmenī. Zvejas mirstības samazināšanos veicina arī tas, ka samazinās neregistrētās nozvejas. Samazinoties zvejas kuģu skaitam, nozvejas kvota uz vienu kuģi palielinās un ir mazāk iespēju, kā arī nepieciešamības, zvejot nelegāli.

Atbilstoši krājumu attīstības prognozei 2021.–2022. gadā nārsta bara biomasa būs augstā līmenī – virs 120 tūkst. t, lai arī neliela (7%) krājuma samazināšanās tiek prognozēta. *ICES* Zinātniskais padoms 2020. gadā iesaka 39 446 t reņģes nozveju Rīgas līcī, kas ietver gan pieļaujamo liča nozveju, gan iespējamo Baltijas jūras reņģes nozveju līcī. Pieļaujamā nozveja var būt par 18% augstāka nekā 2020. gadā. Galīgais nozvejas apjoms būs zināms pēc Eiropas Komisijas un dalībvalstu sarunām 2020. gada rudenī, bet visdrīzāk tiks pieņemts *ICES* rekomendētais nozvejas apjoms.

Jāatzīmē, ka Rīgas liča reņģes krājuma stāvoklis ir viens no labākajiem Baltijas jūrā. Gan zvejas izraisītās mirstības indikators, gan nārsta bars atrodas bioloģiski drošā stāvoklī.

Baltijas jūras centrālās daļas reņģe

2019. gadā Latvijas kopējā reņģes nozveja šajā krājumā bija 7,6 tūkst. t, kas ir par 3,5 tūkst. t mazāk nekā gadu iepriekš. Jāatzīmē, ka 2018. gada nozvejas bija rekordaugstas un 2019. gada nozvejas ir līdzīgas vidējam ilgtermiņa nozvejām. Lielākā daļa no Latvijas nozvejām šajā krājumā ir nozvejotas 28. apakšrajonā. Kā parasti, mazākās reņģes nozvejas bija vasaras mēnešos.

Lielāko daļu no zvejnieku lomiem veido 1–5 gadus vecas reņģes, kopumā 84%. Ļoti ražīgās 2014. gada paaudzes reņģes pagājušajā gadā bija 5 gadus vecas un veidoja ievērojamu daļu no nozvejām (28%). Salīdzinoši ļoti ražīgas ir 2007., 2008., 2011., 2012. un 2014. gada paaudzes. Reņģes vidējie bioloģiskie rādītāji visās vecuma grupās bija zemāki nekā iepriekšējā gadā. Kā jau rakstīts iepriekš, Baltijas jūras centrālajā daļā sajaucas vairākas reņģes populācijas, kuras atšķiras pēc izmēriem. Baltijas jūras ziemeļu daļā dzīvo izmēros mazākā lēni augošā reņģe, bet dienvidos – liela izmēra ātri augoša reņģe. Abas šīs populācijas iecelo arī Latvijas ūdeņos, un atkarībā no to daudzuma var mainīties reņģes vidējie izmēri. Pēc ražīgās 2014. gada paaudzes sekoja četras neražīgas reņģu paaudzes. Pašreizējais 2019. gada paaudzes novērtējums liecina, ka tā būs ražīga. Tieši 2019. gada paaudzes ražīgums noteiks šī krājuma attīstības tendences tuvākajos gados.

Kopumā 28.2. apakšrajonā tika nozvejotas 1,2 tūkst. t liča reņģes, kas vasarā – rudenī veic barošanās migrācijas no Rīgas liča. Šis apjoms ir vairāk nekā divas reizes lielāks nekā ilgtermiņa vidējais (0,5 tūkst. t tonnu), kas apliecina, ka liča reņģu krājuma stāvoklis ir labā stāvoklī. Visu valstu kopējā nozveja Baltijas jūras centrālajā daļā 2019. gadā bija 204,4 tūkst. t, kas ir par 16% mazāk nekā 2018. gadā. Lielākoties visas valstis sekmīgi apguva savu nozvejas kvotu. Lielākās reņģu nozvejas šajā krājumā ir Zviedrijai (27%), Polijai (20%) un Somijai (18%). Nozvejas samazinājās visās valstīs, izņemot Krieviju, kur nozvejas palielinājās par 1%. Lielākie samazinājumi bija Vācijā – 56%, Latvijā – 32%, Dānijā – 22%. Kopējās reņģu nozvejas pa visām valstīm lielākās bija 26. zvejas apakšrajonā (24%).

2019. gadā ICES veica padziļinātu krājuma novērtējuma analīzi (*inter-benchmark*), kurā būtiski tika izmainīti krājuma novērtēšanas parametri. Ņemot vērā jaunāko zinātnisko informāciju (balstītu uz 1974.–2018. gada datiem), krājuma novērtēšanas modelī tika iekļauts jauns novērtējums dabiskajai zivju mirstībai. Jaunais novērtējums liecina, ka dabiskā mirstība senākos gados ir bijusi augstāka, turpretim pēdējos gados – zemāka, nekā pieņemts, veicot aprēķinus. Tā rezultātā jaunais krājuma novērtēšanas modelis uzrāda būtiski mazāku reņģu nārsta biomasu un būtiski lielāku zvejas izraisīto mirstību.

Baltijas jūras centrālās daļas reņģes krājumu novērtējums balstās uz visu valstu nozveju bioloģiskajiem rādītājiem, kā arī uz kopīgo starptautisko hidroakustisko uzskaiti, kurā piedalās arī Latvijas zinātnieki. Kopumā reņģes krājumi no 2002. līdz 2013. gadam pakāpeniski palielinājās, pēc kā ir novērojama krājuma samazināšanās tendence. Saskaņā ar jaunākajiem zinātniskajiem aprēķiniem Baltijas jūras centrālās daļas reņģu krājuma stāvoklis ir nedaudz zem bioloģiski droša apjoma. Iepriekšējos 10 gadus reņģu nārsta bars bija drošā limenī. Zvejas izraisītā mirstība pēdējos 4–5 gadus bija augstāka par pieļaujamo. Novērojama negatīva tendence, ka zvejas izraisītā mirstība pieaug, un 2019. gadā tā bija

viena no augstākajām šajā gadsimtā. Līdz ar to zinātnieki iesaka būtiski (par 36%) samazināt reņģu nozvejas kvotas.

Lielais nozveju samazinājums daļēji ir izskaidrojams ar vairākiem faktoriem. Pēdējos gados ir bijušas četras neražīgas reņģu paaudzes. Iepriekš par vienu no visu laiku ražīgākajām uzskatītā 2014. gada reņģu paaudze, pēc jauniem aprēķiniem, joprojām tiek raksturota kā ļoti ražīga, tomēr ne tik ražīga, kā rādīja pirmie provizoriskskie aprēķini. Pēdējos gados ir būtiski samazinājies reņģu vidējais svars lomos. Tas ir skaidrojams ar to, ka lomos aizvien vairāk tiek noķertas reņģes no jūras ziemeļu rajoniem. Šīs reņģes ir mazākas, un to vidējais svars arī ir mazāks nekā ātri augošajām reņģēm no jūras dienvidu daļas. Liela daļa no reņģu nozvejas tiek realizēta ārpus nārsta laika, kad reņģu svars ir salīdzinoši zems. Tomēr, pēc zinātnieku domām, reņģu svara samazinājums atspoguļo arī reālu tendenci, kad visā populācijā vidējais svars ir samazinājies. Kā iespējamie cēloņi tiek minēta sāluma samazināšanās Baltijas jūrā un konkurence pēc barības ar brētliņu.

Kopumā saskaņā ar pēdējo ICES krājuma novērtējumu Baltijas jūras centrālās daļas reņģes nārsta bara apjoms samazinās kopš 2014. gada un tikai nedaudz pārsniedz *FMSY* līmeni. Novērtētais nārsta bars ir lielāks nekā ilgtermiņa (1974.–2018. gada) vidējais rādītājs. Zvejas izraisītā mirstība (0,45) pagājušajā gadā ir bijusi ievērojami augstāka nekā *FSMY* noteiktā (0,21). Ražīgā 2014. gada paaudze joprojām būs dominējošā vecuma grupa nozvejās. Šāda ilgstoša vienas vecuma grupas dominānce ilgtermiņā nav labvēlīga krājumam, palielinot riskus krājuma pārzvejai. 2019. gada paaudze ir novērtēta kā ražīga, un krājuma stāvokli tuvākajos gados galvenokārt noteiks šīs paaudzes attīstība.

Brētliņa

2019. gadā Latvijas zvejnieki nozvejoja 38,9 tūkst. t brētliņas, kas ir par 1,8 tūkst. t vairāk nekā 2018. gadā. Tā bija lielākā Latvijas brētliņu nozveja kopš 2011. gada. Visu valstu kopējā brētliņas nozveja 2019. gadā bija 314,1 tūkst. t – par 2% vairāk nekā 2018. gadā. Kopumā Eiropas Savienības valstis un Krievija nozvejoja 100,3% no kopējās brētliņu kvotas. Lielākās nozvejas bija 26. (37% no nozvejas), 25. un 28. (attiecīgi 21% un 20%) zvejas apakšrajonā.

Brētliņas krājumi krasi palielinājās 90. gadu sākumā. Pieaugumu veicināja ražīgas paaudzes, zemā zvejas intensitāte un mencas kā plēsēja ietekmes samazināšanās uz brētliņas krājumiem. Visaugstākā nārsta krājuma biomasa bija 1996.–1997. gadā (1,8 milj. t), bet pēc tam tā samazinājās, tomēr visu laiku atrodoties samērā augstā līmenī. Brētliņas nārsta bara biomasa būtiski palielinājās 2010. gadā, kad krājumu papildināja ražīgā 2008. gada paaudze, bet pēc tam pakāpeniski samazinājās. Brētliņai ir raksturīgs ļoti svārstīgs paaudžu ražīgums, un tas var būtiski ietekmēt krājumu dinamiku. Pēdējos gados ļoti ražīgas paaudzes bija 2003. un 2008. gadā. Sākot ar 2009. gadu, paaudzes bija neražīgas vai vidēji ražīgas, tāpēc krājumi lēnām samazinājās. Tikai 2014. gadā beidzot parādījās ļoti ražīga paaudze, tāpēc krājumi palielinājās. Tai sekojošās 2015. un 2016. gada paaudzes ir vidēji ražīgas, tāpēc krājuma pieaugums, domājams, apstāsies, bet saglabāsies vidēji augstā līmenī. Paredzams, ka novērtētā jaunā brētliņu paaudze (2019. gads) būs virs vidējās ražības. Kopumā var teikt, ka šajā gadsimtā, salīdzinot ar 90. gadiem, ļoti ražīgas paaudzes vairs neparādās tik bieži. Domājams, ka, līdzīgi kā Rīgas liča reņģei, arī brētliņas atražošanās procesam ir labvēlīgas siltas ziemas, bet ir arī citi, nenoskaidroti, apstākļi, kas būtiski ietekmē brētliņas paaudžu ražību. Jāatzīmē, ka pēdējos gados brētliņu zvejas izraisītā mirstība ir pārsniegusi *FMSY*

limeni (0,31), un ICES iesaka uz 2021. gadu nedaudz samazināt nozvejas kvotas (par 3%, salīdzinot ar 2020. gada nozvejas kvotu). Kopumā ICES rekomendētais nozvejas apjoms 247 952 tonnas ir ļoti tuvs vidējām nozvejām pēdējos 10 gados.

ICES savā Zinātniskajā padomā akcentē brētliņas un mencas telpisko izplatību. Brētliņas un reņģes ir galvenie mencas barības objekti. Pēdējos gados lielākās mencu koncentrācijas ir novērojamas Baltijas jūras dienvidu daļā, bet reņģes un brētliņas izplatītas plašākā jūras teritorijā, tomēr lielākās koncentrācijas ir Baltijas jūras centrālajā un ziemeļu daļā. Tomēr pēdējos gados ir pieaugusi brētliņu zveja rajonos, kur ir izplatīta menca. Tā, piemēram, ja 2010. gadā dienvidu rajonos tika nozvejoti 37% brētliņu, tad 2019. gadā jau 58%. Pastiprināti nozvejojot brētliņas mencu izplatības rajonos, potenciāli tiek samazināts pieejamās barības daudzums mencām, kas var būt nozīmīgs faktors, lai atjaunotos mencu krājumi. ICES secina, ka telpiskā brētliņu zvejas ierobežošana palielinātu mencām pieejamās barības apjomu, tomēr, lai mencu krājums atjaunotos, tas nav vienīgais faktors. Par iespējamiem ierobežojumiem un to apjomiem ir jāvienojas visām dalībvalstīm, un valstīm Baltijas jūras dienvidu daļā tādā gadījumā savas nozvejas kvotas vajadzētu realizēt Baltijas jūras centrālajā daļā, kas nav izdevīgi, it sevišķi mazākajiem zvejas kuģiem.

Menca

Baltijas jūrā dzīvo divas mencu populācijas – Rietumbaltijas menca (22.–24. zvejas apakšrajonā) un Austrumbaltijas menca (25.–32. zvejas apakšrajonā). Tomēr Austrumbaltijas mencas pēdējos gados ir sastopamas arī 24. zvejas apakšrajonā, un atsevišķos gadījumos zvejnieku lomos 24. zvejas apakšrajonā uz vienu Rietumbaltijas mencu tiek noķertas 1,3 Austrumbaltijas mencas. Iepriekš 24. zvejas apakšrajonā Austrumbaltijas mencu proporcija bija augstāka – domājams, tas saistīts ar ražīgo 2016. gada Rietumbaltijas mencas paaudzi un Austrumbaltijas mencas krājuma stāvokļa pasliktināšanos. Ilgstoši tieši Rietumbaltijas mencas stāvoklis Baltijas jūrā bija kritisks, ICES Zinātniskais padoms rekomendēja pilnīgu zvejas liegumu. Tomēr, ņemot vērā sociālpolitiskus faktoros, Eiropas Komisija un dalībvalstis vienotās par ierobežotu zvejas apjomu. Krājuma stāvoklis uzlabojās pēdējos gados, kad krājumu papildināja 2016. gada paaudze. Diemžēl pat viena ļoti ražīga paaudze krājumu stāvokli var uzlabot tikai uz neilgu laiku. Novērojumi liecina, ka nārsta baru aptuveni par 70% veido šī ražīgā paaudze. To izzvejojot, sekos straujš krājuma samazinājums. Lielākās nozvejas tiek realizētas 22.–23. zvejas apakšrajonā (74%). Būtisku daļu no nozvejām veido makšķernieku lomi, un pēdējos gados to kopējais apjoms ir novērtēts uz 1315 tonnām.

ICES 2020. gadā rekomendē mencu nozvejas kvotu palielināšanu uz 2021. gadu, nosakot nozvejas limitu ne vairāk kā 4635 tonnas. Prognozēts, ka makšķernieki, līdzīgi kā iepriekšējos gados, savos lomos iegūs 1315 tonnas mencu.

Tomēr Latvijas zvejnieki vairāk ir ieinteresēti Austrumbaltijas mencas populācijas nozvejā, kur vēsturiski ir tikušas realizētas mūsu galvenās mencu nozvejas. Pēdējos gados gan mencu zvejā, gan arī krājuma stāvokli bija novērojamas straujas izmaiņas.

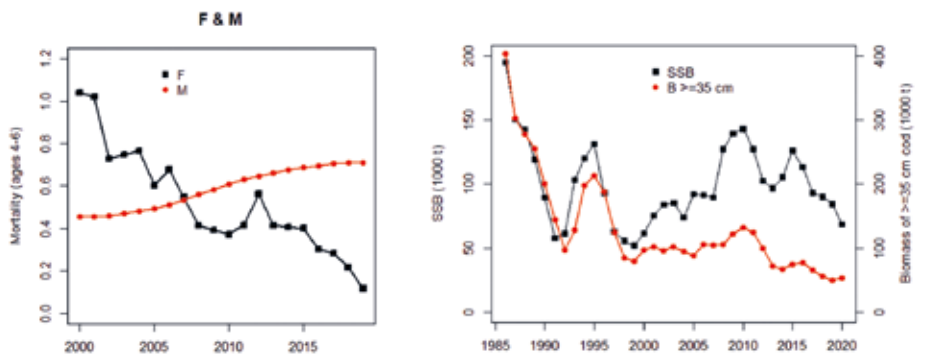
2015. gadā tika noteikts izmetumu aizliegums. Tas nozīmē, ka mazizmēra menca ir jāpatur un tās nozveja tiek ieskaitīta nozveju kvotā. Mazizmēra mencas var nodot uzņēmumiem, kas ir reģistrējuši savu darbību ar blakusproduktiem vai kas ir atzīti Pārtikas un veterinārajā dienestā. Mencas minimālais rūpnieciskais izmērs tika samazināts no 38 cm uz 35 cm. Zinātnieki uzskata, ka, neskatoties uz aizliegumu, mencas izmetumi turpinās un

pēdējos gados pat pieaug. Augstākais izmetums bija novērojams 2018. gadā – 16%, pagājušajā gadā nedaudz zemāks – 14%. Iespējams, ka izmetumu līmenis ir vēl augstāks, jo tieši izmetumu reģistrācijas dēļ dažās valstīs zinātniekiem bija problēmas piedalīties rūpnieciskās zvejas reisos.

Kā jau minēts iepriekš, izmaiņas piedzīvoja arī mencu zveja. Pēdējos gados lielāko daļu mencas nozvejoja ar traļiem, jo tiklu zvejā Latvijā saglabājies tikai viens zvejas kuģis un pāris piekrastes laivas ar tiesībām zvejot ārpus piekrastes zonas. Latvijas zvejas flote ir sagriežusi pārējos tiklu kuģus, jo no ekonomiskā viedokļa tie ir neizdevīgāki par traļu kuģiem. Arī citas valstis Baltijas jūras austrumu daļā maz zvejo ar tīkliem – aptuveni 10% no kopējās nozvejas.

Tomēr 2019. gadā notika būtiskas mencu zvejas izmaiņas ne tikai Latvijā, bet visā Baltijas jūrā. Austrumbaltijas mencas populācija, pēc zinātnieku novērtējuma, atrodas kritiski zemā stāvoklī. Pat pilnīgi pārtraucot zveju, tuvākajos gados mencu nārsta bars neatjaunosies.

2019. gadā ICES pēc vairāku gadu pārtraukuma sniedza Zinātnisko padomu, kas balstīts uz analītisku krājuma novērtējumu. Tieši pēdējos gados mencu bioloģija Baltijas jūrā ir būtiski mainījusies. Joprojām mencu nārsta vietās bieži ir novērojami bezskābekļa rajoni, kas liedz mencai nārstot tradicionālās nārsta vietās (piemēram, Gotlandes iepakā), mencas augšana ir būtiski samazinājusies. Gan zvejnieku lomos, gan zinātniskajās uzskaitēs gandrīz ir pazudušas lielās mencas. Ir būtiski samazinājies gan zivju garums, gan vecums, kādā tās pirmo reizi nārsto. Pagājušajā gadsimtā menca sāka nārstot, pārsniedzot 35 cm garumu, bet pēdējos gados zinātnieki redz nārstojošas mencas, kas vēl nav sasniegušas 20 cm. Tas būtiski ietekmē ikru daudzumu, to kvalitāti un spēju pielāgoties iesāļajam Baltijas jūras ūdenim. Mencu nobarotība pēdējos gados bijusi ļoti zema. Mencu aknās pēdējos gados konstatēti aizvien vairāk parazitā, kas neļauj mencai uzkrāt enerģijas rezerves. To izplatību veicina pelēko roņu skaita pieaugums, kas ir starpsaimnieki minētajam parazitāram. Visu šo faktoru kopums nosaka to, ka būtiski ir pieaugusi mencu dabiskā mirstība. Pēdējos gados samazinoties gan nozvejas kvotām, gan zvejnieku lomiem (kas pēdējos 10 gadus neizzvejo pieejamās kvotas), mencu dabiskā mirstība ir augstāka nekā zvejas izraisītā mirstība (attēls). Samazinoties kvotām un nozvejām, aizvien mazāku ietekmi uz mencu krājumu atstāj zvejnieki.



Austrumbaltijas mencas zvejas izraisītā mirstība (F) un dabiskā mirstība (M), ICES 2020

Krājuma novērtējums uzrādīja, ka mencu nārsta bars ir kritiski zems. Lielu daļu no nārsta bara veido mazās (zem 35 cm) mencas, kas agrāk nenārstoja tik mazas. Analizējot rūpnieciskā izmēra mencas (virs 35 cm), tika konstatēts, ka to daudzums centrālajā jūras daļā ir vēsturiski viszemākajā līmenī (skat. attēlā).

Zvejas izraisītā mirstība pēdējos gados aizvien samazinājās un 2019. gadā bija viszemākajā līmenī. Ņemot vērā ieviestos mencu zvejas ierobežojumus, paredzams, ka zvejas izraisītā mirstība turpinās samazināties.

Krājuma novērtējums liecina, ka mencas nārsta bars atrodas kritiski zemā stāvoklī, pat zem B_{lim} – tātad no bioloģiskā viedokļa ir jādara viss, lai pēc iespējas īsākā laikā palielinātu mencas nārsta baru. Bl_{im} ir noteikts 102,7 tūkst. t, bet mencu krājuma novērtējums liecina, ka pašreiz nārsta bars ir tikai 68,7 tūkst. t. Līdz ar to ICES, tāpat kā iepriekšējā gadā, rekomendē 2020. gadā aizliegt mencas nozveju. Pat pilnīga aizlieguma gadījumā mencu nārsta bars līdz 2022. gadam neatjaunosies vajadzīgajā līmenī (ICES aprēķinātā varbūtība ir mazāka par 0,1%), un pat pie pilnīga zvejas lieguma un esošajiem vides apstākļiem tam būs nepieciešami vairāki gadi. Pašreizējos vides apstākļos un mencas bioloģijas situācijā nav iespējams noteikt zvejas mirstību, kādā zvejojot mencu krājums būtu drošā stāvoklī (netiktu pārzvejots). ICES savā zinātniskajā atzinumā nerunā par mencas izmiršanu Baltijas jūrā, bet par krājuma kritisko stāvokli.

Lai arī pagājušajā gadā ICES rekomendēja pilnīgu mencas zvejas aizliegumu, tomēr, lai to īstenotu, faktiski būtu jāpārtrauc visu veidu zveja Baltijas jūrā. Piemēram, ir bijuši gadi, kad Latvijas zvejnieku lomos Rīgas līcī ir bijuši 6 kg mencas – kas nozīmē, ka, lai izvairītos no šīs piezvejas, būtu jāaptur arī, piemēram, Rīgas liča reņģu zveja. Liča reņģe pašlaik atrodas ļoti labā stāvoklī, un ne ekonomiski, ne bioloģiski nebūtu pareizi apturēt šo zveju. Tāpēc Eiropas Komisija 2020. gadam noteica mencu piezvejas kvotu 2000 tonnas, kas tika sadalīta pa valstīm. Nacionālā līmenī katra valsts izstrādāja noteikumus par šī piezvejas limita sadali starp zvejnieku firmām, lai nodrošinātu citu zivju krājumu nozveju. Kopējais Austrumbaltijas piezvejas limits Latvijas zvejniekiem bija tikai 171 tonna.

Balstoties uz Institūta sagatavotajiem ierosinājumiem, Zemkopības ministrija diskusijā ar zvejniekiem pieņēma mencu piezvejas ierobežojumus pelaģisko traļu zvejā, plekstu zvejā un piekrastes zvejā.

Piekrastes zvejā mencu piezveja nedrīkstēja pārsniegt 10% no kopējā loma. Pārsniedzot šo proporciju, zvejniekiem bija jāmaina zvejas vieta vai uz laiku jāpārtrauc zveja.

Pelaģisko traļu zvejā maksimāli pieļaujamā mencu piezvejas proporcija – 1 tonna mencu uz 500 tonnām reņģu un brētliņu, kas jāsasniedz ceturkšņa laikā. Plekstu zvejā Baltijas jūrā aiz piekrastes ūdeņiem (izņemot Rīgas līci 28.1. apakšrajonā) maksimāli pieļaujamā mencu piezvejas proporcija – 1 tonna mencu uz 18,75 tonnām plekstu. Noteikto ierobežojumu galvenais mērķis ir aizsargāt mencu krājumu un nodrošināt iespēju zvejniekiem turpināt citu zivju zveju.

Zivsaimniecības konsultatīvajā padomē noteiktās piezvejas proporcijas aktīvi tika pārspriestas vairākās sēdēs. Rezultātā 2020. gada 7. oktobrī tika izsludināti grozījumi “Par mencu piezvejas izmantošanas un plekstu zvejas papildu regulējumu 2020. gadā sakarā ar

menu specializētās zvejas liegumu”. Analizējot komerczveju Baltijas jūrā un Rīgas līcī, Zemkopības ministrija secināja, ka plekstu zveja nav bijusi tik aktīva kā iepriekšējos gados. Lai nodrošinātu Latvijai pieejamo zvejas iespēju efektīvu izmantošanu, kas turpmākajos gados varētu ietekmēt arī Latvijai piešķiramo kvotu apjomu, Ministrijas ieskatā būtu lietderīgi palielināt maksimāli pieļaujamo mencu piezvejas proporciju plekstu zvejā Baltijas jūras 25.–32. apakšrajonā aiz piekrastes ūdeņiem, nosakot, ka mencu piezvejas proporcija šajā zvejā 2020. gada otrajā pusgadā nedrīkst pārsniegt 1 t mencu uz 3 t plekstu. Piekrastē atļautā nozveja gada pēdējos trīs mēnešos tika palielināta no 10% uz 25%.

Kā jau minēts iepriekš, arī nākamajam gadam zinātnieki iesaka mencu zvejas liegumu. To nosaka strikti algoritmi – ja mencu nārsta krājums ir zem B_{lim} , tad mencas zveja ir jāpārtrauc. Lai pilnībā neapstādinātu citu zivju nozveju, Eiropas Komisija arī 2021. gadam ir ierosinājusi mencu piezvejas kvotu, kas ir par 70% zemāka nekā 2020. gada mencu piezvejas kvota. Ja dalībvalstis un Eiropas Komisija vienosies par šādu samazinājumu, tad Latvijas mencu piezvejas kvota varētu būt aptuveni 50 tonnas. Vairākas dalībvalstis ir izteikušas savu viedokli, ka tik neliela mencu piezvejas kvota būtiski ietekmēs citu zivju kvotu apgūšanu un var radīt nelegālās nozvejas vai nelegālo izmetumu pieaugumu.

Aizvien lielākas bažas rada Krievijas nostāja mencu aizsardzībā. Eiropas Savienības valstis kopīgiem spēkiem pēdējos gados ir būtiski samazinājušas mencu nozveju Baltijas jūrā. Diemžēl to nevar teikt par Krieviju. Eiropas Savienības valstu mencu piezvejas kvota, kā jau rakstīts iepriekš, tika noteikta 2000 tonnas, savukārt Krievija noteikusi sev nozvejas kvotu – 5500 tonnas mencu. Pēdējos 6–7 gados Krievijas nozvejas proporcijas ir pieaugušas no 10% līdz 20%, tomēr paredzētais nozvejas apjoms 2020. gadā veido 73% no kopējās nozvejas – tātad būtiski vairāk nekā pārējām valstīm kopā.

Būtiski nemainoties Baltijas jūras ekosistēmai, tuvākajā laikā nav sagaidāms straujš mencu krājuma stāvokļa uzlabojums. Baltijas jūrā aizvien palielinās pelēko roņu daudzums, kas mencas lieto uzturā un arī izplata parazītu, kas liedz mencām pilnvērtīgi uzkrāt enerģijas rezerves. Galvenajās Austrumbaltijas mencu nārsta vietās Gdanskas un Gotlandes iepļakā hidroloģiskā situācija ir nelabvēlīga, un to var mainīt viens vai, vēlams, vairāki sāļūdens ieplūdumi no Ziemeļjūras. Pagājušā gadsimta otrajā pusē tādi tika novēroti katru otro trešo gadu, diemžēl mūsdienās tikai reizi desmit gados.

Plekste

ICES Zinātnisko padomu plekstei sniedz atsevišķi četriem Baltijas jūras rajoniem: 22.–23. apakšrajonam, 24.–25. apakšrajonam, 26. un 28. apakšrajonam un 27., 29. un 32. apakšrajonam. Zinātniskais padoms balstās uz plekstes daudzuma novērtējumu zinātniskajās uzskaitēs, un plekstēm nav noteiktas nozvejas kvotas. Sākot ar 2019. gadu, Starptautiskā Jūras pētniecības padome neiesaka plekstu nozvejas apjomu, bet Zinātniskajā padomā tiek novērtēts krājuma stāvoklis.

Ne Eiropas Komisija, ne arī dalībvalstis nesaskata nepieciešamību ieviest plekstes zvejas regulēšanu, jo tiek uzskatīts, ka pieprasījums pēc plekstēm pagaidām ir samērā zems, bet nozvejas ir stabilas, kas norāda, ka plekstes krājumi ir bioloģiski drošās robežās. Plekstes nozveju regulēšanai būtu nepieciešams arī sarežģīts nozvejas kvotu sadalījums gan starp dalībvalstīm, gan starp Baltijas jūras rajoniem. Tomēr, ja tiks ieviests ilgstošs mencu zvejas liegums, plekstu krājumi varētu samazināties zvejas intensificēšanās gadījumā.

Saskaņā ar jaunākajiem zinātniskajiem pētījumiem Baltijas jūrā dzīvo divas plekstu sugas – Eiropas plekste (*Platichthys flesus*) un Baltijas plekste (*Platichthys solemdali*), kas pagaidām ir atšķiramas, izmantojot ģenētiskās metodes. Lielākā problēma pašlaik ir tā, ka ne zvejnieki, ne zinātnieki nespēj noteikt sugas piederību uz vietas jūrā, lauka apstākļos, – tas ir iespējams, tikai pielietojot ģenētiskās metodes. Zinātnieku novērtējums rāda, ka plekstu krājumos uz dienvidiem no Latvijas (22.–23. un 24.–25. zvejas apakšrajons) dominē Eiropas plekste un Baltijas plekstes īpatsvars ir vien daži procenti. Uz ziemeļiem un rietumiem no Latvijas (27. un 29.–32. zvejas apakšrajons) ir izplatīta Baltijas plekste. Gar Latvijas piekrasti (26. un 28. zvejas apakšrajons) ir novērojama lielākā šo abu plekstu sugu sajaukšanās, tomēr Baltijas plekstes pēdējos gados ir vairāk, veidojot aptuveni 70% no mūsu piekrastē sastopamajām plekstēm. Pasliktinoties jūras hidroloģiskajam stāvoklim, negatīva ietekme būs uz Eiropas pleksti, kuras nārsta vietas atrodas dziļūdens ieplaku nogāzēs Latvijas ūdeņos – Gotlandes ieplakas austrumu nogāzē. Baltijas plekste nārsto piekrastes zonā, kur skābekļa trūkums nav limitējošais faktors.

Līdz šim Baltijas jūrā lielākās plekstu nozvejas veica Polija, Krievija un Latvija. Šajās valstīs plekstes tika zvejotas gan specializētajā zvejā, gan piezvejā – pārsvarā mencu zvejā. Latvijā un Polijā tāpat kā citās Eiropas Savienības valstīs 2020. gadā specializēta mencu zveja netika atļauta. Kopumā plekstu stāvoklis visās četrās krājuma pārvaldības vienībās atrodas bioloģiski drošā stāvoklī. ICES Zinātniskajā padomā netiek noteikts ieteicamais nozvejas apjoms, jo plekstēm Baltijas jūrā nav nozvejas kvotas. Izmantojot zinātnisko reisu datus un plekstu garuma izmaiņas rūpnieciskajos un zinātniskajos reisos, katru otro vai trešo gadu tiek noteikts plekstu krājuma stāvoklis katrā no krājuma vienībām. 2020. gadā veiktais krājuma novērtējums visiem četriem plekstu krājumiem uzrādīja, ka plekstu krājumi tiek zvejoti bioloģiski drošos apjomos.

2019. gadā kopējā plekstes nozveja Latvijā bija 753 tonnas, kas bija par 43% mazāk nekā gadu iepriekš. Latvijas plekstu nozvejas turpināja samazināties jau piekto gadu pēc kārtas, kopš 2015. gada, kad nozvejas pārsniedza 2000 tonnu. Lielākās Latvijas nozvejas tika realizētas 28. zvejas apakšrajonā – 715 tonnas.

Vēl būtiskākas nozvejas un zvejas struktūras izmaiņas ir paredzamas 2020. gada plekstu zvejā. Mencas kritiskā stāvokļa dēļ būtiski tika samazinātas mencu nozvejas. Mencas tradicionāli, it sevišķi 26. zvejas apakšrajonā, ir piezvejā plekstu zvejā. Būtiski ierobežojot pieļaujamo mencas piezvejas apjomu (uz 18 tonnām plekstu ir atļauta 1 t mencu piezvejas), ievērojami samazinājās zvejnieku interese par plekstu zveju. Zvejojot ar grunts traļiem tikai plekstes, bieži vien tas ir ekonomiski neizdevīgi.

Akmeņplekste

Latvijas piekrastē akmeņplekstu zveja sākās 90. gadu vidū, kad vairāki kuģi uzsāka specializēto akmeņplekstu zveju ar specializētiem akmeņplekstu tīkliem. Līdz šim neapzvejotais zivju krājums deva labus lomus, kas pārsvarā tika eksportēti uz Dāniju vai Igauniju. Pakāpeniski ieviešot zvejas regulāciju (nārsta liegums, nozvejas limits, tīklu skaits), krājums tomēr tika pārzvejots, un vēlāk tika ieviests akmeņplekstes zvejas liegums. Tikai 2010. gadā Latvijā tika atsākta ierobežota akmeņplekstes specializētā zveja Baltijas jūras piekrastē, kas turpinājās arī turpmākajos gados. Zveja tiek regulēta ar tīklu skaitu pa pašvaldībām, un lielākās nozvejas ir maijā, pirmsnārsta periodā. Kopējā nozveja 2019. gadā

bija tikai 4,3 tonnas, no tām 3,6 tonnas 28. zvejas apakšrajonā. Tā kā Latvijas ūdeņi ir akmeņplekstes izplatības ziemeļu robeža Baltijas jūrā, tad, domājams, te tā nekad nebūs pārāk daudzskaitlīga. Baltijas jūras centrālajā daļā vidēji nozvejo tikai 3–4% akmeņplekstes. Kopējā akmeņplekstes nozveja Baltijas jūrā 2019. gadā bija tikai 201 tonna. Tā ir zemākā akmeņplekstu nozveja kopš 1985. gada. Būtiskākie samazinājumi bija Baltijas jūras dienvidu galā (Dānijas, Polijas un Vācijas zvejniekiem), kur tradicionāli ir lielākās nozvejas. Baltijas jūras centrālajā daļā, kur nozvejas veido aptuveni 10%, tās ir stabilas pēdējos 10 gadus. “BIOR” veiktās akmeņplekstes zinātniskās uzskaites rāda, ka nārsta bara indekss (akmeņplekstes nozveja (kg) uz 10 tīkliem 24 stundās) joprojām atrodas zem ilggadējā vidējā līmeņa. Tātad atcelt pašreizējos akmeņplekstes zvejas ierobežojumus nav pamata. Starptautiskās bentisko traņu uzskaitēs akmeņplekstes skaita rādītāji ir samērā stabili kopš 2007. gada un nedaudz augstāki nekā 2000. gadu sākumā, bet pēdējos divos gados novērojams neliels pieaugums. Veicot krājuma novērtējumu, ir secināts, ka Baltijas jūras akmeņplekstu krājums tiek apzvejots bioloģiski drošā līmenī. Zinātniskās uzskaites rāda, ka joprojām lielo zivju īpatsvars populācijā ir pārāk zems.

Līdzīgi kā plekstu krājumiem, Starptautiskā Jūras pētniecība padome neiesaka pieļaujamo nozvejas apjomu akmeņplekstēm. Lai aizsargātu akmeņplekstu krājumu, daudzas valstis ir noteikušas zvejas regulāciju nacionālā līmenī. Latvijā akmeņplekstu zveja ir atļauta piekrastes zvejā (izņemot nārsta laiku jūnijā – jūlijā), nosakot pieļaujamo akmeņplekstu tīklu limitu pa pagastiem. Pašlaik pagastos Baltijas jūras atklātajā piekrastē uz dienvidiem no Ventspils ir atļauta specializētā akmeņplekstu zveja, izmantojot 346 akmeņplekstu tīklus.

Lasis

Baltijas jūras laša zveja ir daudzveidīga. Tā sastāv no rūpnieciskās zvejas (atklātajā jūrā un piekrastē), atpūtas zvejas (atklātajā jūrā – trollings, piekrastē – pašpatēriņa zveja, upēs – makšķerēšana) un vaislinieku zvejas. Atpūtas zvejas īpatsvars ir ļoti nozīmīgs ar tendenci pieaugt pēdējos gados, tāpēc ICES krājuma novērtējumā iekļauj ne tikai rūpnieciskās zvejas datus, bet arī atpūtas zvejas informāciju.

Kopējā laša nozveja 2019. gadā Latvijā bija 4118 gabali jeb 19,3 tonnas lašu. Tā bija būtiski augstāka nekā gadu iepriekš (kad arī bija novērojams pieaugums, salīdzinot ar iepriekšējo gadu), kad zvejnieki nozvejoja 3014 lašus. 2019. gada nozvejas bija augstākās pēdējo 12 gadu laikā, viszemākās nozvejas bija 2010.–2012. gadā.

Kā jau rakstīts iepriekšējos gados, laša zveju piekrastē negatīvi ietekmē lielais pelēko roņu skaits. Roņi ne tikai bojā zvejas rīkus un apēd vai sabojā lomus, bet arī būtiski ietekmē zvejas aktivitāti. Daudzos piekrastes rajonos zvejnieki ir pārtraukuši vai būtiski samazinājuši laša piekrastes zveju. Lašu zveja, iespējams, ir visvairāk ietekmētā zveja Baltijas jūrā. Tiek vērtēts, ka 2019. gadā roņu dēļ zvejnieki visā Baltijas jūrā ir izmetuši 4300 lašus (tātad vairāk nekā Latvijas nozveja). Pelēko roņu skaits Baltijas jūrā pēdējo 10 gadu laikā ir aptuveni trīskāršojies, un, pēc pēdējiem novērtējumiem, Baltijas jūrā dzīvo 40 000–60 000 pelēko roņu. Latvijas ūdeņos pārsvarā uzturas Igaunijas piekrastē dzimušie pelēkie roņi. Kopējais pelēko roņu skaits Latvijas ūdeņos tiek novērtēts kā aptuveni 10% no kopējās pelēko roņu populācijas. Plašāku informāciju par roņu populācijas stāvokli un to ietekmi uz piekrastes zivīm var iegūt Roņu aizsardzības/apsaimniekošanas plānā, kas 2020. gada 1. oktobrī tika

iesniegts Dabas aizsardzības pārvaldē. Tā rezultāti liecina, ka ronis nodara būtisku kaitējumu piekrastes lašu zvejā. Roņu aizsardzības un apsaimniekošanas plānā ir paredzēta virkne risinājumu, lai mazinātu roņu un zvejnieku konfliktu, piemēram, kompensācijas zvejniekiem par roņu nodarītiem bojājumiem (no 10% līdz 38% atkarībā no zivju sugas), kā arī paredzēts turpināt meklēt tehniskos risinājumus roņu atbaidīšanai no zvejas rīkiem un ieteikts pakāpeniski ieviest roņu atbaidīšanu un ieguvi tiešā zvejas rīku tuvumā.

Aizvien populārāka kļūst lašu maksšķerēšana Latvijas upēs – licencētā maksšķerēšana līdz šim tika organizēta Salacā un Ventā pēc 1. janvāra, bet, sākot ar 2020. gadu, – arī Gaujā. Tomēr Maksšķerēšanas noteikumi neaizliedz spiningot septembrī – laikā, kad uz nārstu ierodas pirmie laši un taimiņi. Pēdējos gados Latvijas lašupēs strauji attīstās lašveidīgo zivju spiningošana septembrī, pielietojot “ķer un atlaid” principu. Tā kā visas zivis ir jāatlaiz, tad oficiālās statistikas par noķertajām (un atlaistām) lašveidīgajām zivīm septembrī nav pieejama. Institūts uzskata, ka šāda lašu maksšķerēšana pirms nārsta var būtiski ietekmēt nārsta sekmes. Apstiprinot jaunus Salacas licencētās maksšķerēšanas noteikumus, atbilstoši Institūta rekomendācijām mūsu galvenajā lašupē spiningošana septembrī tika aizliegta.

ICES Baltijas laša un taimiņa krājumu novērtēšanas darba grupa novērtēja, ka 2019. gadā kopējā laša rūpnieciskās zvejas nozveja Baltijas jūrā (bez Somu jūras līča) bija 104 tūkst. lašu. Pēdējos gados novērojama tendence, ka nelegālā zveja (lašu uzrādīšana par taimiņiem) samazinās, tomēr 2018. gadā bija novērojama būtiska situācijas pasliktināšanās. Ja 2016.–2017. gadā nepareizi tika uzrādīti aptuveni 6% lašu, tad pēdējos gados jau virs 20%. Tam par iemeslu ir fakts, ka taimiņiem Baltijas jūrā nav noteiktas kvotas, bet lašu kvotas nosaka katru gadu. Zinātnisko novērotāju dati liecina, ka atklātā jūrā (tālāk par 4 jūras jūdzēm no krasta) zvejnieku lomos dominē laši un taimiņu piezveja ir niecīga (0–3%). Tāpēc, sākot ar 2019. gadu, Baltijas jūrā ir jauni zvejas ierobežojumi – zvejojot tālāk par 4 jūras jūdzēm no krasta, taimiņu piezveja drīkst būt tikai 3%. Šie papildu zvejas regulācijas pasākumi neskars Latvijas zvejniekus, kuriem lašu kvotas pietiek. Zvejas tradīcijas nācās mainīt kādas Baltijas jūras dienvidu valsts zvejniekiem. Šo ierobežojumu rezultāti ir redzami jau tagad, kad iepriekš nelegāli zvejojotie laši ir iekļauti pieļaujamajā nozvejā, kas ir pieejama visu valstu zvejniekiem.

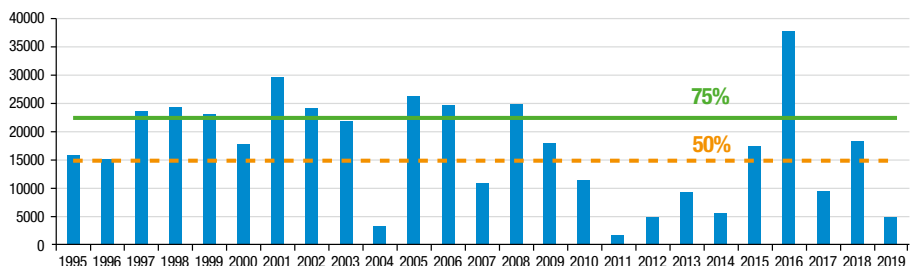
Kopumā lašu nozvejas pēdējos gados ir būtiski mazākas nekā gadsimtu mijā, kad katru gadu tika nozvejoti aptuveni 600–800 tūkst. lašu. Augstākās nozvejas bija 1990. gadā, kad zvejnieki noķēra vairāk nekā 1,2 miljonus lašu. Pēdējos gados Latvijā ir atsākusies zveja atklātā jūrā ar āķiem – ja 2018. gadā tika noķerti 143, tad 2019. gadā jau 2013 laši. Lielo nozvejas pieaugumu noteica tieši nozveju pieaugums āķu zvejā. Tomēr joprojām Latvijas zvejnieki savu lašu nozvejas kvotu neizmanto pilnībā, un tradicionāli daļa no lašu kvotas tiek iemainīta pret citu zivju sugu kvotām no citām valstīm.

Starptautiskā Jūras pētniecības padome 2021. gadā, līdzīgi kā citus gadus, kopējo lašu nozveju iesaka noteikt līdz 116 tūkst. lašu. Tomēr, salīdzinot ar iepriekšējiem gadiem, būtiski ir pieaudzis rūpnieciskajai zvejai atvēlētais apjoms – 96 tūkst. lašu. Tas ir saistīts ar nelegālās nozvejas samazināšanos (taimiņi atklātajā jūrā vairs netiek uzrādīti kā laši), līdz ar to, novēršot nelegālo nozveju, lielākie ieguvēji ir godīgie zvejnieki.

Starptautiskā Jūras pētniecības padome, novērtējot katras lašupes stāvokli, kā indikatoru izmanto lašu smoltu skaitu. Labā stāvoklī ir lašupes, kur smoltu skaits ir lielāks nekā 75% no potenciāli iespējamā skaita. Lielākās un ražīgākās Baltijas jūras lašupes atrodas Baltijas jūras

ziemeļos (Torņe un Kaliksa) – to stāvoklis ir uzlabojies un pēdējos 10 gadus ir labā stāvoklī. No kopējā dabiski nārstojošā laša smoltniem, no Baltijas jūras ziemeļu daļas upēs ir aptuveni 80–90%. Tiek prognozēts, ka arī turpmākajos gados Baltijas jūras ziemeļu lašupes būs labā stāvoklī. Negatīvas tendences ir novērotas divās lašupēs (Vindalalven un Ljungan), kur smoltnu skaits pēdējos gados ir samazinājies. Negatīvās nākotnes prognozes šajās upēs ir saistītas ar paaugstināto lašu mirstību slimību rezultātā.

Daļa no Igaunijas, Latvijas, Lietuvas, Kaļiņingradas un Polijas lašupēm tiek apvienotas piektajā krājuma novērtēšanas vienībā (*assessment unit*). Novērtējot lašu krājuma stāvokli Baltijas jūrā, tiek ņemts vērā gan katras no piecām krājuma vienībām, gan arī visa krājuma stāvoklis kopumā. Svarīgākā informācija, kas nosaka tieši piektās krājuma vienības lašu stāvokli, nāk no Latvijas lašupēm. Saskaņā ar Starptautiskās Jūras pētniecības padomes novērtējumu tieši piektajā krājuma vienībā (tātad arī Latvijā) lašu stāvoklis ir vissliktākais. Mūsu galvenajā un labākajā lašupē Salacā pēdējos 10 gados ir bijusi tikai viena ražīga paaudze – vairāk nekā 22,5 tūkstoši smoltnu, kas ir 75% no Salacas upes maksimālās produktivitātes. Salīdzinājumam – iepriekšējos gados katru otro trešo gadu bija ražīgas paaudzes. 2019. gadā Salacas smoltnu produkcija atkal tika novērtēta kā mazražīga. Citās Latvijas lašupēs dabisko lašu krājuma stāvoklis nav labāks. Tāpēc Starptautiskā Jūras pētniecības padome upēs, kurās lašu stāvoklis ir slikts, rekomendē ierobežot zvejniecību (gan rūpniecisko, gan atpūtas un maksšķerēšanu), atjaunot lašu dzīvotnes, likvidēt dambjus. Papildus tam nav ieteicams palielināt zvejas aktivitātes lašu migrācijas ceļā jūrā.



Salacas lašu paaudzņu ražība. Par ražīgām var uzskatīt paaudzes, kurās ir vairāk nekā 22,5 tūkstoši lašu smoltnu

Lai palīdzētu lašu krājumu noturēt drošā līmenī un uzlabotu zvejnieku un maksšķerņieku zvejas iespējas, daudzās valstīs lasis tiek mākslīgi pavairots zivjaudzētavās un tad mazuļu vai smoltnu stadijā izlaists upēs. Latvijas lašu pavairošana notiek institūta “BIOR” zivju audzētavās, un tādējādi katru gadu tiek papildināti Daugavas, Gaujas un Ventas lašu krājumi. Lielākā daļa no izaudzētajiem lašiem ir smoltni (zivis, kas ir gatavas doties no upes uz jūru), daļa ir arī vienasaras mazuļi, kas vismaz vienu gadu vēl pavadīs upē. Kopumā 2019. gadā Latvijas upēs tika izlaisti 787 tūkstoši lašu smoltnu un 84 tūkstoši lašu vienasaras mazuļu. Visiem audzētavu lašu smoltniem tiek nogriezta taukspura, tādējādi gan zinātnieki, gan zvejnieki un maksšķerņieki var viegli atpazīt dabiskos un audzētavu lašus. Taukspura tiek nogriezta tikai smoltniem, tāpēc ir plānots, ka, sākot ar 2021. gadu, zivju audzētavas upēs ielaidīs tikai lašu un taimiņu smoltnus.

2018. gadā "BIOR" veica novērtējumu par lašu audzēšanas efektivitāti un ietekmi uz katras upes lašu krājumiem. Pirmie rezultāti parādīja, ka audzētavu laši veido būtisku daļu no kopējā lašu skaita upēs – Gaujā vairāk nekā 80% un Ventā vairāk nekā puse lašu nāk no audzētavām. Tas vienlaikus liecina gan par audzētavu sekmīgo darbu, gan par sliktu dabiskā laša krājuma stāvokli mūsu lašupēs. Uz šiem pirmajiem rezultātiem tika balstītas Institūta rekomendācijas Gaujas licencētās maksšķerēšanas organizēšanā. Sākot ar 2020. gadu, kad Gaujā uzsāka licencētā taimiņu un lašu spinningošana, katrs maksšķerēnieks lomā drīkst paturēt vienu lasi vai taimiņu ar nogrieztu taukspuru – tātad audzētavas zivi. Ietverot šādu rekomendāciju noteikumus, Institūta galvenais mērķis bija aizsargāt dabiski nārstojošās zivis. Tomēr pirmā oficiālā informācija no maksšķerēniekiem liecināja, ka dabisko un audzētavu zivju proporcija ziemā – pavasarī ir būtiski citāda nekā vasarī rudenī. Tāpēc 2020. gada ziemā Institūts sadarbibā ar maksšķerēniekiem uzsāka papildu datu ievākšanu, kuras rezultāti apstiprina, ka maksšķerēnieku lomos galvenokārt ir dabiski nārstojošie taimiņi. Institūts turpinās ievākt informāciju arī 2021. gadā, pēc kuras izvērtēšanas ir iespējamas izmaiņas saistībā ar noteiktu sugu un/vai audzētavas / dabiskā nārsta zivju paturēšanu lomā.

Kā viens no faktoriem, kas būtiski ietekmē dabiskā laša atražošanu, ir nārsta vietu stāvoklis un mazuļiem pieejamās dzīvotnes. Pēdējos gados, pateicoties Zivju fonda finansējumam un vietējo pašvaldību un biedrību aktivitātēm, vairākās lašupēs notiek dzīvotņu atjaunošana. Veicot Latvijas lašupju inventarizāciju, Institūta eksperti redz, ka vairumā no mūsu lašupēm pieejamo dzīvotņu skaits un kvalitāte ir būtiski samazinājusies. 2020. gadā Institūts noslēdza Latvijas dabisko lašupju piemēroto dzīvotņu inventarizāciju. Tā tika veikta Vitrupē, Pēterupē, Braslā, Irbē, Sakā, Užavā un Bārtā. Diemžēl visās minētajās upēs pieejamo dzīvotņu apjoms bija samazinājies vairākas reizes. Mūsu lašupes aizaug, pēdējo gadu siltās ziemas un ledus trūkums neattiecas dzīvotnes, tās ir pārbaģātinātas ar barības vielām, kā rezultātā lašu dzīvotņu apjoms samazinās.

2020. gadā Rīvas upē tika uzsāka pirmā dabiskā zivju ceļa būve Latvijā. Līdz šim Latvijā bija vairāki tehniskie zivju ceļi, kas parasti ir orientēti uz vienu vai nelielu skaitu mērķa sugu. Dabiskā zivju ceļa priekšrocība ir tā, ka tajā slīpums ir ievērojami mazāks (parasti nepārsniedz 3%) un tas ir piemērots ne tikai vairumam zivju sugu, bet arī citiem ekosistēmas iemītniekiem. Rīvas upes zivju ceļš tiek būvēts pie Liepājas-Ventspils šosejas, kur upi šķērso bijušās papes fabrikas dambis. Mūsdienās dambim nav funkcionālas nozīmes, tomēr tā radītais ūdenskritums ir kļuvis par iecienītu tūrisma objektu. Tāpēc, lai saglabātu šo kultūrvēsturisko mantojumu un uzlabotu zivju migrācijas iespējas, projekta *Retrout* ietvaros tiek izbūvēts dabiskais zivju ceļš. Tajā ir paredzēta speciāla vieta zivju skaitītājam. 2020. gadā, pateicoties Zivju fonda atbalstam, tika īstenots vēl viens nozīmīgs projekts ceļotājzivju migrācijas iespēju uzlabošanai – atjaunots zivju ceļš Līgatnes upē, pāri Anfabrikas slūžām.

Kā jau minēts iepriekš, arī mūsu galvenajā lašupē Salacā smoltu skaits ir zemā līmenī. Līdz šim Institūts veica smoltu uzskaiti, kad tie migrēja uz jūru, lašu vienvasaras mazuļu uzskaiti, kā arī nārsta vietu uzskaiti. Lai noslēgtu pilnu bioloģisko ciklu, bija nepieciešams noteikt nārstojošo zivju skaitu. Tāpēc 2020. gada vasarā Salacas upē tika uzsāka uz nārstu migrējošo lašu un taimiņu uzskaiti. Pirmajā gadā veikta eksperimentālā uzskaitē, kas, neskatoties uz tehniskām grūtībām, apliecināja, ka izvēlētais risinājums nākotnē ļaus sekmīgi uzskaitīt nārstojošo zivju skaitu. Uzskaitē tika veikta ar Islandē izstrādātu iekārtu

VAKI Riverwatcher, kas spēj atpazīt zivs sugu, garumu, svaru un dzimumu. Salacas upe ir salīdzinoši liela lašupe, tāpēc tas ir izaicinājums – “savaldīt” upi ar tās lašiem. Šeit zinātniekiem vieniem pašiem ir grūti tikt galā, tāpēc ir jāsaka liels paldies makšķerniekiem, kas palīdzēja ikdienā apkalpot uzskaites iekārtu.

Iegūtie rezultāti ļaus nākotnē balstīt Salacas licencēto makšķerēšanu uz lēmumiem, kas pamatoti ar zināšanām. Balstoties uz rezultātiem, varēsim saprast, vai lielāka uzmanība ir jāpievērš Salacas dzīvotņu kvalitātes uzlabošanai vai lielo zivju aizsardzībai, kā arī vai ierobežota lašu un taimiņu makšķerēšana pirms nārsta ir atļaujama vai nav.

Apālais jūrasgrundulis

Apālais jūrasgrundulis ir svešzemju suga, kas Baltijas jūrā pirmo reizi tika konstatēta Polijas piekrastē 90. gadu sākumā. Vispirms apaļais jūrasgrundulis bija tikai Polijas ūdeņos, bet vēlāk jau tika konstatēts arī citu valstu ūdeņos. Tiek uzskatīts, ka Baltijas jūrā tas ievazāts ar kuģu balasta ūdeņiem. Vēlāk Baltijas jūrā tas pakāpeniski izplatījās arī uz citu valstu ūdeņiem. Tā izplatības areāls palielinājās ar aptuveno ātrumu 30 km gadā. Ģenētiskie pētījumi apliecināja, ka uz citiem Baltijas jūras rajoniem tas gan atmigrēja no Polijas, gan ir notikušas vēl atsevišķas invāzijas citu valstu ostās. Pēdējos gados apaļais jūrasgrundulis ir sastopams visu Baltijas jūras valstu piekrastes ūdeņos.

Latvijā apaļais jūrasgrundulis pirmo reizi tika konstatēts 2004.–2005. gadā Liepājā un Daugavgrīvā. Turpmākajos gados atklātās jūras piekrastē, it sevišķi uz dienvidiem no Liepājas, apaļā jūrasgrunduļa daudzums strauji palielinājās. Populācijas pieaugums Rīgas līcī bija ievērojami lēnāks un koncentrējās atsevišķās vietās.

Latvijā ir viena no augstākajām apaļā jūrasgrunduļa nozvejām Baltijas jūrā. Apaļais jūrasgrundulis pēdējos gados ir otra visvairāk nozvejotā zivju suga visā mūsu piekrastē, bet piekrastes atklātajā daļā pat visvairāk nozvejotā. Latvijas piekrastē tiek veikta zinātniski pamatota apaļā jūrasgrunduļa zveja. Zvejas pārvaldība, balstoties uz Institūta zinātniskajām rekomendācijām, tiek organizēta atšķirīgi no tradicionālo zivju sugu pārvaldības. Baltijas jūrā un tās piekrastē zivju krājumi tradicionāli tiek regulēti, izmantojot piesardzīgas pieejas vai maksimālā ilgtspējīgas ieguves apjoma principu, kas ilgtermiņā nodrošina zivju krājumu drošu bioloģisko stāvokli un augstākās iespējamās nozvejas. Apaļā jūrasgrunduļa zvejas mērķis ir pēc iespējas samazināt šīs svešzemju sugas ietekmi uz tradicionālajām Baltijas jūras zivju sugām. Zvejas pārvaldības mērķis nav nodrošināt apaļā jūrasgrunduļa krājuma bioloģiski drošu stāvokli un augstākās nozvejas ilgtermiņā, bet veicināt specializētu apaļā jūrasgrunduļa zveju, pēc iespējas izvairoties no tradicionālo zivju (īpaši to mazuļu) piezvejas. Tāpēc pēdējos gados jūras piekrastē, būtiski nesamazinot esošo zvejas rīku skaitu, pašvaldībām ir iedalīti specializēto apaļā jūrasgrunduļa zvejas rīku limiti. Sadarbībā ar zvejniekiem Institūts rekomendēja specializētajā zvejā izmantot tiklus ar acs izmēru 60–70 mm un apaļā jūrasgrunduļa murdus. Lai izvairītos no citu zivju piezvejas, šī specializētā zveja ir atļauta tikai no 1. aprīļa līdz 30. jūnijam. Zvejas rīku skaits noteikts, ņemot vērā invāzijas vēsturi, apaļajam jūrasgrundulim pieejamās dzīvotnes un piekrastes vēsturisko zvejas aktivitāti.

Līdz pat 2018. gadam apaļo jūrasgrunduļu nozvejas katru gadu pieauga vidēji par 300 tonnām gadā un tieši 2018. gadā sasniedza vēsturiski augstāko līmeni – 1101 tonnu. Pēc tam sekoja nozveju kritums, kas, domājams, saistīts ar intensīvo apaļā jūrasgrunduļa zveju.

2019. gadā nozvejas bija 613 tonnas – tāpat kritums gandrīz divas reizes.

Uzsākot 2020. zvejas sezonu, vairākām pašvaldībām tika papildus izsniegti apaļā jūrasgrunduļa limiti – gan specializētajiem tikliem, gan murdiem. 2020. gada pirmajos astoņos mēnešos apaļā jūrasgrunduļa nozveja bija 802 tonnas. Tāpat par gandrīz 200 tonnām vairāk nekā gadu iepriekš. Analizējot nozveju telpisko izplatījumu, redzams, ka šogad būtiski ir pieaugušas nozvejas Rīgas liča piekrastē. Līdz šim lielākās nozvejas bija Nīcas pagastā. 2020. gadā Nīcas pagastā atkal ir lielākā nozveja – 185 tonnas, tomēr otra lielākā nozveja reģistrēta Salacgrīvas pagastā – 184 tonnas. Nīcas pagastā apaļā jūrasgrunduļa nozvejas ir samazinājušās aptuveni divas reizes, bet Salacgrīvas pagastā pēdējo četru gadu laikā tās palielinājušas 40 reizes.

Mainoties apaļā jūrasgrunduļa nozvejām, redzams, ka specializētajai apaļā jūrasgrunduļa zvejai ir pozitīva ietekme uz mūsu piekrastes ekosistēmu. Samazinoties apaļā jūrasgrunduļa daudzumam atklātās jūras piekrastē, pakāpeniski palielinās tradicionālo zivju – asara, plekstes, vimbas un raudas – daudzums. Līdz šim Rīgas līcī apaļā jūrasgrunduļa daudzums un izmērs bija mazāks nekā atklātās jūras piekrastē. Rīgas liča piekrastē, domājams, asaris kā plēsējs līdz šim regulēja piekrastes ekosistēmu, neļaujot strauji savairoties apaļajam jūrasgrundulim.

Kopumā redzams, ka apaļā jūrasgrunduļa nozvejas struktūra mainās. Straujais pieaugums pēdējos 2–3 gados ir apstājies, kas ir labas ziņas mūsu piekrastes ekosistēmai. Institūts gan turpinās veikt zinātniskās uzskaites, gan analizēs rūpnieciskās nozvejas, lai attīstītu apaļā jūrasgrunduļa zvejas pārvaldību. Mūsu mērķis paliek nemainīgs – saglabāt tradicionālās zivju sugas mūsu piekrastē arī nākamajām paaudzēm.

Kopsavilkums

Kopumā 2021. gads Latvijas zvejniekiem nebūs viegls. Joprojām Rīgas liča reņģe atrodas labā stāvoklī, un nākamajā gadā atkal ir iespējams palielināt nozvejas. Kvota tiek palielināta jau trešo gadu pēc kārtas, un tas nevar turpināties bezgalīgi. Brētliņu krājuma stāvoklis ilgtermiņā ir stabils, un pieejamās kvotas būs atkarīgas no tuvāko paaudžu ražības. Būtisks nozveju samazinājums ir sagaidāms reņģu zvejā atklātā jūrā, kur reņģes Latvijas zvejniekiem ir kā piezveja brētliņu zvejā. Ja pelagiskā zivju zvejā nākotnes perspektīvas nav sliktas, tad mencu zvejniekiem tuvākajā laikā nav gaidāmi būtiski uzlabojumi. To nosaka kritiski zemais mencas krājuma stāvoklis, kam par pamatu ir ekosistēmas izmaiņas. Tāpēc daļa no zvejniekiem zvejos plekstes, bet, kā rāda 2020. gada pieredze, šī zveja nav tik ienesīga. Domājams, zvejniekiem uzkrājot pieredzi, turpinās attīstīties lašu zveja ar āķiem atklātā jūrā. Piekrastē Rīgas līcī sagaidāmas labas reņģu nozvejas un pavasara sezonā aktīvi tiks zvejots apaļais jūrasgrundulis.



Santa Purviņa, Ruta Medne,
Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un
vides zinātniskā institūta “BIOR”
Zivju resursu pētniecības departaments

Baltijas store *Acipenser oxyrinchus* Baltijas jūrā – vakar, šodien... rīt?

Acipenser oxyrinchus bioloģija un ekoloģija

Baltijas store *Acipenser oxyrinchus* ir diadroma migrējoša zivs, kas lielāko dzīves daļu pavada jūrā vai okeānā, bet upēs atgriežas uz nārstu, lai vairotos. Dabiska *Acipenser oxyrinchus* populācija šobrīd ir saglabājusies Ziemeļamerikā, Atlantijas okeāna piekrastē un upēs. Tur tā vēl arvien vairojas. Savukārt Baltijas jūrā šobrīd norit aktīva šīs sugas atjaunošana.

Līdz 2002. gadam uzskatīja, ka Baltijas jūru sākotnēji apdzīvoja Eiropas store (*A. sturio*), tomēr ģenētiskie pētījumi parādīja ko citu – izrādījās, ka vēsturiski Baltijas jūru ir apdzīvojuši *A. oxyrinchus*. 2014. gadā noteica, ka Baltijas jūrā *A. oxyrinchus* populācija izveidojās pēc ledus laikmeta, t. i., apmēram pirms 4000–5000 gadiem (Popović u. c., 2014).

Savas dzīves laikā *A. oxyrinchus* apdzīvo dažādus biotopus, upes, straujtes, jūras, arī okeānu. Storū nārstam ir nepieciešama tāda upes gultne, kas klāta ar rupju granti vai oļiem. Rupja sedimentu struktūra ir nepieciešama, jo starp oļiem notiek kāpuru sākotnējā, embrionālā attīstība. Nedaudz vēlāk, kad kāpuri ir paaugušies, mazuļi izvēlas un apdzīvo upes posmus ar smalkāku sedimentu struktūru, tādus biotopos, kas ir bagāti ar dažādiem bezmugurkaulniekiem, vēžveidīgajiem u. c., tāpēc šajā attīstības stadijā mazuļi apdzīvo atklātu smilšainu un dūņainu upju biotopu dziļākos upju posmos. *A. oxyrinchus* ēdienkarte upes dzīves posmā sastāv no bentiskajiem insektu kāpuriem, polihētēm un oligohētēm (Bogacka-Kapusta u. c., 2011). Pēc nobriešanas mazuļi migrē uz viegli iesāļiem piekrastes ūdeņiem, tad tālāk uz jūru. Atšķirībā no lašveidīgajiem, kam smoltifikācija notiek samērā īsā laika posmā, stores mazuļu fizioloģija sālsūdenim piemērojama pakāpeniski, jo ķermeņa osmoregulācija, kas nepieciešama dzīvei sālsūdenī, mainās lēnām. Jūrā un okeānā storū barība ir kukaiņu kāpuri, tārpi, vēžveidīgie, moluski un mazās zivis. Stores jūrā pavada 15–20 gadus un, kad ir pieaugušas, migrē atpakaļ uz dzimtajām upēm – uz nārstu. Migrācijas parasti notiek pavasarī, vasaras sākumā, kad upēs ir augsts ūdens līmenis. Uzreiz pēc nārsta tās atgriežas jūrā. Zivis savā mūžā nārsto atkārtoti, ar 2–5 gadu intervālu. Mātītēm atkārtotā nārsta intervāls ir ilgāks nekā tēviņiem, savukārt vecākās, nobriedušās mātītes ir auglīgākas par jaunākām. Par *A. oxyrinchus* reprodaktīvo uzvedību Eiropā šobrīd ir daudz zināms no

Ziemeļamerikas populācijas, kas tiek izmantota, lai izvērtētu un apkopotu svarīgus aspektus sugas bioloģijā. Vidējais to dzīves ilgums ir apmēram 60 gadi, bet maksimālais 120–140 gadi. Vidējais nobriedušais zivs garums – 4,3 m, bet svars 370 kg, maksimālais ķermeņa garums – vairāk par 5 metriem, bet maksimālais svars lielāks par 600 kg. Atlantijas okeānā *A. oxyrinchus* veic līdz 3000 km garas barošanās migrācijas. Tā ir sastapta arī Atlantijas okeāna Austrumu krastā, Botnijas līcī (Umea), pie Bergenas (Norvēģija) un Biskajas līcī (Luāras upes grīva, Francija), kā arī pie Gijonas (Spānija). Lielākajā Eiropas upju daļā to migrāciju garums no iztekas līdz nārsta vietām agrāk ir bijis no 100 līdz 300 km, bet Vistulā un Odrā pat līdz 960 km. Migrāciju laikā *A. oxyrinchus* pārvarēja no 4 līdz 24 km dienā. Baltijas storēm nārsta sezona dažādos reģionos iestājas dažādos laikos, bet tas ir atkarīgs no ūdens temperatūras un noteces. Vietām nārsts sākas jau maijā, bet citur agrā jūnijā ar maksimumu jūlijā, kad ūdens temperatūra ir sasniegusi 13–22 °C (*HELCOM-Action Plan*, 2019).

