

# LATVIJAS



**ZIVSAIMNIECĪBA**  
**2016**





**LATVIJAS  
ZIVSAIMNIECĪBAS**

GADAGRĀMATA 2016

20. GADS

## **Latvijas zivsaimniecības gadagrāmata 2016 20. gads**

Redaktors **Normunds Riekstiņš**

Izdevumu sagatavojis **Kristaps Gramanis**

Māksliniece-maketētāja **Agnese Blumfelde**

Korektors **Guna Kalniņa, Ieva Lejasmeijere**

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

Izdevējs **Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs**

Vāka foto – **Pēteris Jaunzems,**

foto 3. lpp., 9. lpp., 49. lpp., 81. lpp., 119. lpp., 131. lpp., – **Andris Vītols**



**SIA "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, 2016

**Latvian Fisheries Yearbook 2016**

Publisher: The Latvian Rural Advisory and Training Centre

ISSN 1407–1959

© The Latvian Rural Advisory and Training Centre, 2016

**NACIONĀLAIS  
ATTĪSTĪBAS  
PLĀNS 2020**



**EIROPAS SAVIENĪBA**

Eiropas Jūrlietu un  
zivsaimniecības fonds

**Atbalsta Zemkopības ministrija un Lauku atbalsta dienests**

A photograph of a sunset over the sea. The sun is low on the horizon, creating a bright orange and yellow glow that reflects on the water. A small fishing boat is visible on the right side of the horizon. The sky is a mix of orange, yellow, and dark blue.

# **LATVIJAS ZIVSAIMNIECĪBAS**

GADAGRĀMATA 2016

20. GADS

# Saturs

Sveiciens visiem, kas saprot zivis un to vērtību! Normunds Riekstiņš .....	6
<b>I Zivsaimniecības nozares pārvalde un kontrole .....</b>	<b>9</b>
Jauns regulējums makšķerniekiem, vēžotājiem, zemūdens medniekiem. Inese Bārtule .....	10
Jaunas lietas zvejas pārvaldībā. Inese Bārtule, Santa Jansone .....	17
Zivju fonda 20 gadu devums Latvijas zivju resursu un zivsaimniecības attīstībā, Jānis Ābele .....	22
Zvejas kontrole jūrā un iekšējos ūdeņos. Evija Šmite, Miks Veinbergs, Eduards Sproģis .....	29
Latvijas zinātnisko institūciju iespējas inovāciju veicināšanā zivsaimniecībā. Elita Benga, Armands Vēveris, Juris Hāzners .....	38
“Lielais loms 2016” – mazo ražotāju uznāciens. Ilze Rūtenberga-Bērziņa .....	46
<b>II Zveja un zivju resursi .....</b>	<b>49</b>
Zivju krājumu stāvoklis un zvejas regulēšana Baltijas jūrā 2015.–2016. gadā. Georgs Korņilovs .....	50
Kur zvejo Latvijas zvejnieki? Galveno komerciāli nozīmīgo zivju sugu nozveju telpiskais sadalījums Baltijas jūras atklātajā daļā 2004.-2015. gadā. Ivars Putnis, Didzis Ustups, Ivo Šics, Olga Ozernaja .....	64
Zivju resursu atražošanas pamatnostādņu realizācijas izvērtējums no 2011. līdz 2016. gadam. Ruta Medne .....	69
Vēl viena nēģu suga Latvijas ūdeņos. Kaspars Abersons .....	77
<b>III Zivju produkcijas ražošana un tirgus .....</b>	<b>81</b>
Latvijas zivju produktu tirgus Krievijas noteikto ierobežojumu apstākļos. Ludmila Ankviča .....	82
Apalā jūrasgrunduļa izmantošanas perspektīvas. Inese Biukšāne .....	91
<b>IV Zivkopība un zivju resursu atražošana .....</b>	<b>99</b>
Akvakultūrā audzējamo perspektīvo sugu ekonomiskais pamatojums un tirgus iespējas. Armands Vēveris, Juris Hāzners, Elita Benga .....	100
Akvakultūras, pētniecības un izglītības centrs. Mārcis Ziņģis .....	109
Biedrība “Latvijas zivju audzētāju asociācija”. Mārcis Ziņģis .....	112
Lielais jūras krauklis jeb kormorāns. Viktors Romaņuks .....	115
<b>V Vēsture .....</b>	<b>119</b>
Voldemārs Miežis: mūža gaitas un devums Latvijas zivsaimniecībai. Nataļja Kondratjeva .....	120

<b>VI Statistika .....</b>	<b>131</b>
<b>Zvejas statistika .....</b>	<b>132</b>
Nozvejas kvotas Baltijas jūrā un Rīgas līcī pa zivju sugām un valstīm 2016 .....	132
Latvijas nozvejas kvotas Baltijas jūrā un Rīgas līcī pa zivju sugām, 2007–2016 .....	132
Latvijas nozveja okeānos, Baltijas jūrā un iekšējos ūdeņos .....	133
Latvijas galveno zvejas objektu nozveja Atlantijas okeānā pa sugām .....	133
Latvijas nozveja Baltijas jūrā un Rīgas līcī pa sugām (piekrastes zveja) .....	134
Latvijas nozveja Baltijas jūrā un Rīgas līcī pa sugām (aiz piekrastes ūdeņiem) .....	135
Akvakultūras produkcija pa sugām .....	135
Nozveja Latvijas iekšējos ūdeņos pa sugām .....	136
<b>Ražošanas un tirdzniecības statistika .....</b>	<b>137</b>
Zivju produkcijas un zivju konservu ražošana un realizācija, 2012–2015 .....	137
Zivju produkcijas (bez konserviem) eksports, 2012–2015 .....	138
Zivju produkcijas (bez konserviem) imports, 2012–2015 .....	139
Sagatavoto un konservēto zivju eksports, 2012–2015 .....	140
Sagatavoto un konservēto zivju imports, 2012–2015 .....	141
Zivju produkcijas un zivju konservu ārējās tirdzniecības bilance, 2014–2015 .....	142
Dabiskajos ūdeņos izlaisto zivju mazuļu un kāpuru skaits .....	143
Zivju mazuļu ielaišana krājumu ataudzēšanai Latvijā pa ūdenstilpēm, 2006–2015 ....	145
Noderīgas saites Zemkopības ministrijas mājaslapā .....	170
Zivsaimniecības un ar zivsaimniecību saistītas iestādes, dienesti un organizācijas .....	170
Latvijas makšķernieku rekordi .....	172
Grāmatā lietotie zivju nosaukumi .....	173
Saturs angļu valodā (Table of contents) .....	175



**Normunds Riekstiņš,**  
Zemkopības ministrijas  
Zivsaimniecības departamenta direktors

## Sveiciens visiem, kas saprot zivis un to vērtību!

Atkal ir pienācis laiks kārtējai grāmatai par zivsaimniecību. Kopš pagājušā gada nozares cilvēki ir mācījušies būt vēl pacietīgāki un mērķtiecīgāki, lai spētu pārvarēt tās grūtības, ko sev līdzīnes politiskās un ekonomiskās sankcijas starp Krieviju un Eiropas Savienību. Diemžēl negatīvā ietekme jūtama arī Krievijai pietuvinātajās valstīs, kas ir vairāk vai mazāk gatavas atbalstīt Krievijas iniciatīvas un ik pa laikam veido dažādus šķēršļus brīvai preču apritei. Papildu grūtības rada finansiālā lejupslīde un būtiska pirkspējas samazināšanās daudzos zivju produkcijas eksporta tirgos.

Neskatoties uz šo negatīvo fonu, bet, ņemot vērā, ka Latvija ir guvusi bagātīgu pieredzi dažādu krīžu pārvarēšanā, nozares uzņēmumi, tāpat kā līdz šim, turpina ražot kvalitatīvu zivju produkciju, kurai lielākais noiets vēl aizvien ir ārpus mūsu valsts robežām. Lai arī cik lielā mērā mēs palielinātu zivju patēriņu, visu Latvijā saražoto paši apēst nebūsim spējīgi.

Tāpēc zivsaimnieki nesēž rokas klēpī salikuši un negaida Krievijas tirgus atvēršanos, bet aktīvi meklē jaunas iespējas dažādos pasaules reģionos. Notiek mūsu ražotāju aktīva līdzdalība starptautiskās zivsaimniecības izstādēs. Zivju produktu izmēģinājuma partijas dodas ceļā uz daudzām jaunām, dažreiz pat ļoti eksotiskām, valstīm. Tas liecina par uzņēmēju apņēmību aktīvi darboties arī visai sarežģītajā tirgus situācijā. Kaut arī zivju apstrāde iepriekš lielā mērā bija atkarīga no Krievijas un tās kaimiņvalstu tirgus, pēdējā gada laikā nav notikusi vērā ņemama uzņēmumu slēgšana vai to darbības pārtraukšana. Tas priecē un vieš cerības par nozares nākotni.

Arī zvejnieki aktīvi apgūst tiem iedalītās zvejas iespējas un bieži vien pat prasa papildu nozvejas limitus. Kopumā reņģu un brētliņu krājumi ir ar augšupējo tendenci, savukārt abas Baltijas jūras mencu populācijas atrodas samērā bēdīgā stāvoklī. Tās slikti barojas un uz-

turas rajonos, kuros nedzīvo to galvenais barības objekts – brētliņa. Zvejnieki ar daudz gadu pieredzi šodien labāk par mencām spēj izsekot zivju bariem, un jūras kartē atzīmētās vēsturiskās nozveju vietas ļoti labi atspoguļo, kur mīt un kā pārvietojas katra zivju suga.

Informācijas un zvejas statistikas nozīmi labi apzinājās un izmantoja jau Latvijas pirmās brīvvalsts laikā, kad Zemkopības ministrijas Zvejniecības un zivkopības departamentu vadīja Volde-mārs Miezis, par kura devumu zivsaim-niecības nozarē tiek stāstīts grāmatas vēstures lappusēs.

Svarīgi atzīmēt, ka šogad ir veiktas izmaiņas jūras zvejas noteikumos, kas būtiski uzlabo piekrastes zvejnieku zvejas iespējas, īpaši apaļā jūrasgrunduļa ieguvē. Šī invazīvā suga ir pārņēmusi visus piekrastes ūdeņus, un zvejnieki ir vienīgais glābiņš, kas var šo zivju izplatību kaut nedaudz ierobežot. Taču papildus šīs sugas zivju skaita vienkāršai samazināšanai būtu pareizi rast arī to lietderīgu izmantošanu, jo apaļā jūrasgrunduļa krājumi pieaug ģeometriskā progresijā un to jau ir vairāki tūkstoši tonnu.

Sakarā ar klimata pārmaiņām jaunu sugu parādīšanās Latvijas ūdeņos nav nekāds retums un notiek arvien biežāk. Grāmatā varat iepazīties ar jaunu “viesi” Latvijā – Ukrainas straucha nēģi. Cerēsim, ka šis “viesis” nevēlēsies šeit kļūt par “saimnieku” un neizstums no mājām vietējos iemītniekus, kā to izdarīja apaļais jūrasgrundulis.

Nedrīkstam arī aizmirst, ka ļoti nozīmīgi iekšējo un jūras piekrastes ūdeņu zivju resursu izmantotāji ir maksšķer-nieki. Šī gada sākumā viņi tikuši pie jauniem Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumiem, kas ta-

puši aizrautīgā un bezkompromisa “cīņā” starp dažādu viedokļu pārstāvošiem maksšķerņiekiem. Noteikumi ir pieņemti, un tagad iestājies pamiers, kura laikā maksšķerņieki var atpūsties un atkal atgriezties pie sava mīļotā vaļasprieka.

Par to, lai viņiem būtu lielāki lomi, cenšas rūpēties Zivju resursu atražošanas pamatnostādnes, kas nosaka, ko un kādā daudzumā vajag pavairot Latvijas ūdeņos. Savukārt papildu naudas līdzekļus šiem mērķiem, kā arī zivju aizsardzības un izpētes projektiem jau 20 gadus cenšas gādāt Zivju fonds. Šis fonds ir vērtējams kā nozīmīgs ieguldījums Latvijas ūdeņu bagātību stiprināšanā, tāpat kā vides aizsardzības inspektorū nesavtīgais darbs šo bagātību sargāšanā no malu-zvejnieku postošās ietekmes.