Acipenser oxyrinchus vēsturiskā izplatība Eiropā un Latvijā, izžušanas iemesli

Arheoloģiskie pētījumi Latvijas teritorijā liecina, ka Baltijas store šeit bija sastopama jau piecus gadu tūkstošus p. m. ē. Stores atliekas ir konstatētas gan neolīta, gan bronzas un dzelzs laikmeta izrakumos. Daudzie dati liecina, ka Latvijā store bija ļoti plaši sastopama un zvejota suga. Viduslaikos tā tika ļoti intensīvi zvejota Daugavā. Pētījumi liecina, ka dažās zvejnieku apmetnēs stores tika nozvejotas un apēstas pat vairāk nekā laši. Stores atliekas ir konstatētas senajos kapulaukos, pilskalnos un apmetnēs Daugavas, Gaujas, Ventas un Salacas upju baseinos. Savukārt atsevišķi pēdējie stores noķeršanas gadījumi pagājušā gadsimta sākumā ir reģistrēti Daugavā, Irbes upē, Juglas ezerā, Engures upē, Užavas upē, Liepājas ezerā, Rīgas līča un atklātās Baltijas jūras piekrastē. Pēdējā dabiskā nārsta store Latvijā noķerta 1964. gadā. Nozvejoto storu garums bija no 192 cm līdz 360 cm, vidēji 251 cm, maksimālais svars 300 kg. Interesanti, ka Lielupes baseinā nav konstatētas ne uzticamas liecības, ne arheoloģisko izrakumu dati par stori, kā arī tā nav minēta makšķernieku lomos 18./19. gs. un periodikā (Purvina u. c., 2019).

Latvijā store kļuva reta jau 17. gadsimtā, bet pavisam izzuda 19. gadsimtā. Interesanti, ka Latvijā tā izzuda laikā, kad Rietumeiropā vēl arvien notika intensīva šīs sugas zveja. Rietumeiropā store izzuda no 19. gadsimta beigām līdz 20. gadsimta vidum. Par storu skaita samazināšanos Rietumeiropas lielajās upju sistēmās liecina lomu statistikas izmaiņas. Vācu ihtiologa E. Mora savāktie dati liecina par storu kādreizējo daudzumu un straujo izžušanu simts gadu laikā, piemēram, Holandē 1893. gadā bijušas noķertas 832 stores, bet 1918. gadā vairs tikai 16 zivis; Elbā pie Hamburgas 1891. gadā bijis rekordloms – 3650 stores, bet 1918. gadā vairs tikai 34 stores; Emsas grīvā 1891. gadā nozvejotas 197, bet 1916. gadā vairs tikai 7 stores (Caune, 1992). Storu skaita samazināšanās Rietumeiropā bija saistīta ar rūpniecības revolūciju. Sugas izmiršanu veicināja vairāki faktori: nesaudzīgā zveja un vērtīgais kaviārs, upju taisnošana, kas izraisīja piemērotu biotopu un nārsta vietu zudumu, kam sekoja bioloģiskās daudzveidības samazināšanās, dambju celtniecība uz upēm nosprostoja nārsta migrācijas iespējas, kā arī rūpniecības attīstība, kam sekoja neattīrītu notekūdeņu iepludināšana ūdenstilpēs un piesārņojums, kam bija liela ietekme galvenokārt

uz agrīnajām stores attīstības stadijām – ikriem, kāpuriem un mazuļiem. Latvijā stores izzuda agrāk, jau pirms rūpniecības revolūcijas Eiropā, tāpēc mums to izzušanas iemesls ir cits nekā Rietumeiropā. Iespējams, ka 17.–19. gadsimtā Latvija bija *A. oxyrinchus* izplatības areāla ziemeļu robeža un to šeit jau bija maz. Visticamāk, ka Latvijas teritorijā stores samazināšanās un izmiršana ir saistīta ar klimata izmaiņām, iespējams, ar mazo ledus laikmetu, kas ilga no 1550. līdz 1850. gadam un kam bija raksturīgas garas ziemas. Iespējams, ka bargo ziemu un īso vasaru dēļ stores jaunās paaudzes Latvijā nepaspēja attīstīties (Purvina & Medne, 2018).

Acipenser oxyrinchus populācijas atjaunošana Eiropā un Latvijā

Šobrīd HELCOM un Baltijas jūras reģiona valstis ir izvirzījušas mērķi novērst Baltijas stores (*A. oxyrinchus*) pilnīgu izmiršanu un atjaunot dzīvotspējīgu šīs sugas populāciju tās vēsturiskajā izplatības areālā.

Pirmās iestrādes *A. oxyrinchus* atjaunošanai Baltijas jūrā tiek veiktas kopš 1996. gada. 2005. gadā sākās eksperimentālas *A. oxyrinchus* ielaišanas, kad Vācijas un Polijas upēs sāka ielaist mazuļus, kas iegūti no Ziemeļamerikas atvestiem ikriem. Tika izstrādāta metodoloģija vērienīgākai reintrodukcijai.

Tā kā stores nobriešana līdz dzimumgatavībai ir ilglaicīga, pieaugušu īpatņu nogādāšana Eiropā bija vienīgais risinājums, kas samazinātu laika sprīdi, kas nepieciešams, lai tepat Eiropā (Vācijā) operatīvi izveidotu lielu, pieaugušu zivju ganāmpulku vairošanās vecumā un ātrāk iegūtu gan ikrus, gan mazuļus. Sākotnējais storu ganāmpulks Eiropā tika veidots, sadarbojoties Vācijas un Kanādas pētniekiem no *New Brunswick*. Pieaugušu vaislas zivju pārvietošanā no Ziemeļamerikas uz Vāciju iesaistījās ICES Starptautiskā jūras izpētes padomes darba grupa par starptautisku jūras dzīvnieku pārvadāšanu (ICESCOP). Sv John upē zvejnieki nozvejoja jaunas un nobriedušas stores pārvešanai uz Eiropu.

Lai novērstu zivju saindēšanos un mirstību, jo pārvadāšanas laikā ar gaisa transportu dzīvnieku asinīs parasti samazinās pH un iestājas amonija toksicitāte, zivis tika ievietotas speciāli aprīkotās kastēs ar skābekļa padevi. Zivis veiksmīgi adaptējās lidojuma laikā un tika atvestas. Pēc pārvešanas zivis vienu gadu tika turētas karantīnā Reģionālajā zivsaimniecības institūtā Maklenburgā, kontrolētos apstākļos, diļos, iesālā ūdenī (2–6 ‰) ar smilts un grants substrātu. Zinātnieki uzraudzīja to augšanu, gonādu nobriešanu un slimības. Kā ūdens avots tika izmantots iesāļais Baltijas jūras piekrastes ūdens ar augstu duļķainību. Ganāmpulka turēšanas blīvums – 2 kg/m². Pamazām, viena gada laikā, stores tika atradinātas no dabiskās barības, zivis pārmaiņus barojot gan ar oligohetēm un kalmāriem, gan ar daļēji samitrinātu sauso barību. Pamazām tika mainīta dabiskās un sausās barības attiecība. Kopā 2006. un 2007. gadā no Kanādas uz Vāciju veiksmīgi tika nogādātas 36 pieaugušas *A. oxyrinchus*, kas nu jau ir kļuvušas par topošās Baltijas stores populācijas vecākiem. 2010. gadā pirmo reizi no divām storu mammām tika iegūti un apaugļoti ikri. Izšķīlās ap 600 000 kāpuru, kas tika audzēti un izlaisti Odrā, kā arī tika nogādāti Polijā un Lietuvā. Daļa tika atstāta audzētavā, vaislas ganāmpulka papildināšanai (Gessner u. c., 2011).

Šobrīd nebrīvē *A. oxyrinchus* ganāmpulks parāda labus augšanas rādītājus. Katra īpatņa individuālais pieaugums ir citāds, tomēr izrādījās, ka salīdzinājumā ar savvaļas populāciju nebrīvē zivis daudz ātrāk palielina savu svaru, kā arī to dzimumnobriešana iestājas daudz ātrāk nekā savvaļā. Tas nozīmē, ja lielajām zivīm audzētavā tiek nodrošināti maksimāli

komfortabli dzīves apstākļi. Katru gadu nārstam nobriedušās stores tiek rūpīgi atlasītas, tiek iegūti ikri un pieņi un veikts rūpīgs apaugļošanas process tā, lai mazuļi nāktu no dažādiem vecākiem un tiktu nodrošināta pēc iespējas lielāka ģenētiskā daudzveidība (*Gessner u. c., 2011*).

Pēc 2010. gada Vācijai un Polijai pievienojās arī citas Baltijas valstis un Krievijas Federācija. Šodien stores atjaunošanā ir iesaistījušās arī Lietuva, Latvija un Igaunija, kā arī savas iespējas apzina Skandināvijas valstis. Sugas reintrodukcija notiek Odrā, Vistulā, Pregoljā, Nemunā, Narvā un Daugavā (*HELCOM, 2019*). Kopā līdz 2020. gadam Eiropā dažādās ūdenstecēs ir izlaisti vairāk par 11 miljoniem mazuļu dažādās to attīstības pakāpēs. Valstis sadarbojas, lai izveidotu vienotu izlaišanas stratēģiju un uzlabotu dzīvotnes, kā arī apzina un ievieš pasākumus, lai novērstu mirstību zvejā un piezvejā. Šie pasākumi ir ietverti Baltijas stores rīcības plānā, kas ir vienots jaunāko zināšanu izklāsts un kopīgas perspektīvas attiecībā uz turpmākiem pasākumiem, kas jāveic, lai nākotnē gūtu panākumus.

Latvijā eksperimentālu *A. oxyrinchus* audzēšanu uzsāka Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts "BIOR" 2012. gadā, un laikā no 2013. līdz 2015. gadam Daugavas grīvā tika izlaisti 4500 gab. vienu un divus gadus vecu *A. oxyrinchus* mazuļu. Dati liecina, ka pirmajos gados pēc izlaišanas lielākā daļa šo storu mazuļu uzturējās Rīgas līcī, Pērnavas līcī un starp Igaunijas salām. Pēc viena jūrā pavadītā gada storu garums sasniedza vidēji 0,54 m un svars vidēji 0,67 kg, pēc diviem gadiem jūrā – 0,72 m un 2,07 kg, bet pēc trim gadiem jūrā – 0,85 m un 3,23 kg (*Purvina & Medne, 2018*). Pagaidām lielākā no Institūta ielaistajām (2015. gads) storēm tika noķerta Igaunijā 2019. gadā, un tā bija 5,8 kg smaga un 1,04 m gara. Šī store tika atlaista atpakaļ jūrā. Kopumā visas zvejnieku un makšķernieku noķertās *A. oxyrinchus* bija veselas, bez redzamām slimību pazīmēm – tām bija ievērojams svara pieaugums, kas liecina par piemērotiem barošanās apstākļiem un atbilstošu vidi Rīgas līcī un Baltijas jūrā.



1. attēls. Stores *A. oxyrinchus* mazuļi "BIOR" zivju audzētavā "Tome", 2014



2. attēls. Stores mazuļu pārkraušana parvadāšanas konteinerā



3. attēls. Stores *A. oxyrinchus* mazuļu izlaišana Daugavas grīvā

Pirmie *A. oxyrinchus* mazuļi tika audzēti eksperimentālā kārtā zivju audzētavā “Tome”, Daugavas ūdenī, un izlaisti Daugavas grīvā, kur ir iegūti labi rezultāti. Tā kā Daugavā storēm vairs nav pieejamas potenciālās nārsta vietas un saskaņā ar literatūras datiem dabā stores nārsto tajās pašās dzīvotnēs, kurās lasis, tikai atšķirīgos laikos – lasis vēlā rudenī, bet stores vasarā, tāpēc, lai nodrošinātu populācijas atjaunošanu un “hominga” instinkta veidošanos, Institūts “BIOR” ir iesniedzis Zemkopības ministrijā rekomendācijas nākamā perioda Zivju resursu atražošanas plānam, kurā paredzētas ikgadējas 5000 gab. *A. oxyrinchus* vienasaras mazuļu ielaišanas Gaujas augštecē un vidustecē zem aizsprostiem, kam sekotu monitorings, kuru īsteno “BIOR”. *A. oxyrinchus* paredzēts audzēt zivju audzētavā “Kārļi” vai “Brasla”, izmantojot Amatas vai Braslas upes ūdeņus, un izlaist Gaujas UBA. Savukārt zivju audzētavā “Tome” tālākai audzēšanai tiek atstāti atsevišķi storu mazuļi *A. oxyrinchus* vaislas ganāmpulka papildināšanai.

Rīcības plāns *Acipenser oxyrinchus* atjaunošanai Baltijas jūrā

Acipenser oxyrinchus ir iekļauta HELCOM apdraudēto un izzūdošo sugu sarkanajā sarakstā (*HELCOM Red List of Baltic Sea species in danger of becoming extinct*) kā reģionāli izzudusi. *A. oxyrinchus* atbilst Biotopu direktīvā (92/43/EEC) minētajai sugai *Acipenser sturio* (II, IV pielikums), uz to attiecas aizsardzības pasākumi, kādi paredzēti *A. sturio*. *A. oxyrinchus* atjaunošana Baltijas jūrā notiek saskaņā ar ES valstu starpā izstrādātu Rīcības plānu (*Action Plan for the re-mediation of Acipenser oxyrinchus oxyrinchus in the Baltic Sea and its range countries*, <https://helcom.fi/helcom-at-work/publications/>), ko apstiprinājis HELCOM. Baltijas store ir iekļauta arī Viseiropas storu rīcības plānā (*Pan-European Action Plan for Sturgeons*, Bernes konvencija, rekomendācija Nr. 199/2018). Rīcības plāns paredz mērķtiecīgus sugas atjaunošanas un aizsardzības pasākumus visā Baltijas reģionā. Ir panākta vienošanās, ka Baltijas stores atjaunošana un aizsardzība tiek iekļauta atjaunotajā Baltijas jūras rīcības plānā (*BSAP*), kas tiek izstrādāts periodam pēc 2021. gada.

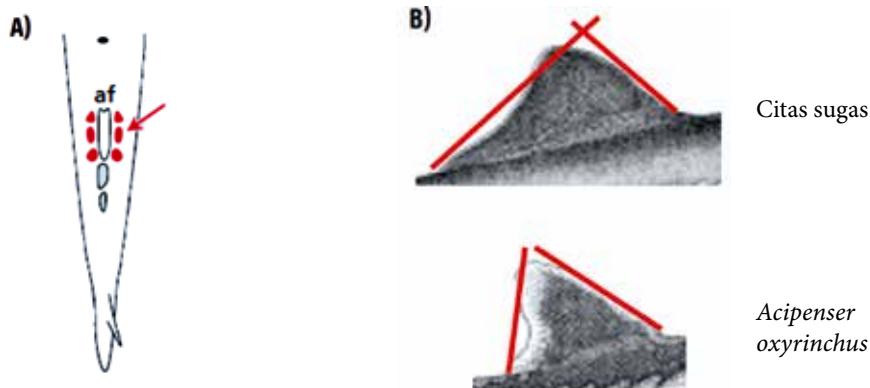
Pašatzažojošas stores populācijas atjaunošana divu ģenerācijas periodu jeb piecdesmit gadu laikā ir uzdevums, kas prasa ciešu sadarbību starp iesaistītajām dalībvalstīm un visām citām ieinteresētajām pusēm. Daudzpusīgais uzdevumu un rīcību komplekss paredz mērķtiecīgas darbības un risinājumus sugas glābšanai un populācijas atjaunošanai, piemēram, (a) veikt konsekventu un masveidīgu stores saglabāšanu *ex situ*, izmantojot jau esošos, no Ziemeļamerikas atvestos sugas īpatņus; (b) ieviest saglabāšanas programmu *in situ*, lai novērstu atlikušo īpatņu turpmāku zaudēšanu; (c) uzsākt stratēģisku monitoringa programmu populācijas attīstībai un biotopu izmantošanai, lai būtu efektīva pārvaldība; (d) iegūtos rezultātus izmantot biotopu aizsardzības un rehabilitācijas programmu izveidošanai, lai nodrošinātu, ka nārsta un mazuļu vietas atbilst konkrētās sugas vajadzībām un ir pieejamas attiecīgajos dzīves cikla posmos, u. c.

Valstis ir apzinājušas un apņēmušas mazināt potenciālos riskus, tādus kā (a) mirstība, ko izraisa nejauša un nelegāla zveja, – šo zudumu mazināšanai ir ļoti būtiska loma indivīdu izdzīvošanā gan upēs, gan jūrā; (b) izmaiņas upju un estuāriju hidroloģiskajos un hidrodinamiskajos režīmos (dambji, smilšu un grants ieguve, sedimentu pārvietošana ar saistīto ietekmi uz nogulumu transportēšanu) lielā mērā ietekmē nārsta un mazuļu dzīvotnes un var bloķēt migrāciju uz nārsta vietām; (c) antropogēns vides piesārņojums, pesticīdu lietošana, ekstensīva lauksaimniecība un eitrofikācija var krasi ietekmēt reproduktīvās

sekmes; (d) svešzemju storu sugu ieviešana, kā arī tās, kuras ir izbēgušas no akvakultūras uzņēmumiem vai ir apzināti izlaistas vidē, rada potenciālu apdraudējumu sugas atjaunošanai – starpsugu konkurenci, slimību pārnesi un hibridizācijas risku; u. c. (HELCOM, 2019).

Ir zināms, ka kopš pagājušā gadsimta otrās puses Eiropā ir mākslīgi ievestas vairākas eksotiskas storu sugas un to hibrīdi – gan akvakultūras nolūkos, gan arī, lai mēģinātu palielināt zvejnieku lomus, tāpēc gan iekšējos, gan piekrastes ūdeņos arvien biežāk tiek noķerti dažādi svešu zemju storu sugu īpatņi. Tomēr, ņemot vērā to, ka šobrīd notiek *A. oxyrinchus* atjaunošana, svešu sugu parādīšanās vidē nav vēlama.

A. oxyrinchus identificēšanai var izmantot pazīmju kompleksu, kas sīkāk aprakstīts HELCOM Ricības plānā (HELCOM, 2019), tomēr vienkāršotai atpazīšanai tiek ieteiktas divas pamata pazīmes: a) kaula plātniņu esamība vai neesamība gar un ap anālo spuru un b) muguras spuras formas atšķirības (4. attēls).



A) kaula plātnītes blakus anālās spuras pamatnei, pirms anālās plāksnes > 2, pēc anālās plāksnes.

B) *Acipenser oxyrinchus* muguras spura ir īsa un stāva, ar izteiktu izliekumu.

4. attēls. Pamata ārējās pazīmes *A. oxyrinchus* un *A. sturio* atpazīšanai (HELCOM, 2019)

Atjaunošanas pasākumi, kopā ar risku mazināšanu prasīs vairākus gadu desmitus, pirms izveidosies pašatjaunoties spējīga populācija, tomēr pirmie panākumi un fakts, ka Vācijā jau ir konstatētas pirmās zivis, kas atgriežas uz nārstu, liek cerēt uz sekmēm nākotnē.

Ricības plāna īstenošana ir ilgtermiņa uzdevums, kam nepieciešama mērķtiecīga un vienota rīcība, finansējums, kā arī cieša iesaistīto valstu un ieinteresēto personu sadarbība – no vienotas risku apzināšanas un novēršanas rīcības līdz vienotiem pavairošanas, izlaišanas un vaislas ganāmpulka uzturēšanas pasākumiem, ieskaitot izlaišanas sekmju monitoringu, storu aizsardzību un sabiedrības informēšanas pasākumus.

Institūts lūdz zvejniekus, makšķerniekus un sabiedrību atbalstīt *Acipenser oxyrinchus* resursu atjaunošanas pasākumu īstenošanu un atlaist noķertās stores. Ja noķertajai storei ir redzama ārējā piekarsmīte, pētnieki lūdz jūs ziņot par šo stori zinātniskajam institūtam “BIOR”. Tikai visi kopā spēsim atjaunot stores populāciju Baltijas jūrā.



5. attēls. *A. oxyrinchus mazuļi, kas sagatavoti izlaišanai. Attēlā redzama sugai raksturīgā muguras spuras forma un ieliekums, kā arī ZI “BIOR” zīmīte*

Literatūras saraksts

Bogacka-Kapusta E., Wiszniewski G., Duda A., Kapusta A., 2011. Feeding of hatchery-reared juvenile Atlantic sturgeon, *Acipenser oxyrinchus* Mitchell, released into Drweca River – Arch. Pol. Fish. 19: 113–117.

Caune A., 1992. ...Pati Rīga Ūdenī. Zinātne, Rīga, 166 lpp.

HELCOM, 2019. HELCOM Action Plan for the Protection and Recovery of the Baltic Sturgeon (*Acipenser oxyrinchus*) for the period of 2019-2029. Baltic Marine Environment Protection Commission Helsinki, Finland, 21., helcom.fi/helcom-at-work/publications/.

Gessner J, Arndt G.M., Fredrich F., Ludwig A., Kirschbaum F., Bartel R., Nordheim H., 2011. Remediation of Atlantic Sturgeon *Acipenser oxyrinchus* in the Oder River: Background and First Results. In: Williot P., Rochard E., Desse-Berset N., Kirschbaum F., Gessner J. (eds) Biology and Conservation of the European Sturgeon *Acipenser sturio* L. 1758, Springer, Berlin, 539–559.

Popović D., Panagiotopoulou H., Baca M., Stefaniak K., Mackiewicz P., Makowiecki D., King T.L., Gruchota J., Weglenski P., Stankovic A., 2014. The history of sturgeon in the Baltic Sea. J. Biogeogr. 41: 1590–1602.

Purvina S., Medne R., 2018. Reintroduction of sturgeon *Acipenser oxyrinchus* in the Gulf of Riga, Central-Eastern Baltic Sea. Archives of Polish Fisheries: 26: 39–46.

Purvina S., Plikshs M., Medne R. 2019. Review of the history to the present of Atlantic sturgeon (*Acipenser oxyrinchus*) in Latvian marine and inland waters with evidence from archeological sites. Fisheries & Aquatic Life 27: 3–14.



Elina Ellere, Kaspars Abersons,
Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un
vides zinātniskā institūta “BIOR”
Zivju resursu pētniecības departaments

Ko ūdens bezmugurkaulnieki var pastāstīt par nēģu apdzīvotajām upēm

Upes nēģis un ūdens bezmugurkaulnieki

Latviešiem vairāk nekā citām tautām garšo nēģi visdažādākajos to pagatavošanas veidos. Gastronomiska interese mums ir, un tradīcijas jāciena, turklāt, mums par laimi, šīs aizsargājamās sugas zveju pieļauj arī Biotopu direktīvas nosacījumi, kurā upes nēģi ierakstīti gan II, gan arī V pielikumā. Par spīti Latvijā noteiktajiem nēģu zvejas ierobežojumiem katru gadu zvejnieki noķer lielu daudzumu nārstam nobriedušo upes nēģu, parasti 50–100 t gadā. Lai upes nēģu populāciju saglabātu, jau vairākus gadus Latvijas upēs tiek izlaisti vairāki miljoni Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta “BIOR” audzētavās izaudzētu nēģu kāpuru. Iespējams, tieši tāpēc, ka Latvijā, salīdzinot ar citām valstīm, nēģi tiek patērēti daudz vairāk, mēs esam vieni no retajiem, kas ne tikai ir izstrādājuši metodi nēģu mērīšanai, bet arī to regulāri pielieto. Ne velti pēdējos gados Polijas un Lietuvas pētnieki sākuši interesēties par šādas metodes ieviešanu savās valstīs. Pēdējos gados Latvijā uzsākta arī nēģu vaislinieku (nārstam nobriedušo nēģu) pārcelšana uz upju posmiem, kas upē esošo aizsprostu vai citu iemeslu dēļ tiem dabiskā ceļā nav pieejami. Skaidrs ir viens – jo upe piemērotāka nēģu kāpuriem, jo augstāka ir pasākuma efektivitāte. Diemžēl konkrēta metode, kas ļautu novērtēt, cik lielā mērā upe ir piemērota upes nēģa kāpuriem, pašlaik nav izstrādāta. Līdz šim Latvijā ir veikti tikai daži pētījumi kāpuru ielaišanas un vaislinieku pārvietošanas efektivitātes novērtēšanai, un nozīmīgākie apstākļi, kas nosaka šo pasākumu efektivitāti, joprojām nav noskaidroti. Attiecīgi nākas izlidzēties, kā nu varam – vērtēt strautes nēģu kāpuru sastopamību, skatīties upes pašas raksturlielumus vai vienkārši paļauties uz intuīciju un cerēt uz veiksmi.

Ūdens bezmugurkaulnieki jau ilgi un veiksmīgi tiek pielietoti ūdenstilpju ekoloģiskā stāvokļa bioindikācijā. Šī metode balstās uz to, ka dažādas kukaiņu vai vēžveidīgo sugas ir sastopamas atšķirīgos ūdeņos un konkrētu sugu konstatēšana kādā ūdenstecē zināmā mērā norāda arī uz tās raksturlielumiem. Piemēram, viendienīšu *Ephemera vulgata* kāpuri apdzīvo lēni plūstošas upes un dīķus, turklāt tie ir ļoti izturīgi pret organisko piesārņojumu. Turpreti zilspāru *Calopteryx virgo* nimfu attīstībai nepieciešamas strauji tekošas upes vai strauti ar bagātīgu skābekļa piesātinājumu un mazu organisko vielu daudzumu ūdenstilpē.

Teorētiski nēģu kāpuriem vajadzētu uzturēties vietās ar lēnu straumi, mīkstu gultnes substrātu, kurās norisinās organisko vielu uzkrāšanās un ir pietiekams skābekļa daudzums. Nereti nēģu pētniekiem ņurņikus patiešām izdodas uziet tieši šādās vietās, taču citreiz nēģu kāpuru tajās nav. Tas vedina uz domām, ka nēģu kāpuru sastopamību upes gultnē nosaka ne tikai tās raksturlielumi, bet arī citi faktori. Iespējams, ka pastāv konkrēti ūdens bezmugurkaulnieku taksoni, kuru gaume dzīvesvietas izvēles ziņā ir tāda pati kā nēģu kāpuriem, un šī pētījuma uzdevums bija tādus bezmugurkaulniekus atrast. Izdošanās gadījumā tas ļautu palielināt apsaimniekošanas pasākumu efektivitāti, vai, citiem vārdiem sakot, ūdens bezmugurkaulnieki mums var pastāstīt, kurās upēs nēģu populācijas uzlabošanas pasākumi ir vēlami, bet kurās no tiem vajadzētu izvairīties.

Teorija upē un tabulās

Nēģu kāpuru monitoringu mēs veicam vasaras beigās, kad jaunie ņurņiki no tā paša gada nārsta jau ir izauguši pietiekami lieli (parasti vismaz 1,5 cm), lai tos varētu pietiekami vienkārši uzskaitīt. Pagājušajā gadā nēģu kāpuru monitoringa laikā 20 vietās līdztekus nēģiem ievācām arī makrozoobentosa (ūdens bezmugurkaulnieku) paraugus. Kopā apsekojām 12 upes – Grīvu, Melnsilupi, Mazirbi, Paduri, Aģi, Ķīšupi, Riežupi, Striņupi, Lenčupi, Līgatni, Amatu un Pēterupi. Makrozoobentosa paraugus vācām gan vietās, kur nēģu kāpuru blīvums uz vienu kvadrātmetru ir ļoti liels (līdz pat 54 kāpuriem vienā kvadrātmetrā), gan vietās, kurās visos 12 viena parauglaukuma paraugos kopā izdevās noķert tikai vienu ņurņiku. Šobrīd nēģu kāpuru monitoringam izmantojam “zinātnisko kasti”, kas ir vienkāršs metāla karkass bez pamatnes, kuram ir iespējams pievienot tiklu grunts parauga ierakšanai (labi ieskatoties, kasti var redzēt pievienotajā attēlā). Viena kastes mala ir 40 cm, bet otra – 30 cm gara, attiecīgi kastes platība ir 0,12 m². Ierokot kastei pievienotajā tīklā grunts paraugu, to izskalojot un saskaitot tīklā palikušos nēģu kāpurus, ir iespējams aprēķināt kāpuru īpatņu blīvumu noteiktā laukuma vienībā. Savukārt, lai vienlaicīgi ar nēģu kāpuru uzskaiti varētu noskaidrot arī to, kādi ūdens bezmugurkaulnieki mīt apsekotajā vietā, nācās nedaudz izmainīt gan nēģu uzskaites, gan makrozoobentosa ievākšanas metodiku. Visbiežāk ūdens bezmugurkaulniekus upēs ievāc ar bentosa skrāpi (smalks tīkls, kas pievienots garai kārtij), to turot pretēji straumei un ar kāju uzkašņājot grunti priekšā tīkla ieejai. Šajā pētījumā makrozoobentosa paraugs ar bentosa skrāpi tika ievākts nēģu uzskaites kastē. Pēc kastes iespiešanas upes gultnē vispirms ar vienu kāju uzkašņājām gultni un ievācām makrozoobentosa paraugu un tikai pēc tam ķērāties pie grunts parauga ierakšanas un nēģu kāpuru uzskaites.



Autori ievāc datus pētījumam. Foto: Santa Purviņa

Starp vairāk nekā 16,5 tūkstošiem apskatīto ūdens bezmugurkaulnieku noteicām 119 dažādus taksonus, kurus tālāk sadalījām 18 grupās. Visus rezultātus apskatījām dažādos mērogos – nēģu paraugs pret bezmugurkaulnieku paraugu un viss apskatītā upes posma ņurņiku skaits pret visiem tajā ievāktajiem ūdens bezmugurkaulniekiem. Apskatījām rezultātus un atbilstošos organismus arī saistībā ar nēģu kāpuru vecuma grupām (šigadeņi, viengadīgie un pārējie, kas vecāki par vienu gadu). Lai atšifrētu, kuri taksoni kaut ko var pastāstīt, aprēķinājām to indikatorvērtības programmā *PC-ORD* (7.0.0. versija).

Ko ūdens bezmugurkaulnieki stāsta?

Veiktā pētījuma rezultāti mūs aplaimoja ar dažiem ļoti labiem, daudziem apšaubāmiem un vēl vairāk nederīgiem bioindikatoriem. Turklāt, lai pārliecinātos par pēdējo nederīgumu, indikatorsugu analīzi atkārtojām vismaz trīs reizes ar katru datu kopu. Jāpiemin, ka analizējamo datu kopas bija veselas 12 un vairākkārtēja datu pārrēķināšana prasīja pamatīgu prāta piepūli. Jau pēc pirmo iegūto rezultātu apkopošanas un analizēšanas kļuva skaidrs, ka liela daļa no ievāktajiem bezmugurkaulniekiem par bioindikatoriem noteikti nederēs. Piemēram, blakts *Micronecta minutissima* sākumā likās piemērots rādītājs labām ņurņiku dzīvesvietām, jo kādā paraugā, kurā nēģu bija ļoti daudz, arī šis blakts indivīdu skaits

sasniedza teju tūkstoti. Tomēr vēl divos paraugos, kuros nēgu kāpuru bija vēl vairāk, *Micronecta minutissima* netika konstatēta nemaz. Diemžēl, skatoties katras varbūtējās indikatorsugas sakarības, atklājām vēl daudzus šādus gadījumus – tos visus nācās atsjāt kā maldinošus.

Dati liecina, ka peldvabolei *Haliplus spp.* varētu būt cieša saistība ar nēgu kāpuriem, kas upē dzīvo jau vairāk nekā divus gadus. Tiesa, ņurņikus upēs ielaiž dažu dienu, nevis gadu, vecumā, tomēr šis vaboles sastopamība varētu norādīt, ka ielaistajiem nēgu kāpuriem piemērotas dzīvošanas vietas būs pieejamas arī nākamajos gados. Iespējams, ka nēgu kāpuru un *Haliplus spp.* dzīvotņu saderība ir skaidrojama ar šīs vaboles barību – gan pati vabole, gan tās kāpuri pārtiek no algēm un tāpēc uzturas vietās ar lēnāku straumi. Tāpat vecākā gadagājuma nēgu kāpuriem pastāv saistība ar garkājodu *Tipula pruinosa* – kur vienu maz, tur otru ir vēl mazāk, un otrādi. Šo divspārņu kāpuri pārtiek no organiskām daļiņām, kas noslāņojas upes gruntī, bet, līdzīgi ņurņikiem, tiem ir nepieciešams liels izšķīdušā skābekļa daudzums. Sakarība šķiet nenoliedzama, tomēr, kā zinātnē mēdz notikt, paraugu daudzums nav pietiekams, lai to apstiprinātu kā neapšaubāmu.

Ne visas no konstatētajām sakarībām bija pozitīvas. Arī mūsu pētījumā apstiprinājās jau pieminētās zilspāres *Calopteryx virgo* striktums biotopa izvēlē. Kā strauju un mazu upišu cieniņās šīs spāres nimfas tika konstatētas galvenokārt vietās, kuras nēgu kāpuriem nebūtu piemērotas, savukārt upes nēgiem bagātākajos paraugos tās netika konstatētas vispār. Tas liek secināt – ja paredzētajā nēgu ielaišanas vietā gadās ieraudzīt spāri ar viscaur ziliem spārniem, ir ātri jāskrien prom ar visiem nēgu kāpuriem, lai meklētu tiem labāku ielaišanas vietu.

Tomēr īstie organismi, ko nēgu pētniekiem vajadzētu meklēt, ir airētājblaktis *Corixidae*, kuru indikatorvērtība bija ļoti augsta. Šis blaktis ir plēsīgas, tām nepieciešams, lai ūdenstilpē būtu pietiekami daudz medījuma. Savā nēgu kāpuru pētīšanas pieredzē esam novērojuši, ka visbiežāk ņurņiki mīt 35–45 cm dziļumā, to ir konstatējuši arī citi nēgu pētnieki. Līdzīgā dziļumā mīt arī *Corixidae* blaktis, jo elpošanas pielāgojumu dēļ tām bieži nepieciešams uzpeldēt līdz ūdens virsmai, kam jābūt viegli pieejamai. Ūdens virsmu pieejamāku padara arī neliels ūdensaugu daudzums. Savukārt optimālo augu daudzumu var novērtēt pēc zāļsviļņu *Crambiade* kāpuru klātesamības. Visticamāk, ka mūsu novērotie zāļsviļņi ir Centrāleiropā un Ziemeļeiropā izplatītā suga *Cataclysta lemnata*, kas ir cieši saistīta ar mazo ūdensziedu un platlapu vilkvālitī. Mūsu ievāktie dati apstiprina, ka nereti ņurņiki mīt pie virsūdens augu saknēm – minētajām vilkvālitēm un ežgalvītēm. Nēgu kāpuru saistību ar ūdensaugiem apstiprina pozitīvā saistība ar ovālo diļgliemezi *Radix balthica*, kas īpaši bieži ir sastopams vietās ar lēni tekošu ūdeni un daudz ūdensaugu.

Vēl divi organismi, kas mūs pārliecināja ar savu indikatorvērtību, ir plaši izplatītas sugas – viendienīte *Caenis horaria* un airvabole *Platambus maculatus*. Abas sugas ir samērā bieži sastopamas, kas palielina to konstatēšanas iespēju, turklāt abas liecina par nēgu kāpuriem patīkamiem apstākļiem upē. *Caenis horaria* ir viendienīte, kas labi pacieš augstu organisko vielu daudzumu ūdenī, ūdenstilpes “aizdūņošanas” un citas ar ekoloģiskās kvalitātes pasliktināšanos saistītas problēmas. Ja vietā, kur atrasti arī citi iepriekšminētie taksonu organismi, ir konstatēti arī šīs viendienītes kāpuri, palielinās iespēja, ka nēgu kāpuriem konkrētajā vietā būs ar ko baroties. Savukārt *Platambus maculatus* ir vabole, kura, par spīti tās plašajai izplatībai, apdzīvo diezgan specifiskas upes. Turklāt šī airvabole spēj paciest tikai

vidēju organisko piesārņojumu. Tāpat arī nēga kāpuri – lai gan tiem nepieciešamas organiskās vielas, ar kurām baroties, – tomēr izvēlas upes posmus, kuros pūšanas dēļ neveidojas skābekļa deficīts. Turklāt šī vabole apdzīvo upes, kuru gultni rotā laukakmeņi un sakrituši koki – objekti, kas rada upē šķēršļus un lēnteces, tajā pašā laikā nesamazinot skābekļa piesātinājumu ūdenī. Indikatorsugu analīze norāda, ka *Platambus maculatus* indikatorvērtība ir visaugstākā, un apliecina, ka dzīvotņu izvēles ziņā tās gaume ir aptuveni tāda pati kā nēga kāpuriem.

Domājam, ka mūsu pētījuma rezultāti ļauj secināt, ka upē sastopamie zoobentosa organismi var pastāstīt ne tikai par upes ekoloģisko stāvokli, bet arī par tās piemērotību nēgu kāpuriem. Airētājblaktis apliecina, ka upē ir nēgu kāpuriem piemērots dziļums, zāļsviļņi un ovālais diķgliemezis norāda uz optimālu ūdensaugu daudzumu, viendienīte *Caenis horaria* – uz pietiekamu organisko vielu daudzumu, bet airvabole *Platambus maculatus* – uz to, ka ūdenstecē ir nēgu kāpuriem atbilstoši hidromorfoloģiskie apstākļi.

Šis pētījums noteikti vēl nav noslēgts, jo patiešām pārlicinošus rezultātus var iegūt, tikai regulāri ievācot un analizējot jaunus datus. Arī šī gada nēgu monitoringa laikā ir ievākti ūdens bezmugurkaulnieku paraugi, kas gaida savu kārtu tikt izšķirotiem laboratorijā. Esošie rezultāti apstiprina, ka ūdens bezmugurkaulniekiem ir vieta upes nēga izpētes laucīnā. Kā starpdisciplinārs pētījums tas paplašina mūsu skatu uz vienas sugas ekoloģiju un apliecina, ka ir jāņem vērā ne tikai konkrētā organisma mijiedarbība ar vidi, bet arī šai sugai līdzās dzīvojošie organismi. Mēs novērojām, ka pat tad, ja šie organismi nav tieši saistīti barības ķēdē, to dzīvesvietas izvēles kritēriji pārklājas un veido citu, daudz sarežģītāku, ekoloģisko ķēdi. Nēgu kāpuru un ūdens bezmugurkaulnieku saistība līdz šim vēl nekad nav pētīta, esam pirmie šī ceļa gājēji.

Izpēte turpinās, un ceram laika gaitā izstrādāt pilnvērtīgu metodi, kas ļaus novērtēt upes piemērotību nēgu kāpuriem arī tad, ja paši nēgu kāpuri – zemāk esošo aizsprostu vai citu iemeslu dēļ – tajā nebūs sastopami. Tomēr arī pašlaik rekomendējam iespēju robežās nēgu kāpuru ielaišanas vai vaislinieku pārvietošanas vietas izvēlē ņemt vērā iepriekš uzskaitīto bioindikatoru sastopamību.

Paldies

Raksts veidots, balstoties uz autorei bakalaura darbu bioloģijā, kas veidots sadarbībā ar zinātnisko institūtu "BIOR". Pētījuma ideja radusies starptautiskā *INTERREG* projekta *LAMPREY* (Nr. LLI-310) darbības laikā. Izsakām pateicību LU Bioloģijas institūta pētniecei Dr. Agnijai Skujai, kas palīdzēja izprast un apgūt ūdens bezmugurkaulnieku pētniecības metodes, kā arī Andrim Avotiņam par palīdzību datu analizē. Liels paldies arī kolēģiem, kas asistēja datu ievākšanā lauka darbu sezonā.

Kaspars Abersons, Amanda Tropa,
Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības
un vides zinātniskā institūta “BIOR”
Zivju resursu pētniecības departaments



Ihtiofaunas izmaiņas pēc upju atjaunošanas projektiem – pirmie rezultāti, un ko no tiem varam mācīties

Upes ir mainījušās, un mainījusies ir arī to zivju fauna. Turklāt ne uz pozitīvo pusi. Šis apgalvojums tiek atkal un atkal atkārtots gandrīz katrā upju apsaimniekošanai veltītajā pasākumā, un pašlaik teju kļuvis par aksiomu. Tiesa, tas nav gluži pārsteigums, jo gan Latvijā, gan citur pasaulē upes ir vienas no pārveidotākajām ekosistēmām. Pie notikušajām izmaiņām tiek vainota gan tiešā cilvēka ietekme (upju aizsprostošana un iztaisnošana, HES ekspluatācija, sadzīves un rūpniecisko notekūdeņu ielpludināšana u. c.), gan arī dabas procesi un netiešā cilvēka ietekme (klimata izmaiņas, upju eitrofikācija un aizaugšana, bebru savairošanās u. c.). Un cilvēks jau nebūtu cilvēks, ja nemēģinātu esošajā situācijā kaut ko mainīt.

Upju atjaunošana nav tikai pēdējo gadu modes kliedziens. ASV un Lielbritānijā straujteču veidošanas un uzturēšanas pasākumi īstenoti jau 19. gs. Turpmāk, uzkrājoties pieredzei, upju atjaunošanas paņēmieni pilnveidojās un mainījās arī atjaunošanas pasākumu būtība. Ja iesākumā upju atjaunošana bija saistīta galvenokārt ar upes gultnes pārveidošanu, mākslīgu struktūru ieviešanu upē un citiem upes uzlabošanas pasākumiem, tad pašlaik arvien biežāk ir vērojami centieni identificēt un novērst sliktās kvalitātes cēloņus, nevis bezgalīgi cīnīties ar to sekām (*Roni & Beechie*, 2013). Latvijā mērķtiecīgi upju atjaunošanas pasākumi uzsākti jau 20. gs. 80. gados, taču lielāku popularitāti tie ieguva 21. gs. sākumā. Kopš tā laika katru gadu Latvijā tiek īstenoti vairāki upju atjaunošanas projekti, liela daļa no tiem saņem finansiālu atbalstu no Zivju fonda.

Neskatoties uz vairākas desmitgades ilgo upju atjaunošanas pieredzi, tās efektivitātes novērtēšanai mūsu valstī līdz šim ir pievērstas nepelnīti maz uzmanības. Atsevišķos gadījumos (piemēram, par straujtecetes izveidošanu Raķupē, sk. Hofmanis, 2018) ir sniegta detalizēta informācija par upē veiktajiem darbiem, taču pētījumu, kuros novērtētas faktiskās zivju faunas izmaiņas pēc upju atjaunošanas projektu īstenošanas, ir gaužām maz. Projektu atskaitēs, sociālo tīklu ierakstos un plašsaziņas līdzekļos bieži tiek ziņots, ka kāda projekta īstenošana ir ļāvusi būtiski uzlabot noteiktas zivju sugas populācijas vai zivju faunas stāvokli kādā upē. Diemžēl vairumā gadījumu šie ziņojumi ir burtiski pagrābti no zila gaisa. Tie nav

pamatoti ar konkrētu pētījumu rezultātiem, un datu, kas ļautu šos apgalvojumus apstiprināt vai apstrīdēt, faktiski nav.

Šī raksta pamatā ir Amandas Tropas bakalaura darbs, kas teicami aizstāvēts Latvijas Universitātes Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātes Vides zinātnes nodaļā. Cik mums zināms, šis bakalaura darbs ir viens no tikai trim Latvijā veiktajiem pētījumiem, kurā vērtēts, kā turpmākajos gados pēc upju atjaunošanas projektu īstenošanas mainās to zivju fauna. Otrs ir novērtējums pieciem par Zivju fonda naudu īstenotajiem upju atjaunošanas projektiem (sk. Abersons u. c., 2020), bet trešais – ar AS “Latvenergo” gādību īstenotais Pērses upes atjaunošanas projekta zivju faunas monitorings, kura atskaites, cik raksta autoriem zināms, nav publiski pieejamas. Ļoti ceram, ka šis raksts veicinās diskusiju par upju atjaunošanas sekmēm un rosinās jaunus pētījumus, tādējādi palīdzot atrast upju atjaunošanas veiksmes atslēgu un uzlabot turpmāko upju atjaunošanas pasākumu efektivitāti.

Cilvēkam, kurš nezina, uz kuru ostu viņš dodas, neviens vējš nebūs ceļavējš /Seneka/

Vispirms iepazīsimies ar īstenoto upju atjaunošanas projektu mērķiem un mērķu sasniegšanai veiktajiem darbiem. Šeit apkopotā informācija ir ņemta galvenokārt no projektu pieteikumiem un atskaitēm, taču iespēju robežās izmantota arī cita pieejamā informācija. Pavisam apkopoti dati par 54 projektiem. Projektiem bija trīs veidu mērķi: zivju migrācijas iespēju uzlabošana, nārsta vietu atjaunošana un dzīvotņu atjaunošana. Interesanti, ka īstenoto projektu skaits katrā no grupām bija aptuveni vienāds – migrācijas iespējas uzlabotas 23, nārsta vietas 20, savukārt dzīvotnes 16 projektos. Pieciem no apskatītajiem projektiem bija divi mērķi. Zivju sugu ziņā lielākā daļa projektu ir īstenota ar mērķi palīdzēt lašveidīgajām zivīm. Populārākā suga, kas minēta 20 projektos, bija taimiņš / strauta forele, taču vairākos projektos kā mērķa suga ir norādīta arī alata, lasis un lašveidīgās zivis kā tādas. Retāk kā projekta mērķa sugas ir minēti upes nēģi un vimbas, savukārt 13 projektos ir norādīta vairāk nekā viena suga vai sugu grupa. Zīmīgi, ka 20 projektos jeb aptuveni 37% no kopējā izskatīto projektu skaita nav norādīta neviena mērķa suga vai sugu grupa, kuras stāvokļa uzlabošanai projekts paredzēts. Kā latviešu tautas pasākā: aizej tur, nezin kur, atnes to – nezin ko.

Populārākais un upju atjaunošanas projektos visbiežāk īstenotais pasākums ir koku izvākšana (40 projektos), tam seko bebru aizsprostu izvākšana (28 projekti), dūņu sanesumu un koku zaru izvākšana, gultnes uzirdināšana, kā arī būvgružu un akmens krāvumu izvākšana (attiecīgi 21, 14 un 13 projekti). Retāk veikta ūdensaugu pļaušana, koku izzāģēšana upes krastā un grants bērsana (10, 9 un 6 projekti). Zīmīgi, ka upē īstenotie pasākumi lielākoties nav atkarīgi no projekta mērķa, t. i., gan zivju dzīvotņu un nārsta vietu kvalitātes uzlabošanai, gan migrācijas atvieglošanai tiek īstenoti vieni un tie paši pasākumi. Nedaudz atgādina viduslaiku medicīnu, kad vairums pacientu, neatkarīgi no slimības un tās simptomiem, esot ārstēti ar asins nolaišanu.

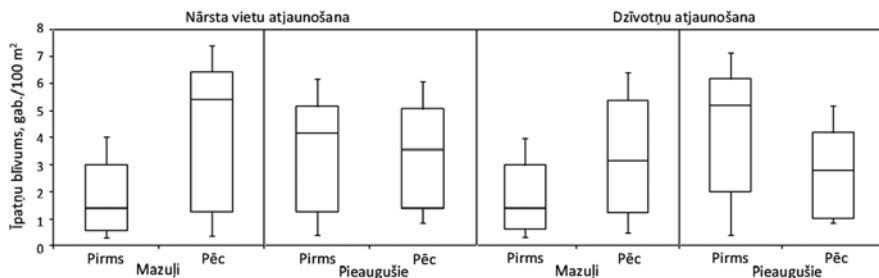


1. attēls. Koku sagāzumu izvākšana no upes gultnes ir viens no populārākajiem upju apsaimniekošanas pasākumiem. Attēlā: koku sagāzums Pērses upē, kas no upes izvāktas AS "Latvenergo" organizētajā talkā

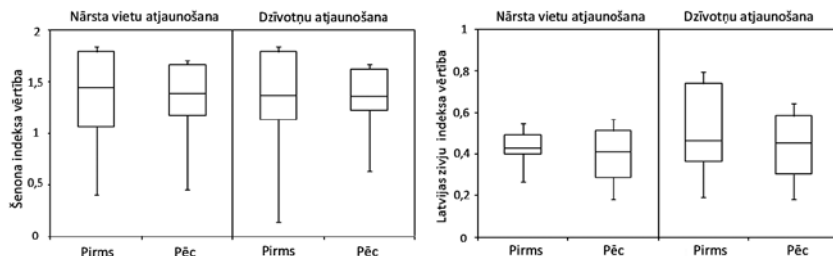
Zinātne, kas nav balstīta pieredzē – gudrības mātē, ir velta un kļūdu pilna /da Vinci/

Kādas tad ir faktiskās zivju faunas izmaiņas pēc upes atjaunošanas? Diemžēl izmaiņu novērtēšana bija iespējama tikai tiem 15 projektiem, kuriem zivju uzskaitē ir veikta pirms projektā paredzēto darbu uzsākšanas. Izmaiņu vērtēšanai tika izvēlēti trīs kritēriji – taimiņa/foreles īpatņu blīvums pirmā gada mazuļiem un vecākām zivīm, Latvijas zivju indekss un Šenona sugu daudzveidības indekss. Taimiņš / strauta forele izvēlēta gan tāpēc, ka tā ir populārākā upju atjaunošanas projektu mērķsuga, gan arī tāpēc, ka tā ir salīdzinoši plaši izplatīta suga un bieži sastopama upēs, kurās īstenoti atjaunošanas pasākumi. Latvijas zivju indekss (Opermanis *et al.*, 2016) izvēlēts tāpēc, ka tā vērtība norāda uz vispārējo upes ekoloģisko kvalitāti, savukārt Šenona sugu daudzveidības indekss ir viens no biežāk izmantotajiem rādītājiem sugu daudzveidības novērtēšanā. To, vai izmaiņas ir statistiski būtiskas, novērtējam, izmantojot Vilkoksona zīmju testu. Pietiekams projektu skaits šādas analīzes veikšanai gan bija tikai projektiem, kuru mērķis ir dzīvotņu atjaunošana, un projektiem, kuru mērķis ir nārsta vietu izveidošana un atjaunošana.

Zivju faunas izmaiņas pēc projekta īstenošanas bija līdzīgas un nebija atkarīgas no projekta mērķa. Gan tad, kad īstenoto projektu mērķis bija zivju dzīvotņu atjaunošana, gan arī tad, kad projekta nolūks bija nārsta vietu izveidošana vai atjaunošana, pēc projekta īstenošanas upē palielinās pirmā gada (0+ vecuma grupas) taimiņa / strauta foreles mazuļu īpatņu blīvums. Tajā pašā laikā pēc projekta noslēgšanās upē samazinās lielāku foreļu skaits un Latvijas zivju indeksa vērtība, kā arī samazinās Šenona sugu daudzveidības indeksa vērtības izkliede (t. i., vietās, kur šī indeksa vērtība bija ļoti zema, tā nedaudz pieaug, bet, kur tā bija ļoti augsta, – samazinās). Līdzīgas šo pašu rādītāju izmaiņas upē ir vērojamas arī projektiem, kuru mērķis bija migrācijas ceļu uzlabošana.



2. attēls. Taimiņa / strauta foreles mazuļu un lielāku strauta foreļu īpatņu blīvums pirms upju atjaunošanas projektu īstenošanas un pēc tās



3. attēls. Šenona sugu daudzveidības indeksa vērtība un Latvijas zivju indeksa vērtība pirms upju atjaunošanas projektu īstenošanas un pēc tās

Zīmīgi, ka līdzīgas izmaiņas, t. i., lašveidīgo zivju mazuļu īpatņu blīvuma palielināšanās un citu upes ekoloģiskās kvalitātes rādītāju vērtības samazināšanās, ir konstatētas arī ārvalstu pētījumos (Marttila et al., 2019) un mūsu pašu veiktajā Pērses upes atjaunošanas projekta monitoringā. Diemžēl iepriekš aprakstītās izmaiņas nevienā no grupām nebija statistiski būtiskas, un, atgriežoties pie salīdzinājuma ar medicīnu, varam teikt – vidējā temperatūra slimnīcā nav mainījusies.

Lai labāk izprastu novērotās zivju faunas izmaiņas un to cēloņus, apskatīsim izmaiņas pēc noteiktu pasākumu īstenošanas. Nedaudz pasteidzoties uz priekšu, jāsaka, ka brīnumnūjiņu – universālu pasākumu, kura ieviešana garantēti ļautu uzlabot zivju faunas stāvokli

upē, identificēt neizdevās. Taču izdevās identificēt ko citu: gandrīz visi pasākumi kopumā palielina taimiņa / strauta foreles mazuļu īpatņu blīvumu (1. tabula). Kāpēc tā?

| | Lašveidīgo zivju indeksa izmaiņas | | Karpveidīgo zivju indeksa izmaiņas | | Šenona indeksa izmaiņas | | Taimiņu/foreļu mazuļu īpatņu blīvuma izmaiņas | | Pieaugušo taimiņu/foreļu īpatņu blīvuma izmaiņas | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|-------|------------------------------------|-------|-------------------------|-------|---|-------|--|-------|
| | V.A* | M** | V.A | M | V.A | M | V.A | M | V.A | M |
| Koku izvākšana | -0,08 | 0,04 | -0,24 | -0,26 | 0,02 | -0,06 | 2,83 | 2,76 | -2,82 | -0,29 |
| Bebru dambju izvākšana | -0,07 | -0,05 | -0,24 | -0,26 | -0,12 | -0,19 | 2,25 | 3,25 | -2,45 | 0,40 |
| Zaru un dūņu sanesumu izvākšana | -0,06 | -0,07 | -0,15 | -0,17 | 0,01 | -0,15 | 6,37 | 3,57 | -1,68 | -2,25 |
| Būvgružu un akmeņu krāvumu izvākšana | 0,01 | -0,07 | - | - | 0,05 | -0,07 | -0,58 | -0,31 | -4,61 | -1,28 |
| Grants bērsana | -0,03 | -0,02 | - | - | 0,09 | -0,02 | 0,33 | 0,47 | -2,24 | -5,00 |
| Gultnes uzirdināšana | -0,02 | -0,08 | -0,07 | 0,02 | -0,11 | -0,22 | 2,26 | 1,65 | -0,24 | -0,62 |
| Ūdensaugu pļaušana | -0,10 | -0,06 | - | - | -0,10 | -0,09 | 2,26 | 1,65 | -0,24 | -0,62 |
| Koku izzāģēšana krastā | -0,04 | 0,11 | - | - | -0,17 | -0,13 | -0,36 | -0,88 | -4,51 | -2,70 |

1. tabula. Parametru izmaiņas pēc pasākumu īstenošanas

* vidējā aritmētiskā vērtība

** mediāna

Kā minējam iepriekš, upē īstenotie pasākumi dažādos projektos, neatkarīgi no to mērķa, kopumā bija vieni un tie paši. Gan projektos, kuru mērķis bija dzīvotņu atjaunošana, gan citos projektos populārākie pasākumi bija koku sagāzumu, bebru dambju un citu objektu izvākšana no upes gultnes. Likumsakarīgi, ka biežākās izmaiņas pēc šādu pasākumu īstenošanas ir straumes ātruma palielināšanās, dziļuma samazināšanās un diemžēl arī zivju dzīvotņu daudzveidības samazināšanās.

Taimiņa un strauta foreles mazuļi ir iecienījuši salīdzinoši sekus, strauji tekošus un noēnotus upju posmus, kur upes gultnē dominē grants vai oļi. Likumsakarīgi, ka mazo forelīšu īpatņu blīvums ir palielinājies pēc gandrīz visiem pasākumiem (bebru dambju, koku u. c. izvākšana, grants piebērsana u. c.), kuru rezultātā ir sagaidāma straumes ātruma palielināšanās, dziļuma samazināšanās, kā arī grants un oļu īpatsvara pieaugums upes gultnē. Un otrādi – foreļu mazuļu ir kļuvis mazāk pēc koku izciršanas upes krastā un akmeņu un būvgružu izvākšanas. Ar upes izmaiņām var būt skaidrojama arī lielāku foreļu daudzuma samazināšanās – lielākas foreles bieži uzturas lokālos padziļinājumos, atstrāumēs

un citās slēptuvēs, kas veidojas ūdenī iekritušu koku vai koku sagāzumu tuvumā, taču šādu dzīvotņu platība pēc upes atjaunošanas nereti samazinās.

Arī Latvijas zivju indeksa vērtības un Šenona sugu daudzveidības indeksa vērtības izmaiņas var būt skaidrojamas ar upes izmaiņām pēc darbu veikšanas, taču tās nav tik viennozīmīgas. Ja atceramies, ka lielākā daļa pasākumu ir bijuši saistīti ar dažādu objektu izvākšanu no upes, ir skaidrs, ka pirmajos gados pēc projektu īstenošanas upē samazināsies zivju dzīvotņu daudzveidība. Un, samazinoties dzīvotņu daudzveidībai, vairumā gadījumu samazināsies arī sugu daudzveidība un ekoloģiskā kvalitāte. Šeit gan jāpievērš uzmanība frāzei “pirmajos gados pēc projektu īstenošanas”. Ekoloģiskās kvalitātes uzlabošanās ir samērā lēns process, kas var prasīt vairākus gadus vai pat desmitgades (*Hockendorff et al.*, 2017), savukārt mūsu pētījumā ir apskatīti tikai pēdējo gadu laikā īstenotie projekti.

Mēs nevaram atrisināt mūsu problēmas ar tādu pašu domāšanas veidu, ar kādu tās radījām /Eiņšteinis/

Iepriekš izteiktais apgalvojums par to, ka būtiskas izmaiņas upju ihtiofaunā pēc atjaunošanas projektu īstenošanas nav konstatētas, ir pareizs tikai tad, ja to attiecina uz visiem projektiem uzreiz vai, citiem vārdiem sakot, attiecina uz vidējo statistisko projektu, kurš, tāpat kā vidējais statistiskais latvietis, patiesībā nemaz neeksistē. Katrs konkrēts projekts ir atšķirīgs gan upes, gan tās zivju faunas, gan upē veikto darbu, gan arī konstatēto zivju faunas izmaiņu ziņā. Projekti – pirmrindnieki, kuros sasniegti labākie rezultāti, ir īstenoti Raķupē, Vitrupē un Pēterupē (2015. gadā).

Šajā lideru trio no vairuma Latvijas upju atjaunošanas projektu atšķiras tikai Raķupē īstenotais. Raķupē divu secīgu projektu ietvaros ir izveidota mākslīga straujtece (tā pati, kurā ar Latvijas Dabas fonda gādību tika ievietota tiešraides kamera, caur kuru bija iespējams vērot nēģu nārsta aktivitātes). Zivju uzskaitē liecina, ka projekta īstenošanas vietā ir pieaugusi gan Latvijas zivju indeksa, gan Šenona sugu daudzveidības indeksa vērtība. Zīmīgi, ka zivju indeksa vērtības palielināšanās norisinās visai lēni (*Abersons u. c.*, 2020), kas apliecina, ka ekoloģiskās kvalitātes uzlabošanās ir ilgstošs process. Atšķirībā no Raķupes, Vitrupē un Pēterupē īstenotos projektus gan varētu nodēvēt par upju atjaunošanas Latvijas zelta standartu. Vitrupē projekta ietvaros no upes izvākti koku sagāzumi, savukārt Pēterupē līdztekus šim pasākumam veikta arī bebru dambju, būvgružu un akmeņu krāvumu izvākšana. Abās upēs pēc projekta īstenošanas pieauga gan taimiņa / strauta foreles mazuļu īpatņu blīvums, gan Šenona sugu daudzveidības indeksa vērtība. Pēterupē piedevām palielinājās arī Latvijas zivju indeksa vērtība.

Ja vieni un tie paši pasākumi vienā upē zivju faunas stāvokli uzlabo, bet otrā, gluži pretēji, pasliktina, jāsecina, ka rezultāti lielā mērā ir atkarīgi ne tikai no projekta laikā veiktajiem pasākumiem, bet arī no upes, kurā projekts īstenots. Ne velti vairumā upju atjaunošanas rokasgrāmatu (piemēram, jau minētajā *Roni and Beechie*, 2012) ir rekomendēts vispirms veikt upes izpēti un tikai pēc tam, balstoties uz izpētes rezultātiem, izvēlēties konkrētās upes stāvoklim un potenciālam piemērotākos atjaunošanas pasākumus. Vēlreiz ķeroties pie līdzības no medicīnas tematikas – pirms zāļu vai procedūru izrakstīšanas pacientu tā kā būtu vēlams arī izmeklēt.

Mūsu skatījumā labākais veids, kā uzlabot upju atjaunošanas projektu efektivitāti, būtu izvairīties no vienādu standarta risinājumu īstenošanas atšķirīgās upēs. Tā vietā mēs aicinām sekot vadošo ārvalstu speciālistu ieteikumam un upes atjaunošanas projektus nākotnē uzsākt nevis, tēlaini izsakoties, ar motorzāģa ķēdes uztrīšanu un ekskavatora nomu, bet gan ar upes izpēti. Šāda izpēte ne tikai ļautu identificēt galvenos upi ietekmējošos faktorus un efektīvākos upes atjaunošanas pasākumus, bet arī prognozēt konkrētus ieguvumus noteiktu sugu mazuļu produkcijas, ekoloģiskās kvalitātes vai maksšķerējamo zivju skaita pieauguma veidā. Kas zina, varbūt arī Raķupes projekta efektivitāti būtu bijis iespējams palielināt, ja tas būtu īstenots citā, taimiņa / strauta foreles nārstam un mazuļu attīstībai piemērotākā, upes posmā.

Šāda upes izpēte pirms projekta īstenošanas prasa ne tikai ierastā domāšanas un rīcības veida maiņu. Tā ir saistīta arī ar papildu izmaksām un laiku, kas nepieciešams izpētes veikšanai. Jāņem vērā arī, ka speciālistu, kuri šādu izpēti varētu veikt, Latvijā nav nemaz tik daudz. Apzinoties šo situāciju, Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts "BIOR" ar Latvijas vides aizsardzības fonda finansiālu atbalstu 2020. gada septembrī ir uzsācis projektu "Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā" (Nr. 1-08/43/2020). Šā projekta mērķis ir izveidot publiski pieejamu sarakstu, kurā būs apkopota informācija par potenciāli nozīmīgākajiem apsaimniekošanas pasākumiem konkrētās upēs un sagaidāmajām izmaiņām pēc to īstenošanas. Ceram, ka šis saraksts ne tikai palīdzēs upju apsaimniekotājiem un upju atjaunošanas entuziastiem izvēlēties potenciāli efektīvākās darbošanās vietas un darbības virzienus, bet atvieglos arī naudas devēju izšķiršanos par finansējuma piešķiršanu konkrētiem upju atjaunošanas projektiem.

Ja tu ieraugi pats savas vakarējās kļūdas un tās pārlabo, tad tu neesi vakarējais, bet, ja ieraugi gan un tomēr nepārlabo, tad esi mazāk vēl nekā vakarējais /R. Kaudzīte/

Pašlaik mēs esam tikai ceļa sākumā. Kopš 2018. gada obligāts priekšnosacījums Zivju fonda finansējuma saņemšanai upju atjaunošanas projektiem ir upes zivju faunas izpētes nodrošināšana pirms darbu uzsākšanas. Savukārt institūtam "BIOR" kopš 2019. gada ir pienākums katru gadu novērtēt zivju faunas izmaiņas vismaz pieciem ar Zivju fonda finansējumu īstenotiem projektiem. Sagaidām, ka šāda sistemātiska datu ievākšana ļaus arvien precīzāk izprast "veiksmes faktora" formulu un palielināt īstenoto projektu efektivitāti.

Runājot par nākotni, nevaram nepieminēt arī tikai šogad uzsāktu projektu *LIFE Good Water IP*. Šis projekts apvieno 19 partnerus (gan ministrijas, gan zinātniski pētnieciskās iestādes, gan nevalstiskās organizācijas un citus), un projekta mērķis ir uzlabot ekoloģisko kvalitāti vairākos riska ūdensobjektos. Projektā līdztekus praktiskajiem pasākumiem ir paredzēta arī detalizēta izpēte un sasniegto rezultātu monitorings (plašāka informācija goodwater.lv). To, cik lielā mērā šāda pieeja ļaus uzlabot upes ekoloģisko kvalitāti, rādīs laiks – kā nekā projekts ilgs veselus astoņus gadus. Tomēr mūsu skatījumā šis projekts sniegs

arī būtisku ieguldījumu konkrētu pasākumu efektivitātes izpratnē. Projekta īstenošanas laikā iegūsim precīzu informāciju ne tikai par zivju faunas un citu upes raksturlielumu izmaiņām, bet arī par upē veiktajiem darbiem. Par šādas informācijas nozīmīgumu pārliecinājāties, apkopojot ziņas par jau īstenotajiem projektiem, kad secinājām, ka reizēm mums pieejamajos dokumentos norādītā informācija bija visai trūcīga. Lūk, reāls veikto darbu apraksts no reāla pārskata par Zivju fonda finansētā projekta īstenošanu: “Attīrīts 13,6 km garš upes posms no sagāztiem kokiem, bebru dambjiem, mākslīgu akmens krāvumu nojaukšana, mehāniski uzirdinātas speciālas lašveidīgo zivju nārsta vietas”. It kā viss ir pateikts, bet tajā pašā laikā precīzas informācijas faktiski nav.

Pamazām, arvien labāk iepazīstot upju atjaunošanas kustību Latvijā, esam sapratuši, ka bebru dambju jaukšana un līdzīgi pasākumi nereti ir veids, kā izpaužas cilvēku vēlme sniegt savu artavu vides kvalitātes uzlabošanā. Daudzi lielāka vai mazāka mēroga upju atjaunošanas pasākumi īstenoti šaurā entuziastu lokā, bez īpaša finansējuma un publicitātes. Šajā rakstā analizētie projekti faktiski ir tikai aisberga redzamā daļa. Tajā ir iekļauti tikai tādi upju projekti, kuri ir saņēmuši speciālu finansējumu un kuru mērķis ir bijis tādā vai citādā veidā uzlabot zivju faunas stāvokli. Ir ļoti iespējams, ka kādas entuziastu grupas īstenoja nelielas upītes “pieskatīšana” (lasi – bebru dambju nojaukšana, maluzvejas ierobežošana u. c.) ir sniegsu būtisku ieguldījumu šīs upītes zivju faunas uzlabošanā. Diemžēl skaitliskā izteiksmē šo ieguldījumu novērtēt būs iespējams tikai tad, ja šo pasākumu īstenoņāji iznāks no “pagrīdes”.

Kāpēc šāda “iznākšana no skapja” būtu nepieciešama? Nē, tas nav gluži tāpēc, ka šādu pasākumus vajadzētu apkarot vai stingrāk uzraudzīt, nebūt nē. Mūsu skatījumā iedzīvotāju līdzdalības un entuziasma saglabāšana ir viens no galvenajiem priekšnosacījumiem upju atjaunošanas pasākumu attīstībai un pilnveidošanai nākotnē. Šādu pasākumu ietekme sniedzas daudz tālāk par noteiktu sugu stāvokļa uzlabošanu konkrētā upē, tiem ir būtiska nozīme arī vides apziņas veidošanā. Tomēr arī šādā gadījumā nevajadzētu pilnībā ignorēt faktiskās izmaiņas upē. Ja izmaiņas būs pozitīvas, tas cilvēku misijas apziņu tikai palielinās, bet, ja nē – mudinās domāt plašāk un meklēt labākus risinājumus. Slēpšanās pagrīdē ir bijusi par iemeslu arī vairākiem nepatīkamiem gadījumiem, kad melioratori vai kāds cits negribot saposta upju atjaunošanas entuziastu veikumu. Ja nevienam par savu veikumu neesi paziņojis, ir maz cerību, ka kāds ar to rēķināsies. Lai nu kā – ledus ir sakustējies. Ticam, ka nākotnē Latvijas upēs tiks īstenoti arvien vairāk un arvien efektīvāki atjaunošanas pasākumi.