Tiem, kas nevēlas paši ķert zivis, ir iespēja tās pavisam svaigas un tikko no ūdens nākušas iegādāties no mūsu zivju audzētājiem. Kritiskāk noskaņotie ik pa laikam atzīmē, ka neko daudz jau mēs Latvijā izaudzēt nespējam, taču domāju, ka savu patērētāju vajadzības varam nodrošināt pietiekami labi. Audzēšanas apjomi un ieņēmumi no akvakultūras soli pa solim aug. Taču, lai novērstu iespējamās kļūdas un šī biznesa riskus, uzņēmējiem ir svarīgi izvērtēt un identificēt audzēšanai perspektīvās sugas un rūpīgi pētīt to tirgus iespējas. Akvakultūrā, tāpat kā citās nozarēs, ir virkne izaicinājumu (produkcijas tirgi, ražošanas apjomi, zivju slimības, zivis ēdošo putnu – kormorānu – ietekme u.c.), kurus vislabāk pārvarēt savstarpējā sadarbībā un apmainoties ar labāko pieredzi profesionālo asociāciju ietvaros. Ceru, ka akvakultūras izaugsme turpināsies, jo tai ir pievērsta patiešām liela uzmanība – zinātniskā institūta “BIOR” zivju



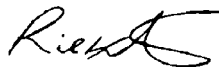
audzētavā “Tome” nesēn darbību sācis Akvakultūras pētniecības un izglītības centrs, kas nozarei sniegs pētniecisko un konsultatīvo atbalstu.

Arī daudzi citi institūti un Latvijas Lauksaimniecības universitāte ir gatavi iesaistīties inovāciju veicināšanā, kas būtu nepieciešamas zivsaimniecības nozarei. Mūsdienās, lai spētu noturēties ieņemtajos tirgus plauktos vai jebkura veida biznesā, visu laiku ir jāattīstās, jārada kaut kas jauns un atšķirīgs no citiem. Vai arī jāražo lētāk un efektīvāk nekā konkurenti. Ar Eiropas Jūrlietu un zivsaimniecības fonda atbalstu, sadarbojoties zinātniekiem un nozarei, ir iespēja meklēt

risinājumus, kā ar mazāku resursu patēriņu, ar inovatīvām tehnoloģijām un metodēm iegūt kvalitatīvus, tirgū pieprasītus, konkurētspējīgus jaunus produktus.

Lai izdodas to paveikt, un tad gada balva zivsaimniecībā “Lielais loms”, iespējams, nonāks tieši jūsu rokās!

Grāmatas veidotāju vārdā



Normunds Riekstiņš,  
Zemkopības ministrijas  
Zivsaimniecības departamenta  
direktors



I  
**Zivsaimniecības  
nozares pārvalde un  
kontrolē**



**Inese Bārtule**  
Zemkopības ministrijas  
Zivsaimniecības departaments

## Jauns regulējums makšķerniekiem, vēžotājiem, zemūdens medniekiem

Informācija par makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību jauno regulāciju un notikušajām izmaiņām salīdzinājumā ar iepriekšējiem noteikumiem tika izplatīta gan presē, gan internetā jau pašā gada sākumā, jo ar 2016. gada 1. februāri stājās spēkā Ministru kabineta (MK) 2015. gada 23. decembra noteikumi Nr. 800 “Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi” (turpmāk – MK noteikumi Nr. 800). Līdz ar to visiem makšķerniekiem, vēžotājiem un zemūdens medniekiem bija jābūt atbilstoši informētiem un sagatavotiem, pirms viņi devās pēc saviem lomiem Latvijas ūdeņos. Taču “atkārtošana ir zināšanu māte”, tāpēc arī šajā gadagrāmātā visiem interesentiem vēlreiz tiek sniegts īss apskats par galvenajām būtiskākajām izmaiņām MK noteikumos Nr. 800. Tiesa, pilnīgi jauna šī regulācija nav – MK noteikumu Nr. 800 “ciltstēvs” ir iepriekšējie MK 2009. gada 22. decembra noteikumi Nr. 1498 “Makšķerēšanas noteikumi”, taču MK noteikumos Nr. 800 ir ietverti arī jauninājumi un izmaiņas, kas minēti tālāk šajā rakstā.

Noteikumi ir izveidoti tā, lai tie lietotājiem būtu ērtāk pārskatāmi. Tajos ir izveidota sadaļa gan ar vispārējiem ierobežojumiem un prasībām zivju un vēžu ieguvē, gan paredzētas arī atsevišķas sadaļas ar konkrētiem nosacījumiem, kas attiecas atsevišķi uz makšķerēšanu, vēžošanu vai zemūdens medībām. Jāsaka gan, ka MK noteikumi Nr. 800 ir krietni apjomīgāki nekā iepriekšējie makšķerēšanas noteikumi, jo ir palielinājies šo noteikumu pielikumu skaits (tagad 8, iepriekš 4), kas vairāk saistīts ar vizuālas vai skaidrojošas informācijas sniegšanu, ne tikai zivju un vēžu ieguves ierobežojumu noteikšanu. Piemēram, atsevišķos pielikumos var iepazīties ar tām zivju sugām (attēli, sugu latviskie un latīniskie nosaukumi), kurām noteikts loma skaita vai svara un minimālā pieļaujamā garuma ierobežojums, noskaidrot laša un taimiņa atšķirības pazīmes, uzzināt, kādas ir vēžu sugu atšķirības pazīmes. Pielikumos var atrast gan makšķerēšanas lieguma vietas atsevišķās upēs un ezeros, gan zemūdens medībām un vēžošanai atļautos ūdeņus, gan citus jautājumus, kurus regulē šie noteikumi.

Turpmāk nedaudz par būtiskākajām izmaiņām pašos MK noteikumos Nr. 800, kas skar maksšķerņiekus, vēžotājus un zemūdens medniekus.

## **Aizliegtās darbības ar zivīm un cita veida darbību regulācija**

MK noteikumos Nr. 800 ir iekļauta jauna prasība par to, ka zivis līdz to ieguves beigām aizliegts sadalīt vai citādā veidā mainīt to veselumu, izņemot to zivju ķidāšanu, kurām ir noteikts loma skaita ierobežojums, kā arī noteikumos ar loma svaru nelimitētās zivis. Jāņem vērā, ka zivju ieguves laikā nekādā gadījumā nav atļauts ķidāt to sugu zivis, kurām ir noteikts loma svara ierobežojums (asarus, plekstes un salakas). Par zivju sadalīšanu vai veseluma mainīšanu to ieguves laikā, kas noteikta šajos noteikumos, nāksies samaksāt sodu pieckāršā apmērā, ievērojot MK noteikumos Nr. 800 noteiktās pamattakses konkrētām zivju un vēžu sugām.

Jaunajos noteikumos ir noteikts aizliegums slēpt zivju un vēžu ieguves rīkus vai lomu. Par šīs normas pārkāpšanu arī piemēros sodu pieckāršā apmērā, ievērojot MK noteikumos Nr. 800 paredzēto pamattaksi piedzenamās summas aprēķināšanai.

Līdzīgi kā to paredz Zvejniecības likums, šie noteikumi nosaka aizliegumu iegūtās zivis vai vēžus piedāvāt tirgū, pārdot vai nodot citām personām labuma gūšanai, kā arī paredz, ka iegūtās zivis un vēži izmantojami tikai pašpatēriņam. Ja šī norma tiek pārkāpta, atbilstoši MK noteikumos Nr. 800 paredzētajām pamattaksēm, zivju resursiem ir jāatbildzina nodarītie zaudējumi pieckāršā apjomā.

MK noteikumi Nr. 800 tagad paredz, ka iegūtās zivis katra persona uzglabā atsevišķi, izņemot gadījumu, ja vairāku personu

kopējais loms nepārsniedz vienai personai atļauto loma lielumu. Par loma pārsniegšanu – naudas sods trīskāršā apmērā, to aprēķina, ievērojot šajos noteikumos konkrētām zivju un vēžu sugām noteiktās pamattakses.

Iepriekšējā maksšķerēšanas noteikumu norma par aizliegumu aiztikt un bojāt rūpnieciskās zvejas rīkus, MK noteikumos Nr. 800 skaidrības nolūkā papildināta ar nosacījumu, ka aizliegts lietot sev nepiederošus maksšķerēšanas, vēžošanas vai zemūdens medību rīkus un rūpnieciskās zvejas rīkus. Līdz ar to nelikumīgu rīku lietošanā piekertais maluzvejnieks, maksšķerņieks vai vēžotājs turpmāk vairs nevarēs aizbildināties, ka attiecīgais zivju ieguves rīks nav viņa, vai, ka viņš to atradis nejauši un, ka dara labu darbu izņemot no ūdeņiem nelikumīgu rīku.

MK noteikumos Nr. 800 mainīts arī nosacījums par atļauju pārvietoties laivā ar zivju un vēžu ieguves rīkiem, kuru lietošana attiecīgajā laikā vai vietā ir aizliegta, ja tie laivā ir novietoti un tiek uzglabāti tādā stāvoklī, kas neļauj ar tiem uzreiz uzsākt zivju vai vēžu ieguvu, – tagad tas attiecas uz visiem ūdeņiem, ne tikai uz Daugavas posmu lejpus Rīgas HES.

Jaunie noteikumi īpašu vērību pievērš arī vides un ētikas jautājumiem un nosaka, ka maksšķerēšanas vieta aiz sevis ir jāsakopj – maksšķerējot no ledus, zivis pēc maksšķerēšanas pabeigšanas aizliegts atstāt uz ledus, savukārt lai humānāk izturētos pret iegūtajām zivīm, noteikumi paredz, ka maksšķerējot neaizsalušos ūdeņos, zivis, ja tās pēc noķeršanas uzreiz nenogalina, ir jāuzglabā dzīvas peldus stāvoklī, bez aizāķēšanas un piesiešanas. Tāpat noteikumi aizliedz piesārņot ūdeņus un to piekrastes joslu, kā arī atstāt atkritumus piekrastes joslā, uz ledus vai ūdenī, bojāt ūdeņos vai piekrastes joslā izvietotās informatīvās norādes

un zīmes, apzīmētos kuģu ceļos enkurot laivas un šādās vietās no laivas iegūt zivis un vēžus.

Būsim saudzīgi pret vidi, ievērosim augstākminētos noteikumu nosacījumus, kā arī praksē vispārpieņemtās ētikas normas un atcerēsimies, ka bez mums arī citi vēlēšies pavadīt laiku un atpūsties pie sakoptiem un zivīm bagātiem Latvijas ūdeņiem.

## **Makšķerēšanas rīku lietošanas izmaiņas**

Izmaiņas skārušas arī prasības makšķerēšanas rīkiem. To skaits ir palicis iepriekšējais – iekšējos ūdeņos var izmantot divus makšķerēšanas rīkus, ja katram rīkam ir ne vairāk par trīs jebkura veida āķiem (arī vairākžuburu). No jauna MK noteikumos Nr. 800 ir paredzēts, ka vairākžuburu āķa izmērs starp smaili un kātiņu nedrīkst pārsniegt 15 milimetru (izņemot samu ieguvi Daugavas baseinā, kam āķa izmērs nav noteikts). Tāpat ir paredzēts, ka vairāk par vienu vairākžuburu āķi iekšējos ūdeņos atļauts lietot tikai tad, ja tie ir brīvi (kustīgi) pievienoti pie vienas mākslīgās ēsmas un attālums starp blakus esošo vairākžuburu āķu nostiprināšanas vietām nepārsniedz 12 centimetru (tas ir ieviests ar mērķi izskaust zivju cemmerēšanas netikumu). Arī Baltijas jūras un Rīgas līča ūdeņos atļauti iepriekšējie trīs makšķerēšanas rīki. Tomēr katram rīkam var būt ne vairāk par trim jebkura veida āķiem (arī vairākžuburu), ievērojot, ka vairāk par vienu vairākžuburu āķi atļauts lietot tikai tad, ja tie ir brīvi (kustīgi) pievienoti pie vienas mākslīgās ēsmas. Līdz šim bija paredzēts, ka trīs makšķerēšanas rīkiem kopā var būt 8 āķi (tātad varēja lietot arī tikai vienu rīku ar 8 āķiem), un to kustīga pievienošana pie vienas mākslīgās ēsmas netika pieprasīta.