Avoti:

Abersons K., Amanda T., Didzis U. 2020. Zivju fonda ietvaros realizēto dzīvotņu atjaunošanas projektu sekmju izvērtēšana. 2019. gadā veiktais novērtējums un tā rezultāti. Pieejams www.bior.lv/sites/default/files/inline-files/Upju_atjaunosana_ataskaite_II.pdf

Hofmanis, H. 2018. Īpaši aizsargājamās sugas upes nēģa *Lampetra fluviatilis* un lašveidīgo *Salmonidae* zivju nārsta vietas izveide dabas liegumā „Raķupes ieleja”. Priede, A. (red.) Aktuāli biotopu un sugu dzīvotņu apsaimniekošanas piemēri Latvijā. Sigulda, Dabas aizsardzības pārvalde, 96-99. Pieejams www.daba.gov.lv/upload/File/zin_p/ZIN_P_biotopu_apsaimniekosana_2018.pdf

Hockendorff, S., Tonkin, J. D., Haase, P. et al. 2017. Characterizing fish responses to a river restoration over 21 years based on species traits. *Conservation Biology*. 31(5).

Marttila, M., Louhi, P., Huusko, A., Vehanen, T., Maki-Petays, A., Erkinaro, J., Syrjanen, J. T., Muotka, T. 2019. Synthesis of habitat restoration impacts on young-of-the-year salmonids in boreal rivers. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*. 29(5), 513-527.

Opermanis, B., Birzaks, J., Jēkabsons, J. 2016. *Fitting the Latvian fish index to the results of the completed Central-baltic river fish gig intercalibration exercise*. Pieejams circabc.europa.eu/sd/a/203dd096-18fc-400e-bd77-b9ff5ffd19d/LV%20-%20FISH%20-%20RIVERS%20-%20Nov%202016%20final%20accepted.pdf

Roni, P. & Beechie, T.J., 2012. *Stream and watershed restoration : a guide to restoring riverine processes and habitats*. UK, Wiley-Blackwell.

Rāznas ezera ihtiofauna

Institūta “BIOR” pētniekiem 2018. un 2019. gadā bija iespēja izstrādāt divus projektus – “Rāznas ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi” un “Rāznas zivsaimnieciskais raksturojums un rekomendācijas resursu turpmākai apsaimniekošanai”. Projektu izstrādes rezultātā varam sniegt ieskatu Rāznas ezera ihtiofaunā.

Rāznas ezera lielā virsmas platība, dziļums, saistība ar citām ūdenstilpēm un citi faktori nosaka tā samērā lielo ihtiofaunas daudzveidību. Rāznā sastopamas gan zivsaimnieciski nozīmīgas zivju sugas, piemēram, lidaka, plaudis, līnis, zandarts u. c., gan tādas retāk sastopamas sugas kā repsis, salaka un sīga, kas specifisko dzīves apstākļu prasību dēļ apdzīvo vien pāris Latvijas ezerus. Rāznā veikti dažādu zivju sugu introdukcijas mēģinājumi, zivju resursu papildināšana, un ezerā jau ilgus gadus notiek zvejniecība. Kopumā pētījumos konstatētas 25 zivju sugas.



1. attēls. Rāznas ezers

Šajā darbā analizēti kontrolzveju, nozvejas statistikas, literatūras un “BIOR” arhīvu dati, kas attiecas uz Rāznas ezera zivīm un zivsaimniecību. Kontrolzvejas dažādu iemeslu dēļ ne vienmēr veiktas vienādās sezonās (1. tabula).

1. tabula. Kontrolzvejas veikšanas laiks dažādos gados

| Gads | Kontrolzvejas laiks |
|--------|-------------------------|
| 1996 | 25.06.1996.–26.06.1996. |
| 2006 | 15.08.2006.–17.08.2006. |
| 2010 | 17.08.2010.–19.08.2010. |
| 2018 a | 15.05.2018.–16.05.2018. |
| 2018 b | 14.08.2018.–16.08.2018. |
| 2019 a | 08.05.2019.–09.05.2019. |
| 2019 b | 13.08.2019.–15.08.2019. |

No 2006. gada galvenās kontrolzvejas veiktas augusta vidū, kas ir labāks laiks zivju krājumu vērtēšanai nekā jūnijs, kad vēl iespējams atsevišķu zivju sugu nārsts, kas var palielināt to īpatsvaru nozvejā.

Kontrolzvejās izmantoti žaunu un liekaču tīkli ar dažādu linuma acs izmēru (8–70 mm). “Smalkacainie” tīkli (8–18 mm) un zivju mazuļu vads (linuma acs izmērs āmī – 5 mm) galvenokārt izmantoti dažādu neliela izmēra zivju sugu un zivju mazuļu ķeršanai. Savukārt pētnieciskās elektrozevas ierīces galvenokārt lietotas zušu ķeršanai (2. attēls).



Žaunu un liekaču tīkli



Elektrozveja



Zivju mazuļu vads

2. attēls. Kontrolzvejās izmantotās metodes

Rāznas ezera ihtiofaunas izpētes vēsture

Pirmās ziņas par atsevišķu zivju sugu sastopamību Rāznas ezerā atrodamas A. Zandberga 1925. gada, B. Bērziņa 1938. gada un U. Gaņģa 1939. gada rakstā.

Pirmās ziņas par Rāznas ezera zivsaimniecību (1934.–1937. gads) parādās P. Eglīša 1938. gada rakstā par četriem Latvijas ezeru rūpniecisko produktivitāti.

Pirmo Rāznas ezera zivsaimniecisko apsekošanu 1947. gadā veica Vissavienības ezeru un upju zivsaimniecības zinātniski pētnieciskā institūta “VNIORH” darbinieki.

Latvijas valsts zivju aizsardzības un zvejniecības regulēšanas inspekcijas “Latvgosribvod” darbinieki 1952. gadā, veidojot ezeru kadastru, ievāca un apkopoja zivsaimnieciska rakstura informāciju arī par Rāznas ezeru.

Savukārt 1952. un 1953. gadā ezerā zivsaimnieciskos pētījumus uzsāka Latvijas PSR Zinātņu akadēmijas Bioloģijas institūts kopā ar “VNIORH”.

Bioloģijas institūts ikgadējus pētījumus turpināja no 1955. līdz 1958. gadam.

Baltijas baseina zivju aizsardzības, zivju krājumu papildināšanas un zvejniecības regulēšanas pārvaldes “Baltribvod” ihtiologi veica atsevišķu zivju sugu bioloģiskās analīzes Rāznas ezerā no 1977. gada līdz 1989. gadam.

Baltijas Zivsaimniecības zinātniskās pētniecības institūts 1989. gadā arī analizēja zivis no vadu zvejas lomiem.

Valsts zivsaimniecības pārvaldes Iekšējo ūdeņu problēmu laboratorija veica kontrolzveju Rāznas ezerā 1996. gadā, un Latvijas Zivju resursu aģentūra – 2006. gadā.

Daugavpils Universitātes Limnoloģijas institūts veica Rāznas ezera repšu ģenētisko un morfoloģisko analīzi 2007. gadā.

Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts “BIOR” veica kontrolzveju Rāznas ezerā 2010. gadā.

SIA “Limnoloģijas institūts” 2010. gadā veica hidroakustiskos pētījumus un zivju resursu izvērtējumu.

Nodibinājums “Vides risinājumu institūts” veica ezera izpēti 2016. gadā.

SIA “Devons” 2017. gadā veica kontrolzveju ar nolūku novērtēt ezera ekoloģisko kvalitāti pēc zivīm.

“BIOR” veica kontrolzvejas 2018. un 2019. gadā.

Rāznas ezera ihtiofauna

Kopā no 1947. gada līdz 2019. gadam ezerā veiktajos pētījumos konstatētas 25 zivju sugas: akmeņgrauzis *Cobitis taenia*, asaris *Perca fluviatilis*, ausleja *Leucaspis delineatus*, ālants *Leuciscus idus*, bārdainais akmeņgrauzis *Barbatula barbatula*, grundulis *Gobio gobio*, karpa *Cyprinus carpio*, karūsa *Carassius carassius*, ķīsis *Gymnocephalus cernua*, līdaka *Esox lucius*, līnis *Tinca tinca*, pikste *Misgurnus fossilis*, platgalve *Cottus gobio*, plaudis *Abramis brama*, plicis *Blicca bjoerkna*, rauda *Rutilus rutilus*, repsis *Coregonus albula*, rudulis *Scardinius erythrophthalmus*, salaka *Osmerus eperlanus*, sāga *Coregonus sp.*, sudrabkarūsa *Carassius gibelio*, vēdzele *Lota lota*, viķe *Alburnus alburnus*, zandarts *Sander lucioperca* un zutis *Anguilla anguilla* (Sloka, 1959) (2. tabula).

2. tabula. Zivju sugu sastopamība Rāznas ezerā dažādos gados

| Suga | 1947–1958 | 2018, 2019 |
|--|-----------|------------|
| Akmeņgrauzis <i>Cobitis taenia</i> | + | + |
| Asaris <i>Perca fluviatilis</i> | +++ | +++ |
| Ausleja <i>Leucaspis delineates</i> | ++ | ++ |
| Ālants <i>Leuciscus idus</i> | + | ? |
| Bārdainais akmeņgrauzis <i>Barbatula barbatula</i> | + | + |

| Suga | 1947–1958 | 2018, 2019 |
|--|------------------|-------------------|
| Grundulis <i>Gobio gobio</i> | + | + |
| Karpa <i>Cyprinus carpio</i> | - | + |
| Karūsa <i>Carassius carassius</i> | + | + |
| Ķīsis <i>Gymnocephalus cernua</i> | +++ | +++ |
| Lidaka <i>Esox Lucius</i> | ++ | ++ |
| Linis <i>Tinca tinca</i> | + | ++ |
| Plaudis <i>Abramis brama</i> | +++ | +++ |
| Pīkste <i>Misgurnus fossilis</i> | + | ? |
| Platgalve <i>Cottus gobio</i> | + | ? |
| Plicis <i>Blicca bjoerkna</i> | ++ | +++ |
| Rauda <i>Rutilus rutilus</i> | ++ | +++ |
| Repsis <i>Coregonus albula</i> | ++ | ++ |
| Rudulis <i>Scardinius erythrophthalmus</i> | ++ | ++ |
| Salaka <i>Osmerus eperlanus</i> | ++ | + |
| Sīga <i>Coregonus sp.</i> | ? | + |
| Sudrabkarūsa <i>Carassius gibelio</i> | - | + |
| Vēdzele <i>Lota lota</i> | + | + |
| Vīķe <i>Alburnus alburnus</i> | +++ | +++ |
| Zandarts <i>Sander lucioperca</i> | - | + |
| Zutis <i>Anguilla anguilla</i> | + | ++ |
| - - nav konstatēta, ? – nav zināms, + – reta, ++ – sastopama, +++ – bieži sastopama. | | |

Pirmās ziņas par konkrētu zivju sugu sastopamību Rāznas ezerā parādās pagājušā gadsimta divdesmito un trīsdesmito gadu literatūrā. Tiek norādīts, ka ezerā dzīvo repši, salakas un vīķes.

Pilnīgākas ziņas par Rāznas ezera ihtiofaunu iegūtas 1947. gadā “VNIORH” veiktajā zivsaimnieciskajā apsekošanā. Kopā tajā konstatētas 14 zivju sugas: ālants, asaris, karūsa, ķīsis, lidaka, plaudis, plicis, rauda, repsis, rudulis, salaka, vēdzele, vīķe un zutis.

“Latvgosribvod” 1951. gadā uz Rāznas ezeru attiecina 16 zivju sugas: ālants, asaris, karūsa, ķīsis, lidaka, linis, plaudis, plicis, rauda, repsis, rudulis, salaka, sīga, vēdzele, vīķe un zutis.

Bioloģijas institūta un “VNIORH” piecdesmito gadu pētījumos kopā konstatēta 21 zivju

suga: akmeņgrauzis, ausleja, asaris, ālants, bārdainais akmeņgrauzis, grundulis, karūsa, ķīsis, līdaka, līnis, pīkste, platgalve, plaudis, plicis, rauda, repsis, rudulis, salaka, vēdzele, vīķe un zutis.

Iekšējo ūdeņu problēmu laboratorija 1996. gadā konstatēja 16 zivju sugas: ausleja, asaris, bārdainais akmeņgrauzis, ķīsis, līdaka, līnis, plaudis, plicis, rauda, repsis, rudulis, salaka, sīga, vēdzele, vīķe un zutis.

Latvijas Zivju resursu aģentūra 2006. gadā konstatēja 18 zivju sugas: akmeņgrauzis, ausleja, asaris, bārdainais akmeņgrauzis, grundulis, ķīsis, līdaka, līnis, plaudis, plicis, rauda, repsis, rudulis, sīga, vēdzele, vīķe, zandarts un zutis.

Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts "BIOR" 2010. gadā konstatēja 14 zivju sugas: ausleja, asaris, karūsa, ķīsis, līdaka, līnis, plaudis, plicis, rauda, repsis, rudulis, vēdzele, vīķe un zutis.

Nodibinājums "Vides risinājumu institūts" 2016. gadā konstatēja 15 zivju sugas: akmeņgrauzis, ausleja, asaris, grundulis, ķīsis, līdaka, līnis, plaudis, plicis, rauda, rudulis, salaka, vīķe un zandarts.

SIA "Devons" 2017. gadā konstatēja sešas zivju sugas: asaris, ķīsis, plaudis, plicis, rauda un repsis.

"BIOR" 2018. un 2019. gadā kopā konstatēja 20 zivju sugas: akmeņgrauzis, ausleja, asaris, bārdainais akmeņgrauzis, karpa, karūsa, ķīsis, līdaka, līnis, plaudis, plicis, rauda, repsis, rudulis, sīga, sudrabkarūsa, vēdzele, vīķe, zandarts un zutis.

ZIVJU IELAIŠANAS UN ZVEJA

Ielaistās zivju sugas

Rāznas ezera ihtiofauna ir ietekmējušas arī zivju ielaišanas. Bez vietējām zivju sugām, kas ezerā zināmas no pagājušā gadsimta divdesmitajiem līdz piecdesmitajiem gadiem, ielaistas arī svešzemju sugas: karpa, Peipusa sīga *Coregonus maraenoides*, pelede *Coregonus peled*, ripuss *Coregonus ladogae* un sudrabkarūsa. Arī Latvijas vietējās sugas zandarts un zutis Rāznas ezerā nonākušas ielaišanu rezultātā.

Pirmās zināmās zivju ielaišanas Rāznas ezerā notikušas jau 1925. gadā. Informācija par atsevišķu zivju sugu ielaišanas apjomiem ir pieejama par periodu no 1931. gada līdz 2020. gadam.

Kopā Rāznas ezerā ielaistas 11 sugu zivis: karūsas, karpas, līdakas, peledes, plauži, repši, ripusi, sīgas, sudrabkarūsas, zandarti un zuši (3. tabula).

3. tabula

| Zivs suga | Ielaišanas gadi |
|-----------|--|
| Karūsa | 1955., 1962., 1963. |
| Karpa | 1955., 1959.–1961., 1963., 1987., 1990. |
| Līdaka | 1939., 1958., 1975., 1980.–1986., 2004., 2006., 2007., 2019. |
| Pelede | 1961., 1962. |
| Plaudis | 1950., 1954.–1957., 1965.–1968., 1970., 1983., 1985., 1986. |

| Zivs suga | Ielaišanas gadi |
|-------------------------|---|
| Repsis | 1939., 1946., 1959., 1961., 1962., 1968. |
| Ripuss | 1956., 1957., 1970. |
| Ripusa un sīgas hibrīds | 1959. |
| Sīga | 1925., 1931., 1937., 1946., 1956., 1958.–1962., 1964., 1971. |
| Sudrabkarūsa | 1955., 1959.–1963. |
| Zandarts | 1956.–1958., 1960., 1962., 1985., 1988.–1990., 2018. |
| Zutis | 1925., 1931., 1937., 1939., 1960., 1962., 1965., 1967., 1968., 1972., 1976., 1980., 1981., 1983., 1985., 1988., 1993., 1995., 2002., 2005., 2020. |

Karūsu, lidaku, plaužu un repšu ielaišanas efektivitāti praktiski nav iespējams novērtēt, jo šīm sugām ezerā jau iepriekš pastāvēja dabiski atražojošas populācijas.

Peledes un ripusa ielaišana acimredzot nav devusi pozitīvu rezultātu, jo kontrolzvejās tie nav konstatēti.

Zandarta populācijas izveidošanos nosaka tā ielaišanas no 1956. gada līdz 1990. gadam. Ezerā ir izveidojusies dabiski atražojoša zandarta populācija, kas šobrīd nav pārāk liela. Zandartam parasti labāk piemēroti ezeri ar zemu ūdens caurredzamību. Rāznas ezera tālākas eitroficēšanās rezultātā prognozējama zandarta populācijas palielināšanās.

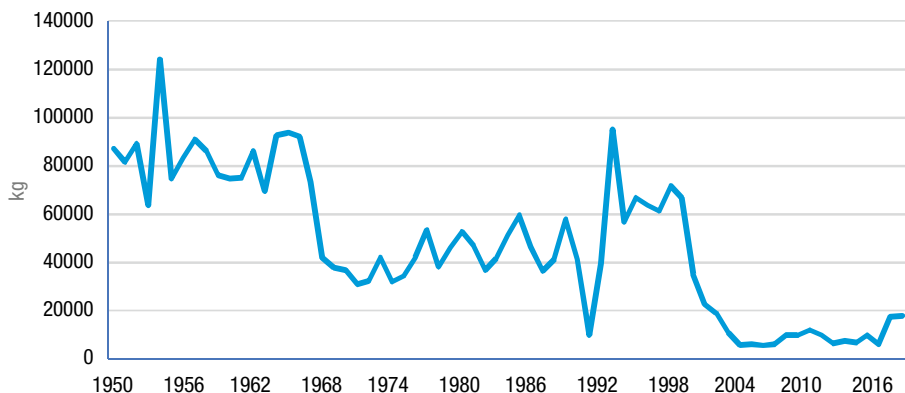
Rāznas ezerā no 1925. gada līdz 1971. gadam veiktās introdukcijas rezultātā ir izveidojusies neliela dabiski atražojoša sīgas populācija.

Karpi un sudrabkarūsay, domājams, dabiski atražojošas populācijas nav izveidojušas, vai arī tās ir nelielas. Rūpnieciskā zvejā un kontrolzvejās noķertie īpatņi Rāznas ezerā, iespējams, nonākuši no citām ar Rāznas ezeru savienotajām ūdenstilpēm.

Zušu ielaišana bijusi efektīvākā no visām zivju sugu ielaišanām. Zuša populācijas izveidošanos un pastāvēšanu līdz mūsdienām nosaka tā mazuļu ielaišana no 1925. gada līdz 2020. gadam. Ņemot vērā, ka zuši ezerā nevar vairoties, to populācijas stāvoklis ir atkarīgs no iespējamajām ielaišanām nākotnē. Pēdējā zušu ielaišana notikusi šī gada jūlijā, kad tika ielaisti 9000 zušu mazuļi.

Zveja

Rāznas ezers vēsturiski ir bijis diezgan apzvejots. Literatūrā atrodama informācija, ka Rāznas ezers apzvejots vismaz kopš 1934. gada. Detalizēta nozvejas statistika atrodama par 1946. gadu un no 1950. gada līdz 2018. gadam. Oficiāli reģistrētā nozveja laika gaitā ievērojami svārstījies (no vidēji aptuveni 10 tonnām pēdējos desmit gados līdz nepilnām 86 tonnām piecdesmitajos gados) (3. attēls).



3. attēls. Rūpnieciskā nozveja (kg) Rāznas ezerā 1950.–2018. gadā

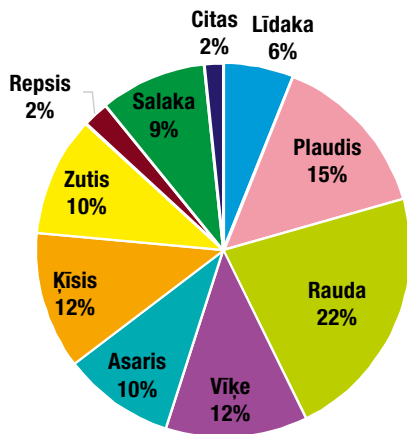
Ievērojamās nozvejas svārstības galvenokārt skaidrojamas ar izmaiņām zvejas intensitātē. Nozvejas apjomu un sugu sastāvu ietekmēja ne vien mainīgie zivju krājumi, bet arī zvejnieki (izmantotie zvejas rīki, to konstrukcija, daudzums un izmērs, izmantošanas vieta, laiks u. c.), klimatiskie apstākļi (zvejas iespējas, zivju aktivitāte un to telpiskais izvietojums) un dažādi zivju ieguvu ierobežojoši noteikumi, ieskaitot zvejas limitēšanas ieviešanu (atšķirīgi limitēšanas veidi un apjomi). Trīsdesmitajos gados un no deviņdesmitajiem gadiem līdz mūsdienām zvejnieku ieinteresētību nozvejas apjomos galvenokārt noteica tirgus pieprasījums. Savukārt no četrdesmitajiem gadiem līdz astoņdesmitajiem gadiem to noteica zivju ieguves plāns. Zvejā izmantotas dažādas metodes – vads, murdi, tikli, zušķērājs, zušu āķi.

Kas attiecas uz makšķerēšanu, no 1997. gada līdz 2010. gadam Rāznas ezerā tika organizēta licencētā makšķerēšana, bet no 2001. gada līdz 2010. gadam – arī licencētās zemūdens medības. Lomu tieša uzskaitē atbilstoši attiecīgos Ministru kabineta noteikumos paredzētajai kārtībai acimredzot nav notikusi, tāpēc spriest par makšķernieku ietekmi uz zivju krājumiem gandrīz nav iespējams. Vienīgais izņēmums ir 2009. gads, kur licencētās makšķerēšanas organizētāja “BIOR” iesniegtajā atskaitē pieminēts sešu zivju sugu kopējais loms 32 000 kg, no kura: plauži – 35%, asari – 26%, raudas – 19%, lidakas – 18%, zuši – 1% un sigas – 1%. Makšķerēšanas attīstību Rāznas ezerā acimredzot lielā mērā ierobežo iekšdedzes dzinēju izmantošanas aizliegums makšķerniekiem.

Atsevišķas zivju sugas un to krājumi

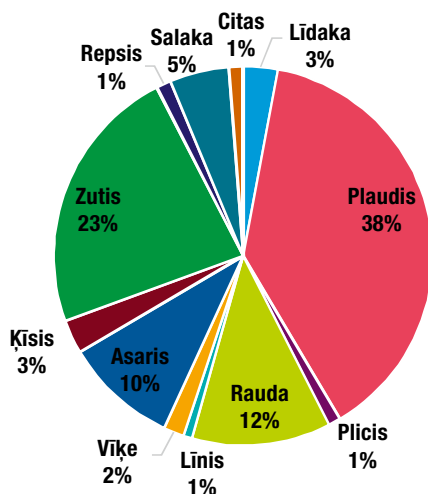
Pēc nozvejas statistikas var vērtēt ne tikai kopējos zivju krājumus, bet arī atsevišķu zivju sugu krājumus. Tomēr jāņem vērā, ka nozveja un no tās aprēķinātā rūpnieciskā produktivitāte ir atkarīga no zvejas intensitātes un efektivitātes. Savukārt atsevišķu sugu nozvejas apjoms ir atkarīgs no to uzskaites kvalitātes, ko, piemēram, var ietekmēt ar vadu nozvejoto “sīkzivju” nešķirošana. Rezultātus ietekmē arī citu iemeslu dēļ zvejas žurnālos norādīto datu neatbilstība reālajai nozvejai.

Summējot Rāznas ezera nozveju no 1950. gada līdz 2018. gadam, redzams (4. attēls), ka visvairāk nozvejots raudu, ko, domājams, galvenokārt nosaka plaužu zvejas ierobežojumi un lomu uzskaites specifika piecdesmitajos līdz astoņdesmitajos gados.



4. attēls. Zivju sugu īpatsvars (%) nozvejā Rāzns ezerā 1950.–2018. gadā

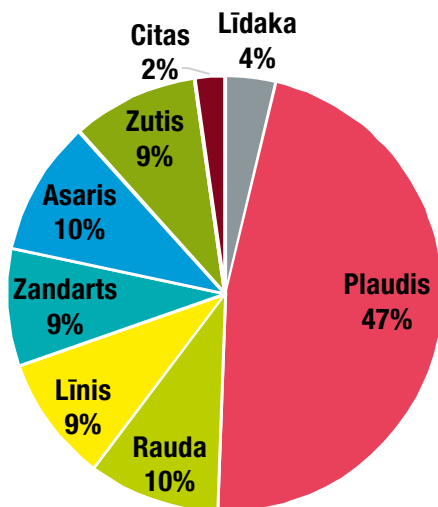
Nozvejas sadalījums pa sugām laikā no 1990. gada līdz 2018. gadam (5. attēls) izskatās līdzīgs ezera ihtiocenozes sastāvam mūsdienās.



5. attēls. Zivju sugu īpatsvars (%) nozvejā Rāzns ezerā 1990.–2018. gadā

Zuša kā vienas no galvenajām zvejnieku mērķsugām daļa nozvejā gan ir lielāka nekā ihtiocenoze.

Savukārt 2017. un 2018. gadā, palielinoties zvejas intensitātei un komerciālās zvejas īpatsvaram, atsevišķu zivju sugu īpatsvars ir mainījies (6. attēls).



6. attēls. Zivju sugu īpatsvars (%) nozvejā Rāznas ezerā 2017. un 2018. gadā

Saglabājoties plauža lielākajai daļai nozvejas kopapjomā (47%), ievērojami samazinājās zuša īpatsvars (9%), bet palielinājās līņa (9%) un zandarta (9%) daļa, kas ir līdzīga arī asarim (10%) un raudai (10%).

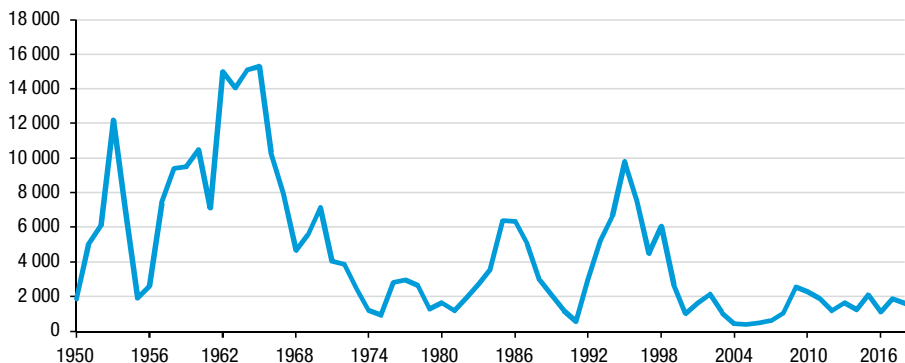
No 25 zivju sugām, kas attiecinātas uz Rāznas ezeru, nozvejas statistikā no 1946. gada līdz 2018. gadam pieminētas 18 zivju sugas: asaris, ālants, karpis, karūsa, ķīsis, lidaka, līnis, plaudis, plicis, rauda, repsis, rudulis, salaka, sīga, vēdzele, viķe, zandarts un zutis.

Ņemot vērā, ka Rāznas ezerā galvenokārt veikti zivsaimnieciska rakstura pētījumi, informācija par zivju sugām, kas nav rūpnieciskās zvejas objekti (akmeņgrauzis, ausleja, bārdainais akmeņgrauzis, grundulis, pīkste un platgalve), ir neliela apjoma un nedod iespēju novērtēt to populāciju lielumu.

Tālāk dots ieskaits Rāznas ezerā sastopamo sugu krājuma lielumā.

Akmeņgrauzis – Rāznas ezeram parasta zivs. Regulāri konstatēts pētījumos no piecdesmitajiem gadiem līdz 2019. gadam. Tomēr zivju daudzums uz laukuma vienību acimredzot ir neliels, jo kontrolzvejās konstatēts neliels īpatņu skaits.

Asaris – viena no biežāk sastopamajām zivīm Rāznas ezerā. Konstatēts visos pētījumos no 1947. gada līdz 2019. gadam. Raksturīgs liels īpatņu skaits uz laukuma vienību. Asara nozvejas (7. attēls) apjoma izmaiņu tendences ir līdzīgas kā kopējai nozvejai un galvenokārt saistāmas ar zvejas intensitātes izmaiņām un lomu uzskaites kvalitāti.



7. attēls. Asaru nozveja (kg) Rāznas ezerā 1950.–2018. gadā

Salīdzinot ar piecdesmito gadu pētījumu rezultātiem, asaru populācijas struktūra Rāznas ezerā nav būtiski mainījusies. Asari, kuru svars pārsniedz 0,5 kg, dažādu gadu kontrolzvejās un piecdesmito gadu pētnieku veikto zvejnieku lomu analizēs ir salīdzinoši reti. Asaru rūpnieciskā produktivitāte no 1950. gada līdz 2018. gadam svārstījies no 0,1 kg/ha līdz 2,7 kg/ha un vidēji bijusi 0,8 kg/ha gadā. Pēdējos 10 gados vidējā produktivitāte bijusi tikai 0,3 kg/ha gadā.

Piecdesmito gadu zvejnieku lomu analizēs lielākais asaris svēris 1400 g, bet tā laika aptaujās minēts maksimālais asaru svars 2 kg. “Baltribvod” ihtiologs 1986. gadā nosvēris 710 g smagu asari. “BIOR” kontrolzvejās lielākais asaris (651 g) noķerts 2019. gadā.

Ausleja – Rāznas ezeram parasta zivs. Regulāri konstatēta pētījumos no piecdesmitajiem gadiem līdz 2018. gadam. Raksturīgs samērā liels īpatņu skaits uz laukuma vienību.

Ālants – samērā reti sastopama zivs. Rāznas ezerā konstatēts 1947. gadā, bet piecdesmito gadu pētījumos analizēti tikai divi ālanti. Turpmāko gadu pētījumos nav konstatēts. Nozvejas statistikā nelielos apjomos (69 gadu laikā minēts 23 reizes) periodiski parādās no 1948. gada līdz 1990. gadam. Pēc tam vēl tikai 2009. gadā norādīta 1 kg ālanta nozveja. Domājams, ka ālanta populācija ezerā ir ļoti maza līdzīgi kā citos Latvijas ezeros, ko acīmredzot nosaka nepiemērotie vides apstākļi. Piecdesmito gadu zvejnieku lomu analizēs lielākais no diviem ālantiem svēris 420 g, bet tā laika aptaujās minēts maksimālais ālanta svars 3 kg.

Bārdainais akmeņgrauzis – Rāznas ezeram parasta zivs. Regulāri konstatēts pētījumos no piecdesmitajiem gadiem līdz 2019. gadam. Tomēr zivju daudzums uz laukuma vienību acīmredzot ir neliels, jo kontrolzvejās konstatēts neliels īpatņu skaits. Biežāk sastopams akmeņainā piekrastē.

Grundulis – ne īpaši bieži sastopama zivs. Rāznas ezerā konstatēts pētījumos piecdesmitajos gados, kā arī 2006. un 2016. gadā. Noķerto īpatņu skaits neliels.

Karūsa – ne īpaši bieži sastopama zivs. Rāznas ezerā neregulāri konstatēta pētījumos no 1947. gada līdz 2019. gadam. Noķerto īpatņu skaits samērā neliels. Nozvejas statistikā 69 gadu laikā karūsa pieminēta 46 reizes, bet pēdējo 10 gadu laikā katru gadu. Tās vidējā

rūpnieciskā produktivitāte no 1950. gada līdz 2018. gadam bijusi ļoti zema un nevienu gadu nav sasniegusi 0,1 kg/ha.

Rāznas ezerā 2018. un 2019. gadā veiktajās kontrolzvejās noķertas 11 karūsas. Piecdesmito gadu zvejnieku lomu analizēs lielākā no analizētajām 14 karūsām svērusi 232 g, bet tā laika aptaujās minēts maksimālais karūsas svars 0,6 kg. “BIOR” kontrolzvejās lielākā karūsa (214 g) noķerta 2018. gadā.

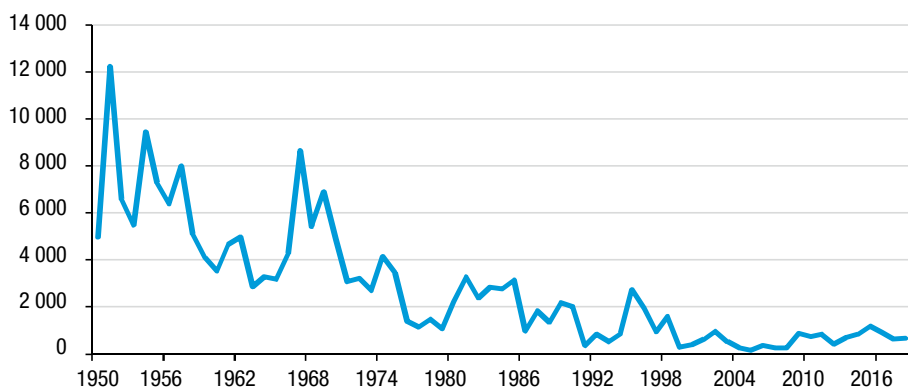
Karpa – pētījumos Rāznas ezerā konstatēta 2019. gadā. Ielaista no 1955. gada līdz 1990. gadam. Nozvejas statistikā pieminēta samērā regulāri (43 reizes) no 1957. gada līdz 2011. gadam, kā arī pēdējo reizi 2017. gadā. Domājams, ka dabiski atražojosa karpas populācija Rāznas ezerā nav izveidojusies, bet tā var nonākt ezerā no savienotajām ūdenstilpēm. Rāznas ezerā 2019. gadā veiktajā kontrolzvejā noķerta viena 9 cm gara karpa, kuras izcelsme ir neskaidra.

Ķīsis – Rāznas ezeram parasta zivs. Regulāri konstatēts pētījumos no 1947. gada līdz 2019. gadam. Raksturīgs liels īpatņu skaits uz laukuma vienību. Ķīši regulāri ķerti ar vadu no 1950. gada līdz 2001. gadam, kā arī 2009.–2011. gadā. Tā rūpnieciskā produktivitāte no 1950. gada līdz 2011. gadam bijusi samērā augsta – 1,1 kg/ha, vienā gadā sasniedzot 6,4 kg/ha.

Piecdesmito gadu zvejnieku lomu analizēs lielākais no 135 analizētajiem ķīšiem svēris 68 g. “BIOR” kontrolzvejās lielākais ķīsis (30 g) noķerts 1996. gadā. Savukārt 2019. gada kontrolzvejā lielākais ķīsis svēra 13 g.

Līdaka – Rāznas ezeram parasta zivs. Regulāri konstatēta pētījumos no 1947. gada līdz 2019. gadam. Noķerto īpatņu skaits samērā neliels. Nav raksturīgs arī īpaši liels īpatņu skaits uz laukuma vienību.

Līdakas nozvejas (8. attēls) apjoma izmaiņu tendences ir līdzīgas kā kopējai nozvejai un galvenokārt saistāmas ar zvejas intensitātes izmaiņām un lomu uzskaites kvalitāti.



8. attēls. Līdakas nozveja (kg) Rāznas ezerā 1950.–2018. gadā

No 2015. gada ieviests līdaku nozvejas limits (3 t), kas tiek sadalīts starp komerczvejniekiem. Rāznas ezerā tas netiek pilnībā izmantots, jo komerczvejnieku līdaku nozveja svārstās no 0,5 t līdz 1,0 t (vidēji – 0,7 t) gadā jeb ir ceturtā daļa no limita.

Līdakas rūpnieciskā produktivitāte no 1950. gada līdz 2018. gadam svārstījies no 0,03 kg/ha līdz 2,1 kg/ha un vidēji bijusi 0,5 kg/ha gadā. Pēdējos 10 gados vidējā produktivitāte bijusi tikai 0,1 kg/ha gadā. Produktivitātes lielas svārstības galvenokārt skaidrojamas ar zvejas intensitātes izmaiņām.

Piecdesmito gadu zvejnieku lomu analizēs lielākā no 107 analizētajām līdakām svērusi 6500 g, bet tā laika aptaujās minēts maksimālais līdakas svars 18 kg. “BIOR” lielākā nosvērtā līdaka (8600 g) noķerta 1989. gadā. Savukārt 2019. gada kontrolzvejā lielākā līdaka svēra 5777 g.

Kopumā līdaku krājumi ir salīdzinoši labā stāvoklī, un tie netiek intensīvi izmantoti rūpnieciskajā zvejā.

Līnis – Rāznas ezeram parasta zivs. Regulāri konstatēts pētījumos no piecdesmitajiem gadiem līdz 2019. gadam. Ezera ličos samērā liels īpatņu skaits uz laukuma vienību.

Nozvejas statistikā 69 gadu laikā līnis pieminēts 43 reizes, bet pēdējo 10 gadu laikā katru gadu. Tā vidējā rūpnieciskā produktivitāte no 1950. gada līdz 2018. gadam bijusi 0,002 kg/ha. Pēdējos divos gados, palielinoties zvejas intensitātei, līņa rūpnieciskā produktivitāte Rāznas ezerā ievērojami pieaugusi – 2018. gadā 0,3 kg/ha un 2019. gadā 0,2 kg/ha, kas pēdējos 10 gados dod vidējo produktivitāti 0,1 kg/ha.

Piecdesmito gadu zvejnieku lomu analizēs lielākais no 21 analizētā līņa svēris 455 g, bet tā laika aptaujās minēts maksimālais līņa svars 1 kg. “BIOR” kontrolzvejās lielākais līnis (1703 g) noķerts 2019. gadā.

Rāznas ezerā novērojama pakāpeniska līņa populācijas lieluma un kopējā īpatsvara ihtiocenozē palielināšanās, ko, domājams, izraisa klimata pasiltināšanās un ezera eitrofikācija.

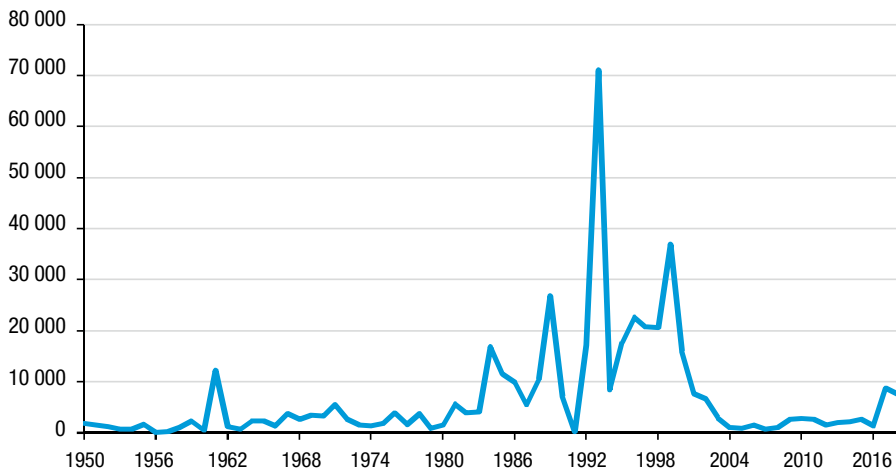
Pelede – Rāznas ezerā ielaista 1961. un 1962. gadā. Pētījumos nav konstatēta un nav minēta arī nozvejas statistikā. Acīmredzot peledes aklimatizācijas mēģinājums ir bijis neveiksmīgs.

Pīkste – Rāznas ezerā konstatēta tikai piecdesmito gadu pētījumos. Acīmredzot sastopama arī mūsdienās, jo 2006. gadā divi eksemplāri tika noķerti nelielā grāvī 100 m attālumā no tā ietekas Dukstugala licī un vairāki pīkstes eksemplāri noķerti citos ar ezeru savienotajos grāvjos lielākā attālumā no ezera. Zivju daudzums uz laukuma vienību ezerā acīmredzot ir ļoti mazs.

Platgalve – Rāznas ezerā konstatēta tikai piecdesmito gadu pētījumos asaru barības sastāvā. Iespējams, ka platgalves populācija pastāv arī mūsdienās, taču īpatņu skaits uz laukuma vienību acīmredzot ir ļoti mazs, jo tai piemērotos akmeņainos biotopos netika konstatēta vairākās kontrolzvejās.

Plaudis – viena no biežāk sastopamajām zivīm Rāznas ezerā. Konstatēts visos pētījumos no 1947. gada līdz 2019. gadam. Raksturīgs liels īpatņu skaits uz laukuma vienību.

Plauža nozvejas (9. attēls) apjoma izmaiņu tendences atšķiras no kopējās nozvejas izmaiņām un galvenokārt saistāmas ar zvejas intensitātes izmaiņām.



9. attēls. Plauža nozveja (kg) Rāznas ezerā 1950.–2018. gadā

Īpaši intensīva plaužu zveja ar vadu notikusi astoņdesmitajos un deviņdesmitajos gados, to nozvejai pārsniedzot piecdesmito gadu lomu, kad bija augstākās zivju kopnozvejas.

Plauža rūpnieciskā produktivitāte no 1950. gada līdz 2018. gadam svārstījies no 0,04 kg/ha līdz 12,3 kg/ha un vidēji bijusi 1,2 kg/ha gadā. Pēdējos 10 gados vidējā produktivitāte bijusi 0,6 kg/ha gadā. Produktivitātes lielās svārstības galvenokārt skaidrojamas ar zvejas intensitātes izmaiņām.

Piecdesmito gadu zvejnieku lomu analizēs lielākais no 138 analizētajiem plaužiem svēris 2650 g, bet tā laika aptaujās minēts maksimālais plauža svars 8 kg. “Baltribvod” ihtiologs 1983. gadā nosvēris 3360 g smagu plaudī. “BIOR” lielākais nosvērtais plaudis (2360 g) noķerts 1989. gadā. Savukārt 2019. gada kontrolzvejā lielākais plaudis svēra 1880 g.

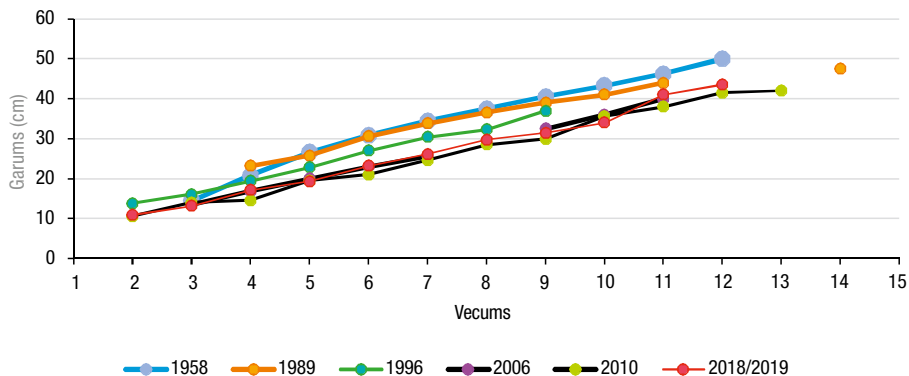
Rāznas ezerā ir bijuši mēģinājumi novērtēt plauža absolūtos krājumus, kā arī limitēt to ieguvi. Piemēram 1958. gadā Bioloģijas institūta darbinieks, vizuāli novērtējot nārstojošu plaužu baru lielumu un zivju izmēru tajos, pieņēma, ka Rāznas ezerā rūpnieciski izmantojamā populācijas daļa ir 150–200 t. Pieņemot, ka droši var izmantot ceturto daļu no kopējā krājuma, varētu nozvejot no 37,5 t līdz 50,0 t plaužu gadā. Tajā pašā laikā, pēc nozvejas statistikas datiem, no 1950. gada līdz 1958. gadam plaužu nozveja ir vidēji 0,9 t gadā. Kopējā dažādu zivju vidējā nozveja šajā laikā gan ir 86,8 t gadā. Pastāv iespēja, ka plaužu nozveja bijusi lielāka, bet nav precīzi atspoguļota statistikā.

Baltijas Zivsaimniecības zinātniskās pētniecības institūts 1989. gadā bijis daudz piesardzīgāks plauža krājumu vērtēšanā. Kopējais krājums novērtēts ap 60 t, nosakot plauža gada nozvejas limitu 20 t. No 1980. gada līdz 1989. gadam plauža vidējā nozveja bijusi 9,6 t.

No 1995. gada līdz 1999. gadam, kad Rāznas ezerā notika īpaši intensīva zveja, plauža gada vidējā nozveja bija 26,9 t, 1993. gadā sasniedzot rekordlielumu – 71,1 t, kas liek domāt, ka 1989. gadā krājums bija lielāks, nekā tika novērtēts.

Pēdējos 10 gados plauža vidējā nozveja bijusi 3,4 t gadā, kas liecina, ka plauža krājumu izmantošanas intensitāte ir ļoti zema.

Salīdzinot ar 1958. gadu, pakāpeniski samazinājies plauža augšanas temps (10. attēls).



10. attēls. Plauža garuma un vecuma attiecība Rāznas ezerā dažādos gados

Par to liecina arī plaužu dzimumnobriešana pie mazāka izmēra. Tā 1989. gadā minimālais dzimumnobrieduša plauža rūpnieciskais garums (garums bez astes spurās) bija 27 cm, bet 2018. un 2019. gadā – 24,5 cm.

Tas liecina, ka plauža krājumi mūsdienās tiek izmantoti mazāk intensīvi.

Plicis – viena no biežāk sastopamajām zivīm Rāznas ezerā. Konstatēts visos pētījumos no 1947. gada līdz 2019. gadam. Raksturīgs liels īpatņu skaits uz laukuma vienību.

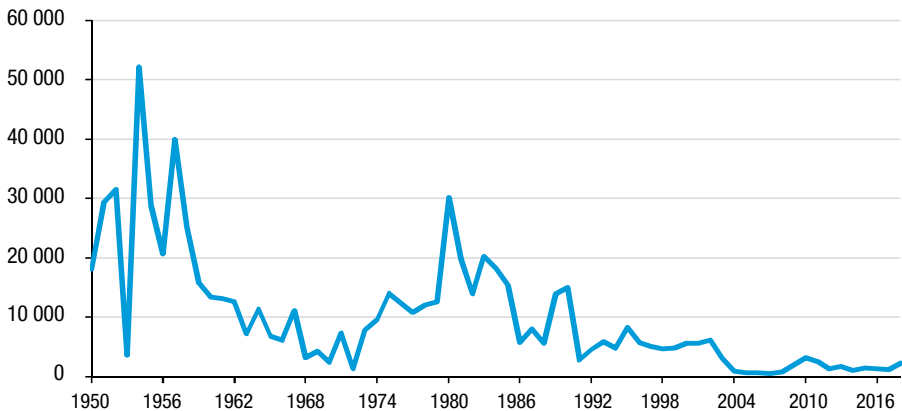
Nozvejas statistikā 69 gadu laikā plicis pieminēts 50 reizes, bet pēdējo 10 gadu laikā septiņas reizes. Tā vidējā rūpnieciskā produktivitāte no 1950. gada līdz 2018. gadam bijusi ļoti zema – 0,005 kg/ha. Ņemot vērā plīča un plauža līdzīgo izskatu, pastāv liela varbūtība, ka nozvejas statistikā abas sugas tiek savstarpēji jauktas.

Tā kā Rāznas ezerā pēdējos gados rūpnieciskajā zvejā galvenokārt izmanto 40–100 mm tiklus, tad plīča īpatsvars nozvejās ir mazāks nekā laikā, kad zvejā izmantoja “smalkacainu” vadu.

Piecdesmito gadu zvejnieku lomu analizēs lielākais no 163 analizētajiem plīčiem svēris 525 g, bet tā laika aptaujās minēts maksimālais plīča svars 0,8 kg. “BIOR” kontrolzvejās lielākais plīcis (359 g) noķerts 2018. gadā.

Rauda – viena no biežāk sastopamajām zivīm Rāznas ezerā. Konstatēta visos pētījumos no 1947. gada līdz 2019. gadam. Raksturīgs liels īpatņu skaits uz laukuma vienību.

Raudas nozvejas (11. attēls) apjoma izmaiņu tendences ir līdzīgas kā kopējai nozvejai un galvenokārt saistāmas ar zvejas intensitātes izmaiņām un lomu uzskaites kvalitāti.



11. attēls. Raudas nozveja (kg) Rāznas ezerā 1950.–2018. gadā

Raudas rūpnieciskā produktivitāte no 1950. gada līdz 2018. gadam svārstījies no 0,1 kg/ha līdz 9,1 kg/ha un vidēji bijusi 1,8 kg/ha gadā. Pēdējos 10 gados vidējā produktivitāte bijusi tikai 0,3 kg/ha gadā. Produktivitātes lielās svārstības galvenokārt skaidrojamas ar zvejas intensitātes izmaiņām.

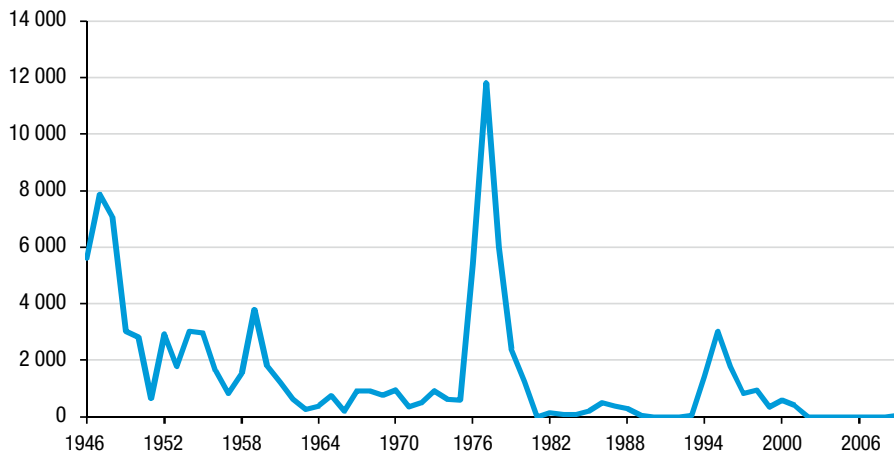
Tā kā Rāznas ezerā pēdējos gados rūpnieciskajā zvejā galvenokārt izmanto 40–100 mm tīklus, tad raudas īpatsvars nozvejās ir mazāks nekā laikā, kad zvejā izmantoja “smalkacainu” vadu.

Salīdzinot ar piecdesmito gadu pētījumu rezultātiem, rodas iespaids, ka raudu populācijā pieaudzis lielo īpatņu īpatsvars un maksimālais izmērs.

Piecdesmito gadu zvejnieku lomu analizēs lielākā no 372 analizētajām raudām svērusi 385 g, bet tā laika aptaujās minēts maksimālais raudas svars 0,6 kg. “BIOR” kontrolzvejās lielākā rauda (547 g) noķerta 2010. gadā. Savukārt 2019. gada kontrolzvejā lielākā rauda svēra 496 g.

Repsis – Rāznas ezeram parasta zivs. Regulāri konstatēta pētījumos no 1947. gada līdz 2019. gadam. Noķerto īpatņu skaits parasti samērā neliels. Raksturīgas lielas koncentrācijas ezera atklātajā daļā, taču novērojamas ievērojamas populācijas lieluma svārstības. Klimata pārmaiņas un antropogēnā eutrofikācija nelabvēlīgi ietekmē aukstummiļošā repša populāciju, kura, salīdzinot ar pagājušā gadsimta vidu, visdrīzāk ir ievērojami samazinājusies.

Kopumā repša nozvejas (12. attēls) apjoma izmaiņu tendences ir līdzīgas kā kopējai nozvejai un galvenokārt saistāmas ar zvejas intensitātes izmaiņām, lomu uzskaites kvalitāti un ievērojamām populācijas lieluma svārstībām.



12. attēls. Repša nozveja (kg) Rāznas ezerā 1946.–2009. gadā

Repša rūpnieciskā produktivitāte no 1946. gada līdz 2009. gadam svārstījies no 0,01 kg/ha līdz 2,1 kg/ha un vidēji bijusi 0,2 kg/ha gadā. Pēdējos 10 gados repšis nav zvejots.

Zivju zvejā izmantoto tīklu linuma acu izmērs (40–100 mm) ir pārāk liels, lai varētu noķert repšus. Uzsākt specializēto repšu zveju ar tīkliem ar linuma acu izmēru no 20 mm nez vai ir lietderīgi, jo kopā ar repšiem šādos tīklos ķeras arī zemmēra zandarti, kā tas bija 2006. un 2019. gada kontrolzvejā.

Piecdesmito gadu zvejnieku lomu analizēs lielākais no repšiem svēris 132 g. “BIOR” kontrolzvejās lielākais repšis (85 g) noķerts 1996. gadā. Savukārt 2019. gada kontrolzvejā lielākais repšis svēra 78 g.

Ripuss – Rāznas ezerā ielaists 1956., 1957. un 1970. gadā. Pētījumos nav konstatēts un nav minēts arī nozvejas statistikā. Tā kā ripuss izskatās līdzīgs repšim un pēc morfoloģiskajām pazīmēm no tā būtiski neatšķiras, būtu vēlams veikt tā ģenētisko analīzi. Daugavpils Universitātes 2013. gadā veiktajā deviņu repšu ģenētiskajā pētījumā ripusi netika konstatēti. Ripusam raksturīgs lielāks maksimālais izmērs nekā repšim. Tā svars var pārsniegt 1 kg. Pētījumos Rāznas ezerā no 1989. gada līdz 2019. gadam repšiem maksimālais svars bija 85 g. Domājams, ka ripusa aklimatizācijas mēģinājums ir bijis neveiksmīgs.

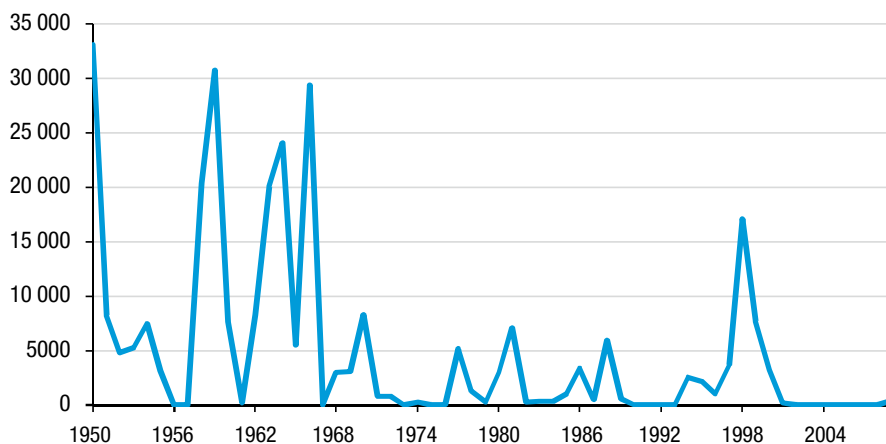
Rudulis – Rāznas ezeram parasta zivs. Regulāri konstatēts pētījumos no 1947. gada līdz 2019. gadam. Nav raksturīgs īpaši liels īpatņu skaits uz laukuma vienību.

Nozvejas statistikā 69 gadu laikā rudulis pieminēts tikai 21 reizi, bet pēdējo 10 gadu laikā septiņas reizes. Tā vidējā rūpnieciskā produktivitāte no 1950. gada līdz 2018. gadam bijusi ļoti zema – 0,003 kg/ha.

Piecdesmito gadu zvejnieku lomu analizēs lielākais no 145 analizētajiem ruduļiem svēris 425 g, bet tā laika aptaujās minēts maksimālais ruduļa svars 1 kg. “BIOR” kontrolzvejās lielākais rudulis (620 g) noķerts 2019. gadā.

Salaka – Rāznas ezeram parasta zivs. Konstatēta pētījumos no 1947. gada līdz 2016. gadam. Noķerto īpatņu skaits neliels. Raksturīgas lielas koncentrācijas ezera atklātajā daļā, taču novērojamas ievērojamas populācijas lieluma svārstības.

Kopumā salakas nozvejas (13. attēls) apjoma izmaiņu tendences ir līdzīgas kā kopējai nozvejai un galvenokārt saistāmas ar zvejas intensitātes izmaiņām, lomu uzskaites kvalitāti un ievērojamām populācijas lieluma svārstībām.



13. attēls. Salakas nozveja (kg) Rāznas ezerā 1950.–2009. gadā

Salakas rūpnieciskā produktivitāte no 1950. gada līdz 2009. gadam svārstījusies no 0,03 kg/ha līdz 5,7 kg/ha un vidēji bijusi 0,8 kg/ha gadā. Pēdējos 10 gados salaka nav zvejota.

“BIOR” veiktajās kontrolzvejās 2018. un 2019. gadā salaka netika konstatēta. Savukārt VRI 2016. gada kontrolzvejās ar relatīvi lielu salaku ķeršanai piemērotu tīklu daudzumu tika noķerta tikai viena salaka. Iespējams, ka pēdējos gados tās populācija ir salīdzinoši neliela. Klimata pārmaiņas un antropogēnā eutrofikācija nelabvēlīgi ietekmē aukstummīlošās salakas populāciju, kas, salīdzinot ar pagājušā gadsimta vidu, visdrīzāk ir ievērojami samazinājusies.

Sīga – Rāznas ezerā ielaista no 1925. gada līdz 1971. gadam. Pētījumos konstatēta no 1989. gada līdz 2018. gadam. Ezerā ir izveidojusies dabiski atražojoša sīgu populācija, kas acīmredzot nav pārāk liela. Rāznas ezerā ir laista Peipusa sīga un nezināmas sugas sīgas. Literatūrā atrodama informācija, ka Latvijā ielaišanai ezeros ievesta arī Ludogas sīga *Coregonus lutokka*, kas 1956. gadā ielaista Dridža ezerā. Rāznas ezerā četrām noķertajām sīgām jaunu bārķšu skaits bija lielāks, nekā tas literatūrā norādīts Ludogas sīgai, un atbilda Peipusa sīgai raksturīgajam skaitam. Rāznas ezerā sastopamās sīgas sugas drošākai noteikšanai būtu vēlams veikt ģenētisko analīzi, jo sīgu dzimtas zivīm raksturīgas lielas morfoloģisko pazīmju svārstības. Tās mēdz būt īpaši izteiktas, kad sīgas izveido dabiski atražojošas populācijas ezeros, kur iepriekš nav bijušas sastopamas.

Rāznas ezerā sīga neregulāri parādās nozvejā kopš 1965. gada. Nozvejas ir visai zemas, un maksimālā sīgas produktivitāte ir tikai 0,1 kg/ha.

“BIOR” veiktajās kontrolzvejās sīgas konstatētas 1996. gadā (divi eksemplāri), 2006. gadā (četri eksemplāri) un 2018. gadā (viens eksemplārs). VRI pētījumos 2016. gadā sīga netika konstatēta. Domājams, ka tās populācija ir salīdzinoši neliela.

“BIOR” veiktajā zvejnieku lomu analizē 1986. gadā lielākā sīga svēra 3400 g. Savukārt 2018. gadā kontrolzvejā noķertā sīga svēra 527 g.

Ezera tālākas eitroficēšanās un klimata pasiltināšanās rezultātā sagaidāma tālāka tās populācijas samazināšanās un iespējama izzušana.

Sudrabkarūsa – Rāznas ezerā ielaista no 1955. gada līdz 1963. gadam. Pētījumos konstatēta 2018. un 2019. gadā. Nozvejas statistikā nav pieminēta, bet, iespējams, norādīta ar nosaukumu “karūsa”. Domājams, ka dabiski atražojošā sudrabkarūsas populācija nav izveidojusies, bet tā var nonākt Rāznas ezerā no savienotām ūdenstilpēm.

Rāznas ezerā 2018. un 2019. gadā veiktajā kontrolzvejā noķertas trīs sudrabkarūsas. 2018. gadā noķertā lielākā sudrabkarūsa svēra 2316 g.

Vēdzele – Rāznas ezeram parasta zivs. Regulāri konstatēta pētījumos no 1947. gada līdz 2019. gadam. Nav raksturīgs īpaši liels īpatņu skaits uz laukuma vienību.

Vēdzele neregulāri (23 gadus) parādās nozvejā no 1950. gada līdz 2001. gadam. Nozvejas ir visai zemas, un maksimālā vēdzeles produktivitāte ir tikai 0,1 kg/ha.

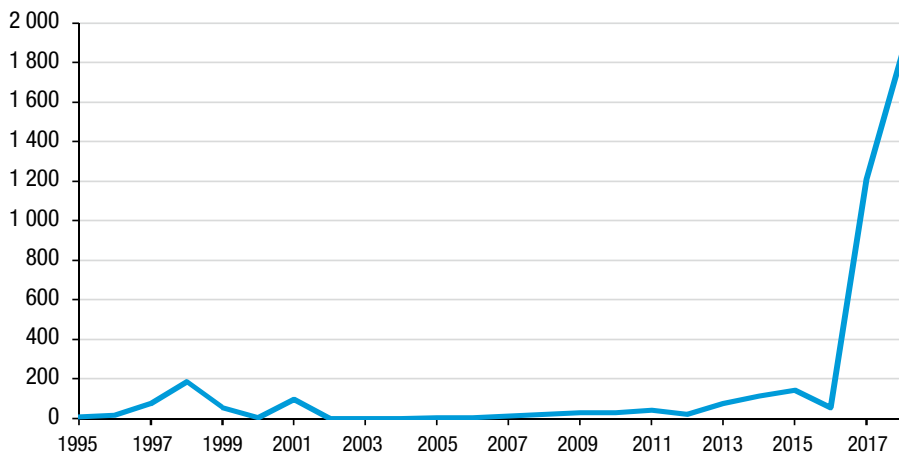
“BIOR” veiktajās kontrolzvejās vēdzeles konstatētas 1996., 2006., 2010., 2018. un 2019. gadā. Piekrastē ar elektrozvejas ierīci noķerti atsevišķi nelieli eksemplāri (maksimālais svars 67 g). Piecdesmito gadu zvejnieku lomu analizēs lielākā no 33 analizētajām vēdzelēm svērusi 700 g, bet tā laika aptaujās minēts maksimālais vēdzeles svars 4 kg.

Viķe – Rāznas ezeram parasta zivs. Regulāri konstatēta pētījumos no 1947. gada līdz 2019. gadam. Raksturīgs liels īpatņu skaits uz laukuma vienību.

Viķes regulāri ķertās no 1950. gada līdz 1990. gadam, 1994.–2000. gadā, 2009. un 2011. gadā. To rūpnieciskā produktivitāte no 1950. gada līdz 2011. gadam bijusi samērā augsta – 1,1 kg/ha, vienā gadā sasniedzot 3,8 kg/ha.

Piecdesmito gadu zvejnieku lomu analizēs lielākā no 42 analizētajām viķēm svērusi 28 g, bet tā laika aptaujās minēts maksimālais viķes svars 40 g. “BIOR” kontrolzvejās lielākā viķe (55 g) noķerta 1996. gadā. Savukārt 2019. gada kontrolzvejā lielākā viķe svēra 32 g.

Zandarts – Rāznas ezerā ielaists no 1956. gada līdz 2018. gadam. Pētījumos konstatēts no 2006. gada līdz 2019. gadam. Rāznas ezerā zandarta populācija izveidojusies 1985.–1990. gada ielaišanu rezultātā. Regulāras zandarta nozvejas statistikā atzīmētas no 1995. gada līdz 2001. gadam un no 2005. gada līdz 2018. gadam (14. attēls).



14. attēls. Zandarta nozveja (kg) Rāznas ezerā 1995.–2018. gadā

Zandarta populācija acīmredzot ir salīdzinoši neliela, jo zandarta produktivitāte pēc ielaišanas ir bijusi mazāka par 0,1 kg/ha. Tomēr, palielinoties zvejas intensitātei, tā strauji pieaug – 2017. gadā 0,2 kg/ha un 2018. gadā – 0,3 kg/ha.

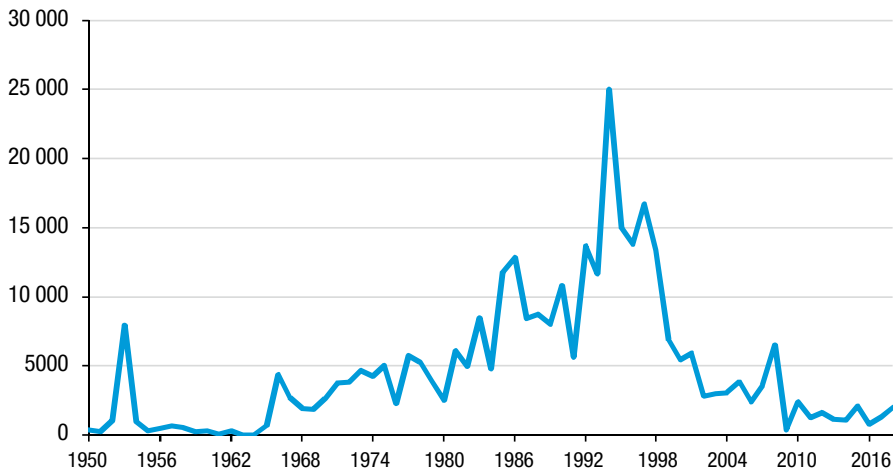
Par zandarta populācijas lielumu daļēji liecina kontrolzveju rezultāti. “BIOR” kontrolzvejās 1996. un 2010. gadā zandarti netika noķerti. Savukārt 2006. gadā tika noķerti divi vietējie zandarti, bet 2018. gadā – viens un 2019. gadā – deviņi zandarti, kas pēc vecuma atbilda 2018. gadā ielaistajiem zandartu mazuļiem.

VRI 2016. gada kontrolzvejās ar relatīvi lielu zandarta ķeršanai piemērotu tīklu daudzumu tika noķerts tikai viens vietējais zandarts.

“BIOR” kontrolzvejās lielākais zandarts (414 g) noķerts 2006. gadā. Savukārt 2019. gada kontrolzvejā lielākais zandarts svēra 96 g.

Zutis – Rāznas ezerā ielaists no 1925. gada līdz 2005. gadam. Pētījumos konstatēts no 2006. gada līdz 2019. gadam. Zutim piemērotos biotopos tam raksturīgs samērā liels īpatņu skaits uz laukuma vienību.

Zuša nozvejas (15. attēls) apjoma izmaiņu tendences atšķiras no kopējās nozvejas izmaiņām un galvenokārt saistāmas ar zvejas intensitātes izmaiņām un zušu mazuļu ielaišanas efektivitāti.