MK noteikumi Nr. 800 tagad skaidri nosaka, ka ūdeņos aizliegts izmantot brīvi peldošus makšķerēšanas rīkus (ūdas) un ka makšķerēšanā aizliegts izmantot aizciršanas paņēmienu (cemmerēšanu) zivs aizķeršanai ar āķi aiz citas ķermeņa daļas, nevis mutes. Savukārt uztveramā āķa (gafa) lietošana ir atļauta tikai ziemā, makšķerējot no ledus.

Jaunie noteikumi paredz, ka par šiem noteikumiem neatbilstošu vai tajos aizliegtu zivju un vēžu ieguves veidu vai rīku izmantošanu jāmaksā naudas sods piecāršā apmērā, ievērojot MK noteikumos Nr. 800 noteikto pamattaksi zaudējumu aprēķināšanai.

## **Lomā paturēt atļauto zivju izmēra un skaita izmaiņas**

MK noteikumos Nr. 800 samazināts lomā paturēt atļauto strauta foreļu un zušu skaits, bet ir palielināts atļautais sīgu loma lielums. No jauna ir noteikts loma ierobežojums repšiem, kuru skaits iepriekš netika limitēts. Jāņem vērā, ka saskaņā ar MK 2009. gada 14. novembra noteikumiem Nr. 396 “Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu” repsis, tāpat kā alata, kaze, lasis, salate, sīga, palede, upes nēģis un taimiņš, ir īpaši aizsargājama un ierobežoti izmantojama suga.

Izmaiņas ir skārušas arī atsevišķu zivju lomā paturēt atļauto minimālo garumu. Lielāks garums, lai to varētu paturēt lomā, tagad ir nepieciešams samam, zutim, vēdzelei, strauta forelei un asarim jūras ūdeņos. Savukārt mencai tas ir samazināts, bet jauns minimālais pieļaujamais garums ir noteikts repsim. Visas izmaiņas, salīdzinot ar iepriekšējos noteikumos paredzētām, ir apkopotas tabulā.

## Lomā paturēt atļauto zivju izmēra un skaita izmaiņas

Zivju suga	Kas regulēts	Izmaiņas uz 01.02.2016.	Tagad	Iepriekš
<b>Sams</b>	garums	pieaudzis minimālais lomā paturēt atļautais zivs garums	sākot no 60 cm	sākot no 50 cm
<b>Zutis</b>	garums	pieaudzis minimālais lomā paturēt atļautais zivs garums	sākot no 50 cm	sākot no 40 cm
	skaits	samazināts lomā paturēt atļautais zivju skaits	3 gabali	5 gabali
<b>Vēdzele</b>	garums	pieaudzis minimālais lomā paturēt atļautais zivs garums	sākot no 35 cm	sākot no 30 m
<b>Menca</b>	garums	samazināts minimālais lomā paturēt atļautais zivs garums	sākot no 35 cm	sākot no 38 cm
<b>Strauta forele</b>	garums	noteikts konkrēts minimālais lomā paturēt atļautais zivs garums	sākot no 35 cm	no 30 līdz 40 cm
	skaits	samazināts lomā paturēt atļautais zivju skaits	1 gabala	3 gabalas
<b>Sīga</b>	skaits	palielināts lomā paturēt atļautais zivju skaits	3 gabalas	1 gabala
<b>Asaris (iegūts jūrā)</b>	garums	pieaudzis minimālais lomā paturēt atļautais zivs garums	sākot no 19 cm	sākot no 17 cm
<b>Repsis</b>	garums	noteikts minimālais lomā paturēt atļautais zivs garums	sākot no 16 cm	nebija noteikts
	skaits	noteikts lomā paturēt atļautais zivju skaits	20 gabali	nebija noteikts
<b>Varavīksnes forele</b>	skaits	noņemts limits lomā paturēt atļautajam zivju skaitam	nav noteikts	5 gabalas

## Zivju ieguves laika un vietu izmaiņas

Lai saudzētu noteiktu sugu zivis to nārsta periodā, MK noteikumos Nr. 800 maksšķerēšanas liegumu laiki ir pagarināti alatām un strauta forelēm. Alatu lomā nedrīkst paturēt no 1. februāra līdz 30. aprīlim (iepriekš tas bija aizliegts no 16. marta līdz 15. maijam). Mēnesi agrāk ir noteikts liegums arī strauta forelēm – lomā tās nedrīkst paturēt no 1. septembra līdz 30. novembrim.

Savukārt uz ierobežotu teritoriju Rīgas jūras līcī (līdz 20 metru dziļumam) no Vecāķiem līdz Vaivariem, kura paredzēta MK noteikumos Nr. 800, vairs neattiecas lašu un taimiņu rudens nārsta saudzēšanas liegums no 1. oktobra līdz 15. novembrim. Tas nozīmē, ka šajā laikā minētajā Rīgas

līča teritorijā atļauts paturēt pa vienam lašim un taimiņam, kas citos jūras ūdeņos šajā laikā nav atļauts. Šāda atkāpe noteikumos ir paredzēta, jo mākslīgi audzēto lašu ieguve minētajā rajonā ir atļauta arī zvejā. Savulaik Starptautiskā Baltijas jūras zvejniecības komisija, īstenojot Baltijas lašu pārvaldības plānu, noteica, ka mākslīgi audzētos lašus var iegūt noteiktos terminālos, kur tie koncentrējas un tajos nav nepieciešams ievērot attiecīgos ierobežojumus vai lieguma periodus. Saskaņā ar Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta “BIOR” viedokli, Daugavas un Gaujas laša populācijās ir gan dabiskas izcelsmes, gan audzētavu zivis, tomēr pēc skaita dominē pēdējās, un to noķeršanas varbūtība vairākkārt pārsniedz dabisko lašu noķeršanas varbū-

tību. Turklāt lašu nozvejas piekrastē ir ļoti nelielas (ap 2–4 tonnām gadā) un Latvija neapgūst Eiropas Savienības līmeni sniegtās lašu nozvejas iespējas jūras ūdeņos. Tai pašā laikā valsts regulāri un pietiekami lielos apjomos papildina mākslīgi audzēto lašu resursus (gadā līdz 1 milj. lašu mazuļu un smoltu), kuri ir iegūstami zvejā, makšķerēšanā un zemūdens medībās. Iekšējos ūdeņos gan, tāpat kā iepriekšējos makšķerēšanas noteikumos, lašu un taimiņu lieguma laikā vienu lasi un taimiņu drīkst paturēt tikai Buļļupē, Sausajā Daugavā un Daugavā posmā no ietekas jūrā līdz Rīgas HES. Savukārt visos pārējos iekšējos ūdeņos ir aizliegts iegūt lašus un taimiņus visu gadu, izņemot licencētās makšķerēšanas vietās un laikā, ja tādas atbilstoši normatīvajiem aktiem ir noteiktas.

Lidaku saudzēšanas nolūkos to nārsta periodā ar MK noteikumiem Nr. 800 ir noteikts aizliegums makšķerēšanā izmantot ēsmas zivtīņas laikā no 1. marta līdz 30. aprīlim, izņemot Baltijas jūras un Rīgas liča ūdeņus.

Par jaunumu var uzskatīt arī to, ka vispārējie makšķerēšanas aizlieguma periodi atsevišķās upēs un ezeros vai to daļās, kas iepriekšējos noteikumos bija iestrādāti tekstā, tagad ir norādīti MK noteikumu Nr. 800 atsevišķā pielikumā. Savukārt vietas, kurās zivju ieguve var tikt atļauta tikai ar licencēm, kā arī vispārējie visa gada liegumi upju grīvās, no tiltiem, noteiktā attālumā no aizsprostiem, slūžām un zvejas rīkiem un citi aizliegumi ir uzskaitīti pašā noteikumu tekstā. Cerams, ka šādi sakārtotās noteikumu normas to lasītājiem būs saprotamākas un labāk uztveramas.

Jaunums MK noteikumos Nr. 800 ir arī tas, ka aizliegums visu gadu iegūt zivis 2000 metru rādiusā no Ventas ietekas jūrā vairs neattiecas uz zivju makšķerēšanu no

jūras krasta, kas atrodas tālāk par 100 metriem no ietekas.

## **Vēžošanas nosacījumu izmaiņas**

Vēžošana ir atļauta MK noteikumu Nr. 800 atsevišķā pielikumā norādītajos ūdeņos, kā arī citos ūdeņos, kuros atbilstoši normatīvajiem aktiem par licencētās makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību kārtību ir organizēta licencētā vēžošana. Turpmāk svešzemju sugu dzeloņvaigu vēžus un signālvēžus ir atļauts ķert bez skaita ierobežojuma (iepriekš tie tika limitēti – 50 gabali no katras sugas), ja vien to ieguves daudzums nav atsevišķi noteikts licencētās vēžošanas nolikumā. Turklāt atļauts ķert arī šo invazīvo sugu vēžu mātītes ar ikriem. Tas viss noteikumos paredzēts, jo šai invazīvai vēžu sugai nav nepieciešami aizsardzības un ieguves regulēšanas pasākumi. Savukārt platspīļu vēžus, tāpat kā iepriekš, atļauts ķert tikai saskaņā ar licencētās vēžošanas nolikumu, bet ne vairāk kā 50 gabalus. Šaurspīļu vēžus, arī ne vairāk kā 50 gabalus, var ķert iepriekšminētajā noteikumu pielikumā norādītajos ūdeņos.

Atļauts lomā paturēt vēžus, kuru minimālais pieļaujama garums ir šāds:

- platspīļu vēžim un šaurspīļu vēžim – tāpat kā iepriekš – 10 centimetru;
- dzeloņvaigu vēžim un signālvēžim – 8 centimetri (iepriekš bez izmēra ierobežojuma, bet tagad ierobežojums noteikts, lai minēto vēžu sugu īpatņi, tāpat kā platspīļu vēzis un šaurspīļu vēzis, būtu attiecīgi izauguši, kad būtu pieļaujama to ieguve).

## **Zemūdens medību nosacījumu izmaiņas**

MK noteikumi Nr. 800 paredz, ka ar zemūdens medībām var nodarboties ne

tikai licencētās zemūdens medību vietās, jūras piekrastes ūdeņos vai ar īpašnieka atļauju privātajos ezeros, kuros zvejas tiesības nepieder valstij, bet arī šo noteikumu 7. pielikumā norādītajos ezeros, Buļļupē (Rīgas pilsētas administratīvajās robežās) un attiecīgo novadu teritorijās Daugavā (neietverot Daugavas atzarojumus, posmus vai tās daļas, jo noteikumos tās nav atsevišķi norādītas). Šāda iespēja MK noteikumos pateikt papildus ūdeņus zemūdens medību veikšanai ir paredzēta Zvejniecības likumā.

Jaunajā regulējumā ir paredzēts, ka zemūdens medību rīkus zivju medībām atļauts izmantot tikai tad, ja persona atrodas zem ūdens. Iepriekšējos maksšķerēšanas noteikumos bija paredzēts, ka zemūdens medību rīkus atļauts izmantot zivju ieguvei zem ūdens. Tas nozīmēja, ka pats zemūdens mednieks varēja medīt zivis, šaujot ūdenī arī no krasta vai laivas. MK noteikumos Nr. 800 no jauna paredzēts, ka zemūdens medību laikā loma iegūšanai aizliegts izmantot jebkurus tīklus vai uztveramos tīklus, kā arī zivis un vēžus ķert ar rokām. Tāpat ir noteikta jauna prasība, ka katra persona iegūtās zivis līdz zemūdens medību beigām uzglabā, nostiprinot tās pie bojas vai pie personas aprikojuma jostas.

Pārējās uz zemūdens medībām attiecināmās normas var aplūkot MK noteikumu Nr. 800 tekstā, jo zemūdens medniekiem papildus ir jāievēro arī citi vispārējie zivju vai vēžu ieguves nosacījumi, kas attiecas arī uz maksšķerēšanu un noteiktos gadījumos – vēžotājiem.

## **Pašvaldību tiesības papildus ierobežojumu un regulējošu normu pieņemšanā**

MK noteikumi Nr. 800 paplašina pašvaldību pilnvaras un paredz, ka ar saisto-

šajiem noteikumiem pašvaldība ir tiesīga noteikt no šiem noteikumiem atšķirīgu maksšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību kārtību saskaņā ar normatīvajiem aktiem par licencētās maksšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību kārtību, kā arī gadījumā, ja atbilstoši vietējiem apstākļiem ir nepieciešami papildu nosacījumi zivju un vēžu ieguvei. Pašvaldības var noteikt aizliegumu zivju un vēžu ieguvei diennakts tumšajā laikā, kā arī pasākumus zivju vai vēžu resursu saaudzēšanai, tostarp aizliegumu maksšķerēšanai ar iebrišanu ūdenī konkrētā vietā, pagarināt atsevišķu zivju sugu lieguma laiku par 10 dienām vietējo hidrometeoroloģisko apstākļu dēļ, samazināt lomā paturamo līdaku un zandartu skaitu, kā arī noteikt citus nepieciešamus un pamatotus ierobežojumus.

## **Noteikumu ietekme uz iekšējo ūdeņu pašpatēriņa zvejas regulāciju**

Jaunā maksšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību regulējuma izstrādes un saskaņošanas procesā iesaistītās pušes vienotās, ka saskaņīgi ar šiem noteikumiem būtu maināmi arī nosacījumi pašpatēriņa zvejai iekšējos ūdeņos. Šajā sakarā 2016. gada 25. martā stājās spēkā grozījumi MK noteikumos Nr. 295 “Noteikumi par rūpniecisko zveju iekšējo ūdeņos”, kuros kā viena no būtiskākajām lietām tika iekļauta arī iekšējo ūdeņu pašpatēriņa zvejnieku loma limitēšana. Šajos noteikumos pašpatēriņa zvejai publiskajos ūdeņos paredzēti tādi paši zivju ieguves daudzuma (pēc zivju skaita vai svara) ierobežojumi kā maksšķerēšanā vai zemūdens medībās, tas ir, šie noteikumi vienādoti ar MK noteikumos Nr. 800 paredzētajiem ierobežojumiem, jo pašpatēriņa zvejā, tāpat



kā maksšķerēšanā (arī vēžošanā un zemūdens medībās), zivis (arī vēži) tiek iegūti vienīgi savam patēriņam. Tādēļ noteikumi ir papildināti ar jaunu regulējumu, kas paredz, ka zvejniekam pašpatēriņa zvejā publiskajos ūdeņos ir aizliegts nozvejāt paturēt atsevišķu zivju sugu daudzumu vai apjomu, kas neatbilst vienai personai MK noteikumos Nr. 800 paturēt atļauto loma lielumu (zivju skaitu vai svaru). Noteikumos ietverti arī grozījumi, kuros zvejniekiem paturēšanai lomā atļauto zivju minimālais garums atsevišķām zivju sugām (zušiem, salatēm, vēdzelēm) saskaņots ar MK noteikumos Nr. 800 paredzēto šo zivju pieļaujamo garumu. Grozījumi noteikumos tāpat paredz zvejniekiem atsevišķus līdzīgus ierobežojumus un pienākumus kā maksšķerēšanai, vēžotājiem vai zemūdens medniekiem, piemēram, aizliegumu slēpt zivju un vēžu ieguves rīkus vai

lomu vai pienākumu ziņot kontroles institūcijām par novērotajiem zivju un vēžu ieguves pārkāpumiem, kā arī par masveida zivju bojāejas gadījumiem.

Kā būsiet secinājuši no šī raksta, galvenais, uz ko ir vērsts jaunais regulējums un tā izmaiņas, salīdzinot ar iepriekšējiem maksšķerēšanas noteikumiem, ir pienākums maksšķerēšanai, vēžotājiem un zemūdens medniekiem, kā arī iekšējo ūdeņu pašpatēriņa zvejniekiem būt disciplinētākiem, saudzīgāk un ilgtspējīgāk attiekties pret zivju un vēžu resursiem. Pārējās lietas lielā mērā ir palikušas tās pašas vecās, jau labi zināmās un gadiem pielietotās praksē. Tāpēc ievērosim attiecīgo zivju un vēžu sugu ieguves normas un izturēsimies ar cieņu un atbildības sajūtu pret resursiem, kurus izmantojam. Tad jau arī skais tie lomi un lieliskās trofejas neizpaliks! Ne asakas, ne spiles!



**Inese Bārtule, Santa Jansone**  
Zemkopības ministrijas  
Zivsaimniecības departaments

## Jaunas lietas zvejas pārvaldībā

### Izmaiņas zvejas ražotāju organizāciju veidošanas noteikumos

2016. gada 26. aprīlī Ministru kabinets pieņēma grozījumus 2014. gada 9. decembra noteikumos Nr. 753 “Zvejas un akvakultūras produktu ražotāju grupu atzišanas kritēriji, kā arī ražotāju grupu darbības nosacījumi un tās kontroles kārtība”. Noteikumu grozījumu mērķis bija radīt labākas iespējas veidot jaunas ražotāju organizācijas piekrastes zvejniekiem. Vienlaikus tika veiktas redakcionāla rakstura izmaiņas noteikumu tekstā un pielikumos, t. sk. precizēti punkti par ražotāju grupu darbības gada pārskatos norādāmo informāciju. Līdzšinējā noteikumu redakcija radīja grūtības piekrastes zvejniekiem veidot ražotāju organizācijas, kas bija saistīts ar piekrastes zvejas uzņēmumu sadrumstalotību – lielākā daļa no tiem darbojas kā zvejnieku saimniecības vai individuālie komersanti, un tiem ir salīdzinoši mazs ražošanas apjoms. Tāpat ir dažāds attālumš starp zvejas vietām, kas rada atšķirīgas intereses dažādos piekrastes rajonos un sarežģī zvejnieku organizāciju lēmumu pieņemšanas procesus fiziskas komuni-

kācijas grūtību dēļ. Jāņem vērā, ka vietējo zvejnieku zivju noieta tirgi atrodas lielākoties konkrētos novados, un tie pārklājas pavisam nedaudz. Tāpēc piekrastes zvejniekiem bija grūti izveidot visus aptverošu ražotāju organizāciju saskaņā ar iepriekš spēkā esošajiem noteikumiem. Lai veicinātu maza apjoma piekrastes zvejā iesaistīto kopdarbību un nodrošinātu to ienākumu stabilitāti un konkurētspējas palielināšanu, kā arī sasniegtu piekrastes zvejas labāku atbilstību Eiropas Savienības kopīgās zivsaimniecības politikas mērķiem un noteikumiem, tika ierosināts **paredzēt vienkāršākus kritērijus ražotāju organizāciju veidošanai piekrastes zvejniekiem**. Jaunā kārtība paredz, ka ražotāju organizācijas veidošanas brīdī organizācijas biedru pašu nozvejojātās zivis veido vismaz 25 procentus no iepriekšējā zvejas gada kopējā nozvejas apjoma Baltijas jūras vai Rīgas līča piekrastē vai vismaz 25 procentus no katra atsevišķā Rīgas līča piekrastes reģiona nozvejas – attiecīgi austrumu daļas (Limbažu un Salacgrīvas novads), dienvidu daļas (Saulkrastu un Carnikavas novads, kā arī Rīgas un Jūrmalas pilsēta) un rietumu daļas (Engures, Mērsraga, Rojas un Dundagas novads). Ražotāju grupām savā turp-

mākajā darbībā nākamajos gados tālāk ir jāspēj nodrošināt minētās proporcijas saglabāšanu vismaz 25 procentu apmērā no attiecīgā piekrastes reģiona nozvejām. Noteikumu jaunā redakcija pamatā attiecas uz tiem zvejniekiem, kuri nākotnē ir ieinteresēti veidot ražotāju grupas papildus jau esošajām trim grupām – Nacionālajai zvejniecības ražotāju organizācijai, Latvijas Zvejas produktu ražotāju grupai un Kurzemes zvejniecības ražotāju organizācijai, kuru galvenie dalībnieki ir zvejnieki, kas zveju veic Baltijas jūrā un Rīgas līcī aiz piekrastes ūdeņiem.

## **Aktuālo problēmu risinājumi zvejas pārvaldībā Baltijas jūrā un Rīgas jūras līcī**

Dažādu ārpolitikas norišu dēļ, starp kurām jāmin arī Krievijas aizliegums ievest valstī zivju produkciju un zivju konservus no Latvijas, izveidojās sarežģīta situācija nozvejoto un apstrādāto zivju produktu realizēšanā, tādēļ zvejniekiem radās objektīva nepieciešamība meklēt risinājumus nozveju realizācijai un izmantošanai arī citiem mērķiem, lai nodrošinātu savu ieņēmumu un zvejas darbību stabilitāti. Saskaņā ar Ministru kabineta 2007. gada 2. maija noteikumos Nr. 296 “Noteikumi par rūpniecisko zveju teritoriālajos ūdeņos un ekonomiskās zonas ūdeņos” (turpmāk – noteikumi Nr. 296) 17.7. apakšpunktu **Rīgas jūras līcī bija aizliegta specializētā zveja tehniskām vajadzībām un dzīvnieku barībai**. Tomēr, lai sarežģītajos tirgus apstākļos rastu alternatīvas nozveju realizācijas iespējas, šajos noteikumos ar Zemkopības ministrijas Zivsaimniecības konsultatīvās padomes atbalstu tika **svītrotā minētā tiesību norma**.

Pēdējos gados Latvijas zvejniekiem problēmas sagādā mencu nozvejas kvotu sliktā apguve Baltijas jūras ūdeņos. Lai uzlabotu esošo situāciju un palielinātu mencu zvejas efektivitāti, noteikumu Nr. 296 grozījumos **piekrastes zvejniekiem tiek atļauts veikt mencu un plekstu zveju ar tīkliem ne tikai piekrastes ūdeņos līdz 20 metru dziļumam, bet tiem iedalītos mencu nozvejas limitus apgūt arī dziļākos ūdeņos**, kur mencu koncentrācija ir lielāka.

Saskaņā ar noteikumiem Nr. 296 zveja ar reņģu stāvvadiem periodā no 1. oktobra līdz 15. novembrim iepriekš bija atļauta tikai Rīgas līča piekrastē. Tāpat šo noteikumu 6. pielikumā reņģu stāvvalu līnuma minimālais acs izmērs bija noteikts 28 mm, kas no zvejnieku viedokļa uzskatāms par pārāk lielu, lai efektīvi zvejotu reņģi. Par iespējām mainīt pastāvošo regulējumu Zemkopības ministrija konsultējās ar Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātnisko institūtu “BIOR” un saņēma atzinumu, ka veicot zveju Baltijas jūras piekrastē ar reņģu stāvvadiem iepriekš norādītajā periodā, Baltijas jūrā netiks būtiski apdraudēts reņģu krājuma stāvoklis. Tāpat “BIOR” atzinumā norādīja, ka, samazinot reņģu stāvvalda līnuma acs izmēru līdz 20 mm, citu zivju sugu mazuļus, kurus attiecīgajā laika periodā nebūs atļauts paturēt lomā, būs iespējams atļaut jūrā dzīvus. Tāpēc, lai uzlabotu reņģu zvejas efektivitāti piekrastes ūdeņos, noteikumos Nr. 296 turpmāk **zveja ar reņģu stāvvadiem atļauta arī Baltijas jūras piekrastē periodā no 1. oktobra līdz 15. novembrim, kā arī reņģu stāvvalu līnuma minimālais acs izmērs samazināts līdz 20 mm**.