15. attēls. Zuša nozveja (kg) Rāznas ezerā 1950.–2018. gadā

Īpaši intensīva zušu zveja notikusi deviņdesmitajos gados. Zuša rūpnieciskā produktivitāte no 1950. gada līdz 2018. gadam svārstījies no 0,01 kg/ha līdz 4,3 kg/ha un vidēji bijusi 0,8 kg/ha gadā. Pēdējos 10 gados vidējā produktivitāte bijusi 0,2 kg/ha gadā.

Piecdesmito gadu zvejnieku lomu analizēs lielākais zutis svēris 2,4 kg, bet tā laika aptaujās minēts maksimālais zuša svars 3 kg. “BIOR” veiktajā zvejnieku lomu analizē 2019. gadā lielākais zutis svēra 1997 g.

CITAS SUGAS?

Zivju sugu skaits Rāznas ezerā potenciāli varētu būt lielāks. Uz Rēzeknes upes starp Rāznas un Kaunatas ezeru izveidots regulēšanas aizsprosts – novadbūve, kas nosaka ezera ūdens līmeni. Līdz ar to uz Rāznas ezeru nevar migrēt Rēzeknē konstatētās upēm raksturīgās zivis, piemēram, sapals, baltais sapals, mailīte, paviķe. Šo un citu sugu sastopamību Rāznas ezerā izslēgt nevar.

Avoti:

Andrušaitis G. 1960. Zivju savairošana un aklimatizācija Latvijā. Grām.: Latvijas PSR iekšējo ūdeņu zivsaimniecība IV. Rīga, 41.–70. lpp.

Bērziņš B. 1938. Repša dzīve. Daba un zinātne. Nr. 6., 178.–181. lpp.

Eglītis P. 1937. Zušu audzēšana Latvijas ezeros. Zvejniecības mēnešraksts. Nr. 2. 38.–40. lpp.

Eglītis P. 1938. Dažu mūsu ezeru ražība. Zvejniecības mēnešraksts. Nr. 10. 302.–304. lpp.

Gaņģis U. 1939. Zivju dažādība Latgalē. Zvejniecības mēnešraksts. Nr. 12. 521.–522. lpp.

Instrukcija par makšķerēšanu. Valdības Vēstnesis 1931 Nr.97. 2. lpp.

Laganovska, R. 1957. Latvijas PSR ezeru repsis – *Coregonus albula* (L.) un tā bioloģija. Latvijas PSR Zinātņu akadēmijas vēstis 3 (116) Rīga, 83.–96. lpp.

- Latvijas Zivju resursu aģentūra 2006. Rāznas ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi. Rīga. 17. lpp. Nepublicēts.
- Makšķerēšanas noteikumi Latvijas Republikas ūdenstilpēs. 1990.
- Nodibinājums "Vides risinājumu institūts" 2016. Pētījuma atskaite Rāznas ezeram. 61. lpp.
- Nolikums un noteikumi par zveju Latvijas PSR iekšējos ūdeņos. 1969. Rīga.
- Noteikumi par makšķerēšanu. Mednieks un makšķernieks. 1939. Nr. 8. 313., 314. lpp.
- Noteikumi par zvejniecību Latvijas PSR ūdeņos. 1955.
- Noteikumi sporta un amatieru zvejai Latvijas PSR ūdenstilpēs. 1981.
- Oreha J., Morozova A., Shkute N. 2013. Combined assessment of genetic variability of *Coregonus albula* (L.) populations in Latvia based on allozymes and RAPD markers. *Biologija*, Vol. 59, No.1, p. 15–28.
- Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts "BIOR" 2010. Rāznas ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi. Rīga. 16. lpp. Nepublicēts.
- Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts "BIOR" 2018. Rāznas ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi. Rīga. 12. lpp. Nepublicēts.
- Rāznas ezerā ielaisti zušu mazuļi. 2020. Pieejams: rezeknesnovads.lv/raznas-ezera-ilaisti-zusu-mazuli/
- Rūpnieciskās zvejas noteikumi Latvijas Republikas iekšējos ūdeņos. 1991.
- SIA "NĀRA" 2012. Rāznas ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumi. Rīga, 56. lpp. Pieejams: rezeknesnovads.lv/wp-content/uploads/2014/04/raznas-ezera-en2012galtekstiar-saskanojumiem.pdf
- SIA "Limnoloģijas institūts" 2010. Hidroakustiskie pētījumi Rāznas ezerā un zivju resursu izvērtējums. Daugavpils, 11. lpp.
- Pieejams: rezeknesnovads.lv/wp-content/uploads/2014/04/250749013370884091.pdf
- Sloka, J. 1956. Latvijas PSR ezeri un to zivis. Rīga, 45. lpp.
- Sloka J. 1959.a. Rēznas ezera zivju bioloģija. Latvijas PSR Zinātņu akadēmijas Vēstis. Nr. 10 (147). Rīga, 139.–146. lpp.
- Sloka J. 1959.b. Zivju produkcija Rēznas ezerā. Latvijas PSR Zinātņu akadēmijas Vēstis. Nr. 3 (140). Rīga, 77.–82. lpp.
- Škute N., Oreha J., Morozova A. 2016. Genetic and morphological variability of small vendace (*Coregonus albula* (Linnaeus, 1758)) population in three Latvian lakes. *Acta Biol. Univ. Daugavp.*, 16 (1): 99–110.
- Valsts zivsaimniecības pārvaldes Iekšējo ūdeņu problēmu laboratorija. 1996. Rāznas ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi. Rīga. 15. lpp. Nepublicēts.
- Zandbergs A. 1925. Peipusa sīgu ieaudzēšana mūsu ezeros. *Zemes spēks*. 1925.01.07. Laikraksta "Brīvā Zeme" pielikums. 7., 8. lpp.
- Zvejniecības likums. Valdības rīkojumi un ziņojumi. *Zvejnieku Vēstnesis* 1931. Nr. 4. 58.–60. lpp.
- Анонимс БалтНИИРХ 1989. Промысловые запасы и допустимый вылов в оз. Разнас на 1990 и 1991 годы. БалтНИИРХ. Рига, Отчет о научно – исследовательской работе "Биологическое обоснование повышения рыбопродуктивности и рационального рыбохозяйственного использования внутренних водоемов Латвии". с. 49–54. Nepublicēts.

Волкова Л. В., Таркач Г. М. 1971. Рост угря в озерах Латвии. Рыбохозяйственные исследования в бассейне Балтийского моря. Сборник 8. Рига, с. 83–89.

Ефимова, А. И. 1959. Рыбохозяйственная оценка некоторых озер Латвийской ССР. Рыбное хозяйство внутренних водоемов Латвийской ССР, III, Труды VIII, Рига, с. 263–303.

Котов Н. Д., Никанорова Е. А., Никаноров Ю. И. 1958. Рыбохозяйственные исследования озер Латвийской ССР. Рыбное хозяйство внутренних водоемов Латвийской ССР. Вып. 2. Рига, с. 259–292.

Никаноров, Ю. И. 1960. О сезонном распределении ряпушки в озерах Латвийской ССР. Рыбное хозяйство внутренних водоемов Латвийской ССР. V. Рига, с. 69–84.

Пэр Ф. Л. 1960. Термические и гидрохимические исследования в связи с акклиматизацией 6 нем сиговых рыб. Рыбное хозяйство внутренних водоемов Латвийской ССР. V. Рига, с.85–102.

Савина Н. О. 1948. Обследование некоторых озер Латвийской республики. Рыбное хозяйство. XXIV, 6, с. 29–31.

Слока Я. Я. 1960. Фауна рыб и рыбопродукция озера Резнас. Рыбное хозяйство внутренних водоемов Латвийской ССР. V. Рига, с. 5–49.

Laura Briekmane, Kaspars Abersons,

Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta “BIOR”
Zivju resursu pētniecības departaments

Zivju fauna Liepājas ostas priekšostā – vietā, kur Baltijas jūras piekraste tiekas ar saldūdeņiem

Kāpēc?

Nav noslēpums, ka ostās un ar tām saistītajos kanālos ūdens dziļums tiek uzturēts mākslīgi, lai ienākošie un izejošie kuģi tos varētu bez fiziskas “aizķeršanās” izmantot satiksmē. Lidzīgi ir arī Liepājas ostā – lai tā būtu pietiekami dziļa un kuģiem nenāktos daļu kravas pārkraut jūrā (kas lielā vējā var būt bīstami), tika nolemts padziļināt Liepājas ostas kuģošanas kanālu un priekšostu, tādējādi ļaujot kuģiem uzņemt kravu līdz pilnai iegrimēi, atrodoties ostas teritorijā. Racēji lāpstu (lasi – speciāli šim mērķim paredzētu kuģi ar 30 tonnu smagu zemes frēzi) rokās ņēma 2019. gadā un līdz septembrim no ostas akvatorijas pavisam kopā 126,6 ha platībā izņēma vairāk nekā 3 miljonus kubikmetru grunts. Cipari šķiet iespaidīgi, un pat ar ostām, zivīm un ekoloģiju nesaistītiem cilvēkiem būtu skaidrs, ka tik liela iejaukšanās noteikti atstās ietekmi uz šai vietā esošo dzīvo radību. Par šo jautājumu bija padomājuši tie paši, kas rosināja rakšanas darbus – Liepājas speciālās ekonomiskās zonas pārvalde, kura mūs jau tālajā 2017. gadā uzaicināja sākt pētniecisko zivju uzskaiti Liepājas ostas priekšostā. Šis uzskaites mērķis ir novērtēt, kā ostas padziļināšana ietekmēs zivis, kas tur mājo vai izmanto šo vietu, lai pārvietotos no punkta A (piemēram, piekraste) uz punktu B (piemēram, Liepājas ezers). Lai varētu izdarīt jebkādus secinājumus par ietekmi, bija nepieciešams zivju uzskaiti uzsākt, vēl pirms ierodas racēji, un tādēļ 2017. gada 22. novembrī devāmies pirmajā izpētē uz Liepāju, un darām to joprojām – pa reizei katrā sezonā. Tā kā šis ir pirmais šāda veida pētījums Latvijā pēdējo vismaz desmit gadu laikā, uzskatām, ka iegūtie rezultāti ir pelnījuši sasniegt ne tikai pasūtītājus, bet arī plašāku lasītāju un interesentu pulku.



Kur?

Liepājas osta ir trešā lielākā Latvijā – tās kopējā platība ir 1197 ha, no kuriem 80 hektārus aizņem akvatorija (1. attēls). No priekšostas uz austrumiem iestiepjas Karostas kanāls, savukārt ostas teritoriju un Baltijas jūru ar Liepājas ezeru savieno Tirdzniecības kanāls, tādējādi ļaujot zivīm migrēt no ezera uz jūru un otrādi. Ņemot vērā, ka arī Liepājas ezerā ietek upes, iespējamais zivju migrācijas maršruts varētu būt vēl

1. attēls. Liepājas osta. 1. Priekšosta. 2. Karostas kanāls. 3. Baltijas jūra. 4. Tirdzniecības kanāls. 5. Liepājas ezers. ● Pamatstacijas
● 70 mm tiklu stacija

garāks. Gan Liepājas ezers, gan Tirdzniecības kanāls un moli ir iecienītas makšķernieku vietas, bet tiklu zveja priekšostā nav atļauta, tādēļ vēl jo interesantāk bija būt tiem, kuriem ļauts izmantot šo pētnieciskās zvejas metodi un ieskatīties interesantajā priekšostas zivju faunā.



2. attēls. Zvejā izmantotie tīkli. Kreisajā pusē – Nordic Coastal tīkli, labajā pusē – tīkls ar 70 mm linuma acs izmēru

Kā?

Zivju uzskaiti uzsākām 2017. gada novembrī un reizi sezonā (rudens, ziema, pavasaris, vasara) devāmies noskaidrot, kādas zivis sastopamas Liepājas ostas priekšostā. Šī raksta tapšanas brīdī esam ielūkojušies priekšostas zivju faunā jau desmit reizes! Dažādās sezonās zveju veikt ir nepieciešams, jo, līdzīgi kā pie cilvēkiem, arī zivīm piekrastē ir dažādas vēlmes un vajadzības un zivis kādā vietā parādās un pazūd gan sava dzīvesveida, gan dažādu vides un antropogēnu faktoru dēļ. Katru reizi uzskaiti veicām ar diviem atkārtojumiem (divas nakts), zvejai izmantojot *Nordic Coastal* pētnieciskos tīklus (2. attēls). Viens šāda tipa tīkls ir 45 metrus garš, 1,8 metrus augsts un sastāv no deviņiem 5 metrus gariem tīklu paneliem ar linuma acs izmēru 30, 15, 38, 10, 48, 12,

24, 60 un 19 mm. Šādus tīklus izmantojam zinātniskajā zvejā visā piekrastē, sākot no Papes līdz pat Salacgrīvai, lai pēc iespējas precīzāk novērtētu zivju faunu. Šādi to piekrastē dara arī citi pētnieki apkārt Baltijas jūrai – zviedri, poļi un citi. Ņemot vērā, ka ar *Nordic Coastal* tīkliem atsevišķām zivju sugām un izmēriem ir zemāka ķeramība, lai iegūtu papildu informāciju par lielāka izmēra zivīm, veicām papildu uzskaiti ar 70 mm acs izmēra tīkliem (augstums – 1,8 m, garums – 30 m, 2. attēls), tos pievienojot klāt esošajām pētniecisko tīklu stacijām, kā arī izveidojot vienu papildu staciju Tirdzniecības kanāla tuvumā (1. attēls). Katrā stacijā tīklos noķertajām zivīm noteicām sugu, garumu un masu.

Kas bija lomots?

Sugas. Ņemot vērā Liepājas ostas atrašanās vietu un interesanto “ezers–kanāls–jūra” sistēmu, bija sagaidāms, ka priekšostā sastapsimies gan ar saldūdens, gan jūras, gan ceļotājzivju sugām. Tā arī notika. Kopumā kopš zivju uzskaišu sākuma lomots tika konstatētas 28 zivju sugas, no kurām 12 bija jūras sugas (apaļais jūrasgrundulis, plekste, reņģe, brētliņa, akmeņplekste, menca, tūbīte, nigļiņš, vējzivs, ziemeļu jūrasbullis, čūskzivs, anšovs), 10 – saldūdens sugas (asaris, plicis, plaudis, rauda, zandarts, lidaka, ālants, karpa, ķisis, viķe) un 6 – ceļotājzivju sugas (salaka, vimba, lasis, taimiņš, sīga, upes nēģis).

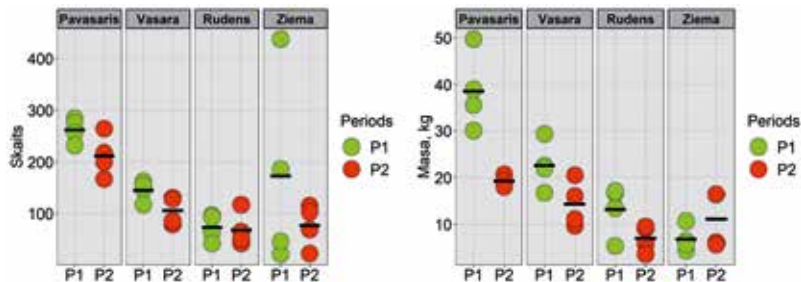
Skaitis un biomasa. Jāatzīst, ka Liepājas priekšostā zivju ir patiešām daudz, ja salīdzina ar citām vietām Baltijas jūras piekrastē (3. un 4. attēls). Kopš zivju uzskaišu sākuma 2017. gada nogalē esam noķēruši vairāk nekā 10 000 zivju, kas kopumā sver aptuveni 1,8 tonnas. Tā kā Liepājā uz dienvidiem no Dienvidu mola jau vairāk nekā piecpadsmit gadu regulāri visa gada garumā piekrastē tiek veikta zinātniskā zivju uzskaitē, bija interesanti salīdzināt, cik ļoti zivju fauna var atšķirties ģeogrāfiski tuvu esošās, bet ekoloģiski un saimnieciski atšķirīgās vietās – piekrastē un ostas akvatorijā. Salīdzinot abas vietas, kā arī ņemot vērā sezonu, zvejas riku veidu un skaitu, secinājām, ka ostā noķerto zivju skaits ir par 25% lielāks nekā turpat netālu esošajā Liepājas piekrastē, savukārt zivju biomasa priekšostā ir pat par 83% lielāka nekā piekrastē, kas norāda, ka zivis priekšostā acimredzot ir mazāk pakļautas bojāejai tiklos vai uz āķa un tādējādi spēj sasniegt savus maksimālos izmērus.



3. un 4. attēls. Zivju pilnie tīkli Liepājas priekšostā

Apskatot atsevišķu sugu skaitu un biomasu abās vietās, secinājām, ka priekšostā gan pēc skaita, gan masas vairāk bija sastopamas saldūdens sugas, piemēram, asaris, plicis, rauda,

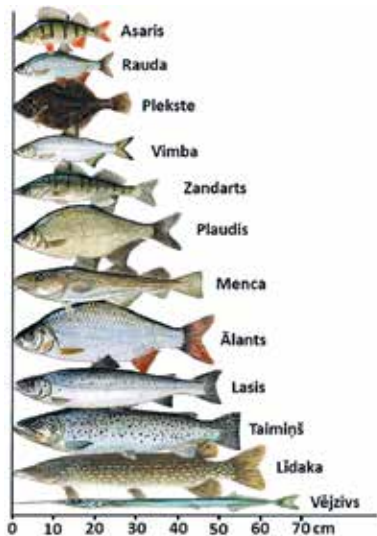
savukārt Liepājas piekrastē, salīdzinot ar priekšostu, vairāk bija jūras zivju sugas – plekste, brētliņa, reņģe un apaļais jūrasgrundulis. Tas ir pašsaprotami, jo Tirdzniecības kanāls un Liepājas ezers, kas ir galvenais “koridors” saldūdens sugām, kuras dodas ciemos uz piekrasti, ir tieši saistīts ar priekšostu. Ceļotājzivju sugas izteiktu priekšroku nedeva nevienai no vietām – reizēm tās vairāk tika noķertas piekrastē, reizēm – ostas akvatorijā. Zivju daudzums priekšostā izteikti bija atkarīgs no sezonas, kurā veicām izpēti, kā arī laika perioda – vai tas bija pirms ostas padziļināšanas darbiem vai pēc tam (5. attēls).



5. attēls. Zivju skaita un masas sadalījums Liepājas ostas akvatorijas stacijās dažādās sezonās un periodos (vidējais skaits un masa 1 stacijā uz 2 Nordic Coastal tīkliem). Attēlā ar aplīšiem attēlota zivju skaita un masas variācija starp atsevišķām paraugu ievākšanas stacijām attiecīgajās sezonās. Ar melnu svītru apzīmētas vidējās vērtības sezonā. P1 – periods pirms padziļināšanas (2017.–2018. gads), P2 – periods pēc padziļināšanas (2019.–2020. gads)

Redzams, ka pēc Liepājas ostas padziļināšanas darbiem kopējais noķerto zivju skaits un masa ir samazinājušies. *Nordic Coastal* tīklos zivju skaits, salīdzinot ar iepriekšējo izpēti periodu, samazinājās par 29%, bet zivju masa – pat par 36%, bet 70 mm līnuma acs izmēra tīklos zivju skaits un masa pēc grunts izņemšanas samazinājās par aptuveni 12%. Īpaši izteikti uz padziļināšanas darbiem priekšostā reaģējušas plekstveidīgās zivju sugas – akmeņplekste un plekste. Tām samazinājums gan skaita, gan biomasas ziņā bijis pat vairākas reizes. Kopumā šīs izmaiņas netieši norāda, ka cēlonis varētu būt ostas akvatorijas padziļināšanas darbi, kas noritēja 2019. gadā jeb pēc 1. izpēti perioda 2017.–2018. gadā. Tomēr pētījumi Liepājas ostas akvatorijā būtu jāturpina, lai novērotu, vai izmaiņām ir ilglaicīgs raksturs, kā arī – kā zivis pielāgojas radītajiem apstākļiem un vai novērojama to skaita un masas atjaunošanās.

Izmērs. Vienkārša atbilde uz jautājumu “cik lielas?” būtu – lielas. Šo gadu laikā, kopš veicam zivju uzskaiti Liepājas priekšostā, radies iespaids, ka zivis tur dzīvo samērā netraucēti, sasniedzot maksimālu izmēru, un tikai reizēm tās patraucē no krasta iemestie makšķērnieku āķi. Par to liecina arī apkopotie atsevišķu sugu vidējie izmēri (6. attēls). Piemēram, ālantam vidējais noķerto zivju garums bija ~50 cm(!), lašveidīgajiem un lidakai – pat lielāks. Arī zivju “rekordistu” saraksts ir pieklājīgs (1. tabula, 7. un 8. attēls). Lielākais guvums bijis teju metru gara lidaka, 77 centimetrus garš zandarts un menca, kuras izmēri (73,1 cm) nedaudz atgādina senos laikus, kad mencas Baltijas jūrā bija sastopamas daudz vairāk un daudz lielākas.



6. attēls. Atsevišķu zivju sugu vidējais garums (cm) Liepājas priekšostā

| Suga | Maksimālais garums, cm |
|------------------------|------------------------|
| Līdaka | 99 |
| Zandarts | 77 |
| Menca | 73.1 |
| Lasis | 68 |
| Plaudis | 68 |
| Taimiņš | 64 |
| Ālants | 52.1 |
| Asaris | 46.7 |
| Sīga | 46.2 |
| Plekste | 45.9 |
| Vimba | 43.7 |
| Rauda | 41.4 |
| Karpa | 38.5 |
| Plicis | 36.4 |
| Akmeņplekste | 29.3 |
| Apaļais jūrasgrundulis | 25.2 |

1. tabula. Atsevišķu zivju sugu maksimālais garums (cm) Liepājas priekšostā



7. attēls. Zivju lomi Liepājas priekšostā



8. attēls. Zivju lomi Liepājas priekšostā

sezonās, lai spētu pēc iespējas precīzāk raksturot katru no šiem spēles laukumiem. Gala rezultātā secinājām, ka vislielākā iespēja nogurt, velkot ārā no ūdens smagus un zivīm pilnus tiklus, ir pavasarī un vasarā (5. attēls). Pavasarī pēc noķerto zivju skaita lielākais vaininieks bija liepājniekiem jau sen zināmais svešzemju viesis apaļais jūrasgrundulis, bet, ņemot vērā tā nelielo izmēru (12–13 cm), biomasas ziņā to tomēr pārspēja raudas, jo tās bija ne tikai daudz, bet arī lielas. Daudz tika noķerti arī plīči un asari, bet no jūras sugām – plekstes. Vasarā noķerto zivju skaits un biomasas samazinās, bet uzvaras gājienu joprojām svin saldūdens zivju sugas – plīči un raudas. No apaļajiem jūrasgrundulīem tikpat kā ne vēsts – tiem nārsta un aktīvas pārvietošanās laiks (un līdz ar to arī iespējamība nokļūt tīklā) ir beidzies. Rudens nebūt nav tik bagāts vīrs Liepājas priekšostā – šajā sezonā tika noķerts gan skaita, gan biomasas ziņā vismazāk zivju. Tas, kas bija pagadījies lomos, bija galvenokārt vimbas, kas, kā zināms, šajā laikā dodas ziemot, un pārvietošanās baros padara tās par vieglu un daudzskaitlīgu mērķi. No saldūdens sugām nenogurstošie plīči un raudas, kā arī asari rudenī, līdzīgi kā iepriekš minētajās sezonās, ir bieži viesi tiklos, savukārt jūras sugu klāsts kļūst daudzveidīgāks – plekstei un reņģei pievienojas arī retāk sastopamas jūras zivju sugas, piemēram, menca, ziemēļu jūrasbullis un pat izmēros sīkā čūskzivs. Ziemas sezonā, neskatoties uz dažādiem cilvēkus traucējošiem apstākļiem, piemēram, ledus kārtu vīrs ūdens ostas akvatorijā, zivīm, izskatās, ka klājas nedaudz labāk nekā rudenī. Lielāko daļu lomu veido migrējošās zivju sugas – vimbas un ārkārtīgi daudz salaku, kuras arī pārvietojas baros, daudz ir arī jūras zivju sugu, savukārt no saldūdens zivīm – joprojām plīči, raudas un asari. Tiesa, pēc skaita – daudz mazāk. Kopējais secinājums – uzskaites ir nepieciešams veikt dažādās sezonās, jo – kas ir vienā, nav citā un, lai novērtētu kopumu, mums tomēr gribas zināt visu. Vai vismaz – tik daudz, cik iespējams.

Sezonālitate. Dažādām zivju sugām var būt dažādas darīšanas piekrastē, un tās, tāpat kā mūs visus, ietekmē arī apkārt notiekošais: tad kļūst par aukstu, tad atkal par karstu; pienāk laiks radīt pēcnācējus; jādodas uz kādu kūrortu pārļaut ziemu; reizēm uzrodas nepatīkami kaimiņi vai kāds, kurš zog ēdienu, reizēm vienkārši gribas aiziet uz restorānu pēc garšīgākas un daudzveidīgākas maltītes. Piekrastē sezonālitate ir īpaši izteikta, jo tā ir dinamiska vieta, kuru ietekmē dažnedažādi faktori, un arī spēlētāji uz laukuma mainās tikpat intensīvi kā hokejā. Tomēr tendences ir iespējams novērot un katrai sezonai ir savi vairāk vai mazāk raksturīgi spēlētāji. Tāpēc arī Liepājas priekšostā zivju uzskaiti veicām četrās dažādās

Ko mēs secinājām?

Pirmkārt, Liepājas priekšosta ir zivīm bagāta ne tikai skaita un biomasas, bet arī daudzveidības ziņā. Tā atšķiras no citām vietām piekrastē, pat tādām, kas atrodas salīdzinoši tuvu tai. Iespējams, ka daudzveidību lielā mērā ietekmē Liepājas ezers, ar ko ostai ir tieša saistība; par to liecina gan lielais saldūdens zivju īpatsvars, gan ceļotājzivis. Lašveidīgo zivju parādīšanās tīklos, iespējams, liecina par to, ka osta, kanāls un ezers tām ir nozīmīgs ceļa posms uz nārsta vietām tālāk esošajās upēs, piemēram, Bārtā. Zivju izmēri stāsta, ka zivis šeit dzīvo zvejnieku un makšķernieku samērā netraucētās, kā arī barība tām ir pieejama tik daudz, lai spētu sasniegt ievērojamus izmērus.

Otrkārt, ostas padziļināšanas darbi ietekmē tur mītošās zivis. Izmaiņas vērojamas ne tikai skaita un biomasas ziņā, bet arī atsevišķu sugu sastopamībā. Zivis, kuras dzīvo uz grunts un/vai pārtiek no citiem organismiem, kas tur mīt, ir visvairāk ietekmētas. Jau iepriekš minējām, ka mūsu iegūtie dati liecina par samazinājumu gan akmeņplekstu, gan plekstu daudzumā. Kopējais zivju daudzums pēc grunts rakšanas ir samazinājies par aptuveni trešdaļu, un tas nav maz.

Treškārt, šādi pētījumi ir nozīmīgi ne tikai, lai aprēķinātu zaudējumus, ko nodara cilvēka saimnieciskā darbība. Ar regulāru, sezonālu monitoringu mēs laikus spējam sekot izmaiņām zivju faunā, pamanīt ne tikai islaicīgas, bet arī ilgtermiņa tendences, kā arī izmaiņas un apdraudējumus. Mēs, izmantojot pētniecības ceļā pēc zinātniskām metodēm iegūtus datus, varam rīkoties, pirms ir par vēlu, lai nodrošinātu ilgtspējīgu zivju resursu apsaimniekošanu. Ceram, ka mūsu izpētē iegūtā informācija kalpos arī kā interesanta lasāmviela gan liepājniekiem, gan Liepājas viesiem, gan citiem interesentiem, kas iecienījuši makšķerēšanu šai vietā un interesējas par zemūdens dzīvē notiekošo.



9. attēls. Saullēkts Liepājas priekšostā

III ZIVJU PRODUKCIJAS RAŽOŠANA UN TIRGUS





Ludmila Ankvīča,
Zemkopības ministrijas
Zivsaimniecības departaments

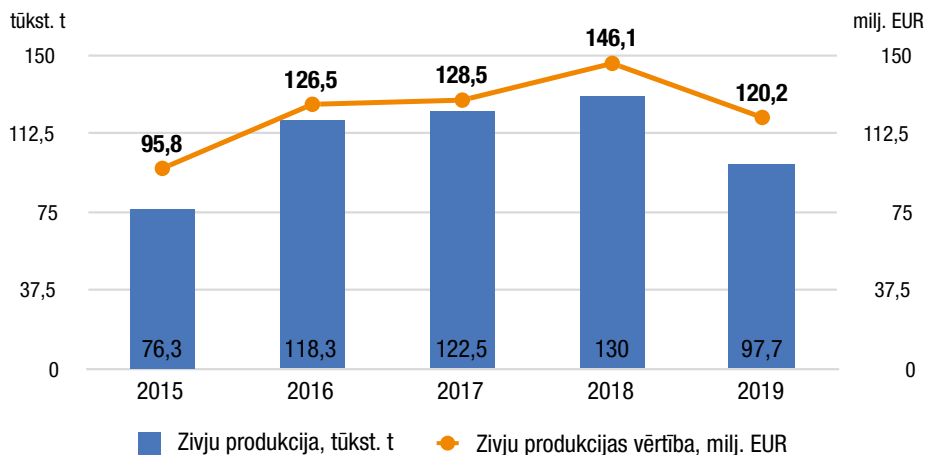
Stāvoklis zivju produktu tirgū 2019. gadā

Zivju produkcijas un sagatavoto un konservēto zivju tirdzniecība

Vērtējot 2019. gada rezultātus, zivsaimniecības nozares ieguldījums kopējā Latvijas eksporta apjomā naudas izteiksmē salīdzinājumā ar 2018. gadu samazinājās par 0,1 procentpunktu. Zivsaimniecības īpatsvars Latvijas kopējā eksporta apjomā 2019. gadā veidoja 1,65%. Zivju produkcijas eksporta apjoms vērtības izteiksmē, ieskaitot zivju konservus, 2019. gadā sasniedza 211,6 milj. EUR. Zivju produkciju un zivju konservus Latvija 2019. gadā eksportēja uz 70 valstīm.

Zivju produkcijas (bez konserviem) eksports

2019. gadā salīdzinājumā ar 2018. gadu zivju produkcijas eksporta apjoms samazinājās gan tonnās, gan naudas izteiksmē, attiecīgi par 24,9% un par 17,7%. Zivju produkcijas eksporta apjoms tonnās veidoja 97,7 tūkst. t. Savukārt zivju produkcijas eksporta apmērs naudas izteiksmē sasniedza 120,2 milj. EUR.



1. attēls. Latvijas zivju produkcijas (bez konserviem) eksporta dinamika, 2015.–2019. Avots: CSP

2019. gadā liderpozīcijā ar 63,5% īpatsvaru no Latvijas kopējās zivju produkcijas (bez konserviem) eksporta apjoma ierindojās trešās valstis (ieskaitot NVS valstis), taču 2019. gadā salīdzinājumā ar 2018. gadu zivju produkcijas eksporta apjoms uz šīm valstīm samazinājās par 24,5%. Tas galvenokārt skaidrojams ar to, ka Latvijas zvejniekiem samazinājās iespējas zvejojot zivis Maurītānijas ūdeņos. Neskatoties uz to, ka zivju produkcijas eksports uz Maurītāniju, salīdzinot ar 2018. gadu, samazinājās gandrīz uz pusi, Maurītānijas īpatsvars Latvijas kopējā zivju produkcijas (bez konserviem) eksporta apjomā veidoja būtisku daļu – 30,9%.

2019. gadā otrajā vietā starp trešajām valstīm ar 15,8% īpatsvaru no Latvijas kopējā zivju produkcijas (bez konserviem) eksporta apjoma ierindojās Ukraina. Zivju produkcijas eksporta apjoms uz Ukrainu salīdzinājumā ar iepriekšējā gada attiecīgo periodu palielinājās par 4,8%.

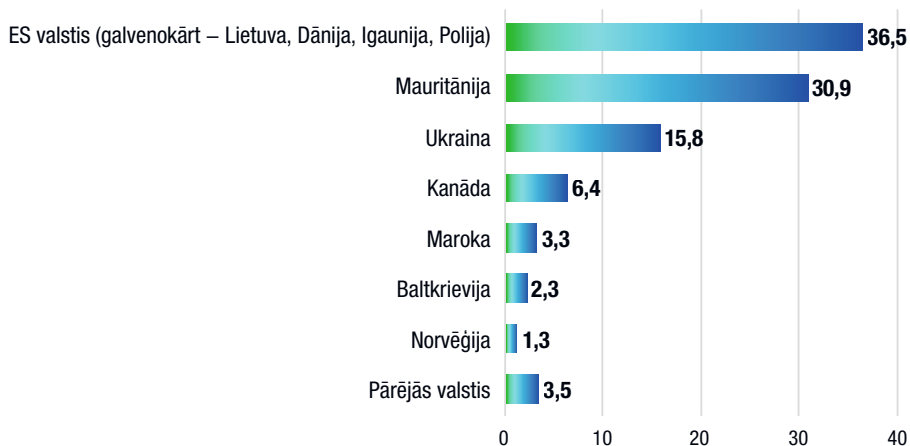
Zivju produkcijas eksports uz Muitas savienības valstīm 2019. gadā salīdzinājumā ar 2018. gadu palielinājās gandrīz trīs reizes, taču šo valstu īpatsvars veidoja tikai 2,8% no Latvijas kopējā zivju produkcijas (bez konserviem) eksporta apjoma. Zivju produkcija tika eksportēta tikai uz Baltkrieviju un Kazahstānu. Visbūtiskāk – vairāk nekā četras reizes – pieauga zivju produkcijas (bez konserviem) eksports uz Baltkrieviju, savukārt pieprasījums Kazahstānas tirgū samazinājās par 4,5%.

Starp citām valstīm – būtiski, gandrīz par divām trešdaļām, palielinājās saldēto brētliņu eksports uz Ganu, sasniedzot 1,6 tūkst. t. Latvija sāka eksportēt zivju produkciju uz Kanādu un Maroku, un eksporta apjoms bija pietiekami liels, attiecīgi 6,2 tūkst. t un 3,2 tūkst. t, lai pozitīvi ietekmētu kopējo Latvijas zivju produkcijas (bez konserviem) eksporta apjomu un mazinātu apjoma kritumu no citām valstīm. Norvēģijas tirgū ir saglabājušās pozitīvas tendences – jau otro gadu zivju produkcijas eksports uz Norvēģiju stabili pieaug. 2019. gadā salīdzinājumā ar 2018. gadu Latvija zivju produkcijas eksportu uz Norvēģiju palielināja par 8,6% tonnās un par 20,5% naudas izteiksmē. Uz Norvēģiju Latvija galvenokārt eksportēja saldētas mencas filejas.

Vairākus gadus liderpozīciju zivju produkcijas eksportā saglabāja ES valstis. Taču 2019. gadā salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu zivju produkcijas (bez konserviem) eksports tonnās uz ES valstīm samazinājās par 25,6%, vienlaikus līdz 36,5% samazinājās arī ES valstu īpatsvars Latvijas kopējā zivju produkcijas eksporta apjomā.

ES valstu vidū liderpozīcijas ieņēma četras valstis – Lietuva, Igaunija, Dānija un Polija – attiecīgi ar 12,4%, 6,3%, 6,2% un 3,7% īpatsvaru no Latvijas kopējā zivju produkcijas eksporta apjoma. 2019. gadā salīdzinājumā ar 2018. gadu zivju produkcijas eksporta apjoms uz iepriekšminētajām valstīm samazinājās. Visbūtiskāk Latvija zaudēja savas pozīcijas Lietuvā un Polijā – zivju produkcijas eksports samazinājās attiecīgi par 28% un 24%. Zivju produkcijas eksporta apjoma kritums uz Dāniju sasniedza 16,3%, savukārt zivju produkcijas eksports uz Igauniju samazinājās par 9,2%. Turklāt samazinājās zivju produkcijas (bez konserviem) eksports uz tādām valstīm kā Beļģija, Bulgārija, Čehija, Horvātija, Lielbritānija, Nīderlande, Rumānija, Slovākija, Spānija, Somija un Zviedrija. Starp ES valstīm zivju produkcijas eksporta apjoms palielinājās uz Franciju, Grieķiju, Itāliju, Īriju, Portugāli un Vāciju, bet pārmaiņas zivju produkcijas eksportā uz iepriekšminētajām valstīm nebija tik nozīmīgas, lai būtiski ietekmētu Latvijas zivju produkcijas eksporta apjomu.

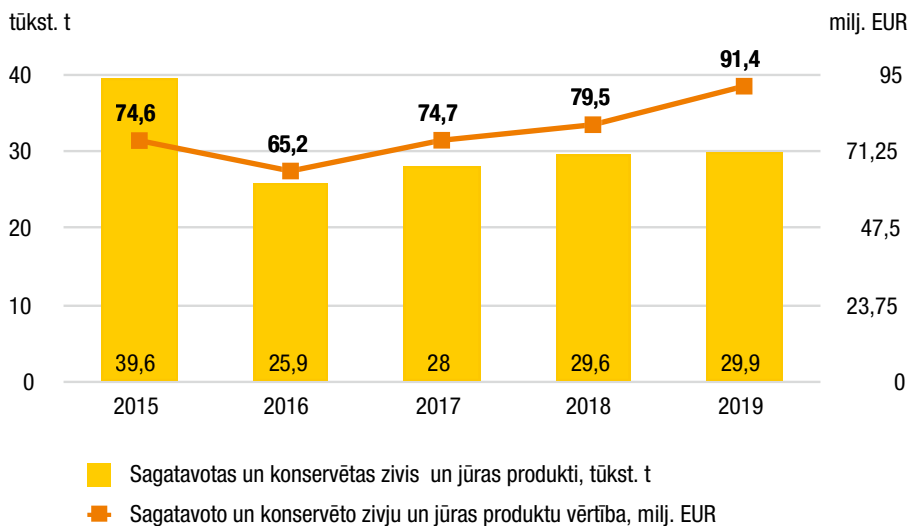
2019. gadā Latvijas uzņēmēji zivju produkciju kopumā eksportēja uz 48 valstīm.



2. attēls. Latvijas galvenie partneri zivju produkcijas (bez konserviem) eksportā 2019. gadā (īpatsvars, % no kopējā apjoma 97,7 tūkst. t). Avots: CSP

Zivju konservu eksports

Kā liecina statistikas dati, 2019. gadā salīdzinājumā ar 2018. gadu sagatavoto un konservēto zivju eksporta apjoms tonnās palielinājās tikai par 0,9% un veidoja 29,9 tūkst. t. Savukārt naudas izteiksmē sagatavoto un konservēto zivju eksporta apmērs pieauga par 14,9% un eksporta vērtība sasniedza 91,4 milj. EUR.



3. attēls. Sagatavoto un konservēto zivju eksporta dinamika, 2015.–2019.

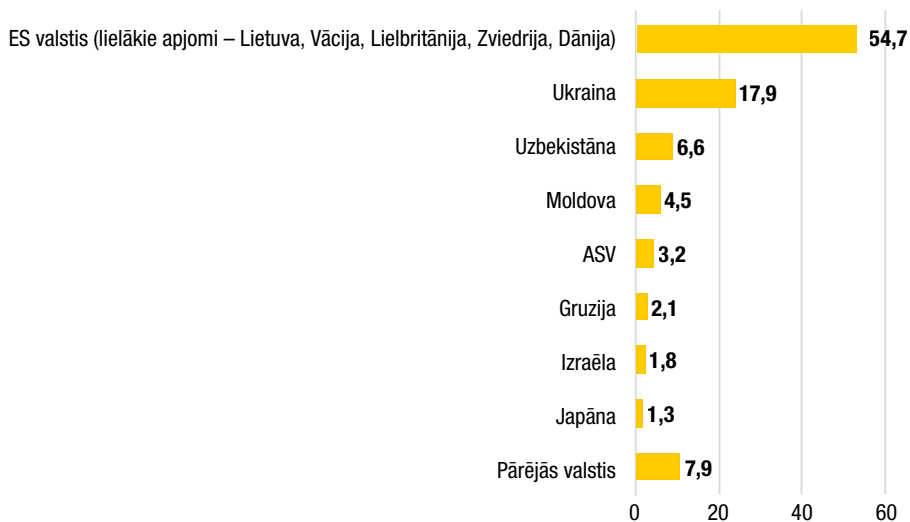
Pirmo vietu starp valstu grupām, kuras dominēja Latvijas kopējā sagatavoto un konservēto zivju eksporta apjomā jau vairākus gadus, saglabā ES valstis. Taču ES valstu īpatsvars salīdzinājumā ar 2018. gadu samazinājās par 1,7 procentpunktiem un veidoja 54,7% no Latvijas kopējā sagatavoto un konservēto zivju un jūras produktu eksporta apjoma. Neskatoties uz to, ka 2019. gadā sagatavoto un konservēto zivju eksporta apjoms tonnās uz ES valstīm samazinājās par 2,2%, sagatavoto un konservēto zivju eksporta vērtība uz šīm valstīm palielinājās par 15,5%. Jāatzīmē, ka 2019. gadā visbūtiskāk pieauga sagatavoto un konservēto zivju eksports uz ES rietumdaļas valstīm. Galvenokārt pieauga sagatavoto un konservēto zivju eksporta apjoms uz Nīderlandi, Lielbritāniju un Vāciju, attiecīgi par 660 t, 530 t un 200 t. Vienlaikus pieauga sagatavoto un konservēto zivju un jūras produktu eksports uz Austriju, Dāniju, Grieķiju, Īriju, Portugāli, Spāniju, Somiju, un eksporta apjoma pieaugums uz iepriekšminētajām valstīm kompensēja zivju konservu eksporta apjoma kritumu uz tādām valstīm kā Beļģija, Francija, Itālija un Zviedrija. Savukārt eksporta apjoms tonnās uz ES austrumdaļas valstīm salīdzinājumā ar 2018. gadu samazinājās par 8,7%. Starp ES austrumdaļas valstīm neliels eksporta apjoma pieaugums bija tikai Kipras un Polijas tirgū, un tas nekompensēja sagatavoto un konservēto zivju eksporta apjoma kritumu uz tādām valstīm kā Bulgārija, Čehija, Īgaunija, Lietuva, Rumānija, Slovākija un Ungārija.

Sagatavoto un konservēto zivju eksports uz trešajām valstīm (ieskaitot NVS valstis) salīdzinājumā ar 2018. gadu palielinājās gan tonnās, gan naudas izteiksmē, attiecīgi par 5% un par 13,5%. Vienlaikus par 1,7% procentpunktiem palielinājās trešo valstu īpatsvars Latvijas kopējā sagatavoto un konservēto zivju eksporta apjomā, 2019. gadā sasniedzot 45,3%.

Starp NVS valstīm visbūtiskāk palielinājās sagatavoto un konservēto zivju eksporta apjoms uz Turkmēnistānu (par 30%) un Uzbekistānu (par 39%), turklāt Latvija sāka eksportēt zivju konservus uz Tadžikistānu un Muitas ūnijas valstīm – Krieviju, Baltkrieviju un Kazahstānu. Tomēr 2019. gadā sagatavoto un konservēto zivju eksporta apjoms uz Muitas ūnijas valstīm nebija liels un sasniedza 615 t. Starp Muitas ūnijas valstīm visbūtiskāk, vairāk nekā divas reizes, pieauga sagatavoto un konservēto zivju eksports uz Krieviju (no 192 t līdz 387 t). Muitas ūnijas valstu īpatsvars veidoja tikai 2,1% no Latvijas kopējā sagatavoto un konservēto zivju eksporta apjoma. Armēnija, Azerbaidžāna un Moldova bija starp tām NVS valstīm, uz kurieni zivju konservu eksporta apjoms samazinājās. Turklāt Latvija pārtrauca sagatavoto un konservēto zivju eksportu uz Kirgizstānu.

Starp citām trešajām valstīm palielinājās sagatavoto un konservēto zivju eksports uz Austrāliju, Gruziju, Honkongu, Islandi, Japānu, Korejas Republiku, kā arī uz Mongoliju, Serbiju, Singapūru un Taivānu. Turklāt par 5% palielinājās pieprasījums pēc Latvijā ražotiem zivju konserviem Ukrainas tirgū. Šobrīd Ukraina ar 17,9% īpatsvaru ieņem otro vietu aiz ES valstīm no Latvijas kopējā zivju konservu eksporta apjoma.

2019. gadā Latvija sagatavotās un konservētās zivis eksportēja uz 64 valstīm.



4. attēls. Latvijas galvenie partneri sagatavoto un konservēto zivju un jūras produktu eksportā 2018. gadā (īpatsvars, % no kopējā apjoma 29,9 tūkst. t). Avots: CSP

Zivju produkcijas (bez konserviem) imports

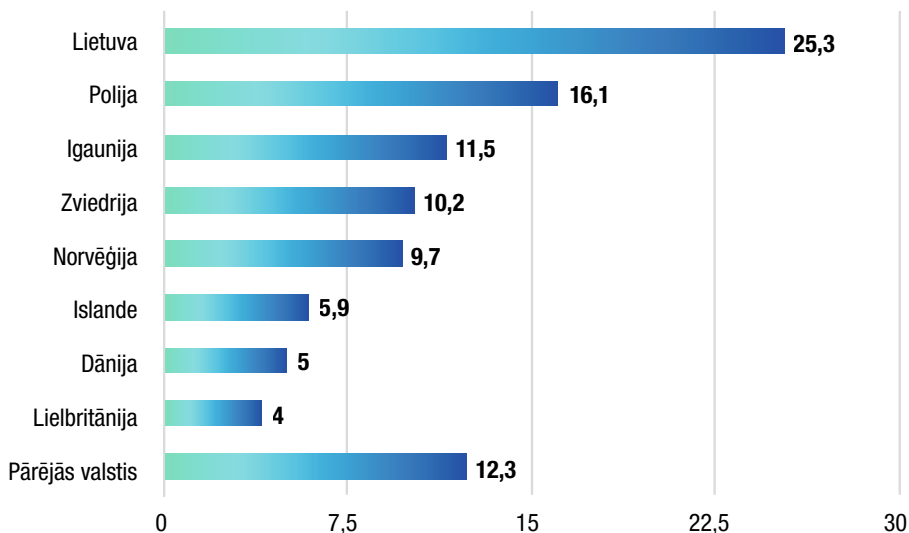
2019. gadā salīdzinājumā ar 2018. gadu zivju produkcijas (bez konserviem) imports palielinājās gan tonnās, gan naudas izteiksmē, attiecīgi par 7,2% un par 2,8%. Latvija importēja 65,6 tūkst. t zivju produkcijas 149,6 milj. EUR vērtībā. Latvija galvenokārt importēja zivju produkciju no ES valstīm, un pērn salīdzinājumā ar 2018. gadu zivju produkcijas (bez konserviem) apjoms no šīm valstīm palielinājās par 9,6% un veidoja 50,6 tūkst. t. Vienlaikus 2019. gadā izmainījās ES valstu un trešo valstu proporcija kopējā zivju produkcijas importa apjomā. Tā salīdzinājumā ar 2018. gadu par 1,8 procentpunktiem pieauga ES valstu daļa Latvijas kopējā zivju produkcijas (bez konserviem) importā. ES valstu īpatsvars veidoja 77,1%, savukārt trešo valstu īpatsvars samazinājās un bija 22,9% no Latvijas kopējā zivju produkcijas (bez konserviem) importa.

2019. gadā līderpozīcijas starp zivju izejvielu piegādātājvalstīm saglabāja Lietuva, Polija, Igaunija, Zviedrija, Norvēģija, Islande, Dānija un Lielbritānija. Iepriekšminēto valstu īpatsvars salīdzinājumā ar 2018. gadu palielinājās par 0,7% un veidoja 87,6% no Latvijas kopējā zivju produkcijas importa apjoma. Zivju produkcijas importa apjoms no Igaunijas, Lietuvas un Polijas palielinājās, turklāt nokritās zivju produkcijas importa apjoms no Dānijas, Zviedrijas, Norvēģijas, Lielbritānijas, kā arī no Islandes.

2019. gadā zivju produkcijas importa apjoms tonnās no trešajām valstīm saglabājās 2018. gada līmenī, bet naudas izteiksmē palielinājās par 14,6%. Starp trešajām valstīm zivju produkcijas importa apjoms palielinājās no Argentīnas, ASV, Čīles, Krievijas, Ķīnas, Marokas un Vjetnamas, turklāt Latvija sāka importēt zivju produkciju no tādām valstīm kā Mauritānija un Urugvaja, un pozitīvas izmaiņas zivju produkcijas importa apjomā no

iepriekšminētajām valstīm gandrīz pilnībā kompensēja zivju produkcijas apjoma kritumu no Fēru salām, Grenlandes, Islandes un Norvēģijas.

Kopumā produkciju no zivīm, moluskiem un vēzveidīgajiem Latvija importēja no 30 valstīm.



5. attēls. Latvijas galvenie partneri zivju produkcijas (bez konserviem) importā 2019. gadā (īpatsvars, % no kopējā apjoma 65,6 tūkst. t). Avots: CSP

Zivju konservu imports

2019. gadā salīdzinājumā ar 2018. gadu sagatavoto un konservēto zivju un jūras produktu imports palielinājās gan tonnās, gan naudas izteiksmē, attiecīgi par 7,7% un par 16,1%. Sagatavoto un konservēto zivju importa apjoms tonnās veidoja 6,9 tūkst. t. Savukārt naudas izteiksmē sagatavoto un konservēto zivju importa apmērs sasniedza 26,8 milj. EUR.

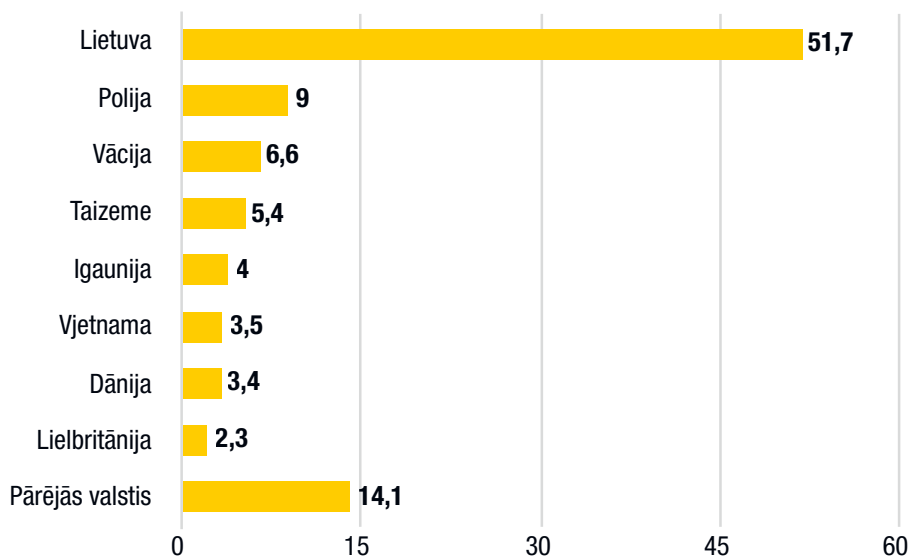
Latvija zivju konservus importēja galvenokārt no ES valstīm, un 2019. gadā salīdzinājumā ar 2018. gadu sagatavoto un konservēto zivju importa apjoms no ES valstīm būtiski palielinājās. Pieauga sagatavoto un konservēto zivju imports gan tonnās, gan naudas izteiksmē, attiecīgi par 10% un par 14%. Vienlaikus par 1,8 procentpunktiem palielinājās šo valstu īpatsvars Latvijas kopējā sagatavoto un konservēto zivju importa apjomā. 2019. gadā ES valstu īpatsvars veidoja 85,1% no Latvijas kopējā sagatavoto un konservēto zivju importa apjoma.

Sagatavoto un konservēto zivju importa apjoma pieaugums gan apjoma ziņā, gan naudas izteiksmē bija no Igaunijas, Itālijas, Lielbritānijas, Lietuvas, Nīderlandes, Polijas, Spānijas, Vācijas un Zviedrijas. Neskatoties uz to, ka kopumā sagatavoto un konservēto zivju un jūras produktu imports no ES valstīm palielinājās, 2019. gadā salīdzinājumā ar 2018. gadu samazinājās zivju konservu imports no tādām valstīm kā Beļģija, Bulgārija, Dānija, Francija, Portugāle un Somija. Vienlaikus 2019. gadā Latvija pārtrauca importēt

sagatavoto un konservēto zivju produkciju no Austrijas, Čehijas, Īrijas, Maltas, Slovākijas un Ungārijas. Taču zivju konservu importa apjoma kritums no šīm valstīm nebija tik būtisks un neietekmēja sagatavoto un konservēto zivju importa apjomu.

2019. gadā salīdzinājumā ar 2018. gadu par 3,4% samazinājās sagatavoto un konservēto zivju un jūras produktu importa apjoms no trešajām valstīm, un vienlaikus par 1,7 procentpunktiem samazinājās trešo valstu īpatsvars Latvijas kopējā zivju konservu importa apjomā, un 2019. gadā tas veidoja 14,9%. Latvija sāka importēt zivju konservus no Ekvadoras, Filipīnām, Papua-Jaungvinejas un Peru, bet vienlaikus pārtrauca zivju konservu importu no Ganas un Kanādas. Turklāt Latvija importēja zivju konservus no tādām valstīm kā ASV, Islande, Ķīna, Ukraina, Vjetnama, Čīle, Norvēģija, Seišelu salas, Turcija un Taizeme, bet tikai no pēdējām piecām valstīm zivju konservu importa apjoms palielinājās.

Kopumā sagatavoto un konservēto produkciju no zivīm, moluskiem un vēžveidīgajiem Latvija importēja no 31 pasaules valsts.



6. attēls. Latvijas galvenie partneri sagatavoto un konservēto zivju un jūras produktu importā 2018. gadā (īpatsvars, % no kopējā apjoma 6,9 tūkst. t). Avots: CSP

Ārējās tirdzniecības bilance

Tāpat kā visus iepriekšējos gadus, eksportēto zivju produktu vērtība Latvijā ievērojami pārsniedz zivju produktu importu un ārējās tirdzniecības bilance zivju produkcijai un sagatavotām un konservētām zivīm ir saglabājusies pozitīva, bet salīdzinājumā ar 2018. gadu tā samazinājās par 38,4%, sasniedzot + 35,1 milj. EUR.

Raksts sagatavots, izmantojot Zemkopības ministrijas ikgadējā ziņojumā "Latvijas lauksaimniecība 2020" iekļauto informāciju.

Jekaterina Tribilustova,
“Eurofish”



Covid-19 ietekme uz zivju tirdzniecību, īpaši Eiropā

Covid-19 uzliesmojumu Eiropā var iedalīt trīs laika posmos: pirmais pandēmijas vilnis no 2020. gada februāra līdz maijam, kad tika noteikti stingri ierobežojumi; vasaras mēneši, kad tika atsāktas visas galvenās aktivitātes; un visbeidzot – otrs vilnis.

Pandēmijas ietekmi uz zivju tirdzniecību Eiropā arī var iedalīt trīs līdzīgos posmos. Pirmajā posmā tika apturēta svaigu zivju tirdzniecība, jo šī produkta galvenā noieta vieta – restorāni tika slēgti, turklāt patērētāji deva priekšroku pārtikas produktiem ar ilgāku derīguma termiņu – saldētām zivīm un zivju konserviem. Grūtības pārdot svaigas zivis daudzās Eiropas valstīs lika mazo zvejas uzņēmumu kuģiem palikt ostās un nedoties zvejot. No otras puses, saldētu zivju un zivju konservu tirdzniecība strauji pieauga, it īpaši salīdzinoši īsajā periodā tieši pirms ierobežojumu ieviešanas, kad notika paniska iepirkšanās. Otrajā posmā, vasarā no 2020. gada jūnija līdz augustam, piedzīvojām dažus pārsteidzošus notikumus, piemēram, mazāku tūristu aktivitāti nekā ierasts, bet joprojām bija izteikta interese par Vidusjūras reģiona virtuvi, kā rezultātā daudzi klienti Ziemeļeiropā devās uz āra restorāniem, kur pasūtīja garneles un galvkājus. Šo produktu cenas strauji pieauga, jo tie bija mazāk pieejami. Trešajā laika posmā, pašreizējā otrā viļņa laikā, joprojām ir grūti noteikt tendenci, tomēr pēc tādiem luksusa produktiem kā omāri, krabji un astonekāji visā pasaulē ir ļoti mazs pieprasījums, kā rezultātā cenas ir daudz zemākas.

Ilgtermiņā pieprasījums pēc svaigām zivīm Eiropas tirgū atkal pieaugs, taču tas būs zemāks nekā pirms pandēmijas. Savukārt dažas galvenās izmaiņas zivju patēriņa paradumos, visticamāk, paliks arī pēc pandēmijas beigām, piemēram, pieprasījums pēc lielveikalos nopērkamiem gataviem zivju ēdieniem. Pārtikas piegādes pakalpojumi ir piedzīvojuši būtisku attīstību Eiropā karantīnas laikā, un tie saglabāsies, jo patērētāji ir sapratuši, ka pārtikas pasūtīšana tiešsaistē aizņem mazāk laika un ir ekonomiskāka. Zivis pazuda no piegādes pakalpojumu klāsta, taču šajā segmentā nonāca daži jauni produkti. Šāda attīstība turpināsies arī pēc epidēmijas beigām, kas, cerams, pienāks drīz.

Pirmais posms: ārkārtas situācija un vispārēja karantīna (2020. gada februāris – maijs)

Eiropas valstu valdību veiktie pasākumi Covid-19 vīrusa izplatības ierobežošanai, tostarp uzņēmumu slēgšana un ceļošanas ierobežojumi, kavēja uzņēmējdarbību visā pārtikas piegādes ķēdē. Ēdināšanas nozares faktiskā slēgšana būtiski ietekmēja Eiropas mazos zvejniekus, kuri svaigas zivis piegādāja galvenokārt restorāniem. Lielākā daļa šo ražotāju nespēja pārorientēties uz produkcijas realizāciju lielveikalos, kas pašlaik dod priekšroku saldētu zivju piegādātājiem. Piemēram, Itālijā Covid-19 ierobežojumu dēļ 90% zvejas flotes palika krastā uz trim mēnešiem. Eiropas Komisija sniedza atbalstu pandēmijas smagi skartajai nozarei.

Loģistikas grūtības īpaši ietekmēja arī svaigu zivju tirdzniecību, jo vairākums lidostu bija vai nu slēgtas, vai vismaz samazinājušas lidojumu skaitu. Turpretim zivju konservu ražotāji ziņo par lielu pieprasījumu un cenu kāpuma tendenci Eiropas lielveikalos.

Viena no galvenajām tēmām, kas daudzās Eiropas valstīs aktualizējās kā atbilde uz Covid-19 uzliesmojumu, bija nepieciešamība no jauna pievērsties vietējai jūras produktu ražošanai vietējam patēriņam. Pēc gadiem ilgas globalizācijas un atkarības no importētām jūras vēltēm ES iekšējam patēriņam tirgū nonāca vairāk vietējās zivsaimniecības produktu. Parādījās izmaiņas pārdošanas paņēmienos, piemēram, attīstījās pārdošana tiešaistē un tieša zivsaimniecības produktu iegāde.

Covid-19 uzliesmojums un valdības veiktie pasākumi, lai mazinātu inficēšanās risku, joprojām aizēno Eiropas jūras velšu un zivju tirgu. Vairākums importētāju pārtrauca iepirkumus, jo lielākā daļa valstu joprojām atrodas atšķirīgos ierobežojumu apstākļos. Tomēr ir vērojamas dažas vispārējās situācijas uzlabošanās pazīmes, kad vairākās Eiropas valstīs atkal tiek atvērti restorāni. Tikmēr nozare pielāgojas mainīgajiem tirgus apstākļiem, piedāvājot jaunus jūras velšu mazumtirdzniecības produktus, kas paredzēti patērētājiem, kas uzturas mājās.

Reaģējot uz Covid-19 krīzi, vairākas Eiropas valstis ir izvēlējušās nacionāli vērstu pieeju mārketingam, popularizējot vietējas izcelsmes zivis, nevis no citām valstīm ievestās.

Zivju konservu realizācijas apjoms Eiropā aprīlī bija izcili labs, bet pēc tam aktivitāte samazinājās, un maijā tunzivju konservu ražotāji ziņoja par normālu realizācijas apjomu. Tunzivju pārstrādes rūpnīcas Āzijā un Latīņamerikā Covid-19 dēļ strādāja ar mazāku jaudu.

Otrais posms: 2020. gada vasara

Šī posma īpatnība, kad Eiropas valstis atsākās ekonomiskā darbība, bija atvaļinājuma pavadīšanas paradumu maiņa. Tā vietā, lai ceļotu pa Eiropu uz pludmalēm un kalniem vai laukiem, tūristi palika savās valstīs. Tam bija būtiska negatīva ietekme uz tūrisma un restorānu nozari Eiropas dienvidu daļā, bet tas pozitīvi ietekmēja tūrisma nozari Eiropas ziemeļu daļā. Tirgos atkal pieauga interese par dažām sugām, piemēram, garnelēm un galvkājiem, kuru pieprasījumu martā un aprīlī, kad tika slēgti ēdināšanas uzņēmumi, Covid-19 krīze bija ietekmējusi visvairāk. Patērētāji Ziemeļeiropā nolēma palikt mājās un baudīt Vidusjūras reģiona virtuves ēdienus vietējos restorānos tā vietā, lai dotos brīvdienās uz kontinenta dienvidu daļu, kā mēdza darīt iepriekšējās vasarās. Lieliskie laika apstākļi nozīmēja to, ka šīs maltītes varēja ieturēt brīvā dabā, samazinot Covid-19 izplatīšanās risku.

Gan aukstūdens, gan siltūdens garneļu imports palielinājās, pieprasījums bija liels, un cenas nepārtraukti kāpa. Šis lielais pieprasījums Eiropā sakrita ar samazinātu ražošanas apjomu Āzijā, īpaši Indijā, taču lielapjoma pievedumi no Ekvadoras kompensēja iztrūkumu.

No otras puses, augstas klases tirgus produktu, piemēram, krabju un omāru, tirdzniecība, kas ir ļoti atkarīga no restorānu nozares, nenasniedza pirms Covid-19 bijušo līmeni.

Trešais posms: epidēmijas otrais vilnis (2020. gada septembris – šobrīd)

Šobrīd Eiropu skar Covid-19 otrais vilnis. Tiek ieviesti lokāli ierobežojumi, tostarp agrāka restorānu un bāru slēgšana vakaros. Šo pasākumu ietekmē, iespējams, atsāksies lejupslīde jūras produktu nozarē.

Arī ziemas prognozes restorānu nozarei ir drūmas, jo vakariņas restorāna iekšstelpās tiek uzskatītas par riskantām un patērētāji, visticamāk, neriskēs atnākt uz restorānu, kā tas bija vasaras mēnešos. Aplēses liecina, ka garneļu patēriņš Eiropā gada pēdējā ceturksnī būs tikai 70 procenti no 2019. gada attiecīgā periodā reģistrētā patēriņa.

Pēc karantīnas beigām sāk atgūties Apvienotās Karalistes sviestmaīžu sektors, kas ir mazo aukstūdens *Pandalus borealis* garneļu galvenā noieta vieta. Šī nozare cieta no biroju slēgšanas, jo biroju darbinieki ir galvenie garneļu sviestmaīžu patērētāji. Aukstūdens garneļu cenas viszemākās bija aprīlī un kopš tā laika ir palielinājušās, kaut gan kopējais cenu līmenis joprojām ir zemāks par 2019. gada septembrī novēroto. Attālinātais darbs ietekmē ātrās ēdināšanas nozari, kas pusdienu pārtraukumu laikā ir vērsa uz biroju personālu.

Covid-19 pirmajā posmā Itālija bija vissmagāk skartā valsts Eiropā. No 2020. gada 10. marta valstī tika ieviesta pilnīga karantīna, kas ilga divus mēnešus. Itālijā vietējā zvejniecības nozare ir vērsa galvenokārt uz restorāniem, savukārt ievestās zivis nonāk līdz zivju tirgotājiem un lielveikaliem. Imports veido aptuveni 75 procentus no valstī patērētajām zivīm, kas ir nozīmīgs zivju daudzums, ņemot vērā, ka zivju, gliemju un vēzveidīgo patēriņš uz vienu iedzīvotāju Itālijā ir aptuveni 30 kilogramu gadā. Divu mēnešu karantīnas laikā aptuveni 90 procenti Itālijas zvejnieku kuģu palika ostās, lai gan viņiem kā pārtikas ražotājiem bija tiesības doties zvejot. Flotes dikstāve izraisīja arī zivju vairumtirdzniecības apjomu sarukumu un zivju tirgu slēgšanu. Abruco reģionā (Adrijas jūras piekraste) tas skāra aptuveni 500 kuģu, no kuriem ne visi atsāka zveju pēc vispārējās karantīnas. Papildus tam tika saglabāti parastie zvejas aizliegumi (no augusta līdz septembrim Adrijas jūrā (40 dienas) un no septembra līdz oktobrim Tirēnu jūrā (30 dienas)), neskatoties uz zvejnieku protestiem, kuri uzsvēra, ka jau bija pārtraukuši zveju vispārējās karantīnas laikā. Ierobežojumu laikā mainījās Itālijas patērētāju iepirkšanās paradumi, krasi saruka pieprasījums pēc svaigām zivīm patēriņam mājās, jo patērētāji izvairījās no biežas lielveikalu apmeklēšanas, kā rezultātā pievērsās konservētām un saldētām jūras veltēm. Vasaras tūrisma sezona atšķīrās no iepriekšējiem gadiem, jo dominēja daudz vietējo tūristu, savukārt ārzemnieki izvairījās no valsts apmeklējuma. Zvejnieku ienākumi strauji samazinājās, jo restorānu tirdzniecība neatjaunojās līdz līmenim, kāds bija pirms Covid-19 krīzes, un 30 procenti ēdināšanas uzņēmumu joprojām ir slēgti. Tā rezultātā zvejniekiem bija jāpārdod zivis lielveikaliem, kur peļņa ir krietni mazāka. Turklāt dažus produktus, piemēram, nelielu garneļu zvejas saimniecību jūras piezveju, ko parasti realizēja restorānos kā ceptu šodienas lomu, nevar pārdot lielveikaliem.

Prognoze gada nogalei

Covid-19 pandēmijas ietekme joprojām prevalē Eiropas zivju tirdzniecības perspektīvā. Paredzams, ka šogad piedāvājums, patēriņš un tirdzniecība saruks, jo plaši izplatīto vīrusa ierobežošanas pasākumu ietekme uz pieprasījumu, loģistiku, cenām, uzņēmējdarbību un plānošanu ir dažāda.