Noteikumu Nr. 296 10.5.1. apakšpunktā ir minēts zvejas rīks – lucīšu murdu

jeda –, taču šo noteikumu 6. pielikumā par zvejas rīku konstrukcijas elementu pieļaujamiem parametriem šim zvejas rīkam parametri iepriekš nebija noteikti, tādēļ tos varēji brīvi interpretēt kā no zvejnieku, tā arī no zvejas darbību kontrolētāju puses. Attiecīgi noteikumu Nr. 296 atbilstoši “BIOR” sniegtajām rekomendācijām turpmāk būs **noteikts lucīšu murdu jedas pieļaujamais izmērs.**

Roņu nodarītie zaudējumi piekrastes zvejnieku lomiem un to zvejas rīkiem gadu no gada kļūst par aizvien aktuālāku problēmu. “BIOR” no 2014. gada veic piekrastes zvejnieku anketēšanu, lai varētu novērtēt esošo situāciju. Tomēr anketēšanas rezultāti zvejnieku neatsaucības un kūtuma dēļ (netiek iesniegti dati) ir nepietiekoši un neder pilnvērtīgam novērtējumam par roņu ietekmi uz piekrastes zveju. Lai iegūtu vairāk datus par roņu radīto ietekmi uz zvejniecību, noteikumos Nr. 296 ir precizēta piekrastes zvejas žurnāla forma, nodrošinot to, ka **zvejnieki katrā zvejas žurnāla ieraksta reizē uzreiz var atzīmēt gadījumus, kad tā zvejas darbības ir ietekmējis ronis** (sabojātās nozvejas apjoms, bojāto zvejas rīku skaits un garums). Savukārt “BIOR” ērtāk varēs piekļūt nepieciešamajai informācijai, lai varētu novērtēt roņu ietekmi uz piekrastes zveju.

Pēdējos gados Latvijas Republikas piekrastes ūdeņos strauji palielinās invazīvās sugas apaļā jūrasgrunduļa (*neogobius melanostomus*) populācijas lielums, kas negatīvi ietekmē vērtīgo zivju sugu zvejas iespējas un vietējo zivju populāciju stāvokli, jo palielinās to savstarpējā barības konkurence, turklāt apaļie jūrasgrunduļi apēd daļu citu zivju ikrus un mazuļus. Tā kā **apaļā jūrasgrunduļa aktīvāku zveju un lielākas nozvejas** var nodrošināt tieši

lucīšu murdi, tiek palielināts lucīšu murdu izmantošanas laika periods Baltijas jūras piekrastē. Pēc “BIOR” sniegtā zinātniskā atzinuma, **pagarinot lucīšu zvejas periodu no 1. aprīļa līdz 30. oktobrim** (iepriekš no 1. maija līdz 30. septembrim) Baltijas jūras piekrastē, netiks būtiski apdraudēts lucīšu krājuma stāvoklis. “BIOR” arī norāda, ka lucīšu murds ir saudzīgs zvejas rīks un citu sugu zemmēra zivis no tā ir iespējams atlaist atpakaļ jūrā dzīvas.

## Jaunievdumi rūpnieciskās zvejas tiesību nomas kārtībā

Tāpat kā grozījumi rūpnieciskās zvejas noteikumos, arī grozījumi Ministru kabineta 2009. gada 11. augusta noteikumos Nr. 918 “Noteikumi par ūdenstilpju un rūpnieciskās zvejas tiesību nomu un zvejas tiesību izmantošanas kārtību” (turpmāk – noteikumi Nr. 918) tika sagatavoti, lai risinātu praksē radušos aktuālos jautājumus.

Zemkopības ministrijā no pašvaldībām tika saņemts priekšlikums paredzēt iespēju noteikt rūpnieciskās zvejas tiesību nomniekam (turpmāk – nomnieks) zvejas rīku skaita limitu ilgākam nomas termiņam, ne tikai vienam gadam. Pašvaldības vēlējās arī, lai tām tiktu dotas tiesības izdot saistošos noteikumus, ar kuriem tiktu noteikti nomnieku zvejas efektivitātes novērtēšanas kritēriji. Pašvaldības uzskatīja, ka pastāvējušais normatīvais regulējums tām nedeja tiesisku pamatu nomnieka nozvejas vai zvejas rīku limita noteikšanā nākamajam gadam ņemt vērā vēsturiskos rādītājus, piemēram, iepriekšējos gados iedalīto limitu apjomu, nozvejas lielumu vai citus normatīvajos aktos nenostiprinātus kritērijus. Noteikumu Nr. 918 normas nenoteica konkrētus kritērijus, pēc kuriem

pašvaldībai būtu jāvērtē nomnieka zvejas iespējas un efektivitāte iepriekšējā zvejas tiesību izmantošanas termiņā. Zemkopības ministrija pārrunās ar pašvaldībām vienojās, ka būtu arī ļoti sarežģīti noteikt pilnīgi vienādus kritērijus dažādos ūdeņos un dažādām situācijām, kādas var veidoties zvejas tiesību nomā dažādās pašvaldībās visā Latvijas teritorijā. Ievērojot pašvaldību atšķirīgo pieeju zvejas rīku limitu sadalē, radās pamatota nepieciešamība noteikumos Nr. 918 paredzēt **pašvaldībām tiesības izdot saistošos noteikumus par piešķiramo zvejas limitu sadales kārtību, tajā iekļaujot arī vietējiem apstākļiem atbilstošus kritērijus zvejas efektivitātes novērtēšanai.** Tāpat pašvaldībai noteikumos Nr. 918 tiek paredzēta **iespēja piešķirt nomniekiem zvejas rīku limitu uz periodu līdz trīs gadiem.** Tas nomniekiem ļautu plānot savu attīstību ilgtermiņā, apzināt izdevumus zvejā pielietojamā inventāra un citu pamatlīdzekļu iegādei vai nomai, kā arī citus ar zvejas darbību plānošanu saistītus aspektus. Līdz šim zvejas rīku limitus nomniekiem piešķīra tikai uz vienu gadu, taču tas radīja nenoteiktību par nākamajos gados piešķiramo zvejas rīku limita apjomu un neveicināja zvejnieku vēlmi piesaistīt finansējumu savas uzņēmējdarbības attīstībai no attiecīgiem fondiem un citiem finansējuma avotiem.

Otrs aktuāls jautājums, ko risina grozījumi noteikumos Nr. 918, ir saistīts ar biedrības “Latvijas Zvejnieku federācija” (LZF) iesniegumu par to, ka **īsā zvejas perioda dēļ akmeņplekstu zveja ekonomiski nav pārāk ienesīga,** bet akmeņplekstu tīklu limitam, ko var izmantot tikai akmeņplekstu zvejas periodā, ir paredzēta nesamērīgi liela limita maksa. “BIOR” veiktajā izvērtējumā saistībā ar LZF iesniegumu tika secināts, ka akmeņplekstes

tīkli patiešām tiek izmantoti vidēji divus mēnešus gadā un ka akmeņplekstu nozveja pēdējos gados ir būtiski samazinājusies (2013. gadā – 9,6 t, 2014. gadā – 7,2 t un 2015. gadā – 3,9 t). “BIOR” arī norādīja, ka zivju tīklu skaita palielinājums jūras piekrastes ūdeņos, ļaujot izmantot tam akmeņplekstu tīklu limitu ilgāku periodu, nebūtu pieļaujams. Tā vietā “BIOR” rosina piemērot akmeņplekstu tīkla limita maksas samazinājumu uz pusi (patlaban – EUR 9,96, turpmāk – EUR 4,98), kas būtu pamatojams ar akmeņplekstu zvejas īso periodu un zemo ienesīgumu. Tāpēc noteikumos Nr. 918 tika **noteikts attiecīgā zvejas rīka limita vienības maksas samazinājums par 50 procentiem.**

Līdzīgi kā noteikumos Nr. 296, arī noteikumos Nr. 918 paredzēts risināt aktuālo roņu ietekmes jautājumu. Zivsaimniecības konsultatīvajā padomē 2016. gada 20. aprīlī LZF pārstāvji atkārtoti norādīja uz roņu negatīvo ietekmi uz piekrastes zveju. LZF uzsvēra, ka lielā mērā tieši roņu ietekmes dēļ zvejnieki vairs nezvejo lašus Rīgas jūras līcī. Roņi nodara zvejniekiem ievērojamus zaudējumus – bojā zvejas rīkus un izēd zivis, tādēļ zvejniekiem šādās zvejas vietās vairs nav nozveju un nav arī attiecīgu ieņēmumu. Lai mazinātu roņu negatīvo ietekmi uz piekrastes zveju, LZF ierosināja izvērtēt iespēju **ekonomiski aktīvajiem komerczvejniekiem piešķirt atlaides rūpniecisko zvejas tiesību nomā, samazinot maksu par zvejas rīku limitu.** “BIOR” veiktā zvejnieku aptauja (dati par 2016. gada 1. ceturksni) liecina, ka 15 zvejas gadījumos tika konstatēti roņu radītie tīklu bojājumi, 4 murdu bojājumi, 3 reņģu tīklu bojājumi un 1 stāvvada bojājums. Tāpat savās aptaujas anketās zvejnieki norādījuši biežu roņu klātbūtni zvejas darbību laikā, kā arī novērtējuši iespējamus radītos

zaudējumus aptuveni EUR 7866 apmērā (104 gadījumi). Vislielākie zaudējumi tiek radīti mencu, salaku, taimiņu un vimbu nozvejai. Pēc anketās sniegtās informācijas, kopējie nozveju zaudējumi veido ap 5,1 t. Ievērojot tikko minēto, noteikumos Nr. 918 pašvaldībām ir paredzēta iespēja samazināt maksu par attiecīgo zvejas rīka limitu (zivju murds, zivju tīkls un reņģu, brētliņu un salaku tīkls) tiem komerczvejniekiem, kuru zvejas darbību ir būtiski ietekmējuši roņi, papildus izvērtējot arī tā ekonomisko aktivitāti komerczvejā, kā arī konstatējot un fiksējot roņu nodarīto zau-

dējumu faktu. Izvērtējot šos apstākļus, pašvaldība var lemt par maksas samazināšanu zvejas rīku limitam, bet **ne vairāk kā par 50 procentiem no noteiktās katra zvejas rīka vienības gada maksas.**

Visi šajā rakstā minētie noteikumu grozījumi, kas apstiprināti Ministru kabinetā, ir aplūkojami [www.likumi.lv](http://www.likumi.lv), kā arī aicinām sekot līdzī aktualitātēm Zemkopības ministrijas interneta vietnē [www.zm.gov.lv](http://www.zm.gov.lv), kur tiek atspoguļota visa aktuālā informācija par jaunajām tiesību normām un citām aktualitātēm lauksaimniecības, mežsaimniecības un zivsaimniecības jomā.



**Jānis Ābele**

Zemkopības ministrija,  
Zivsaimniecības departaments

## Zivju fonda 20 gadu devums Latvijas zivju resursu un zivsaimniecības attīstībā

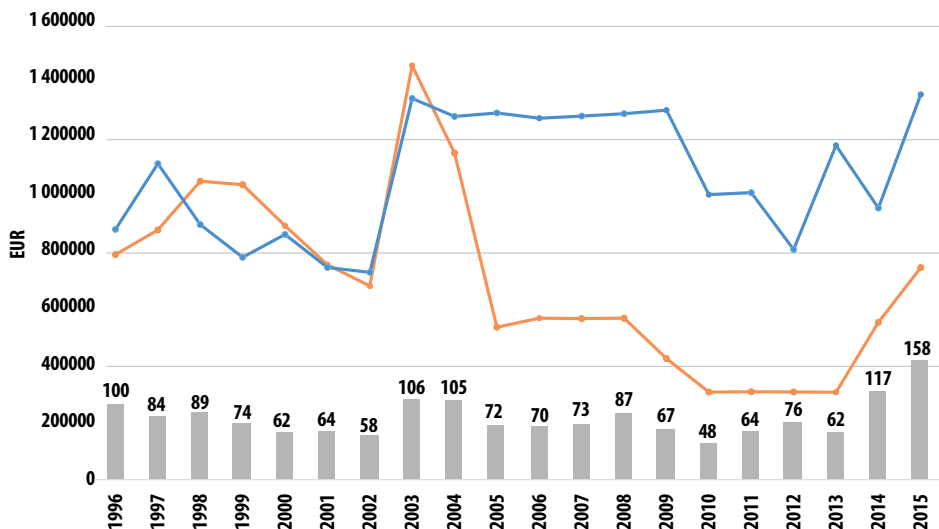
### Zivju fonda rašanās

Zivju fonda pirmsākumi meklējami pirms 20 gadiem, kad Ministru kabinets 1995. gada 19. decembrī apstiprināja noteikumus Nr. 388 "Zivju fonda nolikums", kas stājās spēkā 1995. gada 31. decembrī un ar kuriem 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. Zvejniecības likumā tika noteikts, ka Zivju fondu veidos maksājumi par zvejas tiesību izmantošanu, kompensācijas par zivju resursiem nodarītajiem zaudējumiem, daļa no soda naudas, kas iekasēta par pārkāpuma re-

zultātā zivju resursiem nodarītajiem zaudējumiem, daļa no budžeta līdzekļiem, kas tiek piešķirti zivsaimniecības attīstības mērķprogrammām, juridisko un fizisko personu ziedojumi zivsaimniecības attīstībai un citi ieņēmumi.