Darba ņēmēju pārvietošanās ierobežojumi un zvejas kuģu jaudas ierobežojumi kopā ar sliktiem tirgus apstākļiem veicina zvejas apjoma samazināšanos. Tikmēr akvakultūras saimniecībās uzņēmēji mēģina ieviest Covid-19 ietekmes mazināšanas stratēģijas, ņemot vērā pieprasījuma samazināšanos, cenu kritumu un neskaidrās nākotnes perspektīvas. Daudzi zivsaimnieki ir centušies novilcināt produkcijas ievākšanu, paredzot, ka situācija uzlabosies un cenas pieaugs. Tas ir novedis pie dažu nozīmīgu audzēto zivju sugu, piemēram, laša, piedāvājuma sarukuma 2020. gada pirmajā pusē. Tomēr zivis, kas turpina augt, galu galā būs jārealizē un nonāks tirgū vēlāk 2020. gadā, potenciāli izraisot strauju cenu kritumu.

Pandēmijas ietekme uz tirdzniecību un tirgiem ir bijusi tālejoša, un dažos gadījumos, visticamāk, tā kļūs pastāvīga. Ziemas mēnešos cilvēki vēl vairāk dos priekšroku jūras velšu pirksšanai lielveikalos, nevis restorānu apmeklēšanai, kā rezultātā rodas pieprasījums pēc gataviem ēdieniem ar jūras vēltēm un citiem ātri pagatavojamiem pārtikas produktiem. Zemāki ienākumi, nodarbinātības samazināšanās un vispārējā ekonomiskā nenoteiktība novedis pie virzības uz zemākas cenas pārtiku, ieskaitot zemākas cenu grupas zivis. Eiropas produkti šajā segmentā ir īpaši mazās jūras zivis, piemēram, silķes, brētliņas, sardīnes un anšovi. Tomēr palielināsies pieprasījums pēc zemas vērtības importēto sugu produktiem, piemēram, saldētas pangasijas un tilapijas filejas. Tunzivs, sardiņu un skumbrijas konservu realizācijas apjoms ir palielinājies, savukārt luksusa produktu, piemēram, omāru un austeru, perspektīvas ir ļoti sliktas.

Novājinātie tirgi līdztekus veselai virknei loģistikas problēmu radis aptuveni trīs procentu samazinājumu kopējam realizētajam apjomam Eiropas tirgū, proti, masveida pasažieru lidojumu maršrutu atcelšanas dēļ ir ievērojami samazinājies augstas klases svaigu produktu, piemēram, laša un tunzivju, daudzums, kas tiek pārvadāts ar gaisa transportu pasažieru lidojumos.

Pēdējo 2020. gada mēnešu perspektīvā vērojama nemainīga un būtiska tendence izvairīties no riska gan uzņēmēju, gan patērētāju vidū. Cilvēku attieksme pret pārpildītām sabiedriskām vietām, tostarp lielveikaliem, restorāniem un bāriem, ir fundamentāli mainījusies, un, visticamāk, saglabāsies arī pēc varas iestāžu ieviesto ierobežojumu atcelšanas.

Covid-19 ir ietekmējis arī akvakultūras nozari. Pašlaik Zviedrijā daudzās zivjraudzētavās ir realizācijai gatavas zivis sprostos, kuras nevar pārdot, jo viesnīcas un restorāni ir lauzuši līgumus. Tomēr ar tiešās pārdošanas kampaņām nepietiek, lai pārdotu visas zivis (Arktikas palija un forele), tāpēc dīķos esošās zivis turpina augt, jo tās nav iespējams turēt sprostos, nepārkāpjot likumu un atļauju prasības. Baseinos atrodas arī zivju mazuļi, kas gaida pārvietošanu uz sprostiem, un, ja tos nevarēs izlaist sprostos, nākamajā gadā produkcijas nebūs. Tāpēc Zviedrijas Lauksaimniecības padome un Lauku tīkls ir sazinājušies ar Zviedrijas pašvaldībām, skolām un sabiedriskajām virtuvēm, lai noskaidrotu, vai tās ir ieinteresētas tieši iegādāties akvakultūras produktus, izmantojot vismaz šā brīža cenu krituma priekšrocības atcelto viesnīcu un restorānu līgumu dēļ. Dažas pašvaldības un

ražotāji ir izrādījuši interesi, un tiek meklēti risinājumi attiecībā uz zivju sasaldēšanu un uzglabāšanu.

Tādējādi jūras velšu nozarei būs jāturpina ieviest jauninājumus un jāpielāgojas, izstrādājot jaunus produktus, noieta kanālus un mārketinga kampaņas, kas ir ciešāk saistītas ar jauno tirgus realitāti. Ir paplašinājušies visu pārējo pārtikas produktu piegādes pakalpojumi, savukārt zivis šajā jaunajā segmentā ienāk lēnām. Valstu valdībām un Eiropas Komisijai būtu nevis jāpiešķir subsīdijas mazajiem ražotājiem, kuri nevar pārdot savus produktus, bet gan jāiegulda līdzekļi šo ražotāju piegādes pakalpojumu nodrošināšanā, ļaujot tiem iekļūt šajā pieaugošajā tirgus segmentā.

Iepriekšējā gadā Baltijas valstis ziņoja par zivju importa pieaugumu 2020. gadā. Igaunijā visu zivsaimniecības produktu imports 2020. gada janvārī – jūlijā bija 34 000 tonnu, kas ir par 13 procentiem vairāk nekā attiecīgajā periodā 2019. gadā. Somija, kas galvenokārt tirgo svaigas brētliņas, veido apmēram pusi no Igaunijas zivju importa, kam seko Lietuva (12%) un Latvija (10%). Zivju imports Lietuvā 2020. gada pirmajos septiņos mēnešos bija 95 000 tonnu, salīdzinot ar to pašu periodu 2019. gadā. Galvenie piegādātāji bija Zviedrija (20%) un Norvēģija (15%). Galvenais ievestais produkts bija svaigs lasis, kas nāk no Norvēģijas zivju audzētavām. Šis produkts tiek pārstrādāts Lietuvas rūpnīcās tālākam eksportam uz ES tirgu, īpaši Vāciju un Itāliju. Ražošana turpinājās arī Covid-19 krīzes laikā un nepiedzīvoja lielas neveiksmes. Latvijas zivju imports gada pirmajos septiņos mēnešos palielinājās par 15 procentiem un sasniedza 52 000 tonnu. Galvenās piegādātājvalstis bija Lietuva (30%), kā arī Igaunija un Polija (katra ar 10% tirgus daļu).

Tulkoja: SIA "A & A TRANSLATIONS"

IV ZIVKOPĪBA UN ZIVJU RESURSU ATRAŽOŠANA



Hibrīdās akustiski optiskās sistēmas testēšana zivēdājputnu atbaidīšanai no Latvijas zivju audzētavām

IEVADS

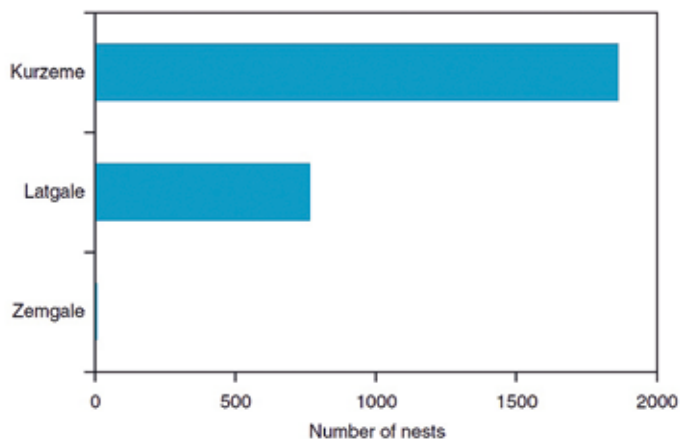
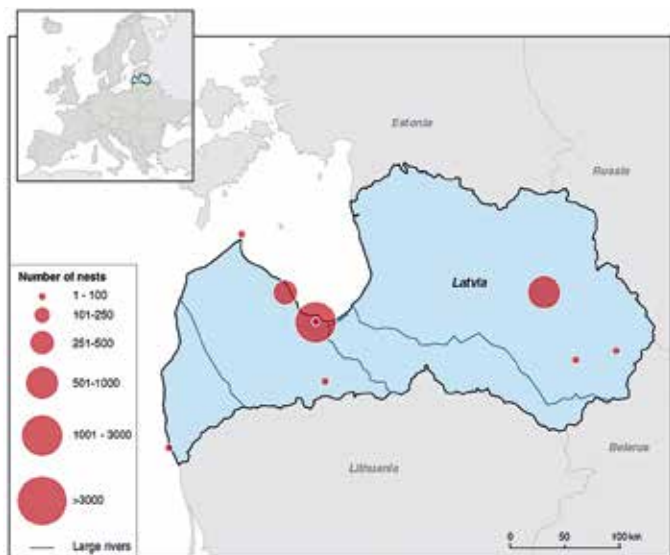
Konflikti starp zivēdājputniem un cilvēkiem ir novērojami jau gadu simtiem, it īpaši tie saasinās, kad cilvēku un putnu interešu objekti sakrīt. Tomēr tieši pēdējos gados īpaša uzmanība tiek veltīta zivsaimniecības attīstības ietekmes izpētei uz dažādu sugu zivēdājputnu izplatīšanos un to populācijas attīstības dinamiku. Tiek intensīvi pētīts arī atgriezenisks efekts – kā šo putnu izplatīšanās un skaita pieaugums ietekmē dažādu valstu zivju krājumus. Minētā putnu un cilvēku mijiedarbība radīja priekšnosacījumus konfliktam: putnu migrācija un aktīva zivju resursu izmantošana noved pie manāmām izmaiņām pieejamo zivju resursu apjomos, apdraudot gan komerciālo, gan tūrisma akvakultūras objektu attīstību.

Populārākās zivēdājputnu sugas Eiropā, kas apdraud arī Latvijas zivsaimniecības, ir gārņi, ķiri, jūraskraukļi, zivju un jūras ērgļi. Tomēr no visām minētajām putnu sugām īpaši izceļams ir jūraskrauklis (kormorāns). Tiek atzīmēts, ka pēdējo piecu gadu laikā straujākais jūraskraukļu skaita pieaugums ir novērojams tieši Baltijas jūras apkārtnē, kur tas ir palielinājies vismaz par 86 000 īpatņi [1].

Balstoties uz minēto novērojumu rezultātiem, tiek izteikts pamatots apgalvojums, ka mūsdienās šo putnu skaits Eiropā ir sasniedzis savu pēdējo 150 gadu maksimumu [2]. Putni sāk atgriezties savās vecajās ligzdošanas vietās, kur tie nebija manīti gadu desmitiem, kā arī atrodas pastāvīgos jauno koloniju izveides vietas meklējumos. Jūraskrauklis ir ļoti mobils putns, kas spēj pārvietoties pat vairākus simtus kilometru starp ligzdošanas kolonijām visa gada garumā.

Pētījumi rāda [3], ka aizvien pieaugošs minēto plēsējputnu skaits Eiropā noved pie nopietniem zaudējumiem zivsaimniecībās, kuru tuvumā tie ligzdo, kā arī rada manāmas izmaiņas ekosistēmās, samazinot bioloģisko daudzveidību.

Saskaņā ar avota [4] datiem 2012. gadā Latvijā tika konstatēti 3106 jūraskraukļu (*Phalacrocorax carbo sinensis*) pāri (6212 īpatņi), kas bija apvienojušies vismaz deviņās lielās kolonijās. Īpaši pievilcīgu Latviju jūraskraukļiem padara mazais dabīgo ienaidnieku skaits un lielle zivju resursu krājumi, kuru aizsardzībai no plēsējputniem pašlaik netiek izmantots neviens efektīvs līdzeklis. Šāds jūraskraukļu skaita pieaugums aizvien vairāk apdraud diķsaimniecības Latvijā, kur tās aizņem nozīmīgu akvakultūras sektora daļu un turpina attīstīties.



1. attēls. Jūraskraukļu koloniju izplatība un lielums (ligzdu skaits) Latvijā saskaņā ar 2012. gada datiem [3]

Tika pierādīts, ka plēsējputni spēj iznīcināt milzīgus zivju apjomus gan dabiskajās, gan arī mākslīgajās ūdenstilpēs. Kā piemēru ņemsim jūraskraukli, kas patērē no 441 līdz 1095 g/dienā (vidēji 672 g/dienā) [5].

Tādējādi ir iespējams veikt provizorisku zaudējumu novērtējumu. Kā jau tika atzīmēts, 2012. gadā Latvijā bija sastopami ap 6000 jūraskraukļu, no kuriem katrs patērē ap 0,6 kg zivju dienā. Jūraskraukļu uzturēšanās periods Latvijā ir no aprīļa līdz septembrim (ap 180 dienām).

Izrēķinot kopējo provizorisko jūraskraukļu apēsto zivju apjomu gada laikā, iegūstam $6000 \times 0,6 \times 180 = 648 \text{ t/gadā}$.

Pie aprēķiniem jāpiezīmē, ka jūraskraukļu skaits tika ņemts no 2012. gada datiem, kad notika šo plēsējputnu skaitīšana. Ņemot vērā straujo putnu skaita pieaugumu (līdz 10% gadā), šim skaitlim 2020. gadā ir jābūt krietni lielākam. Tāpat arī ievērojamus zaudējumus zivju resursiem nodara pāri Latvijai migrējošie jūraskraukļi pavasarī un rudenī.

Eksistējošie konflikta risinājumi

Plēsējputnu radīto zaudējumu samazināšanai tiek izmantots plašs līdzekļu klāsts, kas dažādu apsvērumu dēļ ir izrādījušies neefektīvi:

- daudzās Eiropas valstīs (Dānijā, Igaunijā, Vācijā, Somijā, Francijā, Īrijā, Ungārijā, Nīderlandē u. c.) tiek izsniegtas atļaujas **plēsējputnu izšaušanai**. Tomēr Eiropas prakse parāda, ka efekts ir īslaicīgs un, pateicoties putnu mobilitātei un izplatībai, to populācijas skaits novērojamos apgabalos, saglabājoties pietiekamiem zivju resursiem, atjaunojas dažu nedēļu laikā;
- **olu apstrāde un iznīcināšana** sniedz tikai lokālu īslaicīgu efektu, pie kam daudzos gadījumos ir ļoti apgrūtināta, jo metode pielietojama tikai kolonijām ar uz zemes izvietotām ligzdām, jo ir nepieciešama tieša piekļuve olām; nav pielietojama Latvijas kolonijām, no kurām 89% ir izvietotas kokos;
- tiek praktizēta akvakultūras objektiem **piegulošo teritoriju modificēšana**, veicot koku iznīcināšanu ūdenstilpju tuvumā, lai putni nevarētu iekārtot ligzdas. Vairāki pētījumi rāda, ka šī metode, kas pieprasa lielus ieguldījumus, nesniedz sagaidāmo efektu;
- **izslēgšanas metodes**, ierobežojot putnu piekļuvi zivju resursiem, izmantojot tīklus, vadus, citas specifiskas konstrukcijas, ir apgrūtinātas lielās ūdenstilpēs un pieprasa regulāru apkalpošanu;
- **kompensācijas par putnu nodarītajiem zaudējumiem** sniedz atbalstu zivju audzētavām, bet pēc būtības “subsīdē” plēsējputnu barošanu.

Tika pierādīts, ka Eiropā vislabākos rezultātus ļauj sasniegt dažādu veidu tehnisko līdzekļu pielietošana putnu atbaidīšanai no ūdenstilpēm: akustiskie atbaidītāji (sprāgstvielas, pirotehnika, gāzes lielgabali, ultraskaņas atbaidītāji u. tml.); vizuālie atbaidītāji (atstarojošās plēves, lāzeri, gaismas, ūdens strūkļas, biedēkļi u. tml.); radiovadāmo modeļu izmantošana (radiovadāmie droni, mašīnas, laivas); ķīmiskie atbaidītāji.

Tomēr katrai no minētajām atbaidīšanas metodēm piemīt virkne trūkumu gan darbības efektivitātes, gan apkalpošanas, gan arī nesamērīgi lielu izmaksu ziņā. Izmēģinājumi rāda, ka, lai nodrošinātu efektīvu putnu atbaidīšanu, ir jāizmanto metožu komplekss, mainot izmantoto objektu parametrus un izvietojumu. Līdz ar to rodas nepieciešamība pēc inovatīvas hibrīdās sistēmas izstrādes, kas ļautu novērst iepriekš aprakstīto metožu nepilnības un piedāvāt arī jaunu funkcionalitāti.

Hibrīdā akustiski optiskā sistēma putnu atbaidīšanai (HAOS)

2018. gadā Rīgas Tehniskās universitātes Radioelektronikas institūtā sadarbībā ar biedrību “Latvijas zivju audzētāju asociācija” tika uzsākta Eiropas Jūrlietu un zivsaimniecības fonda finansētā projekta “Hibrīdās intelektuālās akustiski optiskās sistēmas izstrāde nemedijamu un migrējošu putnu sugu nodarīto postījumu samazināšanai Latvijas akvakultūras nozarē” Nr. 17-00-F02201-000001 īstenošana. Projekta ietvaros tika izstrādāta sistēma, kas ietver lāzerus ar virzošu sistēmu un brīvi programmējamus virsūdens un zemūdens akustisko signālu ģeneratorus, nodrošinot hibrīdu augstas efektivitātes ūdenstilpju aizsardzību no plēsējputniem.

Galvenās izveidotās sistēmas priekšrocības, salīdzinot ar tirgū esošajām sistēmām:

- hibrīdā problēmas risināšanas pieeja, izmantojot vismaz divas atbaidīšanas metodes;
- spēja funkcionēt automātiski, bez tiešas cilvēka iesaistīšanās;
- putnu pierašanas izslēgšana, pielietojot specifiskus akustisko un optisko signālu izmaiņu algoritmus;
- paaugstināts autonomās darbības laiks, pateicoties alternatīvās enerģijas avotu izmantošanai, kā arī baterijas uzlādes līmenim pieskaņotiem signālu raidīšanas algoritmiem;
- pārskatīšanas un diagnostikas iespēju īstenošana, izmantojot bezvadu sakaru interfeisu;
- potenciāli zemākas iegādes un ekspluatācijas izmaksas Latvijas zivju audzētavām.



2. attēls. Stacionārā krastā izvietojamā sistēma

Sistēma sastāv no vairākām saistītām komponentēm:

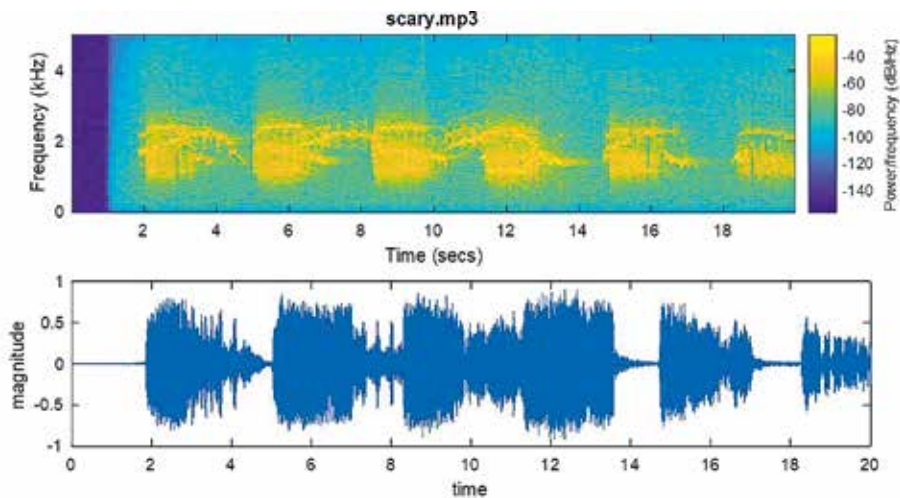
- stacionārās iekārtas, kas tiek novietota krastā un ietver vadības plati, sakaru interfeisus, akustisko signālu ģeneratoru, kā arī vienu vai divus lāzerus ar atbilstošām virzošām sistēmām;
- autonomā plosa, kurā ir izvietoti virsūdens un zemūdens signālu ģeneratori un kurš tiek novietots ūdenstilpes vidusdaļā.



3. attēls. Autonomais plosts

Sistēmas darbība balstās uz putnu atbaidīšanu ar periodisku ūdenstilpes apstarošanu ar dažādas intensitātes un viļņu garuma izkliedētu lāzera starojumu, ko putni uztver kā fizisku draudu, kā arī periodiskiem virsūdens un zemūdens akustiskajiem signāliem.

Sistēmas komponentu izstrāde un parametru izvēle tika saskaņota gan ar Latvijā sastopamo plēsējputnu dzirdes un redzes īpatnībām un paradumiem, gan arī ar audzējamo zivju audiogramām, kas ļāva izveidot sistēmu ar maksimālu iedarbību putnu uztveršanas diapazonos un minimālu ietekmi uz zivīm.



4. attēls. Sistēmā izmantojamo akustisko signālu piemērs

Testēšana un rezultāti

Saskaņā ar izstrādāto plānu sadarbībā ar LZAA un RTU pētniekiem 2019. gadā tika uzsākta prototipa testēšana vairākās Latvijas zivju audzētavās, kā arī aparatūras pieskaņošana un parametru optimizēšana. Testēšana reālos apstākļos notika pamīšus ar testēšanu laboratorijas apstākļos un iekārtas uzlabošanu, ņemot vērā novērojumus iegūtos rezultātus. Testēšanas rezultātu novērtēšanai tika piesaistīti ZI "BIOR" speciālisti, kas ļāva veikt profesionālu iegūto datu analīzi, kā arī sniedza norādījumus un padomus iekārtas optimizēšanai.

Prototipu darbības efektivitātes testēšanas laikā novērojumus veica drošā attālumā no slēpņa, lai putnus neiztraucētu cilvēku klātbūtne. Tika veikta rezultātu fiksēšana un protokolēšana, īpašu uzmanību pievēršot laikapstākļiem, gaismas intensitātei, iekārtas darbības attālumiem, zivju uzvedībai u. c. faktoriem. Prototipu darbības novērošanas laikā pētnieki izmantoja specializētu apģērbu maskēšanās krāsās. Kā slēpni ilgstošai novērošanai izmantoja putnu novērošanas telti.



5. attēls. Testēšanas laikā izmantotā putnu novērošanas teltis

Novērošanas laikā eksperti izmantoja tālskati, kā arī gaismas intensitātes un attāluma mērītāju. Procesus fiksēja novērojumu tabulās, kur tika pierakstīta pamatinformācija, vieta, datums, novērošanas laiks, ilgums un pēc tam arī sīkāk apstākļu un notikumu apraksts. Tika reģistrēti laikapstākļi, putnu sugas, to aptuvenais attālums līdz prototipa komponentēm, putnu uzvedība, gaismas intensitāte u. c. Iespēju robežās tika fiksēts blakus diķos notiekošais, pāri diķiem lidojošie putni un to uzvedība. Novērojumus veica dažādos iespējamajos laikapstākļos dienas gaišajā daļā, no tumsas līdz tumsai.

Testēšana notika dažādos Latvijas reģionos, dažādu izmēru un pielietojuma diķos, kas ļāva objektīvi novērtēt izstrādātās sistēmas efektivitāti un izpētīt to ietekmējošos faktorus.



6. attēls. Sistēmas testēšanas vietas

1. Pirmā testēšanas vieta bija ZI "BIOR" zivju audzētavas "Tome" filiāles "Dole" vimbu mazuļu (0+) audzēšanas diķi. Iekārtas darbības laukā bija vairāki 0,9 ha lieli diķi. Paralēli otru HAOS prototipu testēja ZI "BIOR" zivju audzētavas "Tome" zandartu mazuļu (0+) audzēšanas diķos Ķegumā.

Noslēdzot testēšanu, pēc sākotnējo rezultātu un atsauksmju apkopošanas tika secināts, ka putni tiek traucēti – iekārtai strādājot, to skaits ir mazāks, tomēr sākotnējās sistēmas vadības algoritmu trūkumu dēļ tika novērota arī putnu pierašana. Vadības algoritmi tika pārstrādāti un uzlaboti atbilstoši testēšanā iesaistīto speciālistu norādījumiem, un testēšana tika turpināta.

2. Nākamā testēšana notika ZS "Ūdensrozes" divvasaru (1+) karpu mazuļu audzēšanas diķī (Gaičēnu diķī), kas atrodas Stalbes pagastā netālu no Daibes. Diķa platība ir 8 ha.

Prototipa testēšana, pateicoties veiktajiem uzlabojumiem, uzrādīja daudz labākus rezultātus. Zivējputnu situācija diķī pēc iekārtas uzstādīšanas būtiski mainījās uz labo pusi, putni tika novēroti ļoti reti. Novērojumos vairākkārt redzēja jūraskraukļus pārlidojam virs diķa grupās pa 5–6 putniem. Reti konstatēja atsevišķu jūraskraukļu esamību diķa apgabalos, līdz kuriem nesniedzās lāzera stars.

Vēl retāk redzēja putnus neilgu laiku uzturamies diķī ≈ 150 m attālumā no pļosta un ≈ 270 m attālumā no lāzera iekārtas. Novēroja jūraskraukļu, meža piļu un gulbju riņķošanu virs diķa, kam tālāk sekoja putnu aizlidošana prom. Pēc zivju audzētavas darbinieku teiktā, prototipam strādājot diķī, putni no diķa tikpat kā pazuda. Atsevišķi novietotā skaņas ierīce šī uzņēmuma ziemas diķos uzrādīja vāju efektu. Putnu skaits samazinājās, bet pēc pāris stundām, tiem pierodot pie skaņas iekārtas, drošākie gārņi medija zivis pat 20 m attālumā no atbaidītāja.

3. Septembra beigās notika prototipa testēšana Sēlijā pie Sunākstes akvakultūras dzīvnieku audzēšanas uzņēmuma SIA "W4" Šķiņu purva dīķī, kur pamatprodukcija ir preču izmēra karpas vecumā 2+. Dīķa kopējā platība ir 47 ha.
Putnu atbaidīšanas iekārtas prototipa testēšanas laikā iekārta uzrādīja tūlītēju efektu pēc tās uzstādīšanas. Ūdensputnu skaits nevis samazinājās, bet tie tikpat kā pazuda, paliekot tikai gaismas staram neaizsniedzamās vietās, dīķa līčos. Novērojumu rezultāti liecina par ļoti labu virs ūdens horizontālajā plaknē strādājošā lāzera darbību, pat >800 m attālumā. Testēšanas laikā atslēdzot iekārta, vidēji pēc 30 min. pirmie atlidoja gārņi, ieslēdzot iekārta, tie aizlidoja. Saimniecības darbinieki apliecināja, ka arī nozvejas laikā zivēdājputnu daudzums ir nesalīdzināmi mazāks nekā parasti šādās situācijās.
4. Pēdējā prototipa testēšanas vieta oktobrī un novembrī bija Kurzemē pie Rendas, zivju audzēšanas uzņēmumā "Rimzāti, Kuldīgas rajona V. Kancāna individuālais uzņēmums". Iekārtas prototipa testēšana ziemas dīķos uzrādīja ļoti labus rezultātus. Pēc uzņēmuma īpašnieka ar vairāk nekā 30 gadu zivju audzēšanas stāžu teiktā, putnu problēma ziemas dīķos tika pilnībā atrisināta. Gaismas staru iekārtas efektu novēroja ne tikai dīķos, kurus tie pārklāja, bet arī blakus esošajos dīķos. Iekārta uzstādīja abos vienasaras karpu mazuļu dīķos, un, iekārtai strādājot, tie bija pilnībā aizsargāti. Novērojumu rezultāti liecina, ka atbaidītājs iedarbojās arī uz ūdriem, tos aizbaidot.

Secinājumi un nākotnes plāni

Balstoties uz 2019. gadā veikto aktīvo sistēmas testēšanu, ir iespējams izdarīt vairākus secinājumus:

1. HAOS prototipa testēšana vairākās zivju audzētavās uzrādīja pozitīvu efektu, krietni samazinot putnu skaitu vai arī pilnībā izslēdzot putnu parādīšanos iekārtas darbības apgabalā;
2. testēšanas laikā netika novērota negatīva zemūdens skaņas iekārtas ietekme uz zivīm;
3. ja dīķi tiek uzstādīti tikai akustiskās komponentes, t. i., autonomais plosts, putni samērā ātri pierod pie raidītajām virsūdens skaņām un ietur zināmu attālumu;
4. spilgtākā apgaismojumā lāzera staru ierīcēm mazinās efekts;
5. iekārtas darbība atstāja pozitīvu efektu arī uz ūdru atbaidīšanu.

Pašlaik top vairāki esošās sistēmas uzlabojumi, kas ļaus palielināt iekārtas darbības efektivitāti, nodrošināt arī stacionārās iekārtas autonomu darbību bez nepieciešamības pieslēgties pastāvīgam elektriskajam tīklam, kā arī ļaus pašiem zivsaimniekiem bez pētnieku starpniecības veikt iekārtas uzstādīšanu un pieskaņošanu. 2020. gadā ir plānots turpināt uzlabotās sistēmas testēšanu vairākās Latvijas dīķsaimniecībās.

Izmantotā literatūra

[1] Cormorant number and Distributions,

Pieejams:

ec.europa.eu/environment/nature/cormorants/numbers-and-distribution.htm

[2] Report of the EIFAC Workshop on a European Cormorant Management Plan Bonn, Germany, 20–21 November 2007.

Pieejams: ftp.fao.org/docrep/fao/010/i0210e/i0210e00.pdf

[3] Millers, K., 2014: Status of the breeding population of Great Cormorants in Latvia in 2012. – In: Bregnballe, T., Lynch, J., Parz-Gollner, R., Marion, L., Volponi, S., Paquet, J.-Y., Carss, D.N. & van Eerden, M.R. (eds.): Breeding numbers of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* in the Western Palearctic, 2012-2013. – IUCN-Wetlands International Cormorant Research Group Report. Scientific report from DCE – Danish Centre for Environment and Energy, Aarhus University. No. 99: 136-139. Pieejams: dce2.au.dk/pub/SR99.pdf

[4] dce.au.dk/udgivelser/vr/nr-51-100/abstracts/no-99-breeding-numbers-of-great-cormorants-phalacrocorax-carbo-in-the-western-palearctic-2012-2013/

[5] Modelling the daily food requirements of wintering great cormorants: a bioenergetics tool for wildlife management, 2009

Pieejams: www.nativefishlab.net/library/internalpdf/21337.pdf



Ruta Medne,
Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un
vides zinātniskais institūts “BIOR”,
LLU Veterinārmedicīnas fakultāte

Eiropas iekšējo ūdeņu zivsaimniecības un akvakultūras konsultatīvā komisija (*EIFAAC*)

Iekšējo ūdeņu pārvaldība visā Eiropā, tajā skaitā arī Latvijā, nav vērtējama kā vienāda un vienkārša, jo katrai valstij ir atšķirīgs ģeogrāfiskais novietojums, klimatiskā zona, apdzīvotība un ekonomiskā situācija. Saldūdens resursiem ir dažādi pārvaldītāji un lietotāji ar atšķirīgām interesēm, mērķiem un plānotajām darbībām, kas reizēm nonāk pretrunās, izraisa domstarpības un apgrūtina saldūdeņu ilgtspējīgu apsaimniekošanu, reizēm pat traucējot ūdens ekosistēmu veselīgai funkcionēšanai. Zivis un ūdeņi nepazīst robežas, turpreti resursu novērtējums un zivju resursu izmantošanas regulējums katrā valstī ir atšķirīgs un sarežģī pārrobežu ūdens resursu ilgtspējīgu apsaimniekošanu un reizēm arī saldūdens akvakultūras attīstību. Tāpēc bija nepieciešams izveidot organizāciju, kas apkopotu katras atsevišķas valsts pieredzi un dotu horizontālo redzējumu vienotai resursu pārvaldībai Eiropā.

Lai to paveiktu, 1957. gadā tika izveidota Eiropas iekšējo ūdeņu zivsaimniecības un akvakultūras konsultatīvā komisija (*EIFAAC*), kas darbojās kā ANO Pārtikas un lauksaimniecības organizācijas (*FAO*) struktūrvienība, ar tālaika nosaukumu – Eiropas iekšējo ūdeņu zivsaimniecības komisija (*EIFAC*). Tā ir *FAO* reģionālā zivsaimniecības komisija, kas kalpo kā tikla centrs un apvieno politikas veidotājus, uzņēmumu vadītājus, zinātniekus un citus interesentus, kas risina aktuālos iekšzemes ūdeņu zivsaimniecības un akvakultūras jautājumus.

Pirmā *EIFAC* sesija notika Dublinā, Īrijā, 1960. gada aprīlī, un tajā bija pārstāvētas 14 dalībvalstis: Austrija, Beļģija, Dānija, Somija, Francija, Vācijas Federatīvā Republika, Īrija, Izraēla, Itālija, Nīderlande, Portugāle, Turcija, Apvienotā Karaliste un Dienvidslāvija, kā arī trīs starptautiskas organizācijas: Starptautiskā Limnoloģijas asociācija (*IAL*), Starptautiskā Jūras pētniecības padome (*ICES*) un Vidusjūras Vispārējā zivsaimniecības komisija (*GFCM*).

Lai apkopotu iekšējo ūdeņu zvejas un apsaimniekošanas problēmas, *FAO* sekretariāts pirms pirmās sanāksmes lūdza katru dalībvalsti sniegt informāciju par tās galvenajām problēmām nozarē, norādot nozīmīgās, kuras *EIFAC* varētu palīdzēt atrisināt. Pamatojoties uz dalībvalstu sniegto informāciju, kā pirmie svarīgākie *EIFAC* risināmie uzdevumi tika noteikti: starptautiskā sadarbība iekšējo ūdeņu zvejas regulēšanā un informācijas apmaiņā; dišsaimniecības kā nozares attīstība; ūdeņu un zivju resursu monitorings; ūdens

piesārņojums. Jau toreiz dažas valstis minēja arī zivju migrācijas problēmas, zemes meliorācijas vai zemes izmantošanas ietekmi uz zivsaimniecību, kā arī ar nozari saistīto profesionālo skolu un mācību kursu nepietiekamību.

Lai koncentrētu darbu katrā konkrētā tēmā, tika veidotas tematiskās apakškomitejas, kuras risināja kādu aktuālu problēmu. 1964. gadā tika izveidotas trīs apakškomitejas: zivju bioloģijas un zivsaimniecības vadības; zivju audzēšanas un slimību; zivju un ūdens piesārņojuma. Vēlāk apakškomiteju nosaukumi un darba uzdevumi mainījās, sekojot aktualitātēm nozarē. Pieaugot darba apjomam, katrā apakškomitejā tika izveidotas darba grupas. Un tā ap 2000. gadu bija izveidotas un aktīvi darbojās četras apakškomitejas ar 16 darba grupām.

2010. gadā *EIFAAC* mainīja savu darbības struktūru no darba grupām uz “projekta pieeju”. Savā jaunajā struktūrā Komisija šodien turpina nodrošināt dalībvalstis ar uz nākotni vērstu platformu, lai rastu katram reģionam specifiskus risinājumus un saskaņotu pieeju kopīgām problēmām. *FAO* sekretariāts veicina sadarbību starp dažādām *EIFAAC* dalībvalstu pētniecības iestādēm, universitātēm, *FAO* Zivsaimniecības un akvakultūras departamenta tehniskajiem ekspertiem un reģionālām un starptautiskām ieinteresētajām personām.

EIFAAC darbība ir balstīta uz zinātniskiem pamatiem: 1) katru otro gadu notiek simpozijš, kurā piedalās zinātnieki no visas pasaules un ziņo par saviem pētījumiem, jaunumiem un sasniegumiem nozarē, tam seko *EIFAAC* delegātu darba grupas sanāksme (sesija), kurā tiek apkopotas zinātnieku izvirzītās problēmas un piedāvātie risinājumi; 2) tiek realizēti *EIFAAC* organizētie pētījumi projektu veidā.

***EIFAAC* simpozijš un sesija**

EIFAAC organizē starptautisku simpoziju ik pēc diviem gadiem, tieši pirms *EIFAAC* sesijas. Simpoziju sponsorē uzņēmēja valsts. Katru reizi zinātnieki iepazīstina ar jaunākajiem pētījumiem kādā *EIFAAC* darbības virzieniem atbilstošā tēmā. Pēdējos gados tika pievērsta uzmanība tik strīdīgiem jautājumiem kā rekreācijas zveja (2015. gadā Lillehammerē, Norvēģijā); zvejas iekšējos ūdeņos un akvakultūras attīstība klimata mainības apstākļos (2017. gadā Stare Joblanki, Polijā). 2019. gadā pirmo reizi *EIFAAC* pastāvēšanas vēsturē tika runāts par zivi kā pārtikas produktu, pievēršoties to kvalitātei iekšējo ūdeņu zvejniecībā un akvakultūrā (2019. gadā Drēzdenē, Vācijā). *EIFAAC* simpozijā bija iekļautas tēmas par nozvejas ietekmi uz pārtikas nekaitīgumu, par bioloģiskā produkta marķējumu u. c. jautājumiem, kas pēdējos gados ir kļuvuši svarīgi gan Eiropas saldūdens zivju ražotājiem, gan patērētājiem.

Šobrīd vadības komitejā sadarbībā ar tehnisko un zinātnisko komiteju (*TSC*) tiek diskutēts par 2021. gada simpozija tēmām.

EIFAAC pētniecības virzieni

EIFAAC projektus finansē projekta dalībnieki, un tos uzrauga TSC. Projektu priekšlikumus var iesniegt izskatīšanai jebkura dalībvalsts, partnerorganizācija, neatkarīga partneriestāde vai TSC. Projektiem jābūt saistītiem ar vienu no septiņiem EIFAAC stratēģiskajiem mērķiem:

- zvejniecības un akvakultūras pārvaldības principi un jautājumi;
- iekšējo ūdeņu zvejniecības un akvakultūras mijiedarbība un konfliktu novēršana vai atrisināšana;
- iekšējo ūdeņu zvejniecības un akvakultūras pārrobežu un starpnozaru pārvaldības un juridisko aspektu saskaņošana;
- vides un sugu aizsardzība un atjaunošana;
- iekšējo ūdeņu zvejniecības un akvakultūras tirdzniecības un ekonomiskie aspekti;
- datubāzu izveide par iekšzemes zvejniecību un akvakultūru;
- klimata pārmaiņas.

EIFAAC pētījumu datiem un secinājumiem ir svarīga nozīme politikas izstrādē reģionālā, valsts un vietējā līmenī, kā arī ieguldījumā ANO ilgtspējīgas attīstības īstenošanā, veicinot sadarbību starp dažādiem Ziemeļeiropas, Centrāleiropas un Austrumeiropas pētniecības institūtiem un Rietumbalkānu valstīm un Kaukāza valstīm.

Nozīmīgākie izstrādātie dokumenti un metodikas

Organizācija savā pastāvēšanas laikā – no 1957. līdz 2020. gadam – ir izstrādājusi vairāk nekā 40 nozīmīgus dokumentus (vadlīnijas, rekomendācijas, metodikas u. c). Lai gan EIFAAC izstrādātajiem dokumentiem nav juridiska spēka, tomēr tie ir ikdienā izmantojami materiāli un metodikas, kas ir ļoti noderīgi gan uzņēmējiem, gan zinātniekiem, gan likumdevējiem.

Protams, nav iespējams vienā rakstā apkopot visus EIFAAC izstrādātos dokumentus, taču gribētos uzsvērt dažus, kuri ir saistoši un interesanti arī Latvijai.

1962. gadā tika izstrādāta, bet 1978. gadā papildināta un publicēta skaidrojošā vārdnīca ikdienā izmantojamiem zivsaimniecības terminiem. Vārdnīca tika tulkota daudzās Eiropas valodās, kā arī tika izveidots multilingvistisks katalogs par iekšējo ūdeņu zivju sugām.

1966. gadā tika sākts apjomīgs darbs – zivju vecuma noteikšanas metožu izstrāde. Šajā laikā Starptautiskā Jūras pētniecības padome (ICES) sāka pētījumu par vecumu noteikšanu lašiem un forelēm, bet EIFAAC to izstrādāja saldūdeņu zivīm. 1971. gadā publicētas vadlīnijas zivju paraugu ievākšanai saldūdeņos vecuma noteikšanai.

1974. gadā Zivju bioloģijas un zivsaimniecības vadības apakškomisijā tika izvirzīts zušu zvejniecības jautājums, kas, sadarbojoties EIFAAC un ICES, tika apspriests vairākus gadus. Simpozijā izskanēja ideja organizēt daudznacionālas ekspedīcijas, lai precīzi noteiktu Eiropas zušu nārsta vietas un uzsāktu zušu resursu novērtējumu. Pirmās ekspedīcijas notika 1979. un 1981. gadā. Ekspedīciju galvenais uzdevums bija zušu ikrū un kāpuru paraugu ievākšanas metodika un okeanogrāfisko datu iegūšana. Zušu dzīves cikla pētījumi notiek arī mūsdienās – gan pētījumi Sargasu jūrā, gan arī uz nārstu migrējošo zušu novērtējums Eiropas valstīs. 1988. gadā izstrādātas vadlīnijas zušu vecuma noteikšanai. Tika izveidota arī ICES/EIFAC apvienotā zušu darba grupa, kura strādā vēl šobrīd un novērtē zušu krājumu, plāno tā pārvaldību un zušu aizsardzības pasākumus.

1984. gadā publicēts ziņojums par ūdens veģetācijas ietekmi uz zivju populācijām. Dokumentā detalizēti aprakstītas izmaiņas iekšējo ūdeņu ekosistēmā, pievērsties arī ūdensaugu ietekmei uz zivīm dažādās to attīstības stadijās. Tāpat arī izstrādātas rekomendācijas gadījumiem, kad ezeri aizaug vai arī tajos samazinās augu īpatsvars. Interesanti, ka dokumentā tiek izteikts viedoklis, ka, veicot biomanipulācijas, ir jābūt uzmanīgiem, jo dažkārt var panākt pretēju, nevēlamu efektu – pārspīlēti plānojot aizauguša ezera attīrīšanu, var panākt, ka ūdensaugu īpatsvars samazinās tik ļoti, līdz tiek zaudētas zivju nārsta vietas, un tas savukārt samazina zivju resursus. Tāpēc dokumentā tiek uzsvērts, ka zivju dzīvotņu uzlabošanai jābūt cieši saistītai ar ekoloģiskajiem pētījumiem par ekosistēmas atjaunošanu.

1986. gadā izstrādātas rekomendācijas zivju pārvadāšanai, kuras joprojām ir aktuālas. Šobrīd ir pieejami dažādi uzlaboti tehniskie risinājumi, taču dokumentā ir iestrādātas fundamentālas lietas, kas ir aktuālas arī mūsdienās: skābekļa patēriņš un tā aprēķina metodes dažādu sugu un vecumu zivīm, zivju turēšanas blīvuma un pārvadāšanas ilguma aprēķini u. c. akvakultūras uzņēmējiem noderīga informācija.

Arvien plašāk attīstoties zivju monitoringam, izmantojot elektrozevas aparātus, kā viena no problēmām iezīmējas darba drošība elektrozevas laikā. Elektrozevas pielietojums strauji pieaug, jau sākot ar pagājušā gadsimta 80. gadu beigām un 90. gadu sākumu, parādot, ka to var veikt droši un ar minimālu risku zivīm un cilvēkiem tikai tad, ja tiek izmantots drošs, uzticams aprīkojums. Daudzās Eiropas valstīs un Ziemeļamerikā ir ieviesta elektrozevas drošības politika, taču ir nepieciešams kopīgs prakses kodekss, kurā tiktu pārskatīts esošais protokols un sniegti ieteikumi iekļaušanai politikas dokumentos. 1990. gadā izstrādātas vadlīnijas drošības pasākumu ievērošanai elektrozevas laikā.

2001. gadā publicēts ziņojums par saldūdens akvakultūras produkcijas tirgus perspektīvām. Dokumentā ir iekļautas rekomendācijas, kurās nozīmīgākais uzsvars likts uz to, kā atvieglot tirdzniecības procesu un kā uzlabot produkcijas pārdošanu.

EIFAAC izstrādātos dokumentus izmanto arī citas starptautiskas organizācijas, piemēram, *ICES* un *HELCOM* (Baltijas jūras vides aizsardzības komisija).

EIFAAC misija ir veicināt Eiropas iekšējo ūdeņu zivsaimniecības un akvakultūras ilgtspējīgu attīstību, resursu izmantošanu, pārvaldību un saglabāšanu ilgtermiņā, kas ir saskaņā ar *FAO* atbildīgas zivsaimniecības rīcības kodeksa mērķiem un principiem, kā arī ar citiem svarīgiem starptautiskiem instrumentiem, un atbalstīt ilgtspējīgas ekonomiskās, sociālās un atpūtas aktivitātes, izmantojot konsultēšanas, informēšanas un koordinēšanas funkcijas, kā arī veicināt lielāku ieinteresēto personu līdzdalību. Arī Latvija šobrīd aktīvi piedalās *EIFAAC* darbībā, izvirzot un risinot savas aktuālās vajadzības un saņemot atbalstu no speciālistiem un citām Eiropas dalībvalstīm.

Literatūra:

Age determination of *Anguilla anguilla* (L.) and related species. Marking and tagging methods applied to eel, *Anguilla anguilla* (L.) (1988) *EIFAC Occasional Paper EIFAC/OP21*

Chomo V. Science-based policies for Europe's inland fisheries and freshwater aquaculture (2020) *RSN Magazine* No. 19 pp. 41-43.

Code of practice and guidelines for safety with electric fishing (1990) *EIFAC Occasional Paper EIFAC/OP24* Glossary of inland fishery terms (1978) *EIFAC Occasional Paper EIFAC/OP12*

Historical review of EIFAC activities (1980) *EIFAC Occasional Paper EIFAC/OP13*

Tesch F. W. The Sargasso Sea Eel Expedition 1979. (1982) *Helgoländer Meeresuntersuchungen* Vol. 35, pp. 263–277.

The decrease in aquatic vegetation in Europe and its consequences for fish populations (1987) *EIFAC Occasional Paper EIFAC/OP19*

The transport of live fish (1986) A review *Occasional Paper EIFAC/OP48*

Code of practice and guidelines for safety with electric fishing (1990) *EIFAC Occasional Paper EIFAC/OP24*

Report of the Ad Hoc EIFAC/EC Working Party on Market Perspectives for European Freshwater Aquaculture, Brussels, Belgium, 14-16 May 2001 *EIFAC Occasional Paper EIFAC/OP35*

Some considerations on the theory of age determination of fish from their scales - Finding proofs of reliability (1971) *EIFAC Technical Paper EIFAC/T13*

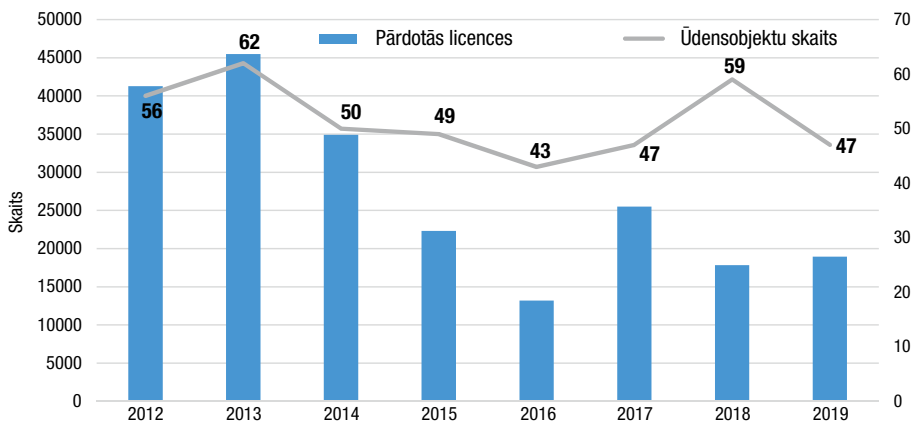
V MAKŠKERĚŠANA



Licencētā makšķerēšana Latvijā pēdējos 10 gados

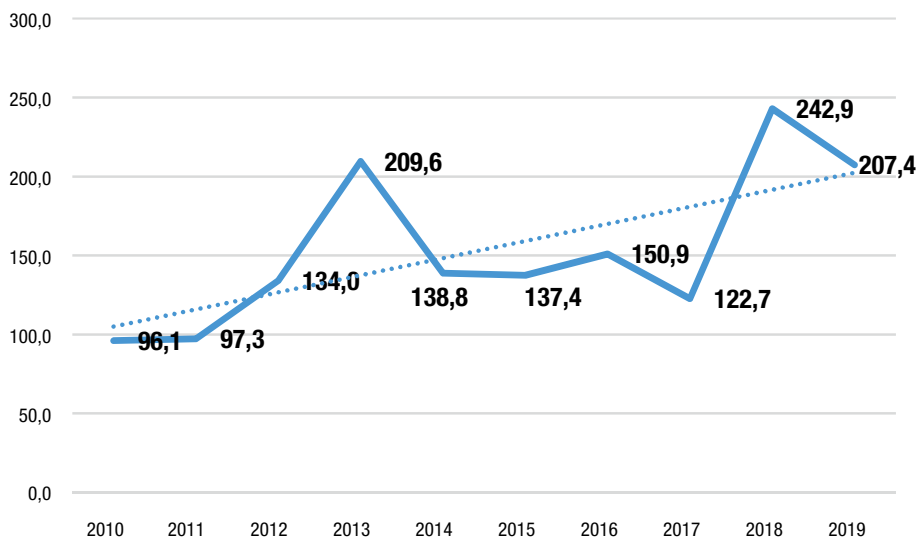
Latvijas iekšējos ūdeņos zivis iegūst gan zvejnieki, gan makšķernieki, tomēr gan komerciālā, gan pašpatēriņa zveja samazinās un par galvenajiem iekšējo ūdeņu zivju resursu patērētājiem ir kļuvuši tieši makšķernieki. Makšķernieku skaits Latvijā turpina pieaugt, tādēļ nemitīgi jāseko līdzi tam, kādu ietekmi tas atstāj uz mūsu ezeru un upju zivīm. Makšķernieku aptaujas un ilggadēja licencēto ūdenstilpju lomu uzskaitē ir būtiska rekreācijas zvejas uzraudzībai un plānošanai. Pamatojoties uz makšķernieku sniegto informāciju un institūta veikto zinātnisko kontrolzveju, pētnieki var sniegt rekomendācijas par ihtiofaunas stāvokli ūdensobjektā, vajadzības gadījumā papildinot zivju resursus.

Zemkopības ministrijas mājaslapā atrodams saskaņoto licencētās makšķerēšanas nolikumu saraksts, kurā kopā minēti 59 nolikumi (uz 30.07.2020.). Daudzi no tiem attiecas uz vairāk nekā vienu ūdensobjektu, līdz ar to licencētās makšķerēšanas ūdensobjektu skaits pārsniedz 80. Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta "BIOR" rīcībā ir nepilnīgi dati par pārdotajām makšķerēšanas licencēm, sākot no 2012. gada. Pēdējo gadu laikā vērojams pārdoto licenču skaita samazinājums, tomēr tas nenozīmē, ka makšķernieku interese ir zudusi. Tieši pretēji, arī makšķerniekiem talkā ir nākušas modernās tehnoloģijas, un jau vairākus gadus licences ir iespējams iegādāties arī elektroniski – interneta vietnēs www.epakalpojumi.lv un www.manacope.lv. Domājams, daudzi makšķernieki labprāt izmanto šo iespēju, taču dati par elektroniski pārdotām licencēm vairs nenonāk līdz institūtam "BIOR" (1. attēls). Protams, pārdoto licenču skaita svārstības, iespējams, ietekmē arī to cenu pieaugums un pārdodamo licenču skaita samazinājums atsevišķos ūdensobjektos.



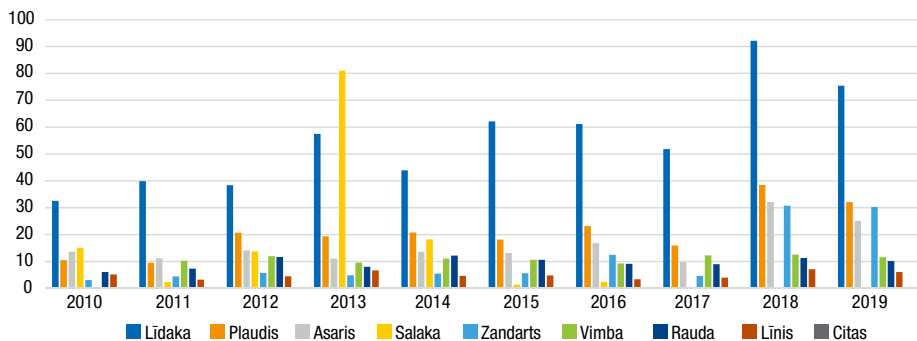
1. attēls. Pārdoto licenču un ūdensobjektu skaits

Analizējot noķerto zivju datus pēc to kopējās biomasas, redzams, ka kopš 2010. gada makšķernieku lomi Latvijā ir teju dubultojušies (2. attēls), un, novērtējot tendences likni, ar diezgan lielu varbūtību varam prognozēt, ka arī nākotnē makšķernieku lomi turpinās pieaugt.



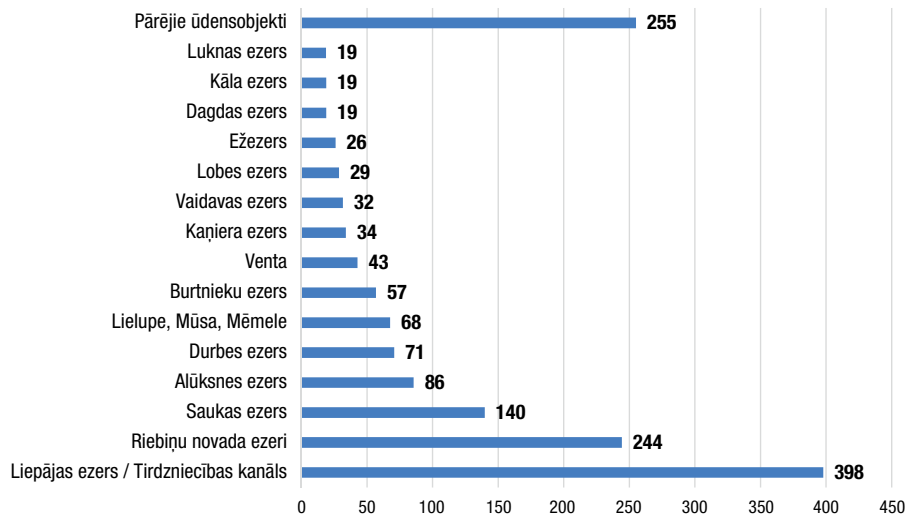
2. attēls. Makšķernieku lomi, tonnās

Pavisam kopā kopš 2010. gada makšķernieku lomos fiksētas vairāk nekā 30 zivju sugas. Lomos izteikti dominē līdaka *Esox lucius*, kuras apjoms ik gadu ir ne mazāks par ceturto daļu no kopējā noķerto zivju daudzuma. Lielākie līdaku lomi reģistrēti 2015. gadā, kad tās makšķerēšanas nozveja bija pat 45,2% (aptuveni 62 tonnas). Citas sugas, kas bieži nonāk makšķernieku lomos, ir plaudis *Abramis brama*, asaris *Perca fluviatilis*, salaka *Osmerus eperlanus*, zandarts *Sander lucioperca*, vimba *Vimba vimba*, rauda *Rutilus rutilus* un līnis *Tinca tinca* (3. attēls). Pārējo zivju sugu lomi ik gadu ir nelieli un nepārsniedz pāris tonnu katrai sugai. Īpaši vēlamies uzsvērt, ka 2013. gadā makšķernieki noķēra 81 tonnu salaku, pārspējot pat līdaku lomos. Salakas lielos daudzumos tradicionāli tiek ķertas ziemā Liepājas Tirdzniecības kanālā, lai gan pēdējos gados salakas nozveja ir iespaidīgi samazinājusies. Tam par iemeslu var būt vairāki faktori – siltās ziemās kanāls neaizsalst vai aizsalst daļēji, liedzot copes iespējas zemledus makšķerniekiem, kā arī, iespējams, ekoloģiskie faktori, neveiksmīgs nārsts utt. Iespējams, ka elektroniski reģistrētie salaku lomu dati pētniekiem netiek iesniegti, tas varētu izskaidrot noķerto salaku apjoma samazināšanos. Savukārt nomakšķērēto līdaku, plaužu un asaru skaits palielinās. Pēdējos pāris gados arī zandartu lomi ir ievērojami auguši. Arī vimba arvien biežāk nonāk makšķernieku lomos.



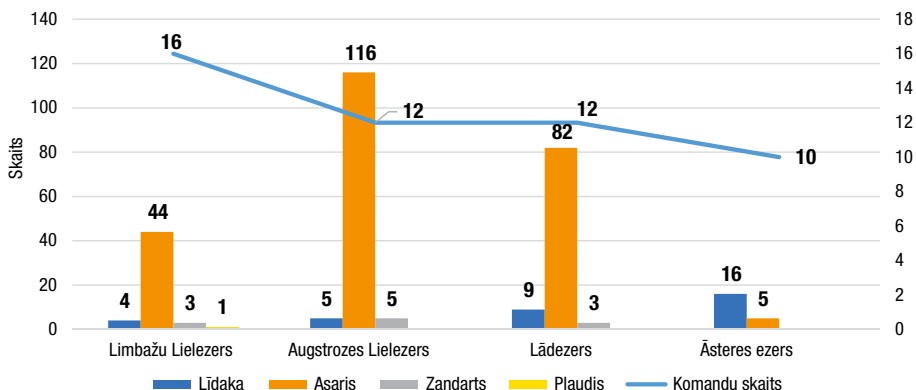
3. attēls. Makšķernieku lomi pēc sugām, tonnās

Institūta “BIOR” datubāze ļauj aplūkot ne tikai makšķernieku kopējos lomus, bet arī parāda, kurās vietās makšķernieki noķer visvairāk zivju. Pēdējo 10 gadu dati liecina, ka populārākais makšķernieku galamērķis ir Liepājas ezers un Liepājas Tirdzniecības kanāls, kurā nomakšķērēto zivju kopējais svars ir gandrīz 400 tonnas (4. attēls). Makšķernieku iecienīti ir arī Riebiņu novada ezeri – Bicānu, Jāsezers, Kategradas, Eikša, Kaučera, Lielā Kurtaša, Lielā Solkas, Mazā Solkas, Salmeja, Zolvas un Rušona. Diemžēl nav pieejama sīkāka informācija par katru no pieminētajiem ezeriem atsevišķi, jo visiem ezeriem ir viens kopīgs Licencētās makšķerēšanas nolikums un viena kopīga atskaite, ko licencētās makšķerēšanas organizētājs iesniedz institūtam “BIOR”. Makšķernieki ir iecienījuši Saukas, Alūksnes, Durbes, Burtnieku ezeru un arī Lielupes vimbas. Pārējos licencētās makšķerēšanas ūdensobjektos vai nu makšķernieku lomi ir mazskaitlīgāki, vai arī institūtam “BIOR” vēl nav iesūtīta pilnīgāka informācija.



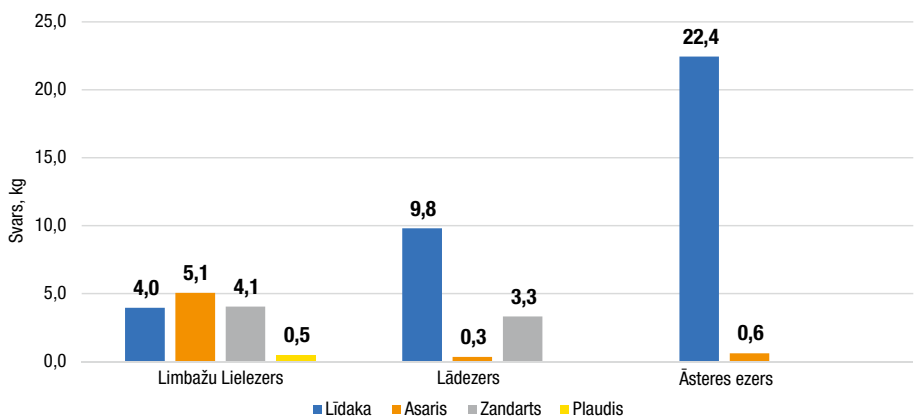
4. attēls. Makšķernieku kopējie lomi ūdensobjektos (2010.–2019.), tonnās

2018. un 2019. gadā institūta “BIOR” pētniekiem bija unikāla iespēja apmeklēt makšķernieku – spinningotāju, kā arī zemūdens mednieku sacensības, kur klātienē varējām veikt lomu uzskaiti un ievākt zivju bioloģiskos datus. Makšķernieku aptaujas veiktas pie ezeriem, kuros “Zivju resursu mākslīgās atražošanas plāna 2017.–2020. gadam” ietvaros papildināti zivju resursi.



5. attēls. Makšķernieku lomi 2018. gada makšķernieku sacensībās, pēc zivju skaita

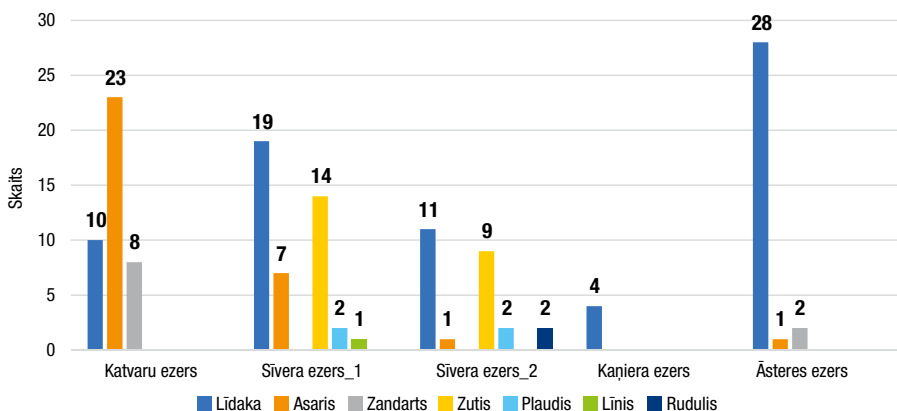
2018. gadā iegūti dati no četrām spinningotāju sacensībām, kas norisinājās Limbažu novada ezeros – Limbažu Liel ezerā, Augstrozes Liel ezerā, Lādezerā un Āsteres ezerā. Kopumā ievākti bioloģiskie dati no 293 zivīm. Visvairāk makšķernieku lomos konstatēta suga bija asaris. Nedaudz mazāk noķertas līdakas un zandarti. No neplēsīgajām zivīm Limbažu Liel ezerā kādam paveicijs noķert arī plaudis. Sacensībās piedalījās 10–16 komandas, katrā 1–2 makšķernieki. Kā redzams, sacensību dalībnieku skaits nav ietekmējis noķerto zivju skaitu (5. attēls).



6. attēls. Makšķernieku lomi 2018. gada makšķernieku sacensībās, pēc svara

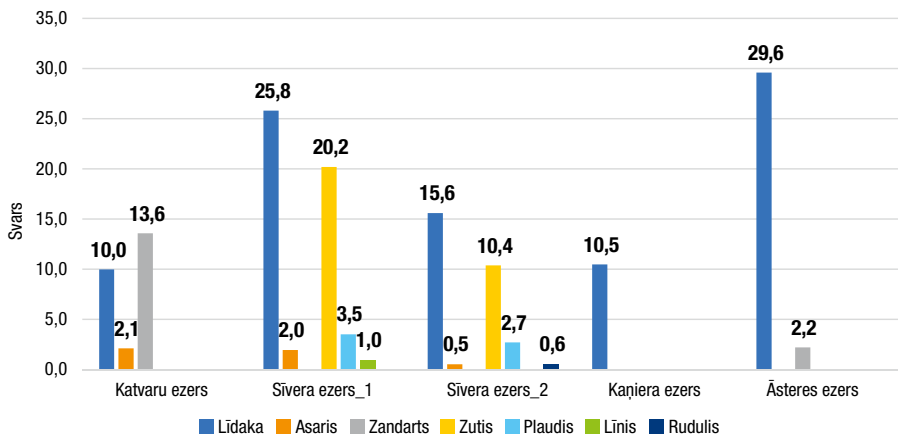
Makšķernieku sekmes katrā ezerā, visticamāk, skaidrojamas ar atšķirīgajiem laikapstākļiem, sezonu un katra individuālā makšķernieka pieredzi, kā arī zināšanām par konkrēto ezeru. Pagaidām sacensībās konstatētie lomi nav lieli un negatīvi neietekmē ezeru kopējos zivju resursus. Lomi tika nosvērti trijos no šiem ezeriem – Limbažu Lielezerā, Lādezerā un Āsteres ezerā. Svāra ziņā vislielākajā apjomā tika noķertas līdakas, kuru kopējais svārs bija 36,2 kg. Zandartu kopējais svārs bija 7,4 kg, asaru – 6 kg, un plaudis svāra 500 g (6. attēls). Papildus tika nomērīts zivju garums, kā arī ievāktas līdaku un zandartu zvīņas un asaru žāunu vāka kauli, lai noteiktu zivju vecumu. Augstrozes Lielezerā līdaku izmēri bija 51,4–57,6 cm, un to vecums no 4 līdz 6 gadiem. Asari bija 11,7–27,1 cm gari, un to vecums 2–6 gadi, savukārt zandarti bija 47,7–63,9 cm gari ar vecumu 6–7 gadi. Lādezerā līdaku garumi bija 51,3–58 cm un vecums 4–6 gadi. Asaru izmēri bija no 11,9–32,2 cm un vecums 3–8 gadi, bet zandarti bija 42,7–68 cm gari ar vecumu 7–9 gadi. Āsteres ezera līdakas bija 48,4–99,3 cm garas, un vecums noteikts no 5 līdz 10 gadiem, bet asari bija 10,2–28,1 cm gari ar vecumu 2–6 gadi. Lai arī daži no pieminētajiem līdaku un zandartu izmēriem ir mazāki, nekā lomos atļauts paturēt (līdakām jābūt vismaz 50 cm un zandartiem – 45 cm gariem), jāatceras, ka zivju pētņieki zivis mēra mazliet citādi nekā makšķernieki. Pētņieki zivis uz lineāla noliek maksimāli dabīgā stāvoklī, nesakļaujot to astes spuru, savukārt, makšķernieki mēdz zivju astes spuru sakļaut (iztaisnot), tādējādi iegūtais zivs garums var atšķirties pat par vairākiem centimetriem.

2019. gadā Institutā “BIOR” pētņieki makšķernieku sacensību aptaujas veica četros ezeros – Katvaru ezerā, Sīvera ezerā, Kaņiera ezerā un Āsteres ezerā. Sīvera ezerā aptaujas veiktas divas dienas. Kopumā ievākti bioloģiskie dati no 144 zivīm – līdakām, asariem, zandartiem, zušiem *Anguilla anguilla*, plaužiem, līņiem un ruduļiem *Scardinius erythrophthalmus*. Nomērīts zivju ķermeņa garums, svārs, un atsevišķām zivīm ievāktas zvīņas, žāunu vāka kauli (asariem) vai otolīti (zušiem) vecuma noteikšanai. Visvairāk lomos konstatētā suga 2019. gadā bija līdaka – kopā noķerti 72 īpatņi (7. attēls).



7. attēls. Makšķernieku lomi 2019. gada makšķernieku sacensībās, pēc zivju skaita

Lidaka bija vienīgā suga, kas konstatēta visos apsekotajos ezeros. Pēc īpatņu skaita vismazāk noķertā suga bija līnis. Zutis, plaudis, līnis un rudulis noķerti vienīgi Sīvera ezerā, kam par iemeslu varētu būt specifiskais sacensību veids – zemūdens medības ar šķēpu. Pārējos ezeros notika spiningošanas sacensības, tādēļ noķertas tikai plēsīgās zivju sugas. Kopējā 2019. gada sacensībās konstatēto zivju biomasa – 150,3 kg. Arī pēc biomasas dominējošā suga bija lidaka – 91,5 kg (8. attēls).

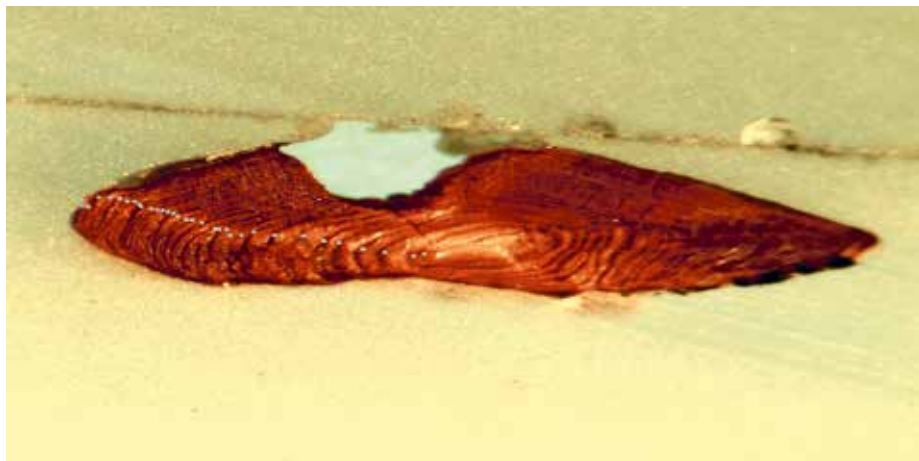


8. attēls. Makšķernieku lomi 2019. gada makšķernieku sacensībās, pēc svara

Katvaru ezerā vecumi noteikti tikai lidakām un zandartiem. Lidaku garumi bija no 51,0 līdz 66,0 cm un vecums 4–6 gadi, bet zandarti bija 49,2–70,3 cm gari ar vecumu 4–10 gadi. Sīvera ezerā tika noķertas jeb, pareizāk sakot, nomedītas lidakas garumā no 47,4 līdz 84,4 cm, un to vecums no 4 līdz 9 gadiem. Vecums noteikts tikai vienam Sīvera asarim, kurš bija 37,6 cm garš, un vecums 8+ (plus zīme apzīmē devītā dzīves gada iesākumu). Līnis bija 43,1 cm garš un 5+ gadus vecs, bet plaužu izmērs bija no 31,3 līdz 56,3 cm, vecums 7–9 gadi. Mazliet interesantāks stāsts ir par Sīvera zušiem. No zušu galvām pētnieki izņēma otolītus – mazus kauliņus, kas zušiem pilda vestibulārā aparāta / līdzsvara funkciju. Šo kalcificēto struktūru uzslāņojumi, kuru biezums atšķiras ziemas un vasaras sezonā, ļauj noteikt zivs vecumu. Otolīti tika fiksēti epoksīdā, zāģēti ar speciālu iekārtu, lai iegūtu plāngriezumus, kodināti skābē un apstrādāti ar īpašu krāsvielu, lai izceltu gadskārtu gredzenus. Sīverā abās dienās kopā tika noķerti 23 zuši garumā no 38,2 līdz 106,7 cm, bet vecumu analīze veikta 16 zušiem. Zušu lomu analīze uzrādīja, ka dominējošā vecuma grupa bija 31 gadu vecas zušu mātītes, kas, pēc Institūtam “BIOR” pieejamās informācijas, atbilst zušu krājuma papildinājumam Sīvera ezerā 1988. gadā. Tika noķertas arī divas 34 gadus vecas zušu mātītes, kas savukārt atbilst zušu krājuma papildinājumam Sīverā 1985. gadā (9. attēls). Zušu kondīcija ezerā vērtējama kā augsta (Fultona kondīcijas faktora vērtības vidēji 0,21). Tikai viens no noķertajiem zušiem bija tēviņš. Balstoties uz zušu ķermeņa izmēriem (zušu tēviņu ķermeņa garums nemēdz pārsniegt 45 cm), pārējie noteikti kā mātītes dažādās attīstības stadijās (galvenokārt pre-migranti un migranti) – 14 no noķertajiem zušiem bija sasnieguši sudrabzuša stadiju – gatavību nārsta migrācijai, kas ietver fizioloģiskas un morfoloģiskas

ķermeņa pārmaiņas, savukārt deviņi zuši bija dzeltenzuša stadijā (aktīvi barojas iekšējos ūdeņos vai piekrastes ūdeņos, novērojamas nelielas lokālas migrācijas).

Kaņiera ezerā makšķernieki noķēra līdakas garumā no 51,3 līdz 94,6 cm ar vecumu 4–11 gadi. Āsteres ezerā līdakas bija 49,3–68 cm garas, un vecums 4–8 gadi, savukārt zandarti bija 47,0 un 49,1 cm gari, abiem vecums noteikts kā 5+ gadi.



9. attēls. 34 gadus vecas zušu mātītes otolīts, garums 101,6 cm, svars 2,032 kg. Foto: J. Bajinskis

Pamatojoties uz makšķernieku un licencētās makšķerēšanas organizatoru iesūtītajiem datiem (atskaitēm), pētnieki vērtē izmaiņas un prognozē tendences. Ja pētnieki redz, ka kādā no ūdenstilpēm tiek intensīvi izmantoti zivju resursi, tad var ierosināt un/vai atbalstīt zivju resursu papildināšanu vai ieteikt mainīt apsaimniekošanas formu un nosacījumus. Tikai kopīgiem spēkiem mēs varam parūpēties, lai Latvijas zivju resursi tiktu ilgtspējīgi ekspluatēti.

Nobeigumā vēlamies pateikties visiem Latvijas atsaucīgajiem licencētās makšķerēšanas organizatoriem par makšķernieku lomu datiem. Vēlamies pateikties p/a “ALDA” direktoram Jānim Remesam par iespēju apmeklēt Limbažu novada ezeru sacensības, Normundam Velpam par iespēju apmeklēt “Lapmežciema kausu 2019” Kaņiera ezerā un Eduardam Bergam kopā ar komandu “Poseidon” par iespēju apmeklēt zemūdens medību sacensības “Sivera kausis 2019” Sivera ezerā divu dienu garumā. Jāuzsver, ka visās sacensībās lomu mērīšana pie “BIOR” pētniekiem bija brīvprātīgs pasākums, tādēļ ne visi bija ar mieru gaidīt rindā, bet izsakām milzīgu pateicību tiem makšķerniekiem, kas tomēr piekrita piedalīties pētījumā. Liels paldies zemūdens medniekiem, kas nepietauptēja zušu galvas kā kūpināšanai nepieciešamu ķermeņa daļu, bet atļāva tās izmantot zinātniskiem mērķiem.

Ļoti ceram uz makšķernieku aktīvu un, galvenais, godīgu atskaitīšanos par noķertajiem lomiem arī nākotnē.

Jānis Dumpis,
Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā
institūta “BIOR” Zivju resursu pētniecības departaments



Batimetriskās kartes un to vēsture Latvijā

Līdzīgi kā zemes virsmu, arī zemūdens pasauli ir iespējams uzmērīt un izveidot karti, kas atspoguļo gultnes reljefu. Šādas kartes sauc par batimetriskajām jeb dziļuma kartēm, un tās konstruē, izmantojot pirms tam ievāktus ūdenstilpju dziļuma datus. Tās ir iespējams sagatavot jebkuram ezeram, upei vai diķim. Batimetriskā karte ir ūdenstilpes dziļuma vizualizācija, sadalot pētīto areālu līdzīga dziļuma zonās. Šādas kartes palīdz izprast ūdenstilpes izcelsmi, pagātnes iezīmes, antropogēnās ietekmes pēdas, izmērus, izmantošanas iespējas, kā arī dod iespēju ūdenstilpes klasificēt. Klasifikācijas iespējas noder pētniekiem un ūdenstilpju apsaimniekotājiem, lai izprastu ezeros notiekošos bioloģiskos un ķīmiskos procesus, kas savukārt ir svarīgi, lai plānotu pasākumus ūdenstilpju apsaimniekošanai, ūdens kvalitātes uzlabošanai.

Izveidoti ūdenstilpju trīsdimensionālie modeļi un dažādas izšķirtspējas batimetriskās kartes izmantojamas zinātniskiem pētījumiem, kā arī plānojot būvniecību, gultnes padziļināšanu, sastādot navigācijas kartes, arī plānojot ūdenstūristu maršrutus. Latvijā visplašāk batimetriskās kartes tiek izmantotas makšķernieku vidū. Tomēr pamazām batimetriskās kartes sāk konstruēt dažādu pētījumu vajadzībām. Batimetriskās kartes ir konstruētas Zebrus ezeram (Dumpis, 2016), Ķīšezeram (Dumpis, 2018), Geraņimovas Ilzas ezeram (“BIOR”, 2018), Saukas ezeram (LVĢMC, 2020). Zebrus ezera un Ķīšezera pētījumos pierādīts, ka ezeru dziļumi ir mainījušies un 20. gs. batimetriskās kartes neatspoguļo šodienas situāciju. Konstruējot batimetriskās kartes, izmantojot eholoti, iespējams panākt augstākas detalizācijas pakāpes rezultātus nekā batimetriskajās kartēs no 20. gs. pētījumiem. Ķīšezera 20. gs. literatūrā minētais lielākais dziļums ir 4,2–7 m atkarībā no avota. Pētījums pierādīja, ka Ķīšezera lielākais dziļums ir 21,5 m (Dumpis, 2018). Geraņimovas Ilzas ezera un Saukas ezera gadījumā konstruēta detalizētāka batimetriskā karte, salīdzinot ar 20. gs. pētījumiem.

Batimetrijā un batimetrisko karšu konstruēšanā Latvijā nozīmīgs bijis 20. gs. sākums un vidus. Šajā laikā tika organizētas batimetrijas izpētes ekspedīcijas un kartēta liela daļa Latvijas ezeru. Tolaik dati tika iegūti ezera ledstāves periodā, urbjot āliņģus un ar loti (seklākās vietās) un auklu ar svaru galā (dziļākās vietās) izmērot dziļumu konkrētajā vietā.

Jau 1909. gadā F. Ludvigs veicis vairāku Rīgas apkaimes ezeru detalizētu morfometrisko aprakstu (Kokorīte, 2007), kopumā veicot 29 ezeru izpēti (Spuris, 1968). Pirmie ezeri

apsekoti tie, kuri atradās aizsargājamajās dabas teritorijās, kā arī dziļākie ezeri (Leinerte, 1992).

Kompleksi ezeru pētījumi sākti 20. gs. 50. gados. Tos veica Vissavienības ezeru un upju zivsaimniecības zinātniski pētnieciskais institūts sadarbībā ar LPSR ZA Bioloģijas institūtu. Laika posmā no 1943. līdz 1952. gadam izpētīti 20 Latvijas ezeri (Kumsāre, 1960, Cimdiņš, 2001). Vēlāk no 1952. līdz 1967. gadam kopumā apsekoti 250 Latvijas ezeri. Pētījumus veica Z. Spuris. No 1959. līdz 1966. gadam izpētīti 212 ezeri (Glazačeva, 2004).

Latvijā šobrīd publiski pieejamās batimetriskās kartes attēlu formātā ir veidotas pēc Latvijas pirmās neatkarības laikā un Latvijas PSRS gados iegūtajiem mērījumu datiem. Tā kā ūdenstilpes mainās, var izrādīties, ka tās vairs neatbilst tagadējam ūdenstilpes gultnes reljefam. Tāpat arī kritiski jāvērtē to precizitāte, ņemot vērā, cik mērījumu punktu ir izmantoti batimetriskās kartes veidošanā. Atšķirībā no mūsdienām, kad dziļumu datus iespējams ievākt salīdzinoši ātri, agrāk tam bija nepieciešams veltīt ļoti daudz laika un iesaistīties vairākiem cilvēkiem. Tāpat arī nav zināms ūdenslīmenis, pie kura agrāk veikta batimetriskā kartēšana, t. i., vai tobrīd ir bijis mazūdens periods vai atkusnis, un ūdenslīmenis ir cēlies. Iespējams, ūdenstilpes dziļums tika mērīts no ledus virsmas līdz ūdenstilpes gultnei, kas rezultātā rada neprecizitātes.

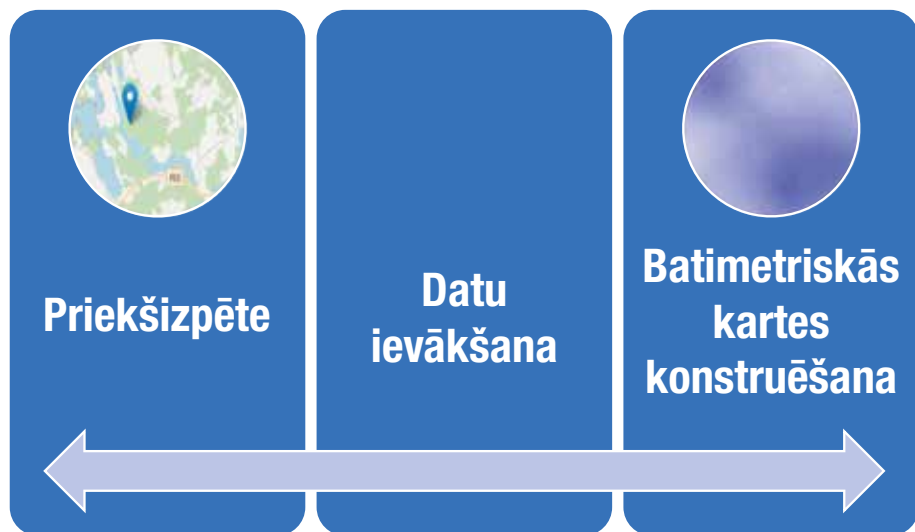
Mūsdienās dziļuma datu ievākšanā tiek izmantotas tehnoloģiskās ierīces – eholotes. Ūdenstilpes dziļuma mērīšanai un datu ierakstei, lai pēc tam veidotu batimetriskās kartes, piemērotas ir eholotes, kas ir aprīkotas ar ieraksta funkciju un GPS.

Ar eholoti ir iespējams ne vien noteikt ūdenstilpes dziļumus un līdz ar to gultnes reljefu, bet arī dešifrēt nogrimušus priekšmetus. Eholote noder arī tam, lai izvairītos no bīstamām vietām, piemēram, seklumiem, akmeņiem, nogrimušiem priekšmetiem, kā arī, lai meklētu maksšķerēšanas vai zvejas vietas. Kā jau tehnoloģiskajām ierīcēm tas ir ierasts, arī dažādi ehološu modeļi savā starpā atšķiras ar to funkcijām – ir gan tādi modeļi, ar kuriem iespējams noteikt tikai dziļumu, gan tādi, ar kuru palīdzību iespējams, piemēram, sekot zivju kustībai zem ūdens, u. c. Tāpat ir vērojamas atšķirības starp ehološu ražotājiem. Piemēram, *Lowrance* eholotes ir piemērotākas dziļuma datu ierakstīšanai, batimetrisko karšu veidošanai, savukārt *Humminbird* eholotes ir piemērotākas objektu meklēšanai, augstas izšķirtspējas zemūdens attēlu uzņemšanai. *Garmin* eholotes ir piemērotākas zivju paradumu izpētei, vērojot, kā tās peld, kur slēpjas.

Mērījuma datus iegūstot ar eholoti, ir iespējams iegūt mērījumus ik pēc nobraukta metra un pat biežāk. Ūdenstilpe tiek rūpīgi apsekota, lai netiktu palaistas garām nozīmīgas gultnes izmaiņu niansas. Šāda datu iegūšana ir nesalīdzināmi ātrāka, ir iespējams apsekot lielas ūdenstilpes. Visu darbu no datu vākšanas līdz gatavai batimetriskajai kartei mūsdienās spēj paveikt viens vai daži cilvēki.

Kā izveidot savu batimetrisko karti

Batimetriskās kartes sagatavošana ir iedalāma vairākos posmos. Pirmkārt, ir jāzplāno, kas tiks kartēts, ar ko darbs paveicams un kādam mērķim nepieciešams rezultāts. Otrais solis ir datu iegūšana, un visbeidzamais ir datu apstrāde.



1. attēls. Batimetriskās kartes konstruēšanas shēma

Plānojot batimetrisko kartēšanu, jāsāk ar informācijas apzināšanu par ūdenstilpi, lai būtu iespējams paredzēt kartēšanai nepieciešamā darba ilgumu. Jāpievērš uzmanība tādiem praktiskiem aspektiem kā ūdenstilpes pieejamība, laivu ielaišanas iespēja, vai pastāv kādi regulējumi attiecībā uz laivu dzinēju izmantošanu u. c. Pirms darbu veikšanas nepieciešams sagatavot aparāturu atbilstoši pētījuma objekta īpatnībām.

Nākamais solis ir darba apjoma plānošana un kartēšana. Kartēšanai izmantojot nelielu motorlaivu, vienas dienas laikā iespējams nokartēt no 200 līdz 500 ha lielu teritoriju. Kartēšanas ātrums ir atkarīgs no laika apstākļiem, ūdenstilpes dziļuma izmaiņu dinamikas, ūdenstūristu kustības, kā arī, protams, pārvietošanās ātruma. Kartēšana veicama, pārvietojoties ar ātrumu, kas nav lielāks par 30 km/h. Optimālais kartēšanas ātrums ir 20–25 km/h. Veicot datu ierakstu, svarīgi ir pārvietoties ar vienmērīgu ātrumu, neveicot straujus pagriezienus, izvairoties no straujas paātrināšanās un palēnināšanās. Eholotes devējs jānostiprina atbilstoši laivas veidam, jānodrošina patstāvīgs enerģijas avots eholotei un jānodrošinās ar datu ieraksta saglabāšanai piemērotu atmiņas karti.

Kļūdas datu ierakstā var rasties gadījumos, ja uz eholotes datu devēja nonāk, piemēram, ūdenszāles, tāpēc regulāri jāpārbauda eholotes devējs. Datu ierakstu ir būtiski sadalīt posmos, ievācot un saglabājot datus, piemēram, ik pēc 2 stundām, tādējādi novēršot risku, ka kļūmes gadījumā tiek zaudēts liels datu apjoms. Ievērojot minētās norādes, tiek iegūti kvalitatīvi dati un tiek saīsināts laiks, kas vēlāk nepieciešams datu apstrādei.

Pēc sekmīgi paveiktiem lauka darbiem seko grūtākais un sarežģītākais process – datu apstrāde un batimetriskās kartes sagatavošana. Datus nepieciešams konvertēt no eholotes ieraksta faila uz kartogrāfijas datorprogrammām atpazīstamiem datu formātiem. Dati jāpārbauda, ja nepieciešams, jārediģē kļūdu apgabali. Izmantojot interpolācijas metodi, rezultātā tiek iegūta batimetriskā karte. Šis ir darba radošākais posms, jo kartogrāfam jāizvērtē tas, ko nepieciešams attēlot kartē un kāda tā izskatīsies.

Geraņimovas Ilzas ezera batimetriskā karte

Lauka darbi

Geraņimovas Ilzas ezera batimetriskā kartēšana veikta no 2018. gada 15. oktobra līdz 2018. gada 16. oktobrim. Pirms lauka darbiem veikta ezera priekšizpēte, izmēta krasta līnija un veikta iepriekšējo ezera batimetrisko pētījumu analīze. Iepriekšējais batimetriskais pētījums ezerā noticis 20. gs. 70. gados.

Lauka darbos dziļuma dati tikai ievākti ar eholoti *Lowrance HDS-9 Carbon*. Dziļuma mērījumi veikti 18 stundas, kopumā fiksējot 90 275 dziļuma mērījumus. Tādējādi ūdenstilpe tika apsekota vienmērīgi, teritorijām ar straujām dziļuma svārstībām pievēršot pastiprinātu uzmanību.

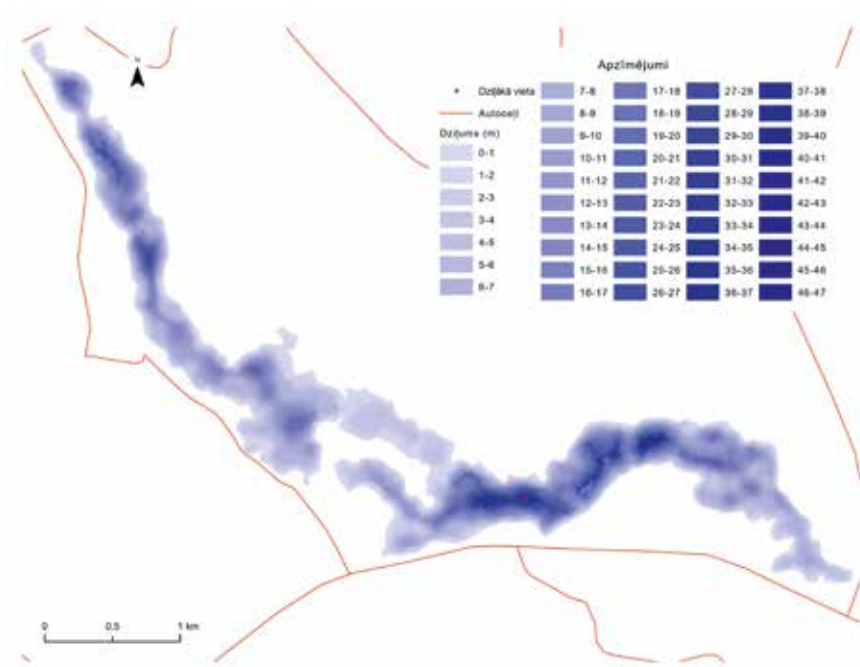
Datu apstrāde un interpretācija

Lauka darbu rezultāti apkopoti, veikta datu kvalitātes kontrole un veiktas korekcijas kļūdu apgabalos.

Izmantojot datorprogrammu *Mapcreator*, eholotes dati no ieraksta formāta *sl2* konvertēti *shp* datu formātā. Datu konvertācijas rezultātā iegūtais datu masīvs apstrādāts, izmantojot kartogrāfijas datorprogrammu *ArcMap*. Izmantojot *ArcMap* rīkus, veikta datu rediģēšana un apstrāde. Veikta mērījumu punktu interpolācija, iegūstot trīsdimensionālu rastra modeli ar izšķirtspēju 1 m. Rastra fails apstrādāts, un no tā iegūti divi *shp* faili. Līnijveida *shp* fails ir izobātas, dziļuma horizontāles ik pēc 1 m dziļuma izmaiņām, un laukumveida *shp* fails – dziļuma apgabali ar intervālu vērtībām starp izobātām. Rezultāti noformēti batimetriskajā kartē ar izobātu izšķirtspēju 1 m (1. attēls).

Tā kā lauka darbos izdevies ievākt kvalitatīvus datus, nepieciešamības gadījumā no tiem būtu iespējams konstruēt batimetrisko karti arī ar izobātām ik pēc 0,5 m. Šajā gadījumā tas netika darīts, jo ezeram ir straujas dziļuma izmaiņas, kuras, attēlotas neliela formāta kartē, būtu grūti uztveramas.

Pētījuma gaitā paralēli tika pārbaudīts, vai ir iespējams batimetrisko karti konstruēt, izmantojot brīvpiekļuves datorprogrammas. Tika secināts, ka tas ir iespējams, tomēr tas kartogrāfam prasa vairāk laika un zināšanu darbā ar ģeotelpiskajiem datiem un datu konvertāciju. Brīvpieejas datorprogrammu lielākā priekšrocība ir tā, ka to efektīva izmantošana iespējama arī ar datoru, kuram ir salīdzinoši zema veikspēja.



2. attēls. Geraņimovas Ilzas ezera batimetriskā karte

Galvenās atziņas

Batimetriskās kartes ir noderīgs informācijas avots, lai noteiktu ūdenstilpes dziļumu. Dziļumu ir nepieciešams noteikt, lai būtu iespējams klasificēt ūdenstilpes, veikt pētījumus. Batimetriskās kartes palīdz izprast ezeros notiekošos bioloģiskos un ķīmiskos procesus, kas savukārt ir svarīgi, lai plānotu pasākumus ūdenstilpju apsaimniekošanai, ūdens kvalitātes uzlabošanai.

Batimetriskās kartes tiek plaši izmantotas maksšķerņieku vidū, tomēr pamazām tiek novērtēts karšu izmantošanas potenciāls dažādos pētījumos. Attīstoties tehnoloģiskajām iespējām un pētījumiem, batimetriskā kartēšana ar laiku var atgūt savu agrāko apjomu un nozīmīgumu. Nozīmīgs ir fakts, ka antropogēno un dabas apstākļu rezultātā kopš 20. gs. sākuma un vidus daudzas ūdenstilpes ir mainījušās, bet nav pierādīts, cik ievērojami, un tas savukārt rada iespēju pētījumiem. Potenciāli šādi pētījumi pierādītu un skaidrotu ūdenstilpju apkārtnes mitruma apstākļu izmaiņas, vides kvalitātes problēmas, bioloģisko un ķīmisko procesu potenciālās izmaiņas un būtu iespējams izstrādāt ekspluatācijas noteikumus, izvērtēt saimnieciskās darbības un rekreācijas attīstības potenciālu.

Pateicoties tehnoloģiskajai attīstībai, batimetriskie pētījumi vairs nav laikietilpīgi. No idejas līdz detālai batimetriskajai kartei ir iespējams nonākt dažu dienu laikā. Batimetriskajai kartēšanai vairs nav nepieciešams apjomīgs darbspēks.

Batimetriskajām kartēm ir plašs izmantošanas spektrs, un mēs tās varam uzkonstruēt kopā.

Izmantotā literatūra

- Cimdiņš, P. 2001. Limnoekoloģija. Rīga, “Mācību apgāds”.
- Dumpis, J. 2016. “Ķīšezera morfometrijas un hidroloģiskā režīma ilgtermiņa izmaiņu izvērtējums”, bakalaura darbs. Rīga:LU ĢZZF.
- Dumpis, J. 2018. “Zebrus ezera hidrometriskais raksturojums: morfometriskie parametri un batimetrija”, maģistra darbs. Rīga:LU ĢZZF.
- Dumpis, J. 2018. Latvijas Universitātes 77. starptautiskā zinātniskā konference, Ģeomātikas sekcija “Brīvpieejas datorprogrammu sniegtās iespējas batimetrisko karšu konstruēšanā, Geraņimovas Ilzas ezera piemērs”. Rīga:LU ĢZZF, BIOR.
- Glazačeva, L. 2004. Latvijas ezeri un ūdenskrātuves. Jelgava, LLU Ūdenssaimniecības un Zemes zinātniskais institūts.
- Kokorīte I. 2007 “Latvijas virszemes ūdeņu ķīmiskais sastāvs un to ietekmējošie faktori”, promocijas darbs. Rīga:LU ĢZZF.
- Kumsāre, A. 1960. Latvijas PSR iekšējo ūdeņu limnoloģisko pētījumu gaita un sasniegumi. Rīga, LPSR ZA, Latvijas PSR iekšējo ūdeņu zivsaimniecība.
- Leinerte, M., 1992., Ezeri ainavā. Grām. A. Melluma, M. Leinerte. Ainava un cilvēks. Rīga, Avots. 71.–105.
- LVĢMC, 2020. LIFE GoodWater IP – Implementation of River Basin Management Plans of Latvia towards good surface water status (LIFE18 IPE/LV/000014) ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=7399
- Spuris, Z. 1968. No Latvijas ezeru pētniecības vēstures. Rīga, Latvijas Valsts izdevniecība.



VI VĒSTURE



Jānis Ābele,
Zemkopības ministrijas
Zivsaimniecības departaments

Zivju fonda 25 gadu devums Latvijas zivju resursu un zivsaimniecības attīstībā

Zivju fonda rašanās

Zivju fonda pirmsākumi meklējami pirms 25 gadiem, kad Ministru kabinets 1995. gada 19. decembrī apstiprināja noteikumus Nr. 388 “Zivju fonda nolikums”, kas stājās spēkā 1995. gada 31. decembrī un ar ko tika izveidots Zemkopības ministrijas speciālais budžets – Zivju fonds. Minētie Ministru kabineta noteikumi tika izdoti saskaņā ar Zvejniecības likuma 29. pantu, kas noteica Zivju fonda līdzekļu uzkrāšanu un izmantošanu saskaņā ar Zivju fonda nolikumu. Zvejniecības likumā noteiktais Zivju fonda mērķis paredzēja radīt papildu finanšu līdzekļus tādu zinātnisko pētījumu finansēšanai, kas saistīti ar zivju resursu izpēti, piesārņojuma un dažādas saimnieciskās darbības ietekmi uz zivju resursiem, kā arī zivju atražošanas un aizsardzības pasākumu nodrošināšanai. Kā Zivju fonda veidošanas avoti Zvejniecības likumā tika noteikti maksājumi par zvejas tiesību izmantošanu, kompensācijas par zivju resursiem nodarītajiem zaudējumiem, soda naudas daļa, kas iekasēta par pārkāpuma rezultātā zivju resursiem nodarītajiem zaudējumiem, budžeta līdzekļu daļa, kas tiek piešķirta zivsaimniecības attīstības mērķprogrammām, juridisko un fizisko personu ziedojumi zivsaimniecības attīstībai un citi ieņēmumi.

Praktiski Zivju fonds savu darbību uzsāka 1996. gada 23. aprīlī, kad uz pirmo sēdi sanāca jaunizveidotā Zivju fonda padome, kuras sastāvā bija 11 locekļi: trīs Valsts zivsaimniecības pārvaldes pārstāvji, divi Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas pārstāvji, divi Latvijas Zivsaimniecības zinātniskās pētniecības institūta pārstāvji, Finanšu ministrijas pārstāvis, Latvijas Pašvaldību savienības pārstāvis, maksšķerešanas sporta sabiedrisko organizāciju pārstāvis, zvejnieku sabiedrisko organizāciju pārstāvis. Par pirmo Zivju fonda padomes vadītāju tika iecelts Normunds Riekstiņš, Valsts zivsaimniecības pārvaldes priekšnieks, kurš vēl arvien, bet nu jau Zemkopības ministrijas Zivsaimniecības departamenta direktora statusā, ieņem Zivju fonda padomes vadītāja amatu.

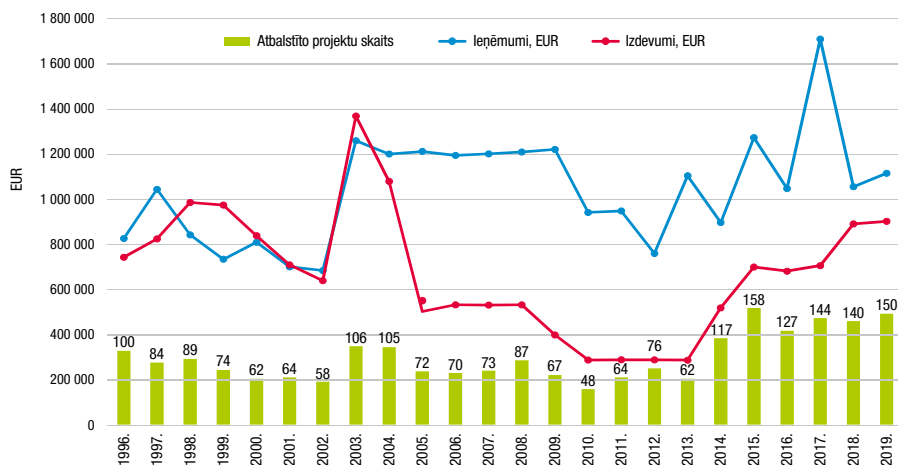
Līdz 2009. gadam Zivju fonda atbalsta pretendenti iesniegtie projekti tika izskatīti bez īpašas konkursa procedūras. Zivju fonda padome izskatīja visus projektus, kas tika iesniegti līdz padomes sēdes norises dienai. Tomēr, ņemot vērā Valsts kontroles norādījumus, 2010. gadā stājās spēkā Ministru kabineta 2010. gada 2. marta noteikumi Nr. 215 “Noteikumi par valsts atbalsta piešķiršanu zivsaimniecības attīstībai no Zivju fonda finanšu līdzekļiem”,

kas noteica, ka Zivju fonda padome izskata un novērtē attiecīgajā projektā iesniegumu iesniegšanas kārtā vērtēšanai virzītos projektus atbilstoši konkrētiem projektu vērtēšanas kritērijiem.

Zivju fonds daudzu gadu garumā ir sniedzis atbalstu Valsts vides dienestam, Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskajam institūtam “BIOR” (iepriekš dienestam un institūtam gan bija citi nosaukumi, tomēr to veicamās funkcijas pēc būtības nav mainījušās), kā arī pašvaldībām tādās ar zivsaimniecību saistītās jomās, kur nepietiek ar valsts vai pašvaldību budžeta finansējumu. Sākotnēji Zivju fonda līdzekļi tika piešķirti arī valsts zivju audzētavām, jo to darbība no valsts budžeta netika finansēta pietiekamā apmērā, kā arī relatīvi liela fonda līdzekļu daļa tika piešķirta televīzijas raidījumiem par zvejniecību un maksājerēšanu, tomēr laika gaitā no Zivju fonda padomes puses sabiedrības informēšanai paredzētajiem Zivju fonda līdzekļiem tika noteikti atbalsta lieluma ierobežojumi.

Izveidošanas sākumā Zivju fonds bija valsts speciālais budžets, kas visus tajā uzkrātos finanšu līdzekļus varēja novirzīt Zivju fonda mērķa īstenošanai, kā arī gada beigās atlikušais līdzekļu pārpalikums tika pārcelts uz nākamo finanšu gadu. Situācija mainījās, sākot ar 2004. gada 1. janvāri, kad Latvijā atcēla speciālos budžetus un Zivju fonds būtībā kļuva par valsts budžetā kārtējam gadam Zemkopības ministrijas apakšprogrammai “Zivju fonds” piešķirto dotāciju no vispārējiem ieņēmumiem. Faktiski tas nozīmēja, ka kopš minētā brīža Zivju fonda dotācijas apmērs tika izlemts ikgadējā valsts budžeta veidošanas procesā, īpaši nerēķinoties ar Zvejniecības likumā noteikto Zivju fonda veidošanas avotu ieņēmumu lielumu. Šāda situācija ir spēkā vēl joprojām.

Atšķirība starp ikgadējiem ieņēmumiem valsts pamatbudžetā Zivju fonda veidošanai un Zivju fonda dotācijas apmēru no 2005. līdz 2013. gadam bija ievērojama, taču kopš 2013. gada Zivju fonda dotācija ir būtiski palielinājusies, kas atspoguļojas arī Zivju fonda izdevumu kāpumā pēdējo divu gadu laikā (1. attēls).

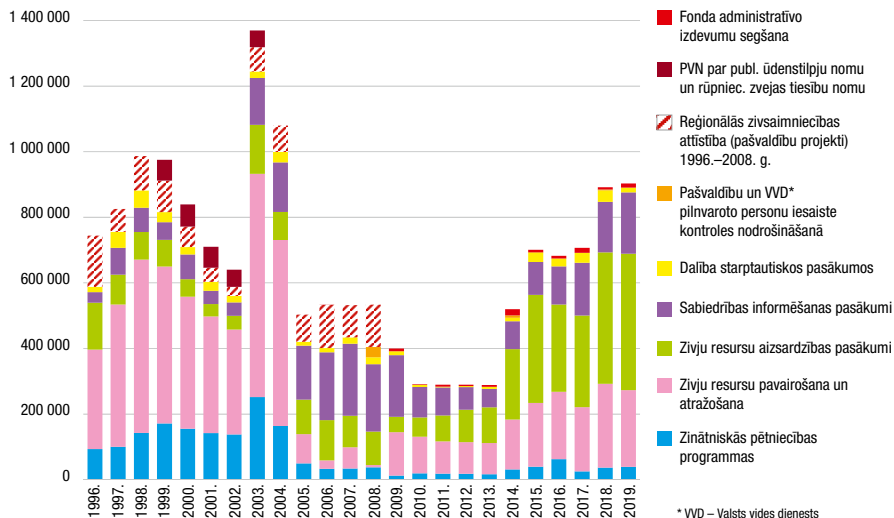


1. attēls. Ieņēmumi valsts pamatbudžetā Zivju fonda dotācijas veidošanai (līdz 31.12.2003. – speciālais budžets), fonda izdevumi un atbalstīto projektu skaits (1996.–2019.)

25 gadu laikā īstenotie projekti

Zivju fonda divdesmit piecos darbības gados ir notikušas 196 fonda padomes sēdes un atbalstīti 2197 projektu pieteikumi, kuru īstenošanai izlietoti vairāk nekā 16 miljoni eiro (1. attēlā parādīts to sadalījums pa gadiem no 2010. līdz 2019. gadam).

Lielāko Zivju fonda finansējuma daļu divdesmit gadu garumā un it īpaši pēdējos Zivju fonda darbības gados guvuši zivju resursu aizsardzības, zivju pavairošanas un atražošanas un sabiedrības informēšanas projekti (2. attēls).



2. attēls. Zivju fonda valsts budžeta dotācijas izlietojuma struktūra no 1996. līdz 2019. gadam (EUR)

Plašāku ievēribu guvušie Zivju fonda projekti (1996.–2019. g.)

Plašāku nozīmi un atzinību Zivju fonda 25 gados guvusi šādu projektu veidu īstenošana:

- zivju resursu pavairošana un atražošana Latvijas ūdenstilpēs papildus Zivju resursu atražošanas valsts programmai;
- zivju resursu pētījumi Baltijas jūrā, Rīgas līcī, piekrastē un iekšējos ūdeņos, tajā skaitā publisko ūdenstilpju zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumu izstrāde;
- pašvaldību un valsts institūciju nodrošināšana ar zvejas kontroles tehnisko aprīkojumu;
- līdzdalība starptautisko organizāciju darbā zivju resursu izpētes un pārvaldības jomā, kā arī Latvijas makšķernieku komandu piedalīšanās dažādu makšķerēšanas veidu pasaules čempionātos.

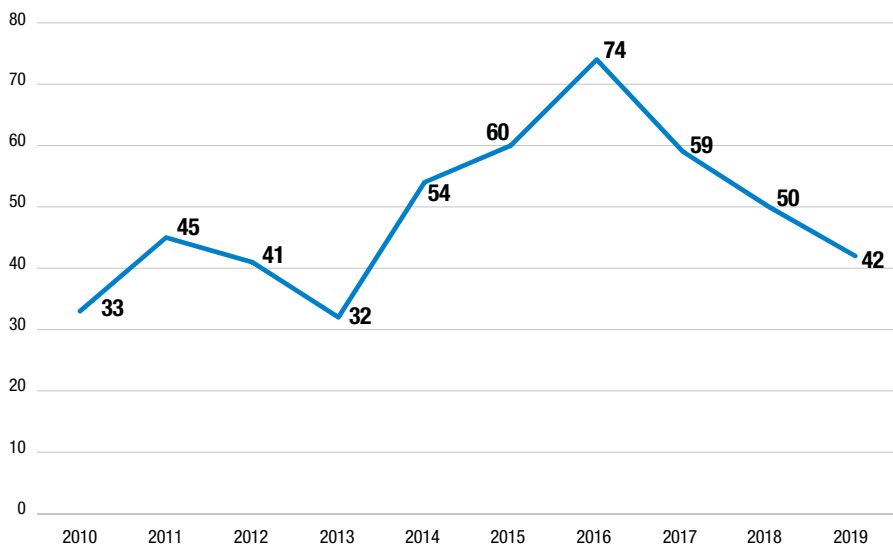
Tāpat par Zivju fonda līdzekļiem aizvadītajos gados veidotas arī bioloģiskās un zvejniecības informācijas sistēmas un datubāzes. Daudzu gadu garumā atbalstīta vairāku ar makšķerēšanu un zvejniecību saistītu televīzijas raidījumu finansēšana (“Cope”, “Ar makšķeri” “Zveja”, “Latvji, brauciet jūrīnā”, “Makšķerēšanas noslēpumi”, TV raidījumu “Makšķerē ar Olti” un “Jūrā ar Olti” cikls u. c.). Uzņemtas pilnmetrāžas dokumentālās filmas “Sāļā dzīve” (režisors I. Seleckis) un “Pāri upei aizvējā” (režisors I. Seleckis) un bērnu

animācijas filma “Lašu dzīvības ceļš” (režisore R. Stiebra), informatīvi izglītojošas TV filmas “Vēži Latvijā”, “Mencu jaunāko laiku vēsture”, “Latvijas zutis”, “Latvijas lasis”, “Zivju pētījumi Latvijas upēs un ezeros”. Izdotas dažādas grāmatas, fotoalbumi un brošūras saistībā ar zvejniecību un makšķerēšanu, kā arī izveidotas zivju mulāžas Latvijas Dabas muzejam un Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskajam institūtam “BIOR”. Savas darbības iesākumā no fonda līdzekļiem atbalstītas arī tādas aktivitātes kā makšķerēšanas karšu izplatīšana un realizācija valsts teritorijā, konkurss “Zivju diķis zemnieku saimniecībā” un ekspertīze un tehniskās uzraudzības nodrošinājums no fonda finansējamiem celtniecības, rekonstrukcijas un kapitālā remonta darbiem. Papildus jāatzīmē, ka, pateicoties Zivju fondam, tika uzsākta arī Zivsaimniecības gadagrāmatas izdošana.

Nozīmīgs ir bijis Zivju fonda ieguldījums zivju ceļa izveidošanā Amatā pie Kārļu aizsprosta, makšķerēšanas karšu izplatīšanas sistēmas izveidošanā un iespiešanā vairāku gadu garumā, zivju nārsta vietu atjaunošanā Latvijas upēs, kā arī daudzdu upju posmu caurteces uzlabošanā, atbrīvojot upes no sagāztiem kokiem, sanesumiem, bebru dambjiem un būvgružiem.

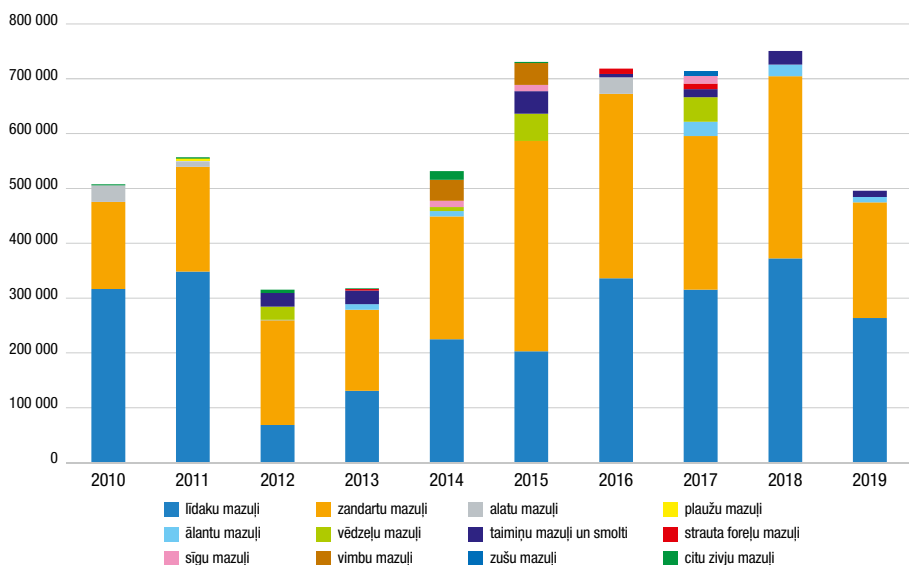
Zivju fonda ieguldījums zivju resursu pavairošanā un atražošanā

Pēdējos gados nedaudz samazinājies to upju un ezeru skaits, kuros ar Zivju fonda atbalstu tikuši ielaisti zivju mazuļi un kāpuri (3. attēls), tomēr vienlaikus jāatzīmē, ka vairākos gadījumos lielākās ūdenstilpēs ir tikušas ielaistas dažādu sugu zivis, par kuru ielaīšanu nereti tikuši rakstīti atsevišķi projekti. Zivju fonda pirmsākumos ūdenstilpēs pamatā tika ielaisti zivju kāpuri, bet pašlaik galvenokārt tiek laisti zivju mazuļi, kas ir dzīvotspējīgāki nekā kāpuri, un tādējādi ir palielinājusies īstenojamo fonda projektu efektivitāte.



3. attēls. Upju un ezeru skaits, kuros no 2010. līdz 2019. gadam ar Zivju fonda finansējumu ik gadu ielaisti zivju mazuļi un kāpuri

Pēdējā desmitgadē, no 2010. līdz 2019. gadam, Latvijas ūdenstilpēs ar Zivju fonda atbalstu ielaisti 5,64 miljoni zivju mazuļu un smoltu (4. attēls), kā arī 5 miljoni lidaku kāpuru, 0,2 miljoni zandartu kāpuru un 7,67 miljoni nēģu kāpuru. 25 gadu garumā fonds atbalstījis lidaku, zandartu, alatu, plaužu, ālantu, vēdzeļu, taimiņu, strauta foreļu, siģu, vimbu, zušu, karūsu, samu un citu sugu zivju, kā arī platspīļu vēžu pavairošanu. Ielaisto zivju mazuļu skaita kritums 2019. gadā skaidrojams arī ar to, ka, izsludinot zivju pavairošanas pasākumu, bija pieejams mazāks Zivju fonda finansējums nekā iepriekšējos gados, bet ar valsts budžeta grozījumiem fondam vēlāk piešķirtais papildu finansējums tika izlietots citiem fonda pasākumiem, jo zivju mazuļu audzēšanā ir nepieciešama rūpīga plānošana jau no paša gada sākuma.



4. attēls. No 2010. līdz 2019. gadam ar Zivju fonda atbalstu ielaistie zivju mazuļi un smolti

Zivju fonda ieguldījums zivju resursu aizsardzības nodrošināšanā

Zivju resursu aizsardzības jomā pēdējos gados no Zivju fonda līdzekļiem tiek piešķirts finansējums vairāku tehnoloģisko novitāšu iegādei (bezpilota lidaparāti, nakts redzamības iekārtas, meža kameras, digitālās kameras video filmēšanai sarežģītos apstākļos, portatīvās globālās pozicionēšanas sistēmas (GPS)). Šādā veidā tiek sekots līdzī laika garam un kontrolē arvien vairāk pielietotas digitālās informācijas ieguves un apstrādes iespējas.

Zivju fonda pirmsākumos galvenais aprīkojums, ko iegādājās zivju sargātāji, bija laivas, laivu dzinēji, binokļi, fotoaparāti, kā arī apvidus automašīnas valsts vides inspektoriem. Jāatzīmē gan, ka turpmākajos gados autotransports tika izslēgts no Zivju fonda kontroles nodrošināšanai atbalstāmās tehnikas saraksta. Taču tad nāca sniega motociklu un

kvadriciklu iegādes periods, kad Valsts vides dienests, kā arī plašākos publiskos ūdeņus pārstāvošās pašvaldības tos iegādājās nozīmīgā daudzumā.

Izmantojot Zivju fonda atbalsta maksājumus par pašvaldību un Valsts vides dienesta pilnvaroto personu iesaistīšanu zvejas un maksšķerēšanas kontroles darbību nodrošināšanā, vairākām pašvaldībām un Valsts vides dienestam ir bijusi iespēja iegādāties zvejas un maksšķerēšanas kontroles aprīkojumu, nodrošināt pašvaldību un Valsts vides dienesta pilnvaroto personu kopīgu kontroles darbību (transporta īre, degviela, naktsmītne u. c.), kā arī pašvaldību un Valsts vides dienesta pilnvaroto personu apmācību un kvalifikācijas celšanu.

Zivju fonda atbalsts zinātniskajiem pētījumiem zivsaimniecībā

Jau no pirmsākumiem viens no galvenajiem Zivju fonda darbības virzieniem ir bijuši zinātniskie pētījumi zivsaimniecībā. No 2010. līdz 2019. gadam izstrādāti 128 ezeru zivsaimnieciskās apsaimniekošanas plāni un noteikumi. Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta "BIOR" bibliotēkas krājums papildināts ar daudzām grāmatām par Baltijas jūras un tās piekrastes vidi un faunu, zivju bioloģiju, ekoloģiju un sistemātiku, jūras un saldūdens vēžveidīgajiem un zooplanktonu, zivju krājumu novērtēšanas metodēm, bioloģisko datu statistisko apstrādi un citām zinātniekiem un sabiedrībai svarīgām tēmām.

Kā interesantākos pētījumus, kas finansēti ar Zivju fonda atbalstu, var minēt šādus:

- Latvijas Universitātes aģentūras "LU Bioloģijas institūts" pētījums "Jūraskraukļa kaitējums Latvijas zivsaimniecībai" (2009. gads);
- Pētījumi par dioksīniem līdzīgo polihlordifenilu saturu Baltijas jūras lašos (2011. gads);
- Lašveidīgo zivju ekoloģiskās sertifikācijas ģenētisko principu izstrāde (2012. gads);
- Mākslīgi atražojamo taimiņu ģenētisko parametru izvērtēšana (2013. gads);
- Upes nēga nārsta migrācijas pētījumi Latvijas upēs (2013. gads);
- Alūksnes ezera organisko nogulu slāņa ietekmes uz zivju resursiem novērtēšana (2014. gads);
- Zušu augšanas izpēte Alūksnes ezerā (2015. gads);
- Dūņu pikstes izpēte dabiskās un antropogēni ietekmētās ūdenstilpēs (2016. gads);
- Meliorācijas sistēmu atjaunošanas ietekme uz zivju daudzveidību (2017. gads);
- Kāleзера ihtioloģiskā un zivju barības bāzes izpēte (2017. gads);
- Latvijas zušu novērtējums pirms migrācijas uz Sargasu jūru (2019. gads);
- Mencu aknu parazītu sugas identifikācija (2019. gads).

Turklāt jāatzīmē, ka Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta "BIOR" Zivju resursu pētniecības departamenta speciālisti ar Zivju fonda atbalstu piedalās starptautiskās konferencēs un semināros. 2016. gadā Zivju fonds palīdzēja nodrošināt ICES (Starptautiskā jūras pētniecības padome) gadskārtējās zinātniskās konferences norisi Rīgā.

Zivju fonda atzinība

1998. gadā ar nolūku izteikt atzinību par nozīmīgiem darbiem vai nopelniem Latvijas zivju resursu saglabāšanā un zivsaimniecības nozares attīstībā Zivju fonda padome dibināja Zivju fonda atzinības rakstu. Kopā ar atzinības rakstu sākotnēji tika pasniegtas arī dažādas balvas, piemēram, velosipēds, fotoaparāts, televizors, dāvanu kartes u. c. 2010. un 2011. gadā Zivju fonda atzinības raksts netika pasniegts, kam par iemeslu bija finanšu sistēmas krīzes apstākļos samazinātais Zivju fonda finansējums. Tomēr 2012. gadā Zivju fonda padome nolēma atsākt atzinības raksta pasniegšanu un tika izdots Zemkopības ministrijas rīkojums “Par Zivju fonda atzinības raksta dibināšanu”. Pēdējos gados no apmēram 213 EUR (150 LVL) līdz 1298,70 EUR (pirms nodokļa pārskaitīšanas valsts budžetā) ir audzis kopā ar atzinības rakstu pasniedzamās balvas apmērs, un šī balva tagad tiek piešķirta tikai kā naudas balva. Zivju fonda atzinības raksta nolikums paredz, ka atzinības rakstu pasniedz ne vairāk kā trīs personām viena kalendārā gada laikā un konkrētai personai atzinības raksts var tikt pasniegts tikai vienu reizi.

Ar Zivju fonda atzinības rakstiem un balvām apbalvotie no 1999. līdz 2019. gadam.

| Vārds, uzvārds | Amats atzinības raksta saņemšanas brīdī | Atzinības raksta piešķiršanas pamatojums |
|--------------------|---|---|
| Dzintars Vītols | Burtnieku ezera pārvaldes priekšnieks | par nozīmīgu ieguldījumu un sasniegumiem Burtnieku ezera zivsaimnieciskā apsaimniekošanā, zivju resursu pavairošanā un aizsardzībā; |
| Juris Robežnieks | Laikraksta “Lauku Avīze” korespondents | par sistemātisku un kvalitatīvu informācijas sniegšanu preses izdevumos par zivsaimniecības nozari, Zivju fonda darbību, zivju resursu aizsardzības un maksājerēšanas aktuālām problēmām; |
| Andris Kārklīšs | Vides aizsardzības sabiedriskais inspektors | par aktīvu sabiedrisko darbību un nozīmīgu ieguldījumu zivju resursu aizsardzībā; |
| Māris Vītiņš | Latvijas Zivsaimniecības pētniecības institūta direktors | par nozīmīgu ieguldījumu un sasniegumiem Latvijas zivsaimniecības nozares attīstībā un popularizēšanā un aktīvu zinātniski pētniecisko darbību nacionālajā un starptautiskajā līmenī; |
| Broņislavs Salītis | Vides valsts inspekcijas priekšnieks | par ilglaicīgu darbu Latvijas zivsaimniecības nozarē un nozīmīgu ieguldījumu Latvijas zivju resursu un apkārtējās vides aizsardzībā; |
| Ilmārs Pētersons | Vides valsts inspekcijas Ūdens bioloģisko resursu kontroles sektora vecākais inspektors | par ilglaicīgu un nozīmīgu ieguldījumu Latvijas zivju resursu un apkārtējās vides aizsardzībā; |

| Vārds, uzvārds | Amats atzinības raksta saņemšanas brīdī | Atzinības raksta piešķiršanas pamatojums |
|-----------------------------------|---|--|
| Jūlija Putviķe | Valsts uzņēmuma "Zivju audzētava "Tome"" galvenā zivkope | par ilglaicīgu un nozīmīgu ieguldījumu Latvijas ūdeņu zivju resursu pavairošanā; |
| Andis Mitāns | Latvijas Zivsaimniecības pētniecības institūta direktora vietnieks | par ilglaicīgu ieguldījumu un sasniegumiem zivsaimniecības zinātniski pētnieciskajā darbā Latvijas zivju resursu novērtēšanas un atražošanas jomā; |
| Jānis Arnicāns | Lielupes ostas pārvaldes pārvaldnieks | par ilglaicīgu un nozīmīgu ieguldījumu Latvijas zivsaimniecības nozarē un Zivju fonda padomes darbībā; |
| Jānis Brodelis | Latvijas Radio programmas "Zeme un jūra" vadītājs | par nozīmīgu ieguldījumu Latvijas zivsaimniecības nozares popularizēšanā un sabiedrības informēšanā plašsaziņas līdzekļos; |
| Valentīna Čaika | Valsts uzņēmuma "Zivju audzētava "Kegums"" galvenā zivkope | par ilglaicīgu un nozīmīgu ieguldījumu Latvijas ūdeņu zivju resursu pavairošanā; |
| Ivars Putviķis | Valsts uzņēmuma "Zivju audzētava "Tome"" direktors | par nozīmīgu, ilglaicīgu un radošu pieeju Latvijas ūdeņu zivju krājumu pavairošanā; |
| Pēteris Jaunzems | Laikraksta "Kurzemes vārds" korespondents | par nozīmīgu un ilglaicīgu ieguldījumu Latvijas zivsaimniecības nozares popularizēšanā un sabiedrības informēšanā plašsaziņas līdzekļos; |
| Valērijs Gabrāns | Valsts vides dienesta Jelgavas reģionālās vides pārvaldes vecākais inspektors | par nozīmīgu ieguldījumu Latvijas ūdeņu zivju krājumu aizsardzībā un ilgtspējīgā apsaimniekošanā; |
| Gunta Ozoliņa | Valsts zivsaimniecības pārvaldes Zvejniecības un zivju resursu nodaļas vadītāja vietniece | par nozīmīgu ieguldījumu Latvijas zivju resursu saglabāšanā un ilgtspējīgā pārvaldībā; |
| Augusts Ārens | Latvijas Vēžu un zivju asociācijas vadītājs | par ilgstošu un nozīmīgu ieguldījumu dabai draudzīgas akvakultūras attīstībā; |
| Aleksandrs Kozlovskis | Valsts aģentūras "Latvijas zivju resursu aģentūra" informācijas nodaļas vadītājs | par Latvijas zivsaimniecības nozares popularizēšanu un sabiedrības informētības veicināšanu; |
| Raimonds Bulavs | Valsts aģentūras "Latvijas zivju resursu aģentūra" filiāles – zivju audzētavas "Pelči" – vadītājs | par ilgstošu ieguldījumu Latvijas ūdeņu zivju krājumu atjaunošanā; |
| Latvijas Vides aizsardzības fonds | | par sekmīgu sadarbību un lielu ieguldījumu zivju dzīves vides un ūdeņu stāvokļa uzlabošanā 10 gadu garumā; |

| Vārds, uzvārds | Amats atzinības raksta saņemšanas brīdī | Atzinības raksta piešķiršanas pamatojums |
|---------------------------------------|---|--|
| Rīta Verza-Grabovska | Makšķerņieku komandas "Salmo" un Latvijas izlases zemledus makšķerēšanā pārstāve | par augsto makšķerēšanas prasmi un izcīnīto 1. vietu 2007. gada pasaules čempionātā zemledus makšķerēšanā individuālajā vērtējumā; |
| Latvijas izlase zemledus makšķerēšanā | Komandas "Salmo" pārstāvji Normunds Grabovskis, Pēteris Lideris, Guntis Kārklīšs, Rīta Verza-Grabovska, komandas "Asaris" pārstāvis Ainārs Bauģis, komandas "Pasaule I" pārstāvis Krišjānis Krasovskis, komandas "LV Maver sport" pārstāvis Genādijs Grigorjevs | par atkārtoti izcīnīto 1. vietu 2007. gada pasaules čempionātā zemledus makšķerēšanā un makšķerēšanas kā sporta un atpūtas veida popularizēšanu; |
| Aleksandrs Rozenšteins | Nēģu zvejas saimniecības "Kurķis" īpašnieks | par kultūrvēsturiskā mantojuma saglabāšanu zvejniecībā un tā popularizēšanu sabiedrībā; |
| Vladislavs Barsukovs | Valsts vides dienesta Jūras un iekšējo ūdeņu pārvaldes Jūras kontroles daļas Rīgas sektora vadītājs | par ieguldījumu zivju resursu aizsardzībā; |
| Georgs Korņilovs | Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta "BIOR" Zivju resursu pētniecības departamenta vadītājs | par sasniegumiem zivsaimniecības zinātniski pētnieciskajā darbā; |
| Aivars Ignatovs | Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta "BIOR" zivju audzētavas "Tome" filiāles "Dole" vadītājs | par sasniegumiem un ieguldījumu zivju resursu pavairošanā un atražošanā; |
| Ivo Šics | Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta "BIOR" Zivju resursu pētniecības departamenta Jūras nodaļas pētnieks | par sasniegumiem un ieguldījumu zivsaimniecības zinātniski pētnieciskajā darbā; |
| Jurijs Skribāns | Valsts vides dienesta Jelgavas reģionālās vides pārvaldes Resursu kontroles sektora vadītājs | par nozīmīgu ieguldījumu zivju resursu aizsardzībā; |
| Didzis Ustups | Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta "BIOR" Zivju resursu pētniecības departamenta Jūras nodaļas vadītājs | par ieguldījumu un sasniegumiem zivsaimniecības zinātniski pētnieciskajā darbā; |
| Jānis Leja | Valsts vides dienesta Zvejas kontroles departamenta Jūras kontroles daļas vecākais inspektors | par nozīmīgu ieguldījumu zivju resursu aizsardzībā; |

| Vārds, uzvārds | Amats atzinības raksta saņemšanas brīdī | Atzinības raksta piešķiršanas pamatojums |
|-----------------------|--|--|
| Aigars Pūsilids | Valsts vides dienesta Valmieras reģionālās vides pārvaldes Kontroles daļas Resursu kontroles sektora vadītājs | par nozīmīgu ieguldījumu zivju resursu aizsardzības nodrošināšanā; |
| Olga Ignatova | Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta "BIOR" zivju audzētavas "Dole" galvenā zivkope | par sasniegumiem un ilgtspējīgu ieguldījumu zivju resursu pavairošanā un atražošanā; |
| Nikolajs Liskins | Bijušais Valsts vides dienesta Zvejas kontroles departamenta lekšējo ūdeņu kontroles daļas vadītājs | par mūža ieguldījumu zivju resursu aizsardzības nodrošināšanā; |
| Ivars Ružāns | Valsts vides dienesta Rēzeknes reģionālās vides pārvaldes Kontroles daļas Resursu kontroles sektora vadītājs | par ilggadēju ieguldījumu Latvijas iekšējo ūdeņu zivju resursu aizsardzībā; |
| Jolanta Kleimane | Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta "BIOR" zivju audzētavas "Tome" vecākā zivkope | par ilgtspējīgu ieguldījumu un augstiem sasniegumiem zivju resursu pavairošanā un atražošanā; |
| Ēriks Aleksejevs | Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta "BIOR" Zivju resursu pētniecības departamenta lekšējo ūdeņu nodaļas vadošais pētnieks | par ilgtermiņa ieguldījumu un sasniegumiem zivju resursu pētnieciskajā darbā; |
| Imants Hamanis | Valsts vides dienesta Madonas Reģionālās vides pārvaldes Kontroles daļas Resursu kontroles sektora vecākais inspektors | par nozīmīgu un ilggadēju ieguldījumu Latvijas ūdeņu zivju resursu aizsardzībā; |
| Jānis Balodis | Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta "BIOR" zivju audzētavas "Tome" filiāles "Kārļi" vadītājs | par nozīmīgu ieguldījumu Latvijas ūdeņu zivju resursu pavairošanā un aizsardzībā; |
| Ruta Medne | Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta "BIOR" Zivju resursu pētniecības departamenta Akvakultūras un ihtiopatoloģijas nodaļas vadītāja | par ilggadēju ieguldījumu un sasniegumiem akvakultūras zinātnē un zivju resursu pētnieciskajā darbā; |
| Jānis Sprugevics | Valsts vides dienesta Liepājas reģionālās vides pārvaldes Kontroles daļas Resursu kontroles sektora vecākais inspektors | par nozīmīgu un ilggadēju ieguldījumu Latvijas ūdeņu zivju resursu aizsardzībā; |

| Vārds, uzvārds | Amats atzinības raksta saņemšanas brīdī | Atzinības raksta piešķiršanas pamatojums |
|-----------------|---|--|
| Ivars Putnis | Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta "BIOR" Zivju resursu departamenta Jūras nodaļas vadītājs | par nozīmīgu ieguldījumu Latvijas ūdeņu zivju resursu izpētē; |
| Zenta Bondare | bijusī Lauku atbalsta dienesta Zivsaimniecības un valsts atbalsta departamenta Valsts atbalsta daļas vecākā referente | par nozīmīgu un ilggadēju ieguldījumu Zivju fonda finanšu līdzekļu pārvaldībā; |
| Eduards Sproģis | Valsts vides dienesta Zvejas kontroles departamenta Jūras kontroles daļas vecākais inspektors | par nozīmīgu un ilggadēju ieguldījumu Latvijas ūdeņu zivju resursu aizsardzībā; |
| Brigita Kalniņa | Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta "BIOR" zivju audzētavas "Pelči" zivkope | par nozīmīgu ieguldījumu un augstiem sasniegumiem zivju resursu pavairošanā un atražošanā; |
| Jānis Krūmiņš | Piekrastes zvejnieks un SIA "Aļģes 1" īpašnieks | par saudzīgu un ilgtspējīgu zivju resursu izmantošanu un ilggadēju ieguldījumu zvejniecības popularizēšanā sabiedrībā. |

Par nākotnes iecerēm

Pēdējos gados, ievērojot Valsts kontroles ieteikumus, lai panāktu valsts budžeta līdzekļu lietderīgāku izmantošanu atbilstoši Zivju fonda mērķim, ir pilnveidota un padarīta stingrāka Zivju fonda finansējuma pārvaldības sistēma un atbalsta pretendentu projektu iesniegšanas un izskatīšanas kārtība. Tādēļ, kaut arī negribot, gada beigās veidojas Zivju fonda dotācijas neizmantotais atlikums. Tas nozīmē, ka Zivju fonda padome vairs nevar pēdējā brīdī piešķirt finansējumu kādam no iesniegtajiem projektiem bez pilnas konkursa procedūras organizēšanas. Turklāt ir vēl vairāki citi faktori, kuru dēļ gada beigās veidojas Zivju fonda dotācijas atlikums. Piemēram, nelabvēlīgu augšanas apstākļu dēļ zivju audzētāji nespēj piegādāt Zivju fonda atbalsta saņēmējam apsoltos zivju mazuļus vai arī projekta īstenotājs nespēj laikus pabeigt plānoto iepirkumu projekta vajadzībām, tāpēc ka iepirkuma procedūras rezultāti tiek vairākkārt apstrīdēti. Valsts kancelejas administrētajā projektā "Atbalsts strukturālo reformu ieviešanai valsts pārvaldē" izstrādātajā 2011. gada 12. jūlija gala ziņojumā "Valsts dibināto fondu sistēmas turpmākās attīstības modelis" ieteikts attiecībā uz Zivju fondu kā fiskālo fondu nodrošināt iespēju šāda fonda līdzekļu atlikumu saimnieciskā gada beigās izmantot nākamajā saimnieciskajā gadā. Ņemot vērā minēto, būtu svarīgi turpmāk paredzēt, ka Zivju fonda atbalsta saņēmēji projektus var īstenot arī vismaz divu gadu garumā.

Zivju fonds daudzu gadu garumā ir rūpējies par Latvijas ūdeņiem un to resursiem un, cerams, to turpinās vēl ilgi, sniedzot labumu šo resursu lietotājiem, makšķerniekiem un zvejniekiem, kā arī visai sabiedrībai kopumā.

Zvejniecība Latvijā – ko stāsta arheoloģija

Runājot par senāko vēstures periodu, ir pierasts pievērsties kariem, bruņojumam, tērpiem un citām spožākām vai mazāk spožām, bet skaļām lietām. Tomēr, lai cik nemanāmas arheoloģiskajos aprakstos un vērtējumos būtu iekļautās liecības par zveju, tādas ir pieejamas.

Arī arheologi atrod ne tikai košumlietas un ēku paliekas, bet zemē mēdz saglabāties arī pludiņi vai āķi, kas gatavoti no metāla. Sagādīšanās pēc ir atrastas zvejas rīku – taču paliekas un pat tiklu detaļas. Šoreiz vairāk pievērsīsim uzmanību periodam, ko vēsturnieki sauc par aizvēsturi, īpaši tā beigu posmam – 6.–12. gadsimtam.

Zivju ieguves pirmsākumi

Zvejniecība ir viena no senākajām cilvēku nodarbēm, jo pirmsākumos zivju, dažādu jūras dzīvnieku un augu ieguve pārtikai bija viens no pamatnodarbošanos veidiem. Latvijas teritorijā zveja un medniecība ir zināmas vismaz no 9. gt. p. m. ē. Arheoloģiskajos izrakumos atrastās harpūnas, āķi, tiklu gremdi un murdu paliekas norāda, ka jau kopš neolīta laikmeta zvejai bijusi nozīmīga loma cilvēku iztikā.