Praktiski Zivju fonds uzsāka darbību 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, maksšķerēšanas sporta sabiedrisko organizāciju pārstāvis un 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.

1. attēls. Ieņēmumi valsts pamatbudžetā Zivju fonda dotācijai veidošanai (līdz 31.12.2003. – speciālais budžets), fonda izdevumi un atbalstīto projektu skaits (1996–2015)



Kamēr Zivju fonds bija speciālais budžets, visus tajā uzkrātos finanšu līdzekļus varēja novirzīt Zivju fonda mērķa īstenošanai, kā arī gada beigās atlikušais līdzekļu pārpalikums tika pārcelts uz nākamā finanšu gadu. Situācija mainījās 2004. gada 1. janvārī, 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 tā 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 palielinājusies, kas atspoguļojas arī Zivju fonda izdevumu kāpumā pēdējo divu gadu laikā (1. attēls).

## 20 gadu laikā īstenotie projekti

Zivju fonda divdesmit darbības gados ir notikušas 167 fonda padomes sēdes un atbalstīti 2212 projektu pieteikumi (1. attēls parāda to sadalījumu pa gadiem), kuru īstenošanai izlietoti vairāk nekā 13 miljoni eiro.

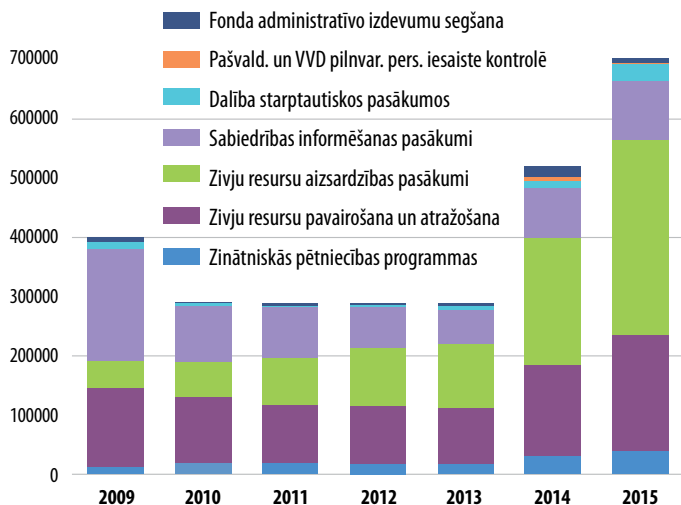
Lielāko Zivju fonda finansējuma daļu divdesmit gadu garumā, it īpaši pēdējos Zivju fonda darbības gados, guvuši zivju pavairošanas un atražošanas, zivju resursu aizsardzības un sabiedrības informēšanas projekti (2. attēls).

Plašāku nozīmi un atzinību Zivju fonda 20 gadu darbībā guva sekojošu projektu veidu īstenošana:

- Zivju resursu pavairošana un atra-



## 2. attēls. Zivju fonda valsts budžeta dotācijas izlietojuma struktūra no 2009. līdz 2015. gadam (EUR)



žošana Latvijas ūdenstilpēs papildus Zivju resursu atražošanas valsts programmai.

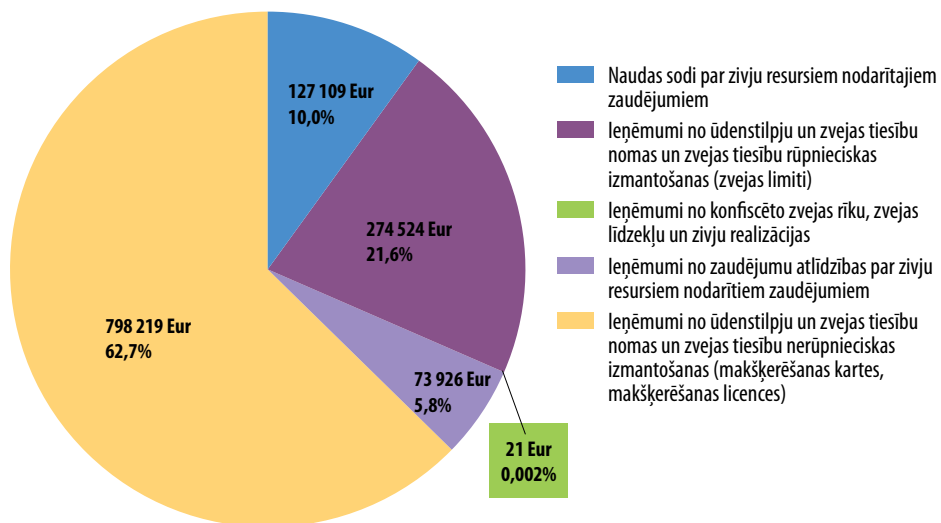
- Zivju resursu pētījumi Baltijas jūrā, Rīgas līcī, piekrastē un iekšējos ūdeņos, tai skaitā publisko ūdenstilpju zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumu izstrāde.
- Pašvaldību un valsts institūciju nodrošināšana ar zvejas kontroles tehniko aprīkojumu.
- Līdzdalība starptautisko organizāciju darbā zivju resursu izpētes un pārvaldības jomā, kā arī Latvijas maksšķerņieku komandas piedalīšanās dažādu maksšķerēšanas veidu pasaules čempionātos.

Par Zivju fonda līdzekļiem aizvadītajos gados veidotas arī bioloģiskās un zvejniecības informācijas sistēmas un datu bāzes. Daudzu gadu garumā atbalstīta vairāku ar maksšķerēšanu un zvejniecību

saistītu televīzijas raidījumu finansēšana (“Cope”, “Ar maksšķerņi” “Zveja”, “Latvji, brauciet jūrīņā”, “Maksšķerēšanas noslēpumi”, TV raidījumu “Maksšķerē ar Olti” un “Jūrā ar Olti” cikls u. c.). Uzņemtas pilnmetrāžas dokumentālās filmas “Sālā dzīve” un “Pāri upei aizvējā” un bērnu animācijas filma “Lašu dzīvības ceļš”, 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 maksšķerēšanu, kā arī izveidotas zivju mulāžas Latvijas Dabas muzejam.

Nozīmīgs ir bijis Zivju fonda ieguldījums zivju ceļa izveidošanā Amatā pie Kārļu aizsprosta, maksšķerēšanas karšu izplatīšanas sistēmas izveidošanā un iespēšanā vairāku gadu garumā, zivju nārsta vietu atjaunošanā Latvijas upēs, kā arī

### 3. attēls. Zivju fonda dotāciju veidojošo mērķa maksājumu (1 273 800 EUR) struktūra 2015. gadā



upju posmu caurteces uzlabošanā, atbrīvojot upes no sagāztiem kokiem, sanesumiem, bebru dambjiem un būvgruziem.

Izmantojot Zivju fonda atbalsta maksājumus par pašvaldību un Valsts vides dienesta pilnvaroto personu iesaistišanu zvejas un makšķerēšanas kontroles darbību nodrošināšanā, vairākām pašvaldībām un Valsts vides dienestam ir bijusi iespēja iegādāties zvejas un makšķerēšanas kontroles aprīkojumu, nodrošināt pašvaldību un Valsts vides dienesta pilnvaroto personu kopīgu kontroles darbību (transporta īre, degviela, naktsmitne u. c.), kā arī pašvaldību un Valsts vides dienesta pilnvaroto personu apmācību un kvalifikācijas celšanu.

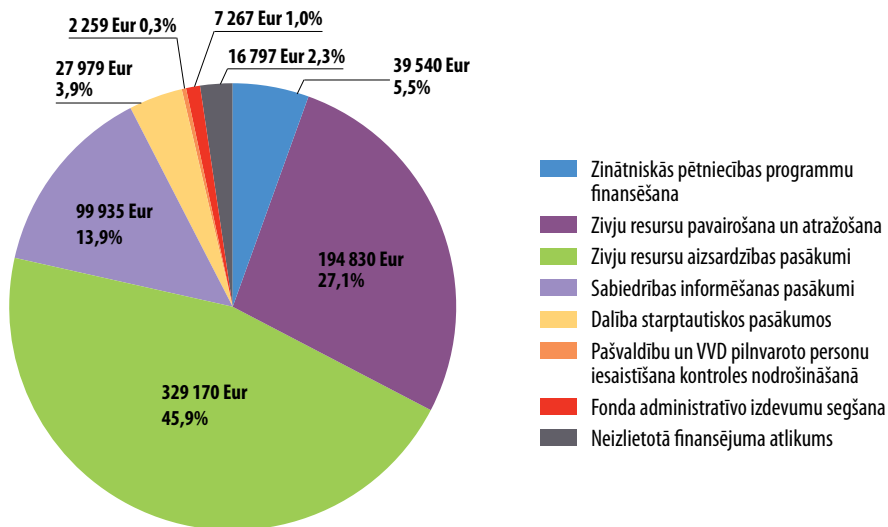
Būtiski atzīmēt, ka ar Zivju finansējuma atbalstu no 1999. līdz 2015. gadam ielaisti vairāk nekā 35 miljoni zivju mazuļu un kāpuru, no kuriem lielākā daļa bija plēšīgās zivju sugas – līdakas un zandarti.

### Zivju fonda aktivitātes 2015. gadā

Zivju fonds 2015. gadā jau divdesmito gadu ir turpinājis sniegt būtisku ieguldījumu zivju resursu saglabāšanai un zivsaimniecības nozares attīstībai Latvijā. Zivju fonda septiņās padomes sēdēs 2015. gadā tika izskatīti 177 projektu finansējuma pieteikumi ar kopējo pieprasītā finansējuma summu 1 004 767 EUR, no kuriem pilnā vai daļējā apmērā Zivju fonda padome atbalstīja 158 projektus un to īstenošanai tika izlietots 693 713 EUR.

Turklāt 2015. gadā, ievērojot Zivju fonda valsts budžeta dotācijas finansējuma palielinājumu, bija iespējams finansēt arī Zivju fonda nolikuma 8.4. apakšpunktā paredzēto maksājumu 40% apmērā no ieņemtās naudas summas par zveju regulējošo normatīvo aktu pārkāpumiem, ko patstāvīgi atklājušas pašvaldību vai Valsts vides dienesta pilnvarotās personas. Šim

#### 4. attēls. Zivju fonda 2015. gada valsts budžeta dotācijas (717 777 EUR) izlietojuma struktūra



finansējumam tika pieteikti 6 iesniegumi no Valsts vides dienesta un atsevišķām pašvaldībām. Pēc Zivju fonda padomes sekretariāta veiktās pārbaudes par iesniegumiem pievienoto dokumentu atbilstību tika izmaksāts Zivju fonda finansējums 2259 EUR apmērā.

Tāpat kā iepriekš arī 2015. 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" 2015. gadam piešķirtā valsts budžeta dotācija no vispārējiem ieņēmumiem bija 717 777 EUR, kas bija gandrīz 1,36 reizes vairāk, kā 2014. gadam piešķirtās dotācijas apjoms.