Pašas pirmās liecības par zveju un maksšķerēšanu ir jau no akmens laikmeta, kur ir atrasti āķi zivju ķeršanai un harpūnas, kā arī zivju asakas. Vidējā dzelzs laikmetā (5.–9. gs.) medības un zveja jau bija zaudējušas savu primāro stāvokli, kas tām bija agrāk, tomēr zveja deva ievērojamu papildinājumu ikdienas pārtikas nodrošināšanā. Plaši pieejami meži un ūdeņi vairs nebija jaunu dzīvesvietu izvēles pamatelements, tomēr, ja gadījās, šīs iespējas tika izmantotas. Tā, piemēram, Daugava un Ogre bija labas zvejas vietas – to apliecina Ķentes pilskalna izrakumi, kur iegūtas nozīmīgas liecības par zveju.

Vēsturiskie zvejas rīki

Jānorāda, ka ļoti ilgi galvenie zvejas rīku veidi saglabājās lietošanā, gandrīz analogi tiek konstatēti etnogrāfijā, un atsevišķi no tiem vēl tagad ir izmantoti gan hobija līmenī, gan rūpnieciskajā un pašpatēriņa zvejā (protams, citi modeļi) – harpūnas, āķi, velces, tikli, tači.

Āraišu ezerpili ir iegūtas liecības par tiklu linumu un koka pludiņu lietošanu. Tāpat koka pludiņu fragmenti ir atrasti citur Latvijā – Rīgā, Tērvetē u. c. Izrakumos Rīgā atrasti daudzi un dažādi zvejniecības piederumi: tiklu gremdi, pludiņi, sprūdu maksšķeres, kaula adatas tiklu lāpīšanai u. c. Šie atradumi ļauj piešķirt zvejniecībai Daugavā nozīmīgu vietu jau aizvēsturē (ap 10. gs.), un šī nozīme saglabājas arī vēlāk.

Tāpat zvejā ir izmantoti āķi – gatavoti tie tika gan no bronzas, gan dzelzs; iespējams, arī no organiskiem materiāliem (kaula, raga). Āķi ir atrasti dažādos lielumos, ar un bez atkarpēm. Dažu atrasto āķu izmērs ļauj secināt, ka ar tiem ķertas ļoti ievērojamu izmēru zivis (sami?). Āķu piesiešanai tajos izveidota cilpa. Piesiešanai izmantots organisks materiāls,

kas nav saglabājies (zirgu astri, iespējams, arī lina vai pakulu pavedieni un ādas aukliņas lielākajiem āķu eksemplāriem).

Atrastie zvejas rīki dod arī priekšstatu par iespējamajiem zvejas veidiem. Ar tikliem ķertas zivis, iespējams, arī bebri. Makšķerēšanā lietotas pludiņu, straumes un grunts makšķeres. Izplatīti ir dubultie āķi, kas piemēroti makšķerēšanai ar dzīvo zivtiņu. Lielo zivju medībās lietoja gan žebērķļus, gan harpūnas. Dzelzs žebērķļu fragmenti atrasti Koknesē, Āraišos un Asotes pilskalnā. Ņemot vērā atrasto zivju asaku izmērus, var pieņemt, ka toreizējie zvejas paņēmieni maz iespaidojuši zivju resursus, ļaujot zivīm izaugt līdz tiešām ievērojamiem izmēriem (sk. turpmāk).

Ņemot vērā atrastās vergas, var pieņemt, ka makšķerēšana notikusi arī ziemā, cērtot āliņģus ledū.

Zvejnieki (īpaši Daugavā) lašu un nēģu zvejai izmantojuši aizsprostu jeb taču zveju. Aizsprosta zveja ir sena, Latvijas teritorijā to pazina kopš 2. gt. p. m. ē. Vairāk liecību par šo zvejas veidu saglabātas no 12–13. gs., tomēr, ja šodien sastaptu tā laika taci, tas, iespējams, būtiski atšķirtos no mūsdienu tača, jo laika gaitā to konstrukcijas ir pilnveidotas.

Interesantākais ir tas, ka salīdzinoši ļoti maz ir atrodama informācija par ar zveju saistītiem rīkiem no Kurzemes piekrastes, kur šobrīd ir attīstīta zvejniecība. Tas varētu būt skaidrojams gan ar mazo pētījumu skaitu agrāka laika perioda arheoloģiskajos pieminekļos, gan arī ar to, ka pagaidām vairāk liecību runā par attīstītāku iekšējo ūdeņu zveju.

Galvenie zvejas objekti

Pētījumi liecina, ka jau tālā pagātnē Latvijā pārtikā izmantotas apmēram tādas pašas zivju sugas kā šobrīd. Tomēr lielai daļai zivju sugu, kas agrāk mitušas Latvijas teritorijā, ir strauji samazinājies izplatības areāls, vai pat tās ir izmirušas (te varētu minēt stores) Pamatā bijušas saldūdens zivis, par jūras zvejniecību iegūts mazāk liecību. Taču siļķu, lašu un mencu asakas ir atrastas – lai gan iespējams, ka daļa šo zivju tika ievestas. Mencu lielums lēsts no 70–140 cm, svars – līdz pat 15 kg. Nav izslēgts, ka šīs mencas tika ievestas. Saskaņā ar publikācijām siļķu (drīzāk iespējams, ka reņģu) garums aplēsts 20–23 cm.

Zvejas laivas

Papildus zvejas un makšķerēšanas rīku, kā arī zivju asaku atradumiem liecības par zveju ir saistītas arī ar zvejas laivu (vienkoču) atradumiem. Vienkoči atrasti jau Sārnatē, kur tās datētas ar 1. gt. p. m. ē. Šādu laivu pastāvēšana un izmantošana zvejā ir dokumentēta līdz 20. gs. sākumam. Vienkoces tika uzskatītas par ērtām zvejai ar āķiem, metamajiem tikliem un mурdiem.

Vēlākajos periodos laivu izmantošana biežāk notika citiem mērķiem, bet diezgan droši var pieņemt, ka tās tika lietotas arī zvejā.

Papildu liecības par zvejniekiem atrodamas arī rakstītajos avotos – senākās rakstītās ziņas par zvejniecību Latvijas teritorijā atrodamas Indriķa hronikā. Tieši Rīgas zvejnieki, kas zvejojuši Daugavā, saskaņā ar Indriķa hronikas XIV grāmatu 1210. gada 11. jūnijā, zvejojot starp Daugavas salām, ieraudzījuši kuršu floti, kas gribējusi uzbrukt jaunajai Rīgas pilsētai. Zvejnieki nekavējoties brīdinājuši Rīgas sargus, un tā izdevies pilsētu pasargāt.

Diemžēl, ņemot vērā, cik maz ir rakstīto avotu, jāpiebilst, ka vairāk nekā arī pagaidām nav atrasts, ja neskaita garāmejojot atzīmētas piezīmes par zivīm, kas tiek ēstas, u. tml.

Īsumā apkopjot informāciju par senākajiem atradumiem, kas saistīti ar zvejniecību, var teikt, ka to ir daudz un tajā pašā laikā maz. Liela daļa riku ir saglabājuši gan formu, gan arī galvenās funkcijas. Atradumu senums ļauj saprast, ka zvejniecībai Latvijā ir ļoti senas saknes, un kā pārtikas ieguves avots tā ir Latvijas teritoriju apdzīvojušajām tautām bijusi ļoti nozīmīga jau kopš akmens laikmeta.

VII STATISTIKA



Zvejas statistika

(Zemkopības ministrijas Zivsaimniecības departaments)

Fishery statistics

(Source: Fishery Department of Ministry of Agriculture)

1. tabula

Nozvejas kvotas Baltijas jūrā un Rīgas līcī pa zivju sugām un valstīm 2020. g., tonnās

Table 1

Allocation of catch quotas in the Baltic Sea and the Gulf of Riga by species and countries in 2020 (tonnes)

| Valsts / Country | Reņģe / Herring | Brētliņa / Sprat | Menca / Cod | Lasis* / Salmon* |
|---------------------|-----------------|------------------|--------------|------------------|
| Dānija / Denmark | 3 816 | 20 730 | 2 121 | 17 940 |
| Igaunija / Estonia | 33 138 | 24 072 | 82 | 2 818 |
| Latvija / Latvia | 22 792 | 29 073 | 308 | 11 411 |
| Lietuva / Lithuania | 4 478 | 10 517 | 202 | 1 341 |
| Polija / Poland | 38 625 | 61 697 | 973 | 5 442 |
| Somija / Finland | 86 943 | 10 851 | 68 | 31 078 |
| Vācija / Germany | 2 633 | 13 133 | 995 | 1 996 |
| Zviedrija / Sweden | 63 572 | 40 074 | 1 057 | 24 252 |
| Kopā / Total | 255 997 | 210 147 | 5 806 | 96 278 |

* – zivju skaits gabalos / in number of fish

2. tabula

Latvijas nozvejas kvotas Baltijas jūrā un Rīgas līcī pa zivju sugām 2011.–2020. g., tonnās

Table 2

Latvian catch quotas in the Baltic Sea and the Gulf of Riga by species in 2011–2020 (tonnes)

| Gads / Year | Reņģe / Herring | Brētliņa / Sprat | Menca / Cod | Lasis / Salmon |
|-------------|-----------------|------------------|-------------|----------------|
| 2011 | 22 569 (**) | 39 949 | 5 715 | 32 965 (*) |
| 2012 | 18 630 (**) | 31 160 | 6 564 | 16 153 (*) |
| 2013 | 18 956 (**) | 34 583 | 5 983 | 14 335 (*) |
| 2014 | 22 650 (**) | 32 080 | 6 745 | 9 049 (*) |
| 2015 | 25 404 (**) | 29 548 | 4 967 | 12 644 (*) |
| 2016 | 23 712 | 27 990 | 3 973 | 12 644 (*) |
| 2017 | 22 023 | 36 107 | 2 838 | 12 644 (*) |
| 2018 | 21 966 | 36 289 | 2 627 | 12 012 (*) |
| 2019 | 21 431 | 37 460 | 2 404 | 12 012 (*) |
| 2020 | 22 792 | 29 073 | 308 | 11 411 (*) |

* – zivju skaits gabalos / in number of fish

** – reņģes kvota Rīgas līcī / herring quota in Gulf of Riga

3. tabula

Latvijas nozveja okeānos, Baltijas jūrā un iekšējos ūdeņos, tonnās

Table 3

Latvian catch in the Ocean, the Baltic Sea and in the inland waters (tonnes)

| Gads Year | Zivis un citi hidrobionti Fish and other hydrobionts | Zivis kopā Fish in total | Zivis Baltijas jūrā un Rīgas līcī Fish from the Baltic Sea and the Gulf of Riga | Zivis iekšējos ūdeņos Fish from inland waters | Zivis akvakultūrā Fish from the aquaculture | Zivis un citi hidrobionti okeānos Fish and other hydrobionts in oceans |
|--------------|---|-----------------------------|--|--|--|---|
| 2010 | 165 357 | 164 363 | 74 037 | 330 | 547 | 90 443 |
| 2011 | 155 872 | 155 435 | 63 235 | 344 | 546 | 91 747 |
| 2012 | 90 370 | 89 838 | 57 588 | 293 | 575 | 31 914 |
| 2013 | 116 072 | 115 613 | 61 001 | 313 | 619 | 53 279 |
| 2014 | 120 475 | 120 246 | 59 894 | 273 | 680 | 59 628 |
| 2015 | 81 532 | 78 565 | 62 633 | 227 | 863 | 18 672 |
| 2016 | 115 632 | k | 60 433 | 245 | 732 | 54 222 |
| 2017 | 118 948 | 118 948 | 67 381 | 226 | 808 | k |
| 2018 | 136 240 | 135 167 | 70 431 | 244 | 830 | 64 735 |
| 2019 | 111 505 | k | 69 673 | 299 | 602 | 40 931 |

k – dati konfidenciāli / confidential data

4. tabula

Latvijas nozveja Baltijas jūrā un Rīgas līcī pa sugām (aiz piekrastes ūdeņiem), tonnās

Table 4

Latvian catch in the Baltic Sea and the Gulf of Riga by species in tonnes (by offshore)

| Gads Year | Kopējā nozveja Total catch | Reņģe Herring | Brētliņa Sprat | Menca Cod | Plekste, akmeņ- plekste Flounder, Turbot | Lasis Salmon | Salaka European smelt | Lucītis Eelpout | Pārejās sugas Other species |
|--------------|----------------------------------|------------------|-------------------|--------------|--|-----------------|-----------------------------|--------------------|--------------------------------------|
| 2010 | 71 513 | 19 418 | 45 851 | 5 064 | 70 | + | 1 103 | 6 | 0 |
| 2011 | 59 828 | 19 895 | 33 440 | 4 871 | 166 | 0 | 1 454 | 3 | 0 |
| 2012 | 54 649 | 17 716 | 30 718 | 4 183 | 457 | 0 | 1 462 | 11 | 102 |
| 2013 | 57 337 | 17 602 | 33 297 | 2 478 | 1 319 | + | 2 471 | 9 | 161 |
| 2014 | 55 314 | 19 381 | 30 758 | 1 911 | 1 682 | + | 1 490 | 13 | 78 |
| 2015 | 60 007 | 23 278 | 30 493 | 2 904 | 1 971 | + | 1 108 | 11 | 242 |
| 2016 | 56 611 | 23 311 | 28 073 | 2 655 | 1 730 | 0 | 542 | 4 | 296 |
| 2017 | 63 882 | 22 932 | 35 741 | 2 388 | 1 161 | 0 | 1 079 | 2 | 579 |
| 2018 | 66 180 | 24 366 | 37 099 | 1 210 | 1 066 | 2 | 1 962 | + | 475 |
| 2019 | 66 451 | 23 455 | 38 709 | 212 | 643 | 7 | 2 923 | 0 | 502 |

+ – mazāk par 0,5 / under 0,5

5. tabula

Latvijas nozveja Baltijas jūrā un Rīgas līcī pa sugām (piekrastes zveja), tonnās

Table 5

Latvian catch in the Baltic Sea and the Gulf of Riga by species in tonnes (by coastal fishery)

| Gads Year | Kopējā nozveja Total catch | Reņģe Herring | Breļļina Sprat | Menca Cod | Plekste, akmen- plekste Flounder, Turbot | Lasis Salmon | Taimiņš Sea trout | Zutis Euro- pean eel | Zandarts Pikeperch | Sīga White- fish | Vimba Vimba | Pļaudis Bream | Rauda Roach | Salaka European smelt | Lucītis Eelpout | Asaris Perch | Pārējās sugas Other species |
|--------------|-------------------------------------|------------------|-------------------|--------------|--|-----------------|----------------------|-------------------------------|-----------------------|------------------------|----------------|------------------|----------------|-----------------------------|--------------------|-----------------|--------------------------------------|
| 2010 | 2 533 | 1 954 | 1 | 95 | 212 | 4 | 5 | 1 | 6 | 2 | 45 | 61 | 10 | 25 | 32 | 37 | 43 |
| 2011 | 3 407 | 2 948 | 1 | 78 | 162 | 4 | 6 | 1 | 6 | 2 | 43 | 38 | 10 | 16 | 30 | 36 | 29 |
| 2012 | 2 939 | 2 384 | 1 | 98 | 184 | 5 | 8 | 1 | 2 | 3 | 58 | 33 | 11 | 72 | 25 | 31 | 23 |
| 2013 | 3 665 | 3 118 | 13 | 92 | 170 | 4 | 8 | 2 | 3 | 2 | 50 | 23 | 8 | 51 | 31 | 35 | 53 |
| 2014 | 4 580 | 3 934 | 3 | 126 | 196 | 3 | 9 | + | 3 | 2 | 49 | 18 | 7 | 25 | 34 | 47 | 124 |
| 2015 | 2 626 | 1 988 | 8 | 94 | 128 | 4 | 7 | + | 2 | 3 | 44 | 17 | 11 | 43 | 38 | 30 | 209 |
| 2016 | 3 822 | 2 801 | 2 | 62 | 201 | 5 | 10 | + | 2 | 3 | 45 | 18 | 5 | 41 | 62 | 31 | 534 |
| 2017 | 3 499 | 1 863 | 3 | 35 | 417 | 3 | 8 | + | 2 | 2 | 39 | 15 | 7 | 143 | 33 | 40 | 889 |
| 2018 | 4 251 | 2 522 | 1 | 42 | 266 | 6 | 9 | + | 1 | 3 | 36 | 23 | 6 | 110 | 25 | 58 | 0 |
| 2019 | 3 221 | 2 146 | 1 | 47 | 154 | 4 | 7 | + | 2 | 2 | 47 | 17 | 7 | 71 | 26 | 42 | 648 |

+ – mazāk par 0,5 / under 0,5

6. tabula

Akvakultūras produkcija pa sugām, tonnās

Table 6

Aquaculture production by species (tonnes)

| Zivju suga <i>Fish species</i> | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Karpa <i>Carp</i> | 439 | 450 | 475 | 524 | 505 | 549 | 563 | 606 | 489 | 513 |
| Līnis <i>Tench</i> | 11 | 6 | 7 | 14 | 11 | 5 | 9 | 3 | 6 | 5 |
| Karūsa <i>Crucian carp</i> | 17 | 11 | 4 | 4 | 14 | 11 | 7 | 9 | 8 | 3 |
| Līdaka <i>Pike</i> | 18 | 13 | 11 | 8 | 13 | 11 | 7 | 10 | 8 | 2 |
| Sams <i>Catfish</i> | 27 | | | | k | k | 29 | 32 | 133 | 6 |
| Zandarts <i>Pike-perch</i> | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 |
| Store <i>Sturgeon</i> | 11 | 19 | 27 | 35 | 54 | 91 | 45 | 42 | 40 | 22 |
| Forele <i>Trout</i> | 11 | 9 | 20 | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Varavīksnes forele <i>Rainbow trout</i> | 4 | 3 | 3 | 4 | 35 | 134 | 61 | 92 | 114 | 50 |
| Pārējās <i>Other fishies</i> | 8 | 35 | 27 | 26 | 47 | 61 | 10 | 11 | 31 | 2 |
| Kopā <i>Total</i> | 547 | 548 | 575 | 643 | 680 | 863 | 732 | 808 | 830 | 602 |

k – dati konfidenciāli / *confidential data*

7. tabula

Nozveja Latvijas iekšējos ūdeņos pa sugām, tonnās

Table 7

Latvian inland catch by species (tonnes)

| Zivju suga <i>Fish species</i> | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Nēģis <i>River lamprey</i> | 73 | 100 | 88 | 78 | 55 | 39 | 63 | 52 | 44 | 92 |
| Līdaka <i>Pike</i> | 39 | 41 | 32 | 39 | 37 | 28 | 31 | 22 | 26 | 27 |
| Līnis <i>Tench</i> | 47 | 41 | 30 | 36 | 37 | 34 | 28 | k | 38 | 35 |
| Karūsa <i>Crucian carp</i> | 11 | 10 | 7 | 9 | 4 | 8 | 6 | k | 6 | 6 |
| Lasis <i>Salmon</i> | 6 | 3 | 3 | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Vimba <i>Vimba</i> | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | k | 3 | 4 |
| Plaudis <i>Bream</i> | 71 | 68 | 60 | 64 | 62 | 58 | 55 | 51 | 56 | 61 |
| Rauda <i>Roach</i> | 17 | 17 | 13 | 12 | 10 | 9 | 13 | 13 | 16 | 16 |
| Zandarts <i>Pike-perch</i> | 31 | 28 | 30 | 40 | 32 | 22 | 22 | 22 | 30 | 28 |
| Asaris <i>Perch</i> | 15 | 17 | 13 | 13 | 11 | 9 | 10 | k | 11 | 12 |
| Zutis <i>European eel</i> | 7 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | k | 5 | 6 |
| Pārējās <i>Other fishies</i> | 9 | 11 | 10 | 11 | 15 | 9 | 8 | 64 | 8 | 11 |
| Kopā <i>Total</i> | 329 | 344 | 293 | 313 | 273 | 227 | 245 | 226 | 244 | 299 |

k – dati konfidenciāli / *confidential data*

Ražošanas un tirdzniecības statistika

(Zemkopības ministrijas Zivsaimniecības departamenta dati)

Fish production and trade statistic

(Source: Fishery Department of Ministry of Agriculture)

1. tabula

Zivju produkcijas un zivju konservu ražošana un realizācija 2016.–2019. g.

Table 1

Fish production and canned fish manufacturing and sales in 2016–2019

| Zivju produkcija, ieskaitot sagatavotās un konservētās zivis, moluskus un garneles <i>total fish products incl. prepared and canned fish, molluscs and crustaceans</i> | Sagatavotas vai konservētas zivis un jūras produkti <i>Prepared or canned fish and sea products</i> | Zivju produkcija (zivis un jūras produkti) <i>Fish products (fish and sea products)</i> | Produkcijas veids <i>Fish production type</i> | KN kods <i>CN code</i> | 2016 | | 2017 | | 2018 | | 2019 | | | | |
|---|--|--|--|---------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--------|--------|
| | | | | | Sarazotās zivju produkcijas daudzums, t <i>Quantity of manufactured fish production in tons</i> | Pārdotās produkcijas daudzums, t <i>Quantity of sold production in tons</i> | Sarazotās zivju produkcijas daudzums, t <i>Quantity of manufactured fish production in tons</i> | Pārdotās produkcijas daudzums, t <i>Quantity of sold production in tons</i> | Sarazotās zivju produkcijas daudzums, t <i>Quantity of manufactured fish production in tons</i> | Pārdotās produkcijas daudzums, t <i>Quantity of sold production in tons</i> | Sarazotās zivju produkcijas daudzums, t <i>Quantity of manufactured fish production in tons</i> | Pārdotās produkcijas daudzums, t <i>Quantity of sold production in tons</i> | | | |
| 03, 1 604, 1 605 | 1 604, 1 605 | 03 | | | 98 611 | 97 245 | 106 788 | 106 816 | 77 238 | 115 352 | 99 820 | 69 076 | 96 859 | 96 507 | 95 050 |
| 127 776 | 29 165 | 98 611 | | | 29 452 | 71 536 | 29 330 | 32 664 | 81 028 | 37 901 | 28 360 | 80 423 | 36 189 | 28 073 | 89 987 |
| 126 697 | 29 452 | 97 245 | | | 71 536 | | | | | | | | | | |
| 130 131 | 71 536 | 58 595 | | | | | | | | | | | | | |
| 136 118 | 29 330 | 106 788 | | | 29 330 | | | | | | | | | | |
| 139 480 | 32 664 | 106 816 | | | 32 664 | | | | | | | | | | |
| 158 266 | 81 028 | 77 238 | | | 81 028 | | | | | | | | | | |
| 153 253 | 37 901 | 115 352 | | | 37 901 | | | | | | | | | | |
| 128 180 | 28 360 | 99 820 | | | 28 360 | | | | | | | | | | |
| 149 500 | 80 423 | 69 076 | | | 80 423 | | | | | | | | | | |
| 133 048 | 36 189 | 96 859 | | | 36 189 | | | | | | | | | | |
| 124 580 | 28 073 | 96 507 | | | 28 073 | | | | | | | | | | |
| 185 038 | 89 987 | 95 050 | | | 89 987 | | | | | | | | | | |

2. tabula

Zivju produkcijas (bez konserviem) eksports 2015.–2019. gadā

Table 2

Fish product export (canned fish excluded) in 2015–2019

| Valsts Country | 2015 | | 2016 | | 2017 | | 2018 | | 2019 | |
|------------------------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|
| | t | tūkst. EUR | t | tūkst. EUR | t | tūkst. EUR | t | tūkst. EUR | t | tūkst. EUR |
| ASV USA | 5 | 28 | 9 | 54 | 141 | 1 284 | 434 | 3 668 | | |
| Baltkrievija Belarus | 9 702 | 5 412 | 59 | 29 | 514 | 214 | 501 | 316 | 2 259 | 1 165 |
| Bulgārija Bulgaria | 495 | 452 | 891 | 617 | 1531 | 982 | 1 294 | 914 | 1 022 | 856 |
| Čehija Czech | 1 419 | 1 070 | 5 119 | 1 432 | 1 105 | 1 102 | 1 650 | 1 643 | 8 | 179 |
| Dānija Denmark | 3 798 | 14 049 | 12 073 | 20 357 | 11 781 | 24 314 | 7 276 | 24 107 | 6 092 | 22 026 |
| Francija France | 299 | 2 945 | 668 | 5 784 | 329 | 1 930 | 574 | 2 059 | 590 | 1 779 |
| Gana Ghana | | | 125 | 44 | 146 | 48 | 948 | 357 | 1 604 | 602 |
| Honkonga Hong Kong | 889 | 1 963 | 825 | 3 994 | | | 25 | 25 | | |
| Igaunija Estonia | 8 265 | 24 523 | 7 994 | 22 698 | 7 193 | 20 947 | 6 830 | 17 116 | 6 199 | 14 754 |
| Kanāda Canada | | | | | | | | | 6 221 | 2 970 |
| Kazahstāna Kazakhstan | 579 | 271 | 1 347 | 722 | 1 212 | 713 | 485 | 325 | 464 | 235 |
| Krievija Russia | 20 | 6 | | | 0,00 | 0,01 | | | | |
| Lielbritānija United Kingdom | 267 | 405 | 243 | 552 | 686 | 2 222 | 1 179 | 4 713 | 1 162 | 5 317 |
| Lietuva Lithuania | 15 476 | 19 616 | 15 267 | 27 524 | 18 205 | 22 425 | 16 876 | 36 454 | 12 143 | 22 997 |
| Maroka Morocco | 13 614 | | 11 062 | 0 | 12 516 | 3 251 | | | 3 177 | 1 398 |
| Mauritānija Mauritania | 689 | | 36 680 | 0 | 36 214 | 4 487 | 62 320 | 21 131 | 30 140 | 13 262 |
| Moldova Moldova | 529 | 276 | 558 | 314 | 573 | 381 | 812 | 534 | 666 | 506 |
| Nīderlande Netherlands | 122 | 1 009 | 494 | 792 | 1 664 | 1 657 | 979 | 2 872 | 304 | 821 |
| Norvēģija Norway | 2 052 | 4 360 | 921 | 2 651 | 967 | 9 277 | 1 140 | 11 219 | 1 239 | 13 518 |
| Panama Panama | 478 | 2 921 | 1 303 | 6 563 | | | | | | |
| Polija Poland | 4 784 | 7 452 | 5 507 | 10 737 | 7 410 | 19 870 | 4 734 | 4 931 | 3 601 | 3 180 |
| Portugāle Portugal | 87 | 70 | 168 | 117 | 202 | 303 | 481 | 1 024 | 505 | 1 179 |
| Rumānija Romania | 829 | 566 | 1 578 | 1 158 | 3 082 | 2 030 | 2 677 | 1 889 | 1 843 | 1 499 |
| Slovākija Slovakia | | | 145 | 289 | 174 | 390 | 427 | 948 | | |
| Spānija Spain | 1 777 | 2 248 | 1 464 | 2 766 | 800 | 1 597 | 985 | 1 136 | 225 | 447 |
| Ukraina Ukraine | 7 729 | 2 945 | 10 243 | 3 741 | 12 951 | 4 146 | 14 685 | 4 377 | 15 389 | 4 438 |
| Vācija Germany | 1 900 | 2 195 | 2 669 | 11 852 | 1 949 | 2 725 | 1 604 | 2 601 | 1 645 | 3 669 |
| Pārējās valstis Other countries | 536 | 1 060 | 848 | 1 687 | 1 119 | 2 226 | 1 148 | 1 736 | 1 159 | 3 397 |
| Kopā Total | 76 339 | 95 842 | 118 260 | 126 472 | 122 462 | 128 521 | 130 064 | 146 094 | 97 659 | 120 193 |

Avots: CSP dati

3. tabula

Zivju produkcijas (bez konserviem) imports 2015.–2019. gadā

Table 3

Fish product import (canned fish excluded) in 2015–2019

| Valsts Country | 2015 | | 2016 | | 2017 | | 2018 | | 2019 | |
|--|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
| | t | tūkst. EUR | t | tūkst. EUR | t | tūkst. EUR | t | tūkst. EUR | t | tūkst. EUR |
| Argentīna <i>Argentina</i> | 180 | 564 | 159 | 477 | 135 | 371 | 107 | 291 | | |
| Beļģija <i>Belgium</i> | 234 | 1 595 | 246 | 1 856 | 240 | 2 018 | 183 | 1 363 | | |
| Čehija <i>Czech</i> | 176 | 229 | 348 | 637 | 16 | 41 | | | | |
| Dānija <i>Danmark</i> | 2 867 | 12 478 | 3 676 | 16 635 | 3 780 | 22 183 | 4 236 | 21 463 | 3 259 | 18 405 |
| Fēru salas <i>Faroe Islands</i> | 44 | 79 | 115 | 307 | 817 | 2 340 | 1 812 | 4 315 | 1 303 | 3 480 |
| Francija <i>France</i> | 341 | 1 868 | 213 | 1 488 | 254 | 1 594 | 176 | 1 323 | | |
| Igaunija <i>Estonia</i> | 5 899 | 14 534 | 7 478 | 9 973 | 6 817 | 11 967 | 5 412 | 11 364 | 7 531 | 12 693 |
| Īrija <i>Ireland</i> | 1 344 | 1 777 | 59 | 87 | 173 | 309 | 1 | 19 | 6 | 88 |
| Islande <i>Iceland</i> | 660 | 1 575 | 2 021 | 3 081 | 1 910 | 3 330 | 4 018 | 5 881 | 3 870 | 7 253 |
| Krievija <i>Russia</i> | | | | | | | | | 1 216 | 4 754 |
| Ķīna <i>China</i> | 583 | 1 063 | 1 059 | 1 916 | 755 | 1 331 | 457 | 1 108 | 1 024 | 1 885 |
| Lielbritānija <i>United Kingdom</i> | 3 379 | 5 233 | 4 236 | 7 209 | 4 074 | 8 081 | 2 803 | 4 963 | 2 624 | 4 232 |
| Lietuva <i>Lithuania</i> | 16 149 | 17 385 | 15 269 | 18 914 | 15 097 | 20 752 | 13 317 | 25 762 | 16 576 | 27 655 |
| Maroka <i>Marocco</i> | 867 | 900 | 956 | 1 009 | 698 | 743 | 391 | 430 | 447 | 493 |
| Nīderlande <i>Netherland</i> | 333 | 1 907 | 663 | 2 691 | 794 | 3 534 | 587 | 3 299 | 784 | 4 119 |
| Norvēģija <i>Norway</i> | 6 084 | 13 554 | 6 658 | 16 748 | 6 399 | 15 060 | 7 069 | 17 780 | 6 331 | 15 380 |
| Polija <i>Poland</i> | 5 863 | 4 535 | 13 778 | 10 260 | 9 444 | 9 341 | 8 458 | 4 990 | 10 578 | 6 107 |
| Portugāle <i>Portugal</i> | 2 149 | 3 514 | 0,8 | 2,7 | 0,1 | 0,7 | 0,0 | 0,1 | | |
| Somija <i>Finland</i> | 624 | 1 250 | 1 153 | 3 666 | 681 | 4 839 | 383 | 2 653 | 414 | 2 228 |
| Spānija <i>Spain</i> | 2 582 | 4 293 | 2 914 | 4 821 | 1 813 | 3 209 | 1 986 | 3 803 | 1 219 | 3 071 |
| Vācija <i>Germany</i> | 337 | 1 494 | 399 | 1 978 | 253 | 1 701 | 555 | 1 524 | 520 | 2 060 |
| Vjetnama <i>Vietnam</i> | 578 | 934 | 486 | 691 | 327 | 532 | 244 | 424 | 309 | 703 |
| Zviedrija <i>Sweden</i> | 6 210 | 25 623 | 7 503 | 39 690 | 7 765 | 29 016 | 7 911 | 30 343 | 6 689 | 29 439 |
| Pārējās valstis <i>Other countries</i> | 943 | 2 688 | 820 | 1 779 | 492 | 1 812 | 1 117 | 2 447 | 901 | 5 602 |
| Kopā Total | 58 425 | 119 071 | 70 208 | 145 915 | 62 736 | 144 105 | 61 222 | 145 545 | 65 604 | 149 647 |

Avots: CSP dati

4. tabula

Sagatavoto un konservēto zivju eksports 2015.–2019. gadā

Table 4

Canned fish export in 2015–2019

| Valsts Country | 2015 | | 2016 | | 2017 | | 2018 | | 2019 | |
|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | t | tūkst. EUR | t | tūkst. EUR | t | tūkst. EUR | t | tūkst. EUR | t | tūkst. EUR |
| Armēnija Armenia | 265 | 400 | 154 | 218 | 207 | 457 | 171 | 321 | 113 | 257 |
| ASV USA | 863 | 2 280 | 964 | 2 700 | 900 | 2 804 | 1 073 | 3 089 | 969 | 3 270 |
| Azerbaidžāna Azerbaijan | 1 299 | 2 717 | 345 | 772 | 285 | 660 | 479 | 1 168 | 434 | 1 040 |
| Baltkrievija Belarus | 860 | 2 227 | | | 15 | 89 | 97 | 346 | | |
| Beļģija Belgium | 0 | 1 | 74 | 318 | 65 | 297 | 521 | 2 010 | 23 | 91 |
| Čehija Czech | 1 631 | 3 912 | 1 284 | 2 678 | 1 551 | 3 206 | 1 281 | 2 705 | 1 205 | 2 889 |
| Dānija Denmark | 1 806 | 7 052 | 1 853 | 7 205 | 1 837 | 6 503 | 1 314 | 4 318 | 1 380 | 6 252 |
| Gruzija Georgia | 741 | 1 702 | 412 | 950 | 657 | 1 555 | 542 | 1 320 | 636 | 1 519 |
| Igaunija Estonia | 1 435 | 4 754 | 1 263 | 4 384 | 1 352 | 4 829 | 1 313 | 4 359 | 1 170 | 4 104 |
| Izraēla Israel | 558 | 1 605 | 631 | 1 753 | 604 | 1 788 | 641 | 1 844 | 542 | 1 638 |
| Japāna Japan | 139 | 564 | 253 | 1 163 | 387 | 1 807 | 318 | 1 565 | 396 | 2 178 |
| Kanāda Canada | 158 | 489 | 197 | 557 | 420 | 1 361 | 624 | 2 098 | 192 | 556 |
| Kazahstāna Kazahstan | 817 | 607 | | | | | | | 11 | 31 |
| Kirgizstāna Kyrgyzstan | 867 | 668 | 416 | 438 | 65 | 36 | 66 | 56 | | |
| Krievija Russia | 11 994 | 9 295 | 15 | 43 | | | 192 | 765 | 387 | 1 590 |
| Lielbritānija United Kingdom | 660 | 2 172 | 1 112 | 4 237 | 972 | 4 181 | 1 240 | 4 748 | 1 764 | 9 193 |
| Lietuva Lithuania | 2 615 | 7 641 | 2 938 | 9 247 | 2 854 | 9 235 | 2 813 | 9 386 | 2 396 | 8 952 |
| Moldova Moldova | 1 526 | 2 138 | 1 460 | 2 055 | 1 462 | 2 106 | 1 391 | 2 289 | 1 350 | 2 653 |
| Mongolija Mongolia | 192 | 263 | 270 | 421 | 298 | 375 | 242 | 274 | 356 | 492 |
| Nīderlande Netherlands | | | | | | | | | 906 | 3 825 |
| Polija Poland | 441 | 1 326 | 576 | 1 411 | 600 | 1 655 | 1 093 | 3 033 | 1 289 | 4 105 |
| Rumānija Romania | 303 | 652 | 278 | 509 | 249 | 564 | 288 | 629 | 228 | 592 |
| Slovākija Slovakia | 409 | 1 041 | 323 | 810 | 512 | 1 326 | 541 | 1 530 | 525 | 1 547 |
| Tadžikistāna Tajikistan | 232 | 182 | 64 | 48 | 130 | 55 | | | | |
| Turkmenistāna Turkmenistan | 705 | 1 385 | 209 | 407 | 177 | 361 | 29 | 61 | | |
| Somija Finland | | | | | | | | | 256 | 883 |
| Ukraina Ukraine | 2 411 | 1 726 | 3 538 | 2 952 | 4 398 | 3 741 | 5 092 | 5 467 | 5 346 | 6 822 |
| Ungārija Hungaria | 375 | 874 | 481 | 1 130 | 442 | 1 122 | 396 | 1 186 | 231 | 608 |
| Uzbekistāna Uzbekistan | 1 976 | 1 084 | 1 696 | 958 | 1 221 | 702 | 1 415 | 809 | 1 968 | 1 577 |
| Vācija Germany | 1 357 | 4 119 | 1 596 | 4 927 | 2 025 | 6 734 | 2 085 | 7 592 | 2 287 | 8 861 |
| Zviedrija Sweden | 1 948 | 8 395 | 2 317 | 8 905 | 2 818 | 11 036 | 2 381 | 8 063 | 1 650 | 7 433 |
| Pārējās valstis Other countries | 1 046 | 3 349 | 1 188 | 4 030 | 1 495 | 6 135 | 2 014 | 8 495 | 1 915 | 8 419 |
| Kopā Total | 39 629 | 74 620 | 25 907 | 65 228 | 27 996 | 74 721 | 29 652 | 79 527 | 29 928 | 91 375 |

Avots: CSP dati

5. tabula

Sagatavoto un konservēto zivju imports 2015.–2019. gadā

Table 5

Canned fish import in 2015–2019

| Valsts Country | 2015 | | 2016 | | 2017 | | 2018 | | 2019 | |
|--|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| | t | tūkst. EUR | t | tūkst. EUR | t | tūkst. EUR | t | tūkst. EUR | t | tūkst. EUR |
| Beļģija <i>Belgium</i> | 46 | 353 | 45 | 384 | 47 | 358 | 37 | 236 | | |
| Dānija <i>Denmark</i> | 529 | 1 551 | 423 | 919 | 401 | 1 134 | 244 | 1 206 | 231 | 1 436 |
| Igaunija <i>Estonia</i> | 159 | 801 | 168 | 1 059 | 320 | 1 248 | 236 | 1 214 | 272 | 1 390 |
| Islande <i>Iceland</i> | 231 | 1 499 | 134 | 803 | 100 | 387 | 285 | 778 | 62 | 395 |
| Itālija <i>Italy</i> | 50 | 531 | 89 | 769 | 81 | 696 | 56 | 496 | 81 | 748 |
| Ķīna <i>China</i> | 260 | 942 | 240 | 883 | 111 | 370 | 107 | 346 | 90 | 623 |
| Lielbritānija <i>United Kingdom</i> | 30 | 239 | 29 | 212 | 43 | 342 | 102 | 301 | 155 | 549 |
| Lietuva <i>Lithuania</i> | 3 565 | 9 468 | 3 557 | 9 914 | 3 499 | 9 701 | 3 491 | 9 573 | 3 548 | 9 664 |
| Nīderlande <i>Netherlands</i> | 36 | 161 | 73 | 568 | 70 | 636 | 81 | 879 | 122 | 1 222 |
| Polija <i>Poland</i> | 548 | 1 188 | 521 | 1 268 | 588 | 1 416 | 544 | 1 360 | 620 | 1 941 |
| Seišelu salas <i>Seychelles</i> | 68 | 384 | 116 | 668 | 134 | 768 | 99 | 593 | 126 | 780 |
| Spānija <i>Spain</i> | 173 | 762 | 168 | 780 | 110 | 532 | 100 | 511 | 102 | 538 |
| Taizeme <i>Thailand</i> | 360 | 815 | 359 | 878 | 453 | 1 328 | 132 | 465 | 369 | 1 131 |
| Ukraina <i>Ukraine</i> | 161 | 179 | 155 | 205 | 118 | 157 | 63 | 113 | 5 | 24 |
| Vācija <i>Germany</i> | 257 | 1 798 | 233 | 1 978 | 213 | 1 993 | 185 | 2 124 | 455 | 3 075 |
| Vjetnama <i>Vietnam</i> | 113 | 299 | 130 | 315 | 298 | 864 | 335 | 1 033 | 242 | 972 |
| Zviedrija <i>Sweden</i> | 77 | 410 | 94 | 758 | 121 | 860 | 115 | 662 | 137 | 781 |
| Pārējās valstis <i>Other countries</i> | 339 | 1 669 | 170 | 1 493 | 196 | 1 669 | 166 | 1 194 | 251 | 1 541 |
| Kopā <i>Total</i> | 7 003 | 23 051 | 6 703 | 23 855 | 6 904 | 24 459 | 6 377 | 23 084 | 6 868 | 26 810 |

Avots: CSP dati

6. tabula

Zivju produkcijas un zivju konservu ārējās tirdzniecības bilance 2018.–2019. gadā

Table 6

Foreign trade balance for fish products and canned fish 2018–2019

| Produkcijas nosaukums Name of product | LNN kods CN code | Gads Year | Eksports / Export | | Imports / Import | | +, — | |
|---|---------------------|--------------|-------------------|------------|------------------|------------|------------|------------|
| | | | t | tūkst. EUR | t | tūkst. EUR | t | tūkst. EUR |
| Dzīvas zivis Live Fish | 0301 | 2019 | 3,82 | 105,69 | 136,53 | 743,19 | -132,71 | -637,50 |
| | | 2018 | 8,75 | 243,56 | 188,06 | 844,17 | -179,31 | -600,60 |
| Atvēsinātas zivis Chilled fish | 0302 | 2019 | 8 798,05 | 12 738,38 | 31 451,07 | 51 584,51 | -22 653,01 | -38 846,13 |
| | | 2018 | 8 354,70 | 15 029,55 | 25 541,47 | 53 977,32 | -17 186,77 | -38 947,78 |
| Saldētas zivis Frozen fish | 0303 | 2019 | 38 604,89 | 20 840,76 | 22 820,12 | 44 040,17 | 15 784,78 | -23 199,41 |
| | | 2018 | 43 490,60 | 23 865,15 | 24 791,93 | 44 062,86 | 18 698,68 | -20 197,71 |
| Eksports no zvejas kuģiem, zivis Export from fishing vessels, fish | | 2019 | 40 208,19 | 17 559,77 | | | 40 208,19 | 17 559,77 |
| | | 2018 | 62 726,52 | 21 569,29 | | | 62 726,52 | 21 569,29 |
| Zivju fileja Fish fillet | 0304 | 2019 | 6 567,64 | 37 205,30 | 7 976,29 | 27 185,89 | -1 408,65 | 10 019,40 |
| | | 2018 | 8 607,39 | 48 873,05 | 8 135,38 | 28 325,34 | 472,01 | 20 547,71 |
| Kaltētas, sāļītas zivis vai zivis sāļjumā, kūpinātas zivis Dried, salted and smoked fish | 0305 | 2019 | 2 873,12 | 19 751,06 | 1 629,69 | 5 559,09 | 1 243,43 | 14 191,97 |
| | | 2018 | 6 347,20 | 28 638,51 | 1 065,05 | 3 458,72 | 5 282,15 | 25 179,79 |
| Vēzveidīgie Crustacean | 0306 | 2019 | 234,81 | 1 986,50 | 866,09 | 6 533,94 | -631,27 | -4 547,44 |
| | | 2018 | 226,07 | 1 932,88 | 893,55 | 6 334,71 | -667,48 | -4 401,83 |
| Moluski un citi bezmugurkaulnieki Molluscs and others invertebrates | 0307 | 2019 | 367,99 | 1 958,89 | 723,89 | 3 422,18 | -355,90 | -1 463,30 |
| | | 2018 | 302,35 | 1 722,20 | 606,50 | 3 138,75 | -304,15 | -1 416,55 |
| Zivju produkcija Fish products | 03 | 2019 | 97 658,52 | 120 193,45 | 65 603,67 | 149 647,01 | 32 054,85 | -29 453,56 |
| | | 2018 | 130 063,59 | 146 093,60 | 61 221,94 | 145 544,83 | 68 841,65 | 548,77 |
| Sagatavotas vai konservētas zivis, moluski un vēzveidīgie Prepared or preserved fish, molluscs and crustaceans | 1604, 1605 | 2019 | 29 927,83 | 91 374,82 | 6 867,89 | 26 810,04 | 23 059,94 | 64 564,78 |
| | | 2018 | 29 652,14 | 79 526,84 | 6 376,56 | 23 083,67 | 23 275,58 | 56 443,17 |
| Zivju produkcija, ieskaitot zivju konservus, moluskus un vēzveidīgos Total fish products incl. canned fish, molluscs and crustaceans | 03, 1604, 1605 | 2019 | 127 586,35 | 211 568,27 | 72 471,56 | 176 457,05 | 55 114,79 | 35 111,22 |
| | | 2018 | 159 715,72 | 225 620,44 | 67 598,50 | 168 628,50 | 92 117,23 | 56 991,94 |

Avots: CSP dati

7. tabula

Dabiskajos ūdeņos izlaisto zivju mazuļu un kāpuru skaits, tūkst.

Table 7

Number (thousands of pieces) of larvae and young fish released to natural waters

| Zivju suga <i>Fish species</i> | Vecums <i>Age</i> | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--------------------------------------|---|----------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Ālants <i>Ide</i> | mazuļi <i>fry</i> | | | 0,7 | 10,0 | 10,0 | | | 26,0 | 21,0 | 10,0 |
| Alata <i>Grayling</i> | 1 vasaras <i>1 summer</i> | 30,0 | 10,0 | | | | | | | | |
| Alata <i>Grayling</i> | kāpuri <i>fry</i> | | | | | | | 30,0 | | | |
| Baltais amūrs <i>Grass carp</i> | | | | | | | | | | | |
| Lasis <i>Salmon</i> | 1 vasaras <i>1 summer</i> | 81,1 | 441,0 | 74,2 | 256,1 | 156,9 | 217,8 | 210,0 | 60,5 | 181,0 | 20,0 |
| Lasis <i>Salmon</i> | viengadnieki <i>1 year</i> | | 107,0 | 55,1 | 15,3 | | 2,1 | 5,0 | | | |
| Lasis <i>Salmon</i> | smolti, viengadn. <i>smolt, 1 year</i> | 700,8 | 394,0 | 848,6 | 737,1 | 773,9 | 675,2 | 493,5 | 616,5 | 618,2 | 850,8 |
| Lasis <i>Salmon</i> | smolti, divgadn. <i>smolt, 2 year</i> | 139,3 | | | | | | | | | |
| Lidaka <i>Pike</i> | 1 vasaras <i>1 summer</i> | 116,7 | 153,0 | 73,4 | 130,8 | 225,2 | 229,6 | 340,2 | 338,2 | 360,9 | 262,8 |
| Lidaka <i>Pike</i> | kāpuri <i>fry</i> | 1 535,0 | 1 156,0 | 1 706,0 | 1 009,0 | 1 029,5 | 2 479,8 | 1 166,5 | 135,0 | | 450,0 |
| Līnis <i>Tench</i> | 2 vasaru <i>2 summer</i> | | | | | 15,6 | | | | | |
| Nēģis <i>River lamprey</i> | kāpuri <i>fry</i> | 15 623,0 | 11 490,0 | 12 775,4 | 11 816,0 | 8 995,0 | 15 292,6 | 10 786,4 | 19 280,0 | 13 964,0 | 15 092,5 |
| Platpieris <i>Silver carp</i> | | | | | | | | | | | |
| Plaudis <i>Bream</i> | 1 vasaras <i>1 summer</i> | | 5,0 | | | | | | | | |
| Sīga <i>Whitefish</i> | 1 vasaras <i>1 summer</i> | 73,8 | 113,5 | 72,0 | 37,2 | 215,8 | 162,5 | 107,0 | 61,2 | 86,7 | 63,0 |
| Sīga <i>Whitefish</i> | viengadnieki <i>1 year</i> | | | | | | | | 2,3 | | |
| Strauta forele <i>Brown trout</i> | 1 vasaras <i>1 summer</i> | | 96,5 | 135,6 | 61,9 | 69,0 | 80,0 | 60,0 | 50,0 | 100,0 | 100,1 |
| Strauta forele <i>Brown trout</i> | mazuļi, viengadn. <i>fry, 1 year</i> | | | | | | | | 7,5 | | |
| Taimiņš <i>Sea trout</i> | 1 vasaras <i>1 summer</i> | 31,0 | 145,0 | 45,0 | 55,0 | 68,4 | 141,0 | 113,8 | | 157,8 | 28,9 |
| Taimiņš <i>Sea trout</i> | viengadnieki <i>1 year</i> | | 34,0 | 55,0 | 200,9 | | 64,1 | | | | 10,7 |
| Taimiņš <i>Sea trout</i> | smolti, viengadn. <i>smolt, 1 year</i> | 180,5 | 236,0 | 269,8 | 160,7 | 169,0 | 98,4 | 308,4 | 223,7 | 296,0 | 169,4 |
| Taimiņš <i>Sea trout</i> | smolti, divgadn. <i>smolt, 2 year</i> | 103,5 | | | | 7,6 | 69,1 | | | 12,6 | 10,5 |

| Zivju suga <i>Fish species</i> | Vecums <i>Age</i> | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|-------------------------------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|
| Vēdzele <i>Burbot</i> | 1 vasaras <i>1 summer</i> | 33,0 | 62,5 | 36,0 | 30,0 | 37,2 | 80,0 | 30,0 | 45,0 | | |
| Vēdzele <i>Burbot</i> | viengadnieki <i>1 year</i> | | 4,6 | | | | | | | | |
| Vēdzele <i>Burbot</i> | kāpuri <i>fry</i> | | 100,0 | 1 200,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | | | |
| Vēzis <i>Crayfish</i> | viengadnieki <i>1 year</i> | 2,2 | 2,0 | | 1,5 | | | | | | |
| Vēzis platspīļu <i>European crayfish</i> | 3 vasaru <i>3 summer</i> | | | | | | 2,0 | | | | |
| Vimba <i>Vimba</i> | 1 vasaras <i>1 summer</i> | 738,6 | 504,0 | 415,0 | 568,4 | 517,3 | 564,9 | 447,8 | 508,8 | 785,8 | 507,0 |
| Vimba <i>Vimba</i> | 2 vasaru <i>2 summer</i> | | | | | | | | | | 26,1 |
| Zandarts <i>Pike-perch</i> | 1 vasaras <i>1 summer</i> | 663,7 | 677,0 | 838,7 | 743,5 | 391,5 | 704,5 | 1 067,0 | 780,9 | 637,4 | 612,1 |
| Zandarts <i>Pike-perch</i> | kāpuri <i>fry</i> | 200,0 | | | | | | | | | |
| Zutis <i>Eal</i> | mazuļi <i>Fry</i> | | | | | | | | 9,1 | 718,2 | 690,0 |

Zemkopības ministrijas Zivsaimniecības departamenta dati

Source: Fisheries Department of Ministry of Agriculture

8. tabula

Zivju mazuļu ielaišana krājumu ataudzēšanai Latvijā pa ūdenstilpēm 2010.–2019. gadā

Table 8

Young fish releasing for stock enhancement in Latvia by water bodies and sites in 2010–2019

| Ielaišanas vieta <i>Place of releasing</i> | Ielaišanas gads <i>Year of releasing</i> | Zivju suga, vecums <i>Fish species, age</i> | Skaitis (tūkst.) <i>Number (thousand)</i> |
|---|---|--|--|
| Abava | 2018 | Zuši | 22 |
| Abuls | 2015 | Strauta foreles, vienasaras | 30 |
| | 2016 | Strauta foreles, vienasaras | 50 |
| | 2017 | Strauta foreles, vienasaras | 40 |
| | | Strauta foreles, vienasaras | 7,5 |
| Adamovas ezers | 2011 | Zandarti, mazuļi | 20 |
| | 2012 | Zandarti, vienasaras | 15 |
| | 2015 | Zandarti, vienasaras | 17 |
| | 2016 | Līdakas, vienasaras | 17 |
| Aksenovas ezers | 2012 | Līdakas, kāpuri | 50 |
| Alauksta ezers | 2010 | Līdakas, vienasaras | 5 |
| | | Zandarti, vienasaras | 3 |
| | 2011 | Līdakas, mazuļi | 26 |
| | | Zandarti, vienasaras | 100 |
| | 2012 | Līdakas, vienasaras | 2,4 |
| | 2014 | Līdakas, vienasaras | 20,7 |
| | 2015 | Zandarti, vienasaras | 30 |
| | 2016 | Līdakas, vienasaras | 25 |
| | 2017 | Zandarti, mazuļi | 27 |
| | 2018 | Līdakas, vienasaras | 28 |
| Alūksnes ezers | 2010 | Zandarti, vienasaras | 59,7 |
| | | Līdakas, vienasaras | 9,7 |
| | 2011 | Zandarti, mazuļi | 26 |
| | 2014 | Sīgas, vienasaras | 11,8 |
| | | Līdakas, vienasaras | 21,8 |
| | 2015 | Sīgas, vienasaras | 11,3 |
| | | Zandarti, vienasaras | 42,5 |
| | 2016 | Zandarti, vienasaras | 40 |
| | 2017 | Sīgas, mazuļi | 15 |
| | | Līdakas, mazuļi | 24,5 |
| 2018 | Līdakas, vienasaras | 30,5 | |

| Ielaišanas vieta <i>Place of releasing</i> | Ielaišanas gads <i>Year of releasing</i> | Zivju suga, vecums <i>Fish species, age</i> | Skaitis (tūkst.) <i>Number (thousand)</i> |
|--|--|---|---|
| Alūksnes ezers | 2019 | Zandarti, vienasaras | 9,0 |
| Amata | 2010 | Taimiņi, viengadnieki | 80,1 |
| | | Laši, vienasaras | 30 |
| | 2011 | Taimiņi, viengadnieki | 9,9 |
| | | Līdakas, mazuļi | 5 |
| | 2012 | Taimiņi, divvasaru | 14,9 |
| | 2013 | Laši, smolti | 20 |
| | 2015 | Laši, viengadnieki | 2,1 |
| | 2016 | Laši, viengadnieki | 5 |
| Auciema ezers | 2013 | Līdakas, vienasaras | 4 |
| | 2014 | Līņi, vienasaras | 2,6 |
| | 2015 | Līdakas, vienasaras | 7 |
| | 2019 | Zandarti, vienasaras | 3,0 |
| Augstrozes Lielezers | 2011 | Līdakas, kāpuri | 200 |
| | 2013 | Zandarti, vienasaras | 20 |
| | 2014 | Līdakas, vienasaras | 15 |
| | 2015 | Vēdzeles, vienasaras | 30 |
| | 2017 | Zandarti, mazuļi | 25 |
| Aulejas ezers | 2010 | Zandarti, vienasaras | 19 |
| Auziņu ezers | 2011 | Līdakas, mazuļi | 5,5 |
| | 2014 | Zandarti, vienasaras | 5 |
| Ārdavas ezers | 2012 | Līdakas, kāpuri | 100 |
| Arona, Kuja, Veseta | 2012 | Strauta foreles, vienasaras | 55,6 |
| Arona, Bērzaune, Veseta | 2014 | Strauta foreles, vienasaras | 25 |
| Baltais ezers | 2012 | Zandarti, vienasaras | 11 |
| | 2013 | Līdakas, vienasaras | 3 |
| Baltezers | 2012 | Līdakas, vienasaras | 6,7 |
| | 2015 | Līdakas, vienasaras | 14,6 |
| | 2018 | Līdakas, vienasaras | 20 |
| | 2019 | Līdakas, vienasaras | 3,1 |
| | | Zuši | 59,8 |
| Balvu ezers | 2011 | Zandarti, mazuļi | 20 |
| | 2012 | Līdakas, vienasaras | 6,2 |
| | 2014 | Zandarti, vienasaras | 16 |
| | 2015 | Zandarti, vienasaras | 15,1 |

| Ielaišanas vieta <i>Place of releasing</i> | Ielaišanas gads <i>Year of releasing</i> | Zivju suga, vecums <i>Fish species, age</i> | Skaitis (tūkst.) <i>Number (thousand)</i> |
|--|--|---|---|
| Balvu ezers | 2016 | Līdakas, vienasaras | 9 |
| | 2017 | Zandarti, mazuļi | 10 |
| | 2018 | Zandarti, vienasaras | 10 |
| | 2019 | Zandarti, vienasaras | 9 |
| Baļotes ezers | 2010 | Zandarti, vienasaras | 15 |
| | 2014 | Līdakas, vienasaras | 9,5 |
| | 2015 | Līdakas, vienasaras | 12 |
| | 2016 | Līdakas, vienasaras | 12 |
| Bancānu ezers | 2019 | Līdakas, vienasaras | 18,0 |
| | 2017 | Līdakas, mazuļi | 1,8 |
| Bārtas upe | 2012 | Vēdzeles, vienasaras | 24 |
| | 2014 | Vēdzeles, vienasaras | 7,2 |
| | 2017 | Vēdzeles, mazuļi | 25 |
| | 2018 | Zuši | 15 |
| Bērzes ezers | 2012 | Līdakas, vienasaras | 1 |
| | 2014 | Līdakas, vienasaras | 1 |
| | 2016 | Līdakas, vienasaras | 1 |
| Bicānu ezers | 2011 | Līdakas, kāpuri | 75 |
| | 2015 | Zandarti, vienasaras | 15 |
| | 2017 | Līdakas, mazuļi | 12 |
| Bilskas ezers | 2015 | Līdakas, vienasaras | 1,5 |
| | 2016 | Zandarti, vienasaras | 0,8 |
| | 2019 | Zandarti, vienasaras | 0,8 |
| Biržgaļa ezers | 2012 | Līdakas, kāpuri | 100 |
| | 2013 | Līdakas, kāpuri | 100 |
| Bolta ezers | 2016 | Zandarti, vienasaras | 4 |
| Brasla | 2010 | Taimiņi, viengadnieki | 16,2 |
| | 2011 | Taimiņi, viengadnieki | 7,3 |
| | 2012 | Taimiņi, smolti | 20 |
| | | Laši, smolti | 20 |
| | | Taimiņi, vienasaras | 27 |
| | 2013 | Taimiņi, smolti | 20 |
| | | Taimiņi, mazuļi | 24,8 |
| | 2014 | Taimiņi, smolti viengadnieki | 20 |
| Taimiņi, vienasaras | | 35,5 | |

| Ielaišanas vieta <i>Place of releasing</i> | Ielaišanas gads <i>Year of releasing</i> | Zivju suga, vecums <i>Fish species, age</i> | Skaitis (tūkst.) <i>Number (thousand)</i> |
|--|--|---|---|
| Brasla | 2014 | Strauta foreles, vienasaras | 25 |
| | 2015 | Taimiņi, smolti viengadnieki | 39,1 |
| | | Taimiņi, vienasaras | 40 |
| | 2016 | Alatas, kāpuri | 30 |
| | 2018 | Taimiņi, divgadnieki | 5,4 |
| | | Taimiņi, viengadnieki | 50 |
| 2019 | Taimiņi, smolti | 6,9 | |
| Brasla, Līgatne, Amata, Rauna | 2011 | Strauta foreles, vienasaras | 51 |
| | 2012 | Strauta foreles, vienasaras | 60 |
| Brasla, Amata, Rauna | 2013 | Strauta foreles, vienasaras | 59,4 |
| Brasla, Strīkupe, Lenčupe, Amata, Rauna | 2011 | Strauta foreles, vienasaras | 45,5 |
| Briģenes ezers | 2017 | Līdakas, mazuļi | 13 |
| | 2018 | Zandarti, vienasaras | 13 |
| | 2019 | Zandarti, vienasaras | 11 |
| Brūnu HES | 2016 | Līdakas, vienasaras | 4,1 |
| Blomes ezers | 2016 | Līdakas, vienasaras | 0,4 |
| | 2019 | Līdakas, vienasaras | 0,4 |
| Buļļupe | 2014 | Vimbās, vienasaras | 38 |
| | 2015 | Vimbās, vienasaras | 40 |
| | 2016 | Zandarti, vienasaras | 28 |
| | 2019 | Zuši | 24 |
| Burtņieku ezers | 2015 | Līdakas, vienasaras | 30 |
| | 2016 | Līdakas, vienasaras | 30 |
| Cieceres ezers | 2010 | Līdakas, kāpuri | 130 |
| | 2012 | Zandarti, vienasaras | 25 |
| Cieceres upe | 2016 | Strauta foreles, vienasaras | 10 |
| | 2017 | Strauta foreles, mazuļi | 10 |
| Ciriša ezers | 2012 | Zandarti, vienasaras | 35 |
| Cepšu ezers | 2014 | Līdakas, vienasaras | 2,5 |
| | 2016 | Līdakas, vienasaras | 2,5 |
| Cērpa (Tērpes) ezers | 2015 | Zandarti, vienasaras | 13 |
| Černostes ezers | 2015 | Zandarti, vienasaras | 16 |
| Čerņavas ezers | 2018 | Līdakas, vienasaras | 5 |
| | 2019 | Līdakas, vienasaras | 5 |

| Ielaišanas vieta <i>Place of releasing</i> | Ielaišanas gads <i>Year of releasing</i> | Zivju suga, vecums <i>Fish species, age</i> | Skaitis (tūkst.) <i>Number (thousand)</i> |
|--|--|---|---|
| Dagdas ezers | 2011 | Zandarti, mazuļi | 6 |
| | 2013 | Zandarti, vienasaras | 50 |
| | 2016 | Zandarti, vienasaras | 15 |
| | 2018 | Zandarti, vienasaras | 28 |
| Daugavgrīva | 2010 | Ezersīgas, viengadnieki | 1,8 |
| | | Zandarti, vienasaras | 74,4 |
| | | Nēģi, kāpuri | 7424 |
| | | Laši, viengadnieki | 486,8 |
| | | Taimiņi, viengadnieki | 47 |
| | 2013 | Laši, smolti | 459,5 |
| | | Taimiņi, smolti | 55,2 |
| | 2015 | Ceļotājsīgas, vienasaras | 30 |
| | | Laši, smolti viengadnieki | 426 |
| | | Taimiņi, smolti viengadnieki | 35,6 |
| | 2016 | Laši, smolti viengadnieki | 469,7 |
| | | Taimiņi, smolti viengadnieki | 51,7 |
| | 2017 | Laši, smolti viengadnieki | 331,1 |
| | | Taimiņi, smolti viengadnieki | 119,2 |
| | | Ceļotājsīgas, vienasaras | 10 |
| | 2018 | Laši, smolti viengadnieki | 547 |
| | | Taimiņi, smolti viengadnieki | 87,4 |
| | | Taimiņi, smolti divgadnieki | 2,76 |
| | 2019 | Laši, smolti viengadnieki | 465,7 |
| | | Taimiņi, smolti viengadnieki | 72,8 |
| Taimiņi, vienasaras | | 17,4 | |
| Taimiņi, divvasaru | | 10,7 | |
| Ceļotājsīgas, vienasaras | | 10,4 | |
| Daugava | 2011 | Ceļotājsīgas, vienasaras | 20,5 |
| | | Laši, smolti | 208,4 |
| | | Taimiņi, smolti | 123,7 |
| | | Vimbas, vienasaras | 33,1 |
| | 2012 | Laši, divvasaru | 15,2 |
| | | Laši, smolti | 765,1 |
| | | Taimiņi, smolti | 83 |
| | 2013 | Laši, smolti | 81,31 |
| Zandarti, vienasaras | | 20 | |

| Ielaišanas vieta <i>Place of releasing</i> | Ielaišanas gads <i>Year of releasing</i> | Zivju suga, vecums <i>Fish species, age</i> | Skaitis (tūkst.) <i>Number (thousand)</i> |
|--|--|---|---|
| Daugava | 2014 | Ceļotājsīgas, vienasaras | 20 |
| | | Laši, smolti viengadnieki | 556,3 |
| | | Nēģi, kāpuri | 5345 |
| | | Taimiņi, smolti viengadnieki | 46 |
| | | Vimbās, vienasaras | 479,3 |
| | | Zandarti, vienasaras | 20,5 |
| | 2015 | Līdakas, kāpuri | 27 |
| | | Laši, smolti viengadnieki | 127,3 |
| | | Taimiņi, smolti viengadnieki | 2,8 |
| | 2016 | Zandarti, vienasaras | 9,3 |
| | | Nēģi, kāpuri | 5286,4 |
| | | Laši, smolti viengadnieki | 120 |
| | | Ceļotājsīgas, vienasaras | 14,96 |
| | 2017 | Laši, smolti viengadnieki | 37,4 |
| | | Laši, vienasaras | 60,5 |
| Taimiņi, smolti viengadnieki | | 27,8 | |
| 2018 | Sīgas, vienasaras | 30,5 | |
| 2019 | Laši, smolti viengadnieki | 95,2 | |
| | Zandarti, vienasaras | 30,5 | |
| Daugava un attekas | 2019 | Zuši | 284 |
| Daugava, Sausā | 2010 | Zandarti, vienasaras | 180 |
| | | Vimbās, vienasaras | 738,6 |
| | 2011 | Nēģi, kāpuri | 3556 |
| | | Vimbās, vienasaras | 471,2 |
| | 2012 | Nēģi, kāpuri | 2900 |
| | | Vimbās, vienasaras | 415 |
| | 2013 | Nēģi, kāpuri | 5971 |
| | | Vimbās, vienasaras | 568,4 |
| | 2015 | Vimbās, viengadnieki | 115,9 |
| | | Vimbās, vienasaras | 405,9 |
| | | Nēģi, kāpuri | 9492,6 |
| | 2016 | Vimbās, vienasaras | 447,8 |
| | 2017 | Vimbās, vienasaras | 508,8 |
| | 2018 | Vimbās, smolti viengadnieki | 348,1 |
| | 2019 | Vimbās, divvasaru | 26,1 |
| Vimbās, vienasaras | | 507 | |

| Ielaišanas vieta <i>Place of releasing</i> | Ielaišanas gads <i>Year of releasing</i> | Zivju suga, vecums <i>Fish species, age</i> | Skaitis (tūkst.) <i>Number (thousand)</i> |
|--|--|---|---|
| Daugava, Daugmale | 2011 | Ezersīgas, vienasaras | 10 000 |
| Daugava, Rīgas ūdenskrātuve | 2010 | Līdakas, kāpuri | 150 |
| | 2011 | Zandarti, vienasaras | 60 |
| | 2012 | Līdakas, kāpuri | 301 |
| | | Zandarti, vienasaras | 60 |
| | 2013 | Zandarti, vienasaras | 70 |
| | 2014 | Ezersīgas, vienasaras | 6,9 |
| | | Zandarti, vienasaras | 68 |
| | 2015 | Ezersīgas, vienasaras | 30,1 |
| | | Zandarti, vienasaras | 40 |
| | | Līdakas, kāpuri | 567,3 |
| | 2016 | Zandarti, vienasaras | 14,1 |
| | | Līdakas, kāpuri | 255,5 |
| | 2018 | Zandarti, vienasaras | 4 |
| 2019 | Zandarti, vienasaras | 5 | |
| Daugava, Ķeguma ūdenskrātuve | 2010 | Ezersīgas, viengadnieki | 7 |
| | 2011 | Zandarti, vienasaras | 60 |
| | | Ezersīgas, vienasaras | 12,5 |
| | 2012 | Līdakas, kāpuri | 200 |
| | | Zandarti, vienasaras | 60 |
| | 2013 | Ezersīgas, vienasaras | 70 |
| | | Zandarti, vienasaras | 35,6 |
| | 2014 | Ezersīgas, vienasaras | 20,5 |
| | 2015 | Ezersīgas, vienasaras | 21,2 |
| | | Zandarti, vienasaras | 30 |
| | 2016 | Ezersīgas, vienasaras | 21,1 |
| | | Zandarti, vienasaras | 60 |
| | | Līdakas, vienasaras | 4 |
| 2017 | Zandarti, vienasaras | 95 | |
| 2019 | Zandarti, vienasaras | 45 | |
| Daugava, Pļaviņu ūdenskrātuve | 2014 | Līdakas, kāpuri | 160 |
| | 2015 | Līdakas, kāpuri | 1141 |
| | | Līdakas, vienasaras | 5 |
| | 2016 | Zandarti, vienasaras | 115 |
| | 2017 | Līdakas, vienasaras | 18 |
| 2018 | Līdakas, vienasaras | 13,6 | |