### Zivju fonda ieņēmumu daļa

Ieņēmumi valsts pamatbudžetā Zivju fonda dotācijas veidošanai 2015. gadā sastādīja 1 273 800 EUR, kas bija par

375 000 EUR vairāk nekā 2014. gadā (3. attēls).

Ieņēmumu palielinājums 2015. gadā, salīdzinot ar 2014. gadu, galvenokārt skaidrojams ar ieņēmumu daļas no makšķerēšanas karšu realizācijas ievērojamu palielinājumu.

Kopumā iemaksas Zivju fonda dotācijas veidošanai 2015. gadā sastādīja 141,8%, salīdzinot ar attiecīgajām iemaksām 2014. gadā, un 2015. gada ieņēmumi sasniedza 137,7% pret plānoto.

### Zivju fonda atbalsta pasākumi 2015. gadā

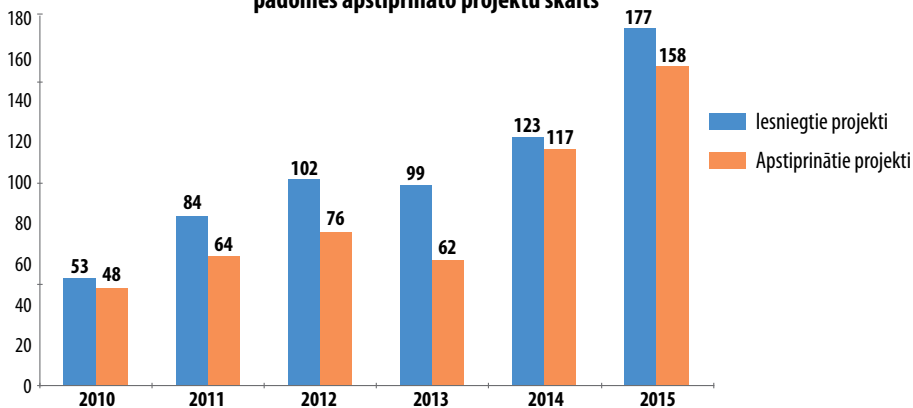
Kā jau tika minēts, 2015. gadā Zivju fonda pasākumiem piešķirtais valsts budžeta dotācijas finansējums bija 717 777 EUR, un tas tika izmantots Zivju fondā iesniegto projektu īstenošanai 693 713 EUR apmērā (96,6% no kopējās pieejamās summas). Lielākā finansējuma daļa 2015. gadā, kā tas redzams 5. attē-

lā, tika izlietota zivju resursu aizsardzības pasākumiem, ko veic valsts iestādes vai pašvaldības (45,9%), zivju resursu pavairošanai un atražošanai publiskajās ūdenstilpēs un ūdenstilpēs, kurās zvejas tiesības pieder valstij (27,1%), kā arī sabiedrības informēšanas pasākumiem par zivju resursu pētījumiem, to racionālu un saudzīgu izmantošanu, atražošanu un aizsardzību (13,9%).

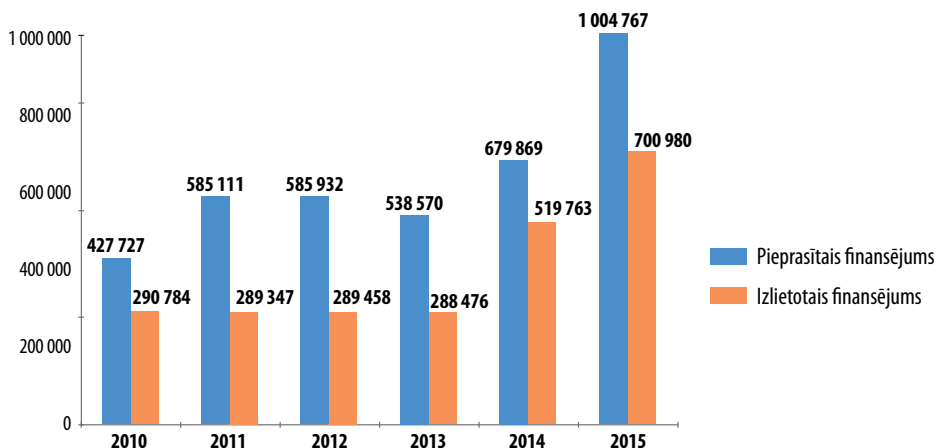
## Zivju fonda 2015. gadā atbalstītie projekti

2015. gadā, salīdzinot ar 2014. gadu, palielinājās Zivju fonda atbalstam iesniegto projektu skaits. 2015. gadā Zivju fonda atbalstam tika iesniegti 177 projekti, kas ir par 54 projektiem vairāk nekā 2014. gadā (5. attēls). Attiecīgi arī kopējais pieprasītais finansējums 2015. gadā iesniegtajos projektos, salīdzinot ar 2014. gadu, palielinājās par 324 898 EUR (6. attēls).

**5. attēls. 2010.–2015. gadā Zivju fonda atbalsta saņemšanai iesniegto projektu skaits un padomes apstiprināto projektu skaits**



**6. attēls. 2010.–2015. gadā Zivju fonda atbalsta saņemšanai iesniegtajos projektos pieprasītais finansējums un Zivju fonda padomes apstiprinātajos projektos izlietotais finansējums, EUR**

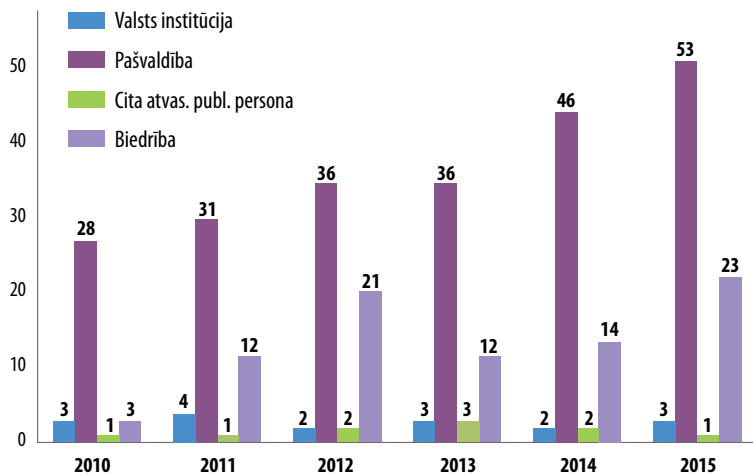


2015. gadā iesniegto projektu skaita pieaugums, salīdzinot ar 2014. gadu, ir izskaidrojams ar Zemkopības ministrijas apakšprogrammai “Zivju fonds” 2015. gadam piešķirtās valsts budžeta dotācijas (717 777 EUR) pieaugumu, salīdzinot ar iepriekšējiem gadiem, kas bija būtisks stimuls daļai no potenciālajiem projektu iesniedzējiem, it īpaši pašvaldi-

bām, lai gatavotu un iesniegtu projektus (7. attēls).

Zivju fonda atbalsta pretendentu skaita pieaugums 2010.–2015. gadā parāda pašvaldību un biedrību aktivitātes pieaugumu projektu iesniegšanā un īstenošanā, kam par pamatu varētu būt arī pieaugusi Zivju fonda atpazīstamība dažādos Latvijas reģionos.

**7. attēls. Zivju fonda atbalsta pretendentu skaits pēc projekta iesniedzēja tipa 2010.–2015. gadā**





**Evija Šmite, Miks Veinbergs, Eduards Sproģis**

Valsts vides dienesta Zvejas kontroles departaments

## Zvejas kontrole jūrā un iekšējos ūdeņos

Valsts vides dienestā (VVD), kas veic zvejas un makšķerēšanas noteikumu ievērošanas kontroli Latvijas jūras ūdeņos, piekrastē un iekšējos ūdeņos, kopš 2013. gada jūnija ir notikušas strukturālas pārmaiņas. Bijušās VVD Jūras un iekšējo ūdeņu pārvaldes (JIŪP) vietā ir izveidots Zvejas kontroles departaments, kura galvenā funkcija ir zvejas kontroles uzraudzība un metodiskā vadība Valsts vides dienestā. Zvejas kontroli un zvejas licenču izsniegšanu pēc reorganizācijas veic astoņas VVD Reģionālās vides pārvaldes. Pašlaik jūras un iekšējo ūdeņu kontrolē ir nodarbināti 58 valsts inspektori, no tiem 32 kontrolē iekšējos ūdeņus un 26 – jūru un tās piekrasti.

### Iekšējo ūdeņu makšķerēšanas un zvejas kontrole

Nemot vērā nelielo zvejas kontroles inspektoru skaitu un ierobežotās materiāli tehniskās iespējas, kontrole tiek organizēta, nosakot prioritātes un sasniedzamos

mērķlielumus. Attiecībā uz iekšējiem ūdeņiem VVD ir noteikti zivju resursiem nozīmīgie jeb prioritārie ūdens objekti – 163 upes un upju posmi un 362 ezeri, kur kontrole tiek veikta visbiežāk un regulāri, bet noteiktos laika periodos, piemēram, nārsta laikā – pastiprināti. Pārējos objektos kontrole notiek mazāk intensīvi, bet arī ar noteiktu regularitāti. Papildus tam, inspektori pārbauda no iedzīvotājiem saņemto informāciju par iespējamiem makšķerēšanas vai zvejas noteikumu pārkāpumiem. Iekšējo ūdeņu kontrolē svarīgs ir arī sabiedrisko inspektoru jeb VVD pilnvaroto personu atbalsts, kas piedalās pārkāpumu konstatēšanā un nelikumīgu zvejas rīku izņemšanā. Šobrīd sabiedriskā inspektora jeb VVD pilnvarotās personas statuss ir piešķirts 54 personām.

2015. gadā VVD inspektori sastādīja 708 administratīvā pārkāpuma protokolus par makšķerēšanas un zvejas noteikumu pārkāpumiem iekšējos ūdeņos, kas veidoja 80% no kopējā protokolu skaita, kas sastādīti par minētajiem pārkāpu-

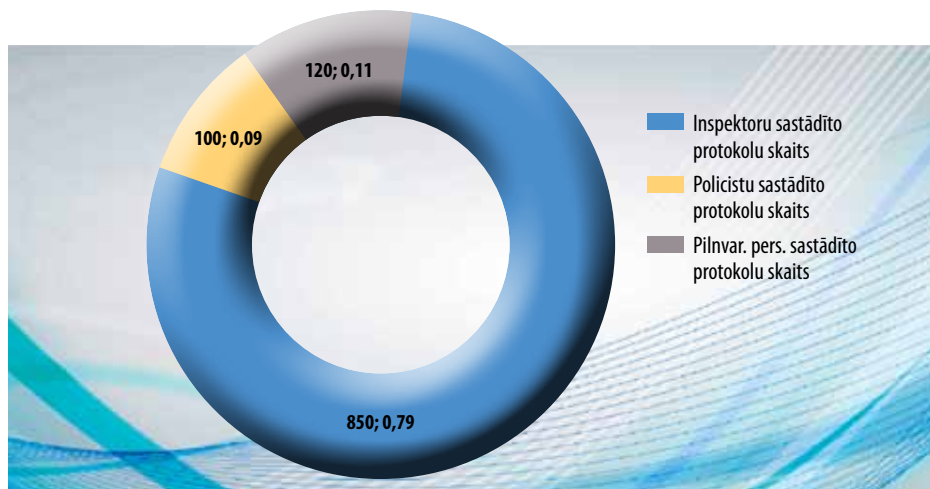
miem iekšējos ūdeņos (1. attēls). Pārējos protokolus par maksšķerēšanas un zvejas pārkāpumiem ir sastādījuši pašvaldību un valsts policijas pārstāvji un VVD pilnvarotās personas. Lielākā daļa VVD inspektoru sastādīto protokolu ir par mazizmēra zivju paturēšanu lomā, maksšķerēšanas rīku atļautā skaita pārsniegšanu un maksšķerēšanu bez maksšķerēšanas kartes. Tikai aptuveni piekto daļu no visiem pārkāpumiem iekšējos ūdeņos veido zvejas noteikumu pārkāpumi, no kuriem lielākā daļa ir zveja bez licences.