| Ielaišanas vieta <i>Place of releasing</i> | Ielaišanas gads <i>Year of releasing</i> | Zivju suga, vecums <i>Fish species, age</i> | Skaitis (tūkst.) <i>Number (thousand)</i> |
|---|--|---|---|
| Daugava, Pļaviņu ūdenskrātuve | 2019 | Zandarti, vienasaras | 42,6 |
| Daugava virs Pļaviņu HES | 2012 | Zandarti, vienasaras | 14 |
| | 2013 | Zandarti, vienasaras | 14,8 |
| Daugava no Dubnas ietekas līdz Līvānu pilsētas robežai | 2015 | Līdakas, vienasaras | 2,5 |
| Daugava Krustpils novada teritorijā | 2015 | Zandarti, vienasaras | 16,5 |
| Dervānišķu ezers | 2018 | Līdakas, vienasaras | 4 |
| | 2019 | Līdakas, vienasaras | 4 |
| Dridža ezers | 2015 | Līdakas, kāpuri | 300 |
| | 2017 | Zuši, mazuļi | 8,1 |
| Driškina ezers | 2010 | Līdakas, vienasaras | 1,8 |
| Dubna | 2016 | Līdakas, kāpuri | 300,0 |
| | 2017 | Līdakas, mazuļi | 5,9 |
| | 2019 | Līdakas, kāpuri | 450 |
| Dūņezers | 2010 | Līdakas, vienasaras | 5,6 |
| | 2011 | Līdakas, mazuļi | 10 |
| | 2016 | Zandarti, vienasaras | 25 |
| | 2017 | Līdakas, mazuļi | 7,5 |
| Durbes ezers | 2010 | Līdakas, vienasaras | 12 |
| | 2012 | Zandarti, vienasaras | 60 |
| | 2013 | Līdakas, vienasaras | 18 |
| | 2016 | Zandarti, vienasaras | 6,2 |
| | | Līdakas, kāpuri | 250 |
| | 2018 | Zuši | 59,8 |
| Durbe | 2018 | Zuši | 5 |
| Dubuļu ezers | 2018 | Līdakas, vienasaras | 7 |
| Dūnākļu ezers | 2015 | Līdakas, kāpuri | 40 |
| Dzirnezers | 2010 | Sīgas, vienasaras | 20 |
| Engures ezers | 2012 | Ālanti, vienasaras | 0,7 |
| | 2013 | Ālanti, vienasaras | 10 |
| | 2014 | Ālanti, vienasaras | 10 |
| Eikša ezers | 2014 | Zandarti, vienasaras | 5 |
| | 2019 | Zandarti, vienasaras | 5 |
| Ežezers | 2011 | Līdakas, mazuļi | 11 |
| | 2017 | Līdakas, mazuļi | 18 |

| Ielaišanas vieta <i>Place of releasing</i> | Ielaišanas gads <i>Year of releasing</i> | Zivju suga, vecums <i>Fish species, age</i> | Skaits (tūkst.) <i>Number (thousand)</i> |
|--|--|---|--|
| Feimaņu ezers | 2012 | Zandarti, vienasaras | 24 |
| Gaišūna ezers | 2015 | Zandarti, vienasaras | 6 |
| | 2017 | Zandarti, mazuļi | 6 |
| Garais ezers | 2013 | Līdakas, vienasaras | 5 |
| Gaurates ezers | 2015 | Līdakas, vienasaras | 1,4 |
| Gauja | 2010 | Taimiņi, viengadnieki | 13,11 |
| | | Taimiņi, smolti | 46,9 |
| | | Nēgi, kāpuri | 3131 |
| | | Laši, viengadnieki | 83,8 |
| | | Laši, smolti | 28 |
| | | Sīgas, vienasaras | 24,5 |
| | 2011 | Taimiņi, smolti | 82,1 |
| | | Nēgi, kāpuri | 4439 |
| | | Laši, viengadnieki | 92 |
| | | Laši, vienasaras | 33,6 |
| | | Laši, smolti | 90,4 |
| | | Ceļotājsīgas | 20,5 |
| | 2012 | Nēgi, kāpuri | 4946,4 |
| | | Taimiņi, smolti | 97,6 |
| | | Laši, vienasaras | 20 |
| | | Laši, smolti | 80,7 |
| | | Ceļotājsīgas, vienasaras | 12,2 |
| | 2013 | Sīgas, vienasaras | 16,4 |
| | | Nēgi, kāpuri | 5845 |
| | | Laši, divvasaru kāpuri | 10,7 |
| | | Taimiņi, smolti | 52,2 |
| | | Laši, smolti | 76 |
| | | Laši, vienasaras | 62 |
| | 2014 | Laši, smolti viengadnieki | 120 |
| | | Laši, vienasaras | 58,5 |
| | | Taimiņi, smolti divgadnieki | 7,6 |
| | | Taimiņi, smolti viengadnieki | 59 |
| Nēgi, kāpuri | | 3650 | |
| Sīgas, vienasaras | | 23,6 | |
| 2015 | Laši, smolti viengadnieki | 121 | |
| | Taimiņi, vienasaras | 25 | |

| Ielaišanas vieta <i>Place of releasing</i> | Ielaišanas gads <i>Year of releasing</i> | Zivju suga, vecums <i>Fish species, age</i> | Skaitis (tūkst.) <i>Number (thousand)</i> |
|--|--|---|---|
| Gauja | 2015 | Taimiņi, smolti viengadnieki | 60 |
| | | Nēgi (upes), kāpuri | 3800 |
| | | Ceļotājsīgas, vienasaras | 10 |
| | 2016 | Nēgi, kāpuri | 3500 |
| | | Laši, vienasaras | 100 |
| | | Taimiņi, smolti viengadnieki | 194,4 |
| | 2017 | Laši, smolti viengadnieki | 87,3 |
| | | Taimiņi, smolti viengadnieki | 3 |
| | | Nēgi, kāpuri | 4500 |
| | 2018 | Taimiņi, divvasaru | 4,5 |
| | | Taimiņi, smolti viengadnieki | 173 |
| | | Laši, vienasaras | 120 |
| | | Laši, smolti viengadnieki | 57,2 |
| | | Ceļotājsīgas, vienasaras | 30,7 |
| | 2019 | Nēgi, kāpuri | 4770 |
| | | Taimiņi, smolti viengadnieki | 41,4 |
| Taimiņi, smolti divgadnieki | | 10,5 | |
| Laši, smolti viengadnieki | | 194,9 | |
| Gaujas grīva | 2016 | Taimiņi, smolti viengadnieki | 4750 |
| | | Nēgi, kāpuri | 4750 |
| | 2017 | Ceļotājsīgas, vienasaras | 10 |
| | | Ceļotājsīgas, vienasaras | 27,9 |
| 2019 | Ceļotājsīgas, viengadnieki | 2,3 | |
| | Ceļotājsīgas, vienasaras | 11,7 | |
| Gauja pie Līgatnes | 2017 | Laši, smolti viengadnieki | 46,5 |
| | | Taimiņi, smolti viengadnieki | 9 |
| Gauja pie Murjāņiem | 2017 | Laši, smolti viengadnieki | 22 |
| Gaujas pietekas – Vecpalsa, Vizla, Vija | 2013 | Taimiņi, vienasaras | 49 |
| | 2014 | Taimiņi, smolti viengadnieki | 11 |
| | | Taimiņi, vienasaras | 15 |
| | | Laši, smolti viengadnieki | 16,1 |
| | 2016 | Taimiņi, vienasaras | 43,6 |
| 2018 | Taimiņi, vienasaras | 50 | |
| Gordovas ezers | 2018 | Līdakas, vienasaras | 4 |
| Geraņimovas Ilzas ezers | 2014 | Līdakas, kāpuri | 150 |
| Gulbēra ezers | 2015 | Zandarti, vienasaras | 8 |
| Gulbju ezers | 2010 | Līdakas, kāpuri | 50 |

| Ielaišanas vieta <i>Place of releasing</i> | Ielaišanas gads <i>Year of releasing</i> | Zivju suga, vecums <i>Fish species, age</i> | Skaitis (tūkst.) <i>Number (thousand)</i> |
|--|--|---|---|
| Gulbju ezers | 2011 | Līdakas, kāpuri | 50 |
| | 2012 | Līdakas, kāpuri | 50 |
| Idzepoles ezers | 2013 | Zandarti, vienasaras | 4,8 |
| | 2016 | Zandarti, vienasaras | 4,8 |
| | 2018 | Līdakas, vienasaras | 3,8 |
| Irbe | 2018 | Zuši | 14 |
| Ildzenieku ezers | 2015 | Līdakas, vienasaras | 2,6 |
| | 2016 | Līdakas, vienasaras | 2,6 |
| | 2016 | Līdakas, mazuļi | 2,6 |
| | 2019 | Līdakas, vienasaras | 2,6 |
| Ilzas ezers | 2015 | Līdakas, vienasaras | 3 |
| Indras ezers | 2011 | Zandarti, mazuļi | 15,9 |
| | 2013 | Līdakas, kāpuri | 100 |
| | 2016 | Zandarti, vienasaras | 6 |
| Indzera ezers | 2016 | Zandarti, vienasaras | 13 |
| | 2017 | Zandarti, mazuļi | 13 |
| | 2018 | Līdakas, vienasaras | 13 |
| | 2019 | Līdakas, vienasaras | 13 |
| | | | |
| Ineša ezers | 2010 | Līdakas, vienasaras | 2 |
| | | Zandarti, vienasaras | 20 |
| | 2011 | Līdakas, mazuļi | 7 |
| | | Zandarti, vienasaras | 50,5 |
| | 2013 | Zandarti, vienasaras | 24,8 |
| | 2014 | Līdakas, vienasaras | 20,7 |
| | 2015 | Zandarti, vienasaras | 30 |
| | 2016 | Līdakas, vienasaras | 25 |
| | 2017 | Zandarti, mazuļi | 27 |
| 2018 | Līdakas, vienasaras | 28 | |
| | | | |
| Ismeru ezers | 2011 | Līdakas, mazuļi | 4,5 |
| | 2014 | Zandarti, vienasaras | 14,6 |
| | 2019 | Zandarti, vienasaras | 14,6 |
| Istras ezers | 2011 | Līdakas, mazuļi | 4,5 |
| Jaunpils ezers | 2012 | Līdakas, vienasaras | 1 |
| Jazinkas ezers | 2012 | Līdakas, kāpuri | 125 |
| Jāšezers | 2012 | Zandarti, vienasaras | 9,5 |
| | 2016 | Zandarti, vienasaras | 9 |

| Ielaišanas vieta <i>Place of releasing</i> | Ielaišanas gads <i>Year of releasing</i> | Zivju suga, vecums <i>Fish species, age</i> | Skaitis (tūkst.) <i>Number (thousand)</i> |
|--|--|---|---|
| Jāsezers | 2017 | Līdakas, mazuļi | 5 |
| Juglas ezers | 2017 | Zandarti, mazuļi | 24,5 |
| | 2019 | Zuši | 54 |
| Juglas upe | 2019 | Zuši | 15,2 |
| Juvera ezers | 2011 | Līdakas, mazuļi | 1 |
| | 2013 | Līdakas, vienasaras | 15 |
| | 2014 | Zandarti, vienasaras | 7 |
| | 2015 | Līdakas, vienasaras | 10,5 |
| | 2016 | Zandarti, vienasaras | 8 |
| | 2018 | Līdakas, vienasaras | 7 |
| Kairišu ezers | 2011 | Līņi, mazuļi | 1 |
| | | Līdakas, mazuļi | 2 |
| | | Asari, mazuļi | 40 |
| | 2013 | Zandarti, vienasaras | 5 |
| | 2015 | Zandarti, vienasaras | 3 |
| Kaitras ezers | 2011 | Zandarti, mazuļi | 3 |
| | 2012 | Līdakas, vienasaras | 5 |
| | 2015 | Zandarti, vienasaras | 5 |
| | 2018 | Līdakas, vienasaras | 4,5 |
| Karašu ezers | 2014 | Līdakas, mazuļi | 3,8 |
| | 2017 | Līdakas, mazuļi | 2,2 |
| Kalviša ezers | 2017 | Līdakas, mazuļi | 3 |
| Kāla ezers | 2011 | Zandarti, mazuļi | 25 |
| | 2012 | Zandarti, vienasaras | 24 |
| | 2013 | Līdakas, vienasaras | 10 |
| | 2014 | Līdakas, vienasaras | 16,5 |
| | 2015 | Līdakas, vienasaras | 14 |
| | 2016 | Līdakas, vienasaras | 20 |
| | | Ezersīgas, vienasaras | 25 |
| | 2018 | Zandarti, vienasaras | 15 |
| | 2019 | Līdakas, vienasaras | 16 |
| Kaņiera ezers | 2010 | Līdakas, kāpuri | 400 |
| | 2011 | Līdakas, kāpuri | 400 |
| | 2012 | Līdakas, kāpuri | 400 |
| | 2013 | Līdakas, vienasaras | 5,7 |
| | 2015 | Līdakas, vienasaras | 6,2 |

| Ielaišanas vieta <i>Place of releasing</i> | Ielaišanas gads <i>Year of releasing</i> | Zivju suga, vecums <i>Fish species, age</i> | Skaitis (tūkst.) <i>Number (thousand)</i> |
|--|--|---|---|
| Kategrades ezers | 2013 | Zandarti, vienasaras | 11,8 |
| | 2015 | Zandarti, vienasaras | 12 |
| | 2017 | Līdakas, mazuļi | 8 |
| Katvaru ezers | 2012 | Līdakas, vienasaras | 7 |
| | 2014 | Zandarti, mazuļi | 6 |
| | 2018 | Līdakas, vienasaras | 7 |
| Kaučera ezers | 2016 | Zandarti, vienasaras | 4 |
| | 2019 | Līdakas, vienasaras | 4 |
| Kazimirovas ezers | 2017 | Zandarti, mazuļi | 7 |
| Križutu ezers | 2015 | Zandarti, vienasaras | 6 |
| Kukšu ezers | 2012 | Zandarti, vienasaras | 4,2 |
| Kurjanovas ezers | 2010 | Zandarti, vienasaras | 6 |
| | 2018 | Līdakas, vienasaras | 20 |
| Ķiržu ezers | 2010 | Līdakas, vienasaras | 1,5 |
| | 2017 | Līdakas, mazuļi | 6 |
| Ķīsezers | 2010 | Zandarti, vienasaras | 250,5 |
| | | Līdakas, kāpuri | 50 |
| | 2011 | Zandarti, vienasaras | 140 |
| | | Līdakas, kāpuri | 56 |
| | 2012 | Zandarti, vienasaras | 140 |
| | | Līdakas, kāpuri | 109 |
| | 2013 | Zandarti, vienasaras | 90 |
| | | Līdakas, kāpuri | 140 |
| | 2014 | Zandarti, vienasaras | 100 |
| | | Līdakas, kāpuri | 224 |
| | 2015 | Zandarti, vienasaras | 151 |
| | | Zandarti, vienasaras | 81 |
| | 2016 | Līdakas, kāpuri | 246 |
| | | Zandarti, mazuļi | 189,5 |
| | 2018 | Zandarti, vienasaras | 111,3 |
| Zandarti, vienasaras | | 60,5 | |
| 2019 | Zuši | 170,4 | |
| | Zuši | 1,8 | |
| Ķekaviņa | 2018 | Zuši | 1,8 |
| Koja | 2010 | Taimiņi, vienasaras | 14,6 |
| | 2011 | Taimiņi, vienasaras | 10 |

| Ielaišanas vieta <i>Place of releasing</i> | Ielaišanas gads <i>Year of releasing</i> | Zivju suga, vecums <i>Fish species, age</i> | Skaitis (tūkst.) <i>Number (thousand)</i> |
|--|--|---|---|
| Labones ezers | 2016 | Līdakas, vienasaras | 2,6 |
| Laidzes ezers | 2015 | Zandarti, vienasaras | 12 |
| Lādes ezers | 2010 | Līdakas, vienasaras | 12 |
| | 2011 | Zandarti, mazuļi | 12 |
| | 2012 | Zandarti, vienasaras | 10 |
| | 2015 | Zandarti, vienasaras | 24 |
| | 2017 | Vēdzeles, mazuļi | 20 |
| | 2018 | Zandarti, vienasaras | 20 |
| Laukezers | 2010 | Līdakas, vienasaras | 0,7 |
| | 2013 | Līdakas, viengadnieki | 2,5 |
| | 2014 | Līdakas, vienasaras | 5 |
| | 2015 | Zandarti, vienasaras | 5 |
| | 2016 | Līdakas, vienasaras | 5 |
| | 2017 | Līdakas, mazuļi | 5 |
| | 2019 | Līdakas, vienasaras | 5 |
| Lejas ezers | 2015 | Zandarti, vienasaras | 8 |
| Letiža | 2011 | Taimiņi, vienasaras | 10 |
| Lielais Gusena ezers | 2012 | Zandarti, vienasaras | 11,5 |
| | 2013 | Līdakas, vienasaras | 2 |
| | 2015 | Līdakas, kāpuri | 30,5 |
| Lielais Kaitra ezers | 2011 | Līdakas, mazuļi | 3 |
| Lielais Kustara ezers | 2012 | Līdakas, kāpuri | 70 |
| Lielais Kurtaša ezers | 2018 | Līdakas, vienasaras | 5 |
| Lielais Ludzas ezers | 2011 | Līdakas, mazuļi | 20 |
| | 2014 | Zandarti, vienasaras | 20 |
| Lielais Pokuļevas ezers | 2012 | Zandarti, vienasaras | 2 |
| Lielais Nabas ezers | 2010 | Līdakas, kāpuri | 35 |
| | 2013 | Līdakas, kāpuri | 25 |
| | 2018 | Zuši | 7 |
| Lielais Salkas ezers | 2018 | Līdakas, vienasaras | 5 |
| Lielais Stropu ezers | 2015 | Līdakas, vienasaras | 40 |
| | 2016 | Zandarti, vienasaras | 25 |
| | 2017 | Līdakas, mazuļi | 24 |
| | 2018 | Līdakas, vienasaras | 25 |
| | 2019 | Zandarti, vienasaras | 25 |

| Ielaišanas vieta <i>Place of releasing</i> | Ielaišanas gads <i>Year of releasing</i> | Zivju suga, vecums <i>Fish species, age</i> | Skaits (tūkst.) <i>Number (thousand)</i> |
|--|--|---|--|
| Lielais Suhorukovas ezers | 2013 | Līdakas, vienasaras | 0,6 |
| Lielauces ezers | 2010 | Līdakas, kāpuri | 185 |
| | 2011 | Līdakas, kāpuri | 185 |
| | 2012 | Līdakas, kāpuri | 180 |
| | 2014 | Līdakas, vienasaras | 8 |
| | 2015 | Līdakas, vienasaras | 8 |
| | 2016 | Līdakas, vienasaras | 1,6 |
| | 2019 | Līdakas, vienasaras | 24,1 |
| Lielā un Mazā Jugla | 2010 | Nēgi, kāpuri | 4988 |
| | 2011 | Laši, vienasaras | 279,1 |
| | | Taimiņi, vienasaras | 50 |
| | | Nēgi, kāpuri | 3495 |
| | 2012 | Laši, vienasaras | 18,9 |
| | | Laši, divvasaru | 75,2 |
| | | Nēgi, kāpuri | 4929 |
| | 2013 | Laši, vienasaras | 144,1 |
| | | Taimiņi, vienasaras | 63,2 |
| | 2014 | Laši, vienasaras | 85,4 |
| | | Strauta foreles, vienasaras | 10 |
| | | Taimiņi, viengadnieki | 2,9 |
| | | Laši, viengadnieki | 13,1 |
| | 2015 | Laši, vienasaras | 81,1 |
| | 2016 | Laši, smolti viengadnieki | 10 |
| Taimiņi, smolti viengadnieki | | 13,3 | |
| 2017 | Laši, smolti vienasaras | 31,2 | |
| | Nēgi, kāpuri | 12380 | |
| Lielā Jugla | 2018 | Nēgi, kāpuri | 4154 |
| | | Laši, vienasaras | 20 |
| | 2019 | Laši, smolti viengadnieki | 31,4 |
| | | Nēgi, kāpuri | 3937 |
| | | Zuši | 40 |
| Lielezers | 2010 | Līdakas, vienasaras | 12,5 |
| Lielupe | 2010 | Laši, viengadnieki | 130,2 |
| | 2011 | Laši, smolti | 54,1 |
| | 2013 | Laši, smolti | 50,3 |

| Ielaišanas vieta <i>Place of releasing</i> | Ielaišanas gads <i>Year of releasing</i> | Zivju suga, vecums <i>Fish species, age</i> | Skaitis (tūkst.) <i>Number (thousand)</i> |
|--|--|---|---|
| Lielupe | 2013 | Zandarti, vienasaras | 20 |
| | 2014 | Līdakas, kāpuri | 100 |
| | 2016 | Līdakas, vienasaras | 25 |
| | 2019 | Zandarti, vienasaras | 35 |
| Līderes ezers | 2011 | Līdakas, mazuļi | 4,5 |
| Lielais Līderis ezers | 2016 | Zandarti, vienasaras | 10 |
| | 2018 | Līdakas, vienasaras | 10 |
| Liepājas ezers | 2018 | Zuši | 371,5 |
| | 2019 | Līdakas, vienasaras | 7 |
| Liezēra ezers | 2015 | Līdakas, kāpuri | 50 |
| Līgatne | 2011 | Alatas, mazuļi | 10 |
| Limbažu Dūņezers | 2013 | Līdakas, vienasaras | 16 |
| | 2017 | Līdakas, mazuļi | 3 |
| Limbažu Līezers | 2011 | Zandarti, vienasaras | 12,5 |
| | 2012 | Platspīļu vēži, trisvasaru | 1,5 |
| | 2013 | Zandarti, vienasaras | 12 |
| | | Platspīļu vēži, trisvasaru | 1,5 |
| | 2015 | Vēdzeles, vienasaras | 20 |
| | | Platspīļu vēži, trisvasaru | 2 |
| 2017 | Zandarti, mazuļi | 20 | |
| Lizdoles ezers | 2018 | Zandarti, vienasaras | 5,4 |
| Lobes ezers | 2014 | Līdakas, vienasaras | 6 |
| | 2016 | Līdakas, kāpuri | 115 |
| | 2017 | Līdakas, kāpuri | 135 |
| | 2013 | Zandarti, viengadnieki | 19 |
| Lubāna ezers | 2014 | Zandarti, vienasaras | 16 |
| | 2016 | Zandarti, vienasaras | 28 |
| | 2012 | Zandarti, vienasaras | 3 |
| Lubezers | 2014 | Līdakas, vienasaras | 7 |
| | 2016 | Līdakas, vienasaras | 7 |
| | 2017 | Līdakas, mazuļi | 8 |
| | 2010 | Līdakas, vienasaras | 1 |
| Luknas ezers | 2012 | Līdakas, vienasaras | 14,1 |
| | 2018 | Līdakas, vienasaras | 20 |
| | 2015 | Līdakas, vienasaras | 5 |
| Lūkumiša ezers | 2015 | Līdakas, vienasaras | 5 |

| Ielaišanas vieta <i>Place of releasing</i> | Ielaišanas gads <i>Year of releasing</i> | Zivju suga, vecums <i>Fish species, age</i> | Skaitis (tūkst.) <i>Number (thousand)</i> |
|--|--|---|---|
| Marinzejas ezers | 2010 | Līdakas, vienasaras | 0,7 |
| | 2013 | Līdakas, viengadnieki | 3,5 |
| | 2014 | Līdakas, vienasaras | 9,5 |
| | 2015 | Līdakas, vienasaras | 7 |
| | 2017 | Līdakas, mazuļi | 6 |
| | 2019 | Līdakas, vienasaras | 7 |
| Mazais Baltezers | 2016 | Līdakas, vienasaras | 15 |
| | 2017 | Līdakas, mazuļi | 25 |
| | 2019 | Zuši | 19,6 |
| Mazais Nabas ezers | 2010 | Līdakas, kāpuri | 35 |
| | 2013 | Līdakas, kāpuri | 25 |
| | 2018 | Zuši | 6,9 |
| Mazais Suhorukovas ezers | 2013 | Līdakas, vienasaras | 0,2 |
| Mazais Stropu ezers | 2017 | Līdakas, mazuļi | 1,6 |
| | 2018 | Līdakas, vienasaras | 2 |
| | 2019 | Līdakas, vienasaras | 1,6 |
| Mazā Jugla | 2018 | Nēģi, kāpuri | 4154 |
| | | Laši, vienasaras | 21 |
| | 2019 | Nēģi, kāpuri | 3937 |
| | | Laši, vienasaras | 20 |
| | | Zuši | 23 |
| Mācītājmuižas ezers | 2016 | Līdakas, vienasaras | 5,5 |
| | 2017 | Līdakas, mazuļi | 5,5 |
| Mālpils HES | 2016 | Līdakas, vienasaras | 2,5 |
| Medumu ezers | 2017 | Līdakas, mazuļi | 22 |
| Meirānu ezers | 2010 | Līdakas, vienasaras | 4,9 |
| | 2015 | Zandarti, vienasaras | 10 |
| Mēmele | 2016 | Līdakas, vienasaras | 8 |
| | 2017 | Ālantī, mazuļi | 10,5 |
| | 2018 | Ālantī, mazuļi | 10,5 |
| Mošnicas ezers | 2013 | Līdakas, vienasaras | 1,23 |
| Mazuma | 2014 | Līdakas, vienasaras | 0,5 |
| | | Zandarti, vienasaras | 3 |
| | 2017 | Zandarti, mazuļi | 2,5 |
| Muižnieka ezers | 2010 | Līdakas, vienasaras | 1,1 |

| Ielaišanas vieta <i>Place of releasing</i> | Ielaišanas gads <i>Year of releasing</i> | Zivju suga, vecums <i>Fish species, age</i> | Skaitis (tūkst.) <i>Number (thousand)</i> |
|--|--|---|---|
| Mūsa | 2016 | Līdakas, vienasaras | 8 |
| | 2017 | Ālanti, mazuļi | 10,5 |
| | 2018 | Ālanti, mazuļi | 10,5 |
| Mūsa un Mēmele | 2019 | Līdakas, vienasaras | 30 |
| Nirzas ezers | 2014 | Līdakas, kāpuri | 100 |
| | 2015 | Līdakas, kāpuri | 100 |
| | 2017 | Līdakas, mazuļi | 10,3 |
| Nūmēernes ezers | 2014 | Liņi, divgadnieki | 7 |
| | 2017 | Līdakas, mazuļi | 7 |
| | 2015 | Zandarti, vienasaras | 7 |
| Odzes ezers | 2015 | Zandarti, vienasaras | 14 |
| | 2016 | Zandarti, vienasaras | 14 |
| | 2017 | Līdakas, mazuļi | 6,5 |
| Odzienas ezers | 2011 | Līdakas, mazuļi | 5 |
| | 2014 | Līdakas, vienasaras | 4,9 |
| | 2016 | Līdakas, vienasaras | 4,8 |
| | 2017 | Zandarti, mazuļi | 4,8 |
| Ogres upe | 2010 | Alatas, vienasaras | 30 |
| | 2013 | Foreles, vienasaras | 2,5 |
| Oloveca ezers | 2011 | Līdakas, mazuļi | 4,8 |
| | 2017 | Zandarti, mazuļi | 13 |
| Osvas ezers | 2011 | Plauži, mazuļi | 5 |
| | 2018 | Līdakas, vienasaras | 5 |
| Pakuļu ūdenskrātuve | 2016 | Zandarti, vienasaras | 8 |
| | 2018 | Zandarti, vienasaras | 15 |
| Palsa | 2011 | Taimiņi, vienasaras | 30 |
| Pārtavas ezers | 2014 | Zandarti, vienasaras | 8,3 |
| | 2016 | Zandarti, vienasaras | 7 |
| | 2018 | Līdakas, vienasaras | 8,3 |
| Pelēču ezers | 2012 | Zandarti, vienasaras | 16 |
| | 2013 | Līdakas, vienasaras | 8,1 |
| | 2014 | Zandarti, vienasaras | 7 |
| | 2015 | Līdakas, vienasaras | 8 |
| | 2016 | Līdakas, vienasaras | 7 |
| Pērkonu ezers | 2011 | Zandarti, mazuļi | 16 |

| Ielaišanas vieta <i>Place of releasing</i> | Ielaišanas gads <i>Year of releasing</i> | Zivju suga, vecums <i>Fish species, age</i> | Skaitis (tūkst.) <i>Number (thousand)</i> |
|--|--|---|---|
| Pērkonu ezers | 2012 | Līdakas, vienasaras | 4,7 |
| | 2013 | Zandarti, vienasaras | 20 |
| | 2014 | Līdakas, vienasaras | 0,5 |
| | | Zandarti, vienasaras | 9 |
| | 2015 | Zandarti, vienasaras | 16,3 |
| | 2016 | Līdakas, vienasaras | 11,0 |
| | 2017 | Zandarti, mazuļi | 20 |
| | 2018 | Līdakas, vienasaras | 13 |
| 2019 | Zandarti, vienasaras | 13 | |
| Plaužu ezers | 2010 | Zandarti, vienasaras | 9 |
| Ploskines ezers | 2012 | Zandarti, vienasaras | 5 |
| Prūšu ūdenskrātuve | 2012 | Zandarti, vienasaras | 6,5 |
| | 2014 | Zandarti, vienasaras | 6 |
| | 2015 | Zandarti, vienasaras | 6 |
| | 2016 | Līdakas, vienasaras | 8,3 |
| | 2017 | Zandarti, mazuļi | 6,5 |
| | 2018 | Līdakas, vienasaras | 6,5 |
| Pildas ezers | 2014 | Līdakas, kāpuri | 120 |
| Pušas ezers | 2016 | Zandarti, vienasaras | 17 |
| Puzes ezers | 2010 | Zandarti, kāpuri | 200 |
| | 2016 | Zandarti, vienasaras | 5 |
| | 2017 | Zandarti, vienasaras | 51,5 |
| | 2018 | Zuši | 51 |
| Radžu ūdenskrātuve | 2010 | Līdakas, vienasaras | 2,1 |
| | | Zandarti, vienasaras | 2,2 |
| | | Platspīļu vēži, vienasaras | 2,2 |
| | 2011 | Zandarti, mazuļi | 5 |
| | 2012 | Platspīļu vēži, mazuļi | 2 |
| | 2014 | Līdakas, mazuļi | 1,4 |
| Raiskuma ezers | 2014 | Zandarti, vienasaras | 7 |
| | 2015 | Zandarti, vienasaras | 8 |
| | 2019 | Ālantī, vienasaras | 10 |
| Ratnieku ezers | 2011 | Līdakas, mazuļi | 10 |
| | 2013 | Līdakas, vienasaras | 4 |
| | 2016 | Līdakas, vienasaras | 5 |

| Ielaišanas vieta <i>Place of releasing</i> | Ielaišanas gads <i>Year of releasing</i> | Zivju suga, vecums <i>Fish species, age</i> | Skaitis (tūkst.) <i>Number (thousand)</i> |
|--|--|---|---|
| Raunas upe | 2011 | Taimiņi, viengadnieki | 10 |
| | 2013 | Taimiņi, vienasaras | 28,8 |
| | 2014 | Taimiņi, smolti viengadnieki | 20 |
| Rāceņu ezers | 2016 | Līdakas, vienasaras | 3,5 |
| | 2019 | Zandarti, vienasaras | 3,5 |
| Rāznas ezers | 2018 | Zandarti, vienasaras | 85 |
| | 2019 | Līdakas, vienasaras | 40 |
| Riebezers | 2011 | Līdakas, mazuļi | 8,2 |
| | 2014 | Zandarti, vienasaras | 7 |
| | 2018 | Zuši | 1 |
| Riebiņu ezers | 2013 | Līdakas, vienasaras | 8 |
| Rinda | 2018 | Zuši | 2,5 |
| Rīva | 2018 | Zuši | 2,5 |
| Rojas upe | 2013 | Taimiņi, vienasaras | 25 |
| | 2015 | Taimiņi, vienasaras | 41 |
| | 2016 | Taimiņi, vienasaras | 6 |
| | 2017 | Taimiņi, mazuļi | 7 |
| | 2018 | Taimiņi, viengadnieki | 7 |
| Rušona ezers | 2013 | Līdakas, kāpuri | 400 |
| | 2017 | Zandarti, mazuļi | 50 |
| | 2018 | Zandarti, vienasaras | 50 |
| Ruckas ezers | 2010 | Līdakas, vienasaras | 20 |
| | | Zandarti, vienasaras | 4 |
| | 2014 | Līdakas, vienasaras | 4 |
| | 2016 | Līdakas, vienasaras | 4 |
| Rūjas upe | 2013 | Līdakas, vienasaras | 10,5 |
| | 2014 | Līdakas, vienasaras | 7 |
| | 2017 | Līdakas, mazuļi | 6 |
| Rustēga ezers | 2014 | Līdakas, vienasaras | 27,5 |
| Saka | 2018 | Zuši | 5 |
| Sakas upes grīva | 2019 | Ceļotājsīgas, vienasaras | 40,9 |
| Salaca | 2015 | Nēģi, kāpuri | 2000 |
| | 2016 | Nēģi, kāpuri | 2000 |
| | 2017 | Taimiņi, mazuļi | 7,69 |
| | 2018 | Taimiņi, mazuļi | 17,8 |

| Ielaišanas vieta <i>Place of releasing</i> | Ielaišanas gads <i>Year of releasing</i> | Zivju suga, vecums <i>Fish species, age</i> | Skaitis (tūkst.) <i>Number (thousand)</i> |
|--|--|---|---|
| Salaca | 2018 | Nēgi, kāpuri | 2000 |
| | 2019 | Nēgi, kāpuri | 1666,7 |
| | | Taimiņi, vienasaras | 11,5 |
| Salacas baseina mazās upes | 2012 | Taimiņi, vienasaras | 25 |
| Salas ezers | 2011 | Līdakas, mazuļi | 3 |
| | 2014 | Līdakas, vienasaras | 8 |
| | 2018 | Līdakas, vienasaras | 5 |
| Salaiņa ezers | 2012 | Līdakas, vienasaras | 7,7 |
| | 2014 | Zandarti, vienasaras | 7,1 |
| | 2016 | Zandarti, vienasaras | 7 |
| Salāja ezers | 2011 | Līdakas, mazuļi | 5,1 |
| | 2013 | Zandarti, vienasaras | 17 |
| | 2015 | Zandarti, vienasaras | 17 |
| Salmeja ezers | 2016 | Zandarti, vienasaras | 10 |
| | 2019 | Līdakas, vienasaras | 10 |
| Sasmakas ezers | 2011 | Līdakas, mazuļi | 5 |
| | 2012 | Zandarti, vienasaras | 4 |
| | 2014 | Līdakas, vienasaras | 9 |
| | 2016 | Līdakas, vienasaras | 5 |
| | 2017 | Līdakas, mazuļi | 8 |
| Saukas ezers | 2010 | Līdakas, vienasaras | 4,1 |
| | 2011 | Līdakas, mazuļi | 1,8 |
| | 2012 | Zandarti, vienasaras | 24,6 |
| | 2014 | Līdakas, vienasaras | 12 |
| | 2015 | Līdakas, vienasaras | 11,5 |
| | 2016 | Zandarti, vienasaras | 18 |
| | 2017 | Līdakas, mazuļi | 16,5 |
| | 2018 | Zandarti, vienasaras | 15 |
| Saviņu ezers | 2015 | Līdakas, vienasaras | 0,9 |
| | 2017 | Līdakas, mazuļi | 4,1 |
| Sāruma ezers | 2013 | Zandarti, vienasaras | 4 |
| | 2014 | Zandarti, vienasaras | 15 |
| | 2016 | Zandarti, vienasaras | 7 |

| Ielaišanas vieta <i>Place of releasing</i> | Ielaišanas gads <i>Year of releasing</i> | Zivju suga, vecums <i>Fish species, age</i> | Skaitis (tūkst.) <i>Number (thousand)</i> |
|--|--|---|---|
| Sivera ezers | 2011 | Zandarti, mazuļi | 25 |
| | 2012 | Zandarti, vienasaras | 120 |
| | | Ezersīgas, vienasaras | 20 |
| | 2013 | Zuši, vienasaras | 2,3 |
| | 2015 | Ezersīgas, vienasaras | 25 |
| 2018 | Zandarti, vienasaras | 28 | |
| Skaistas ezers | 2016 | Zandarti, vienasaras | 4,3 |
| Šķervele | 2010 | Taimiņi, vienasaras | 16,4 |
| Slokas ezers | 2010 | Līdakas, vienasaras | 2,6 |
| Spāres ezers | 2012 | Līdakas, vienasaras | 3,8 |
| | 2015 | Līdakas, vienasaras | 9 |
| Spāres un Laidzes ezers | 2013 | Zandarti, vienasaras | 35,6 |
| Sprogu ezers | 2012 | Zandarti, vienasaras | 5 |
| | 2016 | Zandarti, vienasaras | 4,8 |
| | 2017 | Zandarti, mazuļi | 5 |
| | 2018 | Zandarti, vienasaras | 6 |
| | 2019 | Zandarti, vienasaras | 4,8 |
| Stropaka ezers | 2016 | Līdakas, vienasaras | 0,7 |
| | 2018 | Līdakas, vienasaras | 1 |
| | 2019 | Līdakas, vienasaras | 0,7 |
| Strīkupe | 2010 | Taimiņi, viengadnieki | 24,2 |
| | 2018 | Nēģi, kāpuri | 250 |
| | | Vimbās, vienasaras | 437,7 |
| | | Sīgas, vienasaras | 0,5 |
| 2019 | Nēģi, kāpuri | 250 | |
| Stende | 2018 | Zuši | 8 |
| Sudala ezers | 2016 | Zandarti, vienasaras | 14 |
| | 2017 | Zandarti, mazuļi | 14 |
| | 2018 | Līdakas, vienasaras | 14 |
| | 2019 | Līdakas, vienasaras | 14 |
| Svētaunes ezers | | Zandarti, vienasaras | 4 |
| Sventes ezers | 2012 | Zandarti, vienasaras | 70 |
| | 2013 | Zandarti, vienasaras | 69,8 |
| Šķervelis | 2011 | Taimiņi, vienasaras | 10 |
| Šķervelis, Letīža, Koja | 2013 | Taimiņi, vienasaras | 30 |

| Ielaišanas vieta <i>Place of releasing</i> | Ielaišanas gads <i>Year of releasing</i> | Zivju suga, vecums <i>Fish species, age</i> | Skaitis (tūkst.) <i>Number (thousand)</i> |
|--|--|---|---|
| Šūņu ezers | 2018 | Līdakas, vienasaras | 7,4 |
| | 2019 | Līdakas, vienasaras | 7,4 |
| Taurenes ezers | 2010 | Līdakas, vienasaras | 7 |
| | | Zandarti, vienasaras | 3 |
| | 2011 | Līdakas, mazuļi | 500 |
| | 2013 | Līdakas, vienasaras | 15 |
| | 2014 | Zandarti, vienasaras | 3 |
| | 2015 | Līdakas, vienasaras | 3,8 |
| | 2016 | Zandarti, vienasaras | 3 |
| | 2018 | Līdakas, vienasaras | 3 |
| Timsmāles ezers | 2016 | Līdakas, vienasaras | 4,5 |
| | 2017 | Līdakas, mazuļi | 4,5 |
| Tebra | 2018 | Zuši | 8 |
| Tepera ezers | 2015 | Zandarti, vienasaras | 2 |
| | 2019 | Zandarti, vienasaras | 0,9 |
| Tumšupe | 2014 | Strauta foreles, vienasaras | 9 |
| | 2015 | Strauta foreles, vienasaras | 50 |
| | 2018 | Strauta foreles, vienasaras | 100 |
| | 2019 | Strauta foreles, vienasaras | 100,1 |
| Ulbrokas ezers | 2010 | Līdakas, vienasaras | 3,5 |
| Umurgas ūdenstilpe | 2017 | Ālanti, mazuļi | 5 |
| Ungura ezers | 2013 | Līdakas, mazuļi | 200 |
| | 2016 | Līdakas, vienasaras | 10 |
| Usmas ezers | 2010 | Līdakas, kāpuri | 300 |
| | | Zandarti, vienasaras | 100 |
| | 2011 | Ezersīgas, vienasaras | 50 |
| | | Ezersīgas, vienasaras | 19,1 |
| | 2012 | Ezersīgas, vienasaras | 19,1 |
| | 2013 | Līdakas, kāpuri | 150 |
| | | Līdakas, kāpuri | 159,5 |
| | 2014 | Ezersīgas, vienasaras | 13,3 |
| | | Zandarti, vienasaras | 62,9 |
| | 2015 | Ezersīgas, vienasaras | 25 |
| | | Ezersīgas, vienasaras | 26 |
| 2016 | Zandarti, vienasaras | 319,2 | |
| | Zandarti, vienasaras | 250,1 | |

| Ielaišanas vieta <i>Place of releasing</i> | Ielaišanas gads <i>Year of releasing</i> | Zivju suga, vecums <i>Fish species, age</i> | Skaitis (tūkst.) <i>Number (thousand)</i> |
|--|--|---|---|
| Usmas ezers | 2017 | Zuši, mazuļi, vienasaras | 1,05 |
| | | Līdakas, mazuļi | 20 |
| | 2018 | Līdakas, vienasaras | 40,5 |
| | 2019 | Līdakas, vienasaras | 40,5 |
| | | Zandarti, vienasaras | 217,6 |
| Užava | 2015 | Ceļotājsīgas, vienasaras | 10 |
| | 2016 | Ceļotājsīgas, vienasaras | 10 |
| | | Taimiņi, vienasaras | 24,2 |
| | 2018 | Ceļotājsīgas, vienasaras | 25 |
| | | Zuši | 6 |
| Užavas grīva | 2017 | Ceļotājsīgas, vienasaras | 8,4 |
| Užuņu ezers | 2012 | Līdakas, kāpuri | 130 |
| Užuņu, Ježinakas, Dridža ezers | 2013 | Zandarti, vienasaras | 101 |
| Vaidava | 2012 | Strauta foreles, vienasaras | 20 |
| Vaidavas ezers | 2010 | Zandarti, vienasaras | 9 |
| | 2011 | Līdakas, mazuļi | 1,5 |
| | 2012 | Platspīļu vēži, nav norādīts | 4,5 |
| | 2014 | Zandarti, vienasaras | 9 |
| | 2015 | Līdakas, vienasaras | 10 |
| | 2016 | Zandarti, vienasaras | 4 |
| | 2018 | Līdakas, vienasaras | 2,4 |
| | 2019 | Līdakas, vienasaras | 2,3 |
| Valda ezers | 2014 | Līdakas, vienasaras | 2,5 |
| | 2016 | Līdakas, vienasaras | 2,5 |
| Vadakste, Zaņa, Ēda | 2013 | Laši, vienasaras | 50 |
| Varnaviču ezers | 2016 | Zandarti, vienasaras | 4 |
| Vecpalsa | 2014 | Taimiņi, smolti, viengadnieki | 11 |
| | | Taimiņi, vienasaras | 15 |
| | 2015 | Taimiņi, vienasaras | 30 |
| Venta | 2010 | Laši, smolti | 111,3 |
| | | Laši, vienasaras | 51,1 |
| | | Nēģi, kāpuri | 80 |
| | | Taimiņi, smolti | 56,7 |
| | | Vēdzeles, vienasaras | 33 |

| Ielaišanas vieta <i>Place of releasing</i> | Ielaišanas gads <i>Year of releasing</i> | Zivju suga, vecums <i>Fish species, age</i> | Skaits (tūkst.) <i>Number (thousand)</i> |
|--|--|---|--|
| Venta | | Sīgas, vienasaras | 20,5 |
| | 2011 | Laši, smolti | 41,4 |
| | | Laši, vienasaras | 128,1 |
| | | Laši, viengadnieki | 14,5 |
| | | Taimiņi, smolti | 30,7 |
| | | Taimiņi, viengadnieki | 7,1 |
| | | Vēdzeles, viengadnieki | 4,6 |
| | | Vēdzeles, vienasaras | 62,5 |
| | | Vēdzeles, kāpuri | 100 |
| | | 2012 | Ceļotājīgās, vienasaras |
| | Laši, smolti | | 75,4 |
| | Taimiņi, divvasaru | | 40,1 |
| | Taimiņi, smolti | | 89,2 |
| | Vēdzeles, kāpuri | | 1200 |
| | Vēdzeles, vienasaras | | 30 |
| | Vēdzeles, kāpuri | | 500 |
| | Vēdzeles, vienasaras | | 30 |
| | Zandarti, vienasaras | | 23 |
| | Laši, smolti | | 50 |
| | Taimiņi, divvasaru | | 4,9 |
| | Laši, divvasaru | | 33 |
| | Taimiņi, smolti | | 33,3 |
| | 2013 | | Vēdzeles, kāpuri |
| | | Laši, smolti | 50 |
| | | Laši, viengadnieki | 4,9 |
| | | Taimiņi, smolti | 33,3 |
| | | Taimiņi, viengadnieki | 33 |
| | | Zandarti, vienasaras | 23 |
| | 2014 | Vēdzeles, kāpuri | 500 |
| | | Vēdzeles, vienasaras | 30 |
| | | Taimiņi, smolti viengadnieki | 2 |
| | | Laši, smolti viengadnieki | 81,5 |
| | 2015 | Vēdzeles, kāpuri | 500 |
| Vēdzeles, vienasaras | | 30 | |
| Taimiņi, smolti divgadnieki | | 69,1 | |

| Ielaišanas vieta <i>Place of releasing</i> | Ielaišanas gads <i>Year of releasing</i> | Zivju suga, vecums <i>Fish species, age</i> | Skaitis (tūkst.) <i>Number (thousand)</i> |
|--|--|---|---|
| Venta | 2016 | Vēdzeles, kāpuri | 500 |
| | | Vēdzeles, vienasaras | 30 |
| | | Laši, vienasaras | 110 |
| | | Laši, smolti viengadnieki | 13,8 |
| | | Taimiņi, smolti viengadnieki | 49 |
| | | Taimiņi, vienasaras | 40 |
| | 2018 | Laši, vienasaras | 60 |
| | | Laši, smolti viengadnieki | 13,9 |
| | | Taimiņi, vienasaras | 40 |
| | | Taimiņi, smolti viengadnieki | 35,5 |
| | | Zuši | 100 |
| | 2019 | Laši, smolti viengadnieki | 22,9 |
| Taimiņi, smolti viengadnieki | | 9,5 | |
| Venta pie Brasliņiem | 2017 | Laši, smolti viengadnieki | 61,1 |
| Venta pie Raudupes | 2017 | Nēģi, kāpuri | 2400 |
| Venta pie Zlēku tilta | 2017 | Taimiņi, smolti viengadnieki | 17 |
| | 2019 | Laši, smolti viengadnieki | 40,7 |
| | | Taimiņi, smolti viengadnieki | 38,3 |
| Venta zem Ventas rumbas | 2017 | Taimiņi, smolti viengadnieki | 33,04 |
| Vigāles, Zvirgzdu, Lubezers | 2013 | Zandarti, vienasaras | 27 |
| Viesītes ezers | 2010 | Līdakas, vienasaras | 7 |
| | 2011 | Līdakas, mazuļi | 8 |
| | 2013 | Zandarti, vienasaras | 20 |
| | 2014 | Līņi, divgadnieki | 6 |
| | 2015 | Līdakas, vienasaras | 2,5 |
| | 2016 | Līdakas, vienasaras | 5 |
| | 2018 | Zandarti, vienasaras | 5,6 |
| | 2019 | Līdakas, vienasaras | 5 |
| Vilgāles ezers | 2012 | Zandarti, vienasaras | 44,5 |
| | 2013 | Zandarti, vienasaras | 13,9 |
| | 2015 | Zandarti, vienasaras | 44,1 |
| | 2016 | Zandarti, vienasaras | 14,3 |
| | 2018 | Zuši | 24,2 |
| Vīļakas ezers | 2018 | Zandarti, vienasaras | 5 |
| Viraudas ezers | 2011 | Līdakas, mazuļi | 3,6 |

| Ielaišanas vieta <i>Place of releasing</i> | Ielaišanas gads <i>Year of releasing</i> | Zivju suga, vecums <i>Fish species, age</i> | Skaits (tūkst.) <i>Number (thousand)</i> |
|--|--|---|--|
| Viraudas ezers | 2012 | Zandarti, vienasaras | 12 |
| | 2014 | Zandarti, vienasaras | 12 |
| | 2018 | Līdakas, vienasaras | 12 |
| Viragnas ezers | 2017 | Līdakas, mazuļi | 12 |
| | 2018 | Zandarti, vienasaras | 12 |
| Višķu ezers | 2011 | Līdakas, mazuļi | 15 |
| | 2015 | Līdakas, vienasaras | 6,6 |
| | 2017 | Līdakas, mazuļi | 15,8 |
| | 2019 | Zandarti, vienasaras | 20 |
| Vizla | 2011 | Taimiņi, vienasaras | 35 |
| | 2012 | Taimiņi, vienasaras | 20 |
| | 2015 | Taimiņi, vienasaras | 30 |
| Zaņas dzirnavu ūdenskrātuve | 2012 | Zandarti, vienasaras | 5 |
| Zāģezers | 2014 | Līdakas, vienasaras | 1 |
| | 2016 | Līdakas, vienasaras | 1 |
| Zebus ezers | 2010 | Līdakas, kāpuri | 200 |
| | 2011 | Līdakas, kāpuri | 200 |
| | 2012 | Zandarti, vienasaras | 18 |
| | 2013 | Zandarti, vienasaras | 20 |
| Zolvas ezers | 2019 | Zandarti, vienasaras | 30 |
| Zosnas ezers | 2010 | Zandarti, vienasaras | 9 |
| | 2011 | Līdakas, mazuļi | 4,2 |
| Zirga ezers | 2013 | Līdakas, vienasaras | 3 |
| Zvirgzdenes ezers | 2012 | Līdakas, vienasaras | 13,8 |
| | 2015 | Zandarti, vienasaras | 19 |

| Termini | <i>Terms</i> |
|----------------|-----------------|
| vienasaras | <i>1 summer</i> |
| divvasaru | <i>2 summer</i> |
| trīsvasaru | <i>3 summer</i> |
| viengadnieki | <i>1 year</i> |
| divgadnieki | <i>2 year</i> |
| trīsgadnieki | <i>3 year</i> |
| kāpuri | <i>larvae</i> |
| smolti | <i>smolts</i> |
| mazuļi | <i>fry</i> |

Zemkopības ministrijas Zivsaimniecības departamenta dati
Source: Fisheries Department of Ministry of Agriculture

9. tabula

Noderīgas saites Zemkopības ministrijas mājaslapā

Table 9

Useful links on the website of the Ministry of Agriculture

| | |
|--|--|
| Licencētie rūpnieciskās zvejas tiesību nomnieki Baltijas jūras un Rīgas līča piekrastes ūdeņos | www.zm.gov.lv → Zivsaimniecība → Zvejniecība → Apraksti → saistītie dokumenti |
| Licencētie rūpnieciskās zvejas tiesību nomnieki starptautiskajos ūdeņos (tālējūrā) | |
| Licencētie rūpnieciskās zvejas tiesību nomnieki Baltijas jūrā un Rīgas līcī aiz piekrastes ūdeņiem | |
| Aktuālais reģistrēto zivju pirmo pircēju saraksts | www.zm.gov.lv → Zivsaimniecība → Zvejniecība → ZM reģistrētie zivju pirmie pircēji |
| Zvejas produktu apstrādes uzņēmumu saraksts | www.zm.gov.lv → Zivsaimniecība → Zivju apstrāde → Zvejas produktu apstrādes uzņēmumu saraksts |
| Atzītie akvakultūras dzīvnieku audzēšanas uzņēmumi | www.zm.gov.lv → Pārtikas un veterinārais dienests → Reģistri → Citi reģistri → Atzītie uzņēmumi → Atzītie dzīvnieku barības un veterinārās uzraudzības objekti → Atzītie akvakultūras dzīvnieku audzēšanas uzņēmumi |

10. tabula

Zivsaimniecības un ar zivsaimniecību saistītas iestādes, dienesti un organizācijas

Table 10

Institutions and organizations in fisheries sector and related to fisheries

| Nr. p.k. No | Nosaukums Name | Adrese Address | Kontaktinformācija Contact |
|-------------|--|--|--|
| 1. | Dabas aizsardzības pārvalde National Protection Board | Baznīcas iela 7, Sigulda, LV-2150 | 67509545 daba@daba.gov.lv www.daba.gov.lv |
| 2. | Lauku atbalsta dienests Rural Support service | Republikas laukums 2, Rīga, LV-1981 | 67095000 lad@lad.gov.lv www.lad.gov.lv |
| 3. | Jūras spēku flotiles Krasta apsardzes dienests / Rescue Latvian Naval Forces Coast Guard Service | Meldru iela 5a, Rīga, LV-1015 | 67323103 (avārijas) sar@mrcc.lv www.mrcc.lv |
| 4. | Latvijas Jūras administrācija Maritime Administration of Latvia | Trijādības iela 5, Rīga, LV-1048 | 67062101 lja@lja.lv www.lja.lv |
| 5. | Latvijas Makšķernieku asociācija Latvian Angling Association | Lāčplēša iela 23-17, Rīga, LV-1011 | 29285934 albiart@inbox.lv www.dzivausudens.lv |
| 6. | Latvijas Makšķerēšanas sporta federācija Latvian Angler Sport Federation | Durbes iela 8, Rīga, LV-1007 | 29517507 jst@fishing.lv www.fishing.lv |
| 7. | Latvijas Zivju audzētāju asociācija Latvian Fish Farmer Association | "Skaldas", Laidu pag., Kuldīgas nov., LV-3330 | 26468445 www.latzaa.lv zingismarcis@inbox.lv |
| 8. | Latvijas Zivsaimnieku asociācija Latvian Fisheries Association | Republikas laukums 2, kab. 1019, Rīga, LV-1010 | 26415591; 67383197 zv.flote@et.lv |

| Nr. p.k. No | Nosaukums Name | Adrese Address | Kontaktinformācija Contact |
|-------------------|---|--|--|
| 9. | Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta "BIOR" Zivju resursu pētniecības departaments Institute of Food Safety, Animal Health and Environment "BIOR" Fish Resources Research Department | Daugavgrīvas iela 8, Rīga, LV-1007 | 67612409 zivdep@bior.gov.lv www.bior.gov.lv |
| 10. | Zivju audzētava "Tome" Fish Hatcherie "Tome" | "Tome", Ķegums, LV-5020 | 65038111 ivars.putvikis@bior.lv |
| 11. | Zivju audzētava "Dole" Fish Hatcherie "Dole" | "Dole", Salaspils l. t., Salaspils novads, LV-2121 | 67216354 aivars.ignatovs@bior.lv |
| 12. | Zivju audzētava "Kārļi" Fish Hatcherie "Karli" | "Kārļi", Drabešu pag., Amatas novads, LV-4139 | 29299548 janis.balodis@bior.lv |
| 13. | Zivju audzētava "Pelči" Fish Hatcherie "Pelci" | "Pelči", Pelču pag., Kuldīgas novads, LV-3322 | 26142500 valdis.plaudis@bior.lv |
| 14. | Latvijas Zivrupnieku savienība Latvian Fish Industry Union | Atlantijas iela 15, Rīga, LV-1015 | 26364252 info@cannedfish.lv www.cannedfish.lv |
| 15. | Biedrība "Latvijas Zvejnieku federācija" Latvian Fishermen's Federation | Oskara Kalpaka iela 92-25, Liepāja, LV-3405 | 29268311 federacija@apollo.lv |
| 16. | Liepājas rajona ezeru zvejnieku apvienība Inland Fishermen's Union of Liepaja Region | Celtnieku iela 20-16, Grobiņa, Grobiņas nov., LV-3430 | 29279992 |
| 17. | Biedrība "Rīgas šprotes" Society "Rīgas šprotes" | Brīvības iela 90-28, Rīga, LV-1001 | 29135899 imants@rigassprotes.lv www.rigassprotes.lv |
| 18. | Nacionālā zvejniecības ražotāju organizācija National Fisheries Producers Organization | Republikas laukums 2, kab. 1019, Rīga, LV-1010 | 67383197 zv.flote@et.lv |
| 19. | Latvijas Piekrastes zvejniecības attīstības biedrība Latvian Coastal Fisheries Development Association | Muižas iela 20/2, Jūrmala, LV-2010, | 29222431 28852068 lpzab@inbox.lv |
| 20. | Pārtikas un veterinārais dienests Food and Veterinary Service | Peldu iela 30, Rīga, LV-1050 | 67095230 pvd@pvd.gov.lv www.pvd.gov.lv |
| 21. | Zemkopības ministrija Ministry of Agriculture | Republikas laukums 2, Rīga, LV-1981 | 67027010 zm@zm.gov.lv www.zm.gov.lv |
| 22. | Valsts vides dienests State Environmental Service | Rūpniecības iela 23, Rīga, LV-1045 | 67084200 vvd@vvd.gov.lv www.vvd.gov.lv |
| 23. | Valsts Zivsaimniecības sadarbības tīkla Sekretariāts | Rīgas iela 34, Ozolnieki, Ozolnieku pagasts, Ozolnieku novads, LV-3018 | 63050220 zivjutikls@llkc.lv zivjutikls.lv |
| 24. | Biedrība "Mazjūras zvejnieki" Association "Small Sea fishermen" | "Cīruļi", Bērziems, Engures pag., Engures nov., LV-3113 | 29152018 www.facebook.com/mazjuraszvejnieki |

11. tabula
Latvijas makšķernieku rekordi

Table 11
Latvian angler's records

| Zivs <i>Fish species</i> | Latīniskais nosaukums <i>Name in Latin</i> | Svars (kg) <i>Weight (kg)</i> | Gads <i>Year</i> | Udenstilpe <i>Water reservoir</i> | Makšķernieks <i>Angler</i> |
|------------------------------------|--|---|----------------------------|---|--------------------------------------|
| Sams | <i>Silurus glanis</i> | 84,7 | 2010 | Daugava | M. Velde |
| Lidaka | <i>Esox lucius</i> | 19,56 | 1989 | Ungurs | V. Petjukevičs |
| Karpa | <i>Cyprinus carpio</i> | 19,7 | 1994 | Lubāns | A. Deksnis |
| Zandarts | <i>Stizostedion lucioperca</i> | 11,8 | 2011 | Daugava | K. Kravčenko |
| Salate (meža vimba) | <i>Aspius aspius</i> | 8,12 | 2006 | Daugava | G. Kolosovs |
| Varavīksnes forele | <i>Oncorhynchus mykiss</i> | 6,66 | 1993 | Salaca | J. Greilihs |
| Taimiņš | <i>Salmo trutta</i> | 6 | 1995 | Salaca | L. Martinsons |
| Ālants | <i>Leuciscus idus</i> | 5,5 | 1989 | Lubāns | V. Korotkovs |
| Plaudis | <i>Abramis brama</i> | 5,61 | 2005 | Pāles ūdenskr. | U. Nuķis |
| Sapals | <i>Leuciscus cephalus</i> | 3,7 | 1987 | Salaca | V. Furs |
| Zutis | <i>Anguilla anguilla</i> | 3,5 | 2004 | Venta | L. Lauris |
| Strauta forele | <i>Salmo trutta fario</i> | 3,875 | 2000 | Pededze | J. Ziediņš |
| Linis | <i>Tinca tinca</i> | 3,2 | 2009 | Alberta diķi | N. Kalnača |
| Vēdzele | <i>Lota lota</i> | 5,5 | 2008 | Bārta | V. Žimants |
| Sudrabkarūsa | <i>Carassius auratus</i> | 2,37 | 2010 | Slampes karpu diķis | G. Mališevs |
| Asaris | <i>Perca fluviatilis</i> | 2,15 | 2003 | Cešša ez. Valm. raj. | K. Cekulis |
| Karūsa | <i>Carassius carassius</i> | 3,15 | 2006 | Kaņiera ez. | J. Ņikuļins |
| Vimba | <i>Vimba vimba</i> | 1,45 | 1989 | Venta | E. Lācekļis |
| Rauda | <i>Rutilus rutilus</i> | 1,31 | 2004 | Usmas ez. | A. Valeiņa |
| Alata | <i>Thymallus thymallus</i> | 1,02 | 1987 | Gauja | J. Bogdanovičs |
| Tulcis (baltais sapals) | <i>Leuciscus leuciscus</i> | 0,345 | 2001 | Rūja | A. Eglītis |
| Ķisis | <i>Gymnocephalus cernua</i> | 0,146 | 1998 | Boževas ez. | G. Gruzīņš |
| Lasis | <i>Salmo salar</i> | 16 | 2005 | Venta | I. Harjuzovs |
| Menca | <i>Gadus morhua callarias</i> | 5,99 | 2005 | Baltijas jūra | E. Dižgalvis |
| Akmenplekste, āte | <i>Psetta maxima</i> | 2,38 | 2010 | Baltijas jūra | E. Dižgalvis |
| Plekste | <i>Platichthys flesus</i> | 1,69 | 2006 | Baltijas jūra | E. Dižgalvis |
| Palede | <i>Alosa fallax</i> | 1,15 | 2007 | Baltijas jūra | E. Dižgalvis |
| Raibais platpieris | <i>Aristichthys nobilis</i> | 15,15 | 2013 | Daugava | I. Skurjats |

Latvijas Makšķerēšanas sporta federācijas dati

Source: *Latvian Angling Sport Federation*

www.fishing.lv/speclapas/rekzivis.htm

12. tabula

Grāmatā lietotie zivju nosaukumi

Table 12

The names of fish used in the book

| Latviešu valodā | Latīņu valodā | Angļu valodā |
|--------------------|------------------------------------|---------------------|
| Akmeņplekste, āte | <i>Psetta maxima</i> | Turbot |
| Alata | <i>Thymallus thymallus</i> | Grayling |
| Anšovs | <i>Engraulis encrasicolus</i> | Anchovy |
| Asaris | <i>Perca fluviatilis</i> | Perch |
| Ālants | <i>Leuciscus idus</i> | Ide |
| Baltais amūrs | <i>Ctenopharyngodon idella</i> | Grass carp |
| Brētiņa | <i>Spratus spratus balticus</i> | Baltic sprat |
| Garnele | <i>Pandalus borealis</i> | Shrimp |
| Kalmārs | <i>Teuthida</i> | Squid |
| Karpa | <i>Cyprinus carpio</i> | Common carp |
| Karūsa | <i>Carassius carassius</i> | Crucian carp |
| Krievu store | <i>Acipenser güldenstädti</i> | Russian sturgeon |
| Kuprtasis | <i>Oncorhynchus gorbuscha</i> | Pink salmon |
| Lasis | <i>Salmo salar</i> | Salmon |
| Līdaka | <i>Esox lucius</i> | Pike |
| Līnis | <i>Tinca tinca</i> | Tench |
| Lucītis | <i>Zoarces viviparus</i> | Eelpout |
| Makrele, skumbrija | <i>Scomber scombrus</i> | Atlantic mackerel |
| Menca | <i>Gadus morhua</i> | Cod |
| Muksuns | <i>Coregonus muksun</i> | Muksun |
| Nēģis | <i>Lampetra fluviatilis</i> | River lamprey |
| Baltais platpieris | <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> | Silver carp |
| Raibais platpieris | <i>Aristichthys nobilis</i> | Spotted silver carp |
| Plaudis, breksis | <i>Abramis brama</i> | Bream |
| Plekste, bute | <i>Platichthys flesus</i> | Flounder |
| Plicis | <i>Blicca bjoerkna</i> | White bream |
| Rauda | <i>Rutilus rutilus</i> | Roach |
| Reņģe | <i>Clupea harengus membras</i> | Baltic herring |
| Repsis | <i>Coregonus albula</i> | Vendace |
| Rotans | <i>Percottus glehni</i> | Amur sleeper |
| Saida | <i>Pollachius virens</i> | Saithe |
| Salaka | <i>Osmerus eperlanus</i> | European smelt |
| Salate | <i>Aspius aspius</i> | Asp |
| Sams | <i>Silurus glanis</i> | Wels, catfish |

| Latviešu valodā | Latīņu valodā | Angļu valodā |
|--------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Sapals | <i>Leuciscus cephalus</i> | <i>Chub</i> |
| Sardīne | <i>Sardina pilchardus</i> | <i>European pilchard</i> |
| Sardinella | <i>Sardinella aurita</i> | <i>Round sardinella</i> |
| Sibīrijas store | <i>Acipenser baeri</i> | <i>Siberian sturgeon</i> |
| Silķe | <i>Clupea harengus</i> | <i>Herring</i> |
| Sīga | <i>Coregonus lavaretus</i> | <i>Whitefish</i> |
| Stavrida | <i>Trachurus trachurus</i> | <i>Atlantic horse Mackerel</i> |
| Store | <i>Acipenser sturio</i> | <i>Sturgeon</i> |
| Strauta forele | <i>Salmo trutta fario</i> | <i>Brown trout</i> |
| Sudrabkarūsa | <i>Carassius auratus</i> | <i>Gibel</i> |
| Taimiņš | <i>Salmo trutta</i> | <i>Sea trout</i> |
| Upes nēģis | <i>Lampetra fluviatilis</i> | <i>River lamprey</i> |
| Varavīksnes forele | <i>Oncorhynchus mykiss</i> | <i>Rainbow trout</i> |
| Vēdzele | <i>Lota lota</i> | <i>Burbot</i> |
| Vējzivs | <i>Belone belone</i> | <i>Garfish</i> |
| Vimba | <i>Vimba vimba</i> | <i>Vimba</i> |
| Zandarts | <i>Stizostedion lucioperca</i> | <i>Pike-perch</i> |
| Zutis | <i>Anguilla anguilla</i> | <i>European eel</i> |
| Dzeloņvaigu vēzis | <i>Orconectes limosus</i> | <i>Spiny-cheek crayfish</i> |
| Platspīļu vēzis | <i>Astacus astacus</i> | <i>Noble crayfish</i> |
| Šaurspīļu vēzis | <i>Astacus leptodactylus</i> | <i>Narrow-clawed crayfish</i> |
| Signālvēzis | <i>Pacifastacus leniusculus</i> | <i>Signal crayfish</i> |