Novērojams, ka kopš 2012. gada katru gadu samazinās pašvaldību un valsts policistu par zvejas un maksšķerēšana pārkāpumiem sastādīto administratīvā pārkāpuma protokolu skaits, kas nosūtīti VVD izskatīšanai un lēmuma pieņemšanai. Ja 2012. gadā pašvaldības policisti, kas pilnvaroti veikt zvejas un maksšķerēšanas kontroli, un valsts policisti sastādīja 299 protokolus, kas bija gandrīz trešā daļa

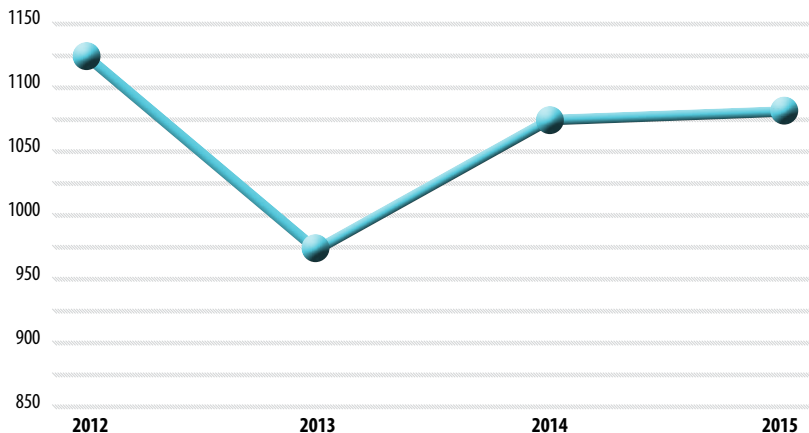
(27%) no kopējā par maksšķerēšanas un zvejas noteikumu pārkāpumiem sastādīto protokolu skaita, tad 2015. gadā tie vairs bija tikai 100 jeb 9%. Kritums ir vērojams tieši pašvaldību, izņemot Rīgas, policijas aktivitātē zvejas un maksšķerēšanas noteikumu ievērošanas kontrolē.

VVD pilnvaroto personu sastādīto protokolu skaits, salīdzinot ar 2012. gadu (191 protokols jeb 17%), samazinājās 2013. gadā (93 protokoli jeb 11%), taču kopš 2014. gada tas pieaug, 2015. gadā sasniedzot jau 123 protokolus jeb 14% no kopējā par maksšķerēšanas un zvejas pārkāpumiem iekšējos ūdeņos sastādīto protokolu skaita. Lai gan kontroles mērķis nav arvien lielāks sastādīto protokolu skaits, bet gan noteikumu ievērošana, tas ilustrē dažādu maksšķerēšanas un zvejas kontrolē iesaistīto institūciju aktivitāti.

Kopumā atklāto zvejas un maksšķerēšanas noteikumu pārkāpumu skaits iekšējos ūdeņos pēc 2013. gadā novērotā kritu-



**1. attēls.** Par zvejas un maksšķerēšanas pārkāpumiem iekšējos ūdeņos sastādīto administratīvo pārkāpumu protokolu skaits 2015. gadā



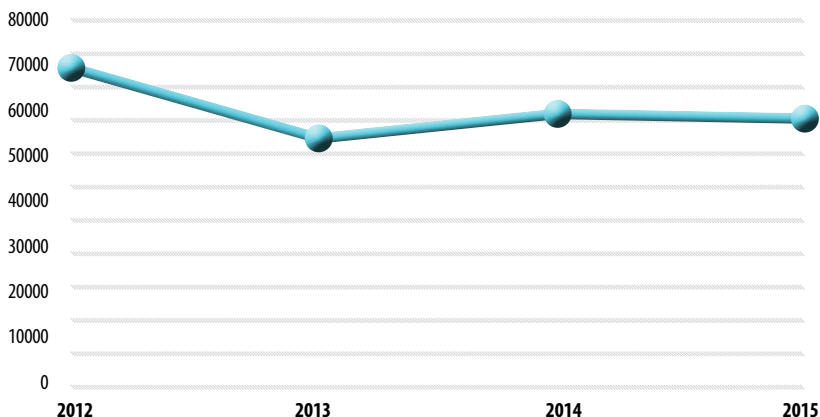
**2. attēls. Atklāto maksšķerēšanas un zvejas noteikumu pārkāpumu skaits iekšējos ūdeņos 2012.–2015. gadā**

ma, kad tika veikta VVD reorganizācija, ir palielinājies (2. attēls).

2015. gadā par maksšķerēšanas un zvejas noteikumu pārkāpumiem iekšējos ūdeņos tika iekasēti 61 859 eiro. Šo pārkāpumu rezultātā zivju resursiem nodarīto zaudējumu kopējā summa 2015. gadā bija 50 586 eiro. 2014. un 2015. gadā iekasēto naudas sodu kopējais apjoms nav ievērojami mazāks, salīdzinot ar 2013. gadu, kad atklāto pārkāpumu skaits

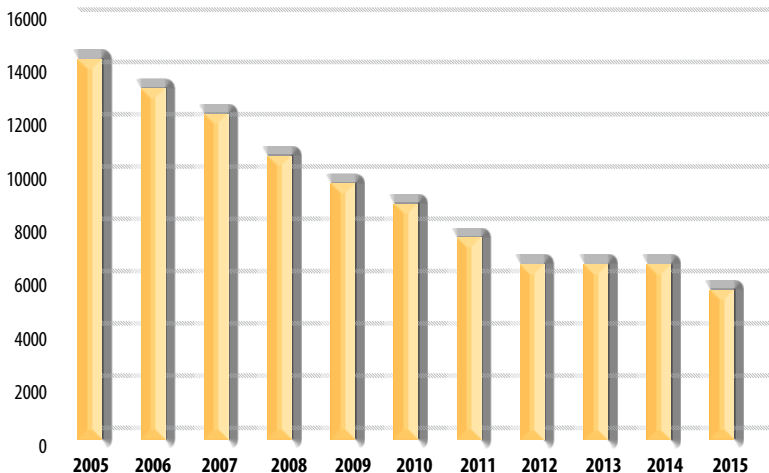
bija krities, jo līdz 2014. gadam saskaņā ar Administratīvo pārkāpumu kodeksu (APK) par zvejas noteikumu pārkāpumu minimālais naudas sods bija 200 LVL jeb 284,57 EUR, bet kopš APK grozījumiem 2014. gadā naudas sods fiziskām personām par zvejas noteikumu pārkāpšanu iekšējos ūdeņos ir no 30 līdz 350 EUR (3. attēls).

No ūdenstilpēm izņemtie nelikumīgie zvejas rīki (tikli, mazizmēra tikli,



**3. attēls. Iekasētie naudas sodi (EUR) par zvejas un maksšķerēšanas noteikumu ievērošanas pārkāpumiem iekšējos ūdeņos 2012.–2015. gadā**





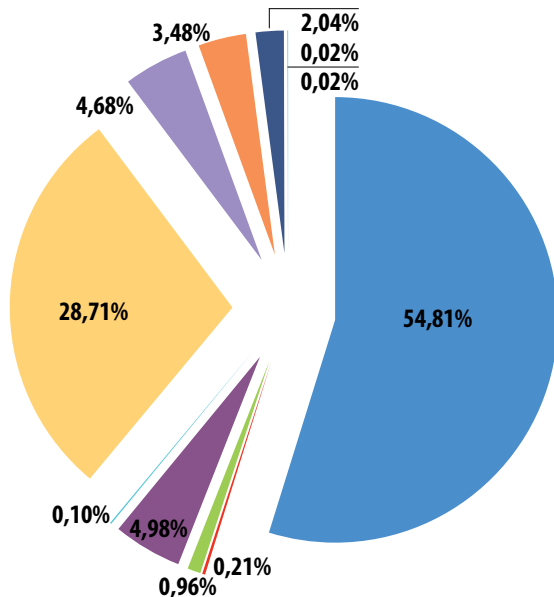
4. attēls. Izņemtie nelikumīgie zvejas rīki, t. sk. bezsaimnieka, iekšējos ūdeņos 2009.–2015. gadā

ūdas, āķu jedas, zivju murdi, nēģu murdi, vēžu murdi un kritiņi, žebērķļi, grozi u. c.) ir viens no maluzvejas aktivitātes rādītājiem. Jo vairāk nelikumīgu rīku tiek ievietots, jo vairāk tiek izņemts. Pēdējā desmitgadē ir vērojama pozitīva tendence – izņemto nelikumīgo zvejas rīku, tajā skaitā bezsaimnieka, kopējā skaita sama-

zināšanās. Par to liecina ne tikai skaitļi (4. attēls), bet arī sabiedrisko inspektoru un maksšķerēnieku novērojumi. Ir ūdens-tilpes, kur joprojām konstatē nelegālus tīklus un zivju murdus, taču kopumā tie vairs nav tik bieži sastopami kā agrāk. Sevišķi tas attiecas uz zivju tīkliem. Dīemžēl joprojām dažviet ir aktuāli nelegālie nēģu

5. attēls. VVD inspektoru izņemtie zvejas rīki iekšējos ūdeņos 2015. gadā

- Makšķerēšanas rīki – ūdas
- Grozi u.c. zvejas rīki
- Mazizmēru tīkli
- Vēžu murdi un kritiņi
- Žebērķļi
- Tīkli
- Nēģu murdi
- Zivju murdi
- Āķu jedas
- Laivas, aprīkojums
- Elektro zvejas aparāti



murdi un vēžu murdi (5. attēls). Piemēram, 2014. un 2015. gadā tika izņemti par aptuveni 200 nēģu murdiem vairāk nekā 2013. gadā. Maluzvejnieku intereses palielināšanos par nēģiem ir veicinājis pieprasījuma un to cenas pieaugums, jo likumīgo zvejnieku nēģu nozvejas pēdējos gados ir sarukušas. Ja 2011. gadā tās bija 100 tonnas, tad 2015. gadā vairs tikai 39 tonnas.

Kopumā jāsecina, ka, lai gan maksšķērešanas un zvejas noteikumu pārkāpumi tiek konstatēti joprojām, atsevišķās jomās ir vērojama būtiska uzlabošanās. Piemēram, jau pieminētā nelikumīgo, tajā skaitā bezsaimnieka, zvejas rīku samazināšanās Latvijas ūdenstilpēs un fakts, ka aptuveni 90% pārbaudīto maksšķernieku ir maksšķērešanas karte. Karšu esamību ir veicinājuši arī iespēja tās iegādāties elektroniski.

VVD pastāvīgi un plānveidīgi uzlabo inspektoru materiāli tehnisko aprīkojumu. Ar Latvijas Zivju fonda atbalstu ik gadu tiek iegādātas gan jaunas laivas un dzinēji, aizstājot nolietoto, gan ieviestas mūsdienu tehnoloģijas – nakts redzamības ierīces, termovizieri, eholotes, dabas kameras un citas. Jāatzīst, ka arī rūdītu maluzvejnieku arsenāls tiek nemitīgi papildināts ar modernu tehniku, tāpēc arī inspektoru aprīkojums ir joprojām uzlabojams.

## Jūras un piekrastes zvejas kontrole

Jūras zvejas kontrole Latvijā notiek saskaņā ar EK Regulu Nr. 1224/2009, ar ko izveido Kopienas kontroles sistēmu, lai nodrošinātu atbilstību kopējās zivsaimniecības politikas noteikumiem un citu saistīto normatīvo aktu prasībām. Pamatojoties uz regulu, pēdējo pāris gadu laikā

ir ieviestas vairākas jaunas lietas attiecībā uz jūras zveju un kontroli.

Ar 2015. gada 20. aprīli Latvijā tika pilnībā pāriests uz zvejas darbību elektronisko reģistrēšanu un ziņošanu, atsakoties no papīra zvejas žurnālu pildīšanas. Papīra žurnālā datus reģistrēt vairs ļauts tikai ārkārtas gadījumā, kad nav iespējams tos ievadīt elektroniskajā sistēmā. Ar zvejas darbību elektroniskās reģistrēšanas un ziņošanas sistēmu (ERS) un kuģu satelītnovērošanas sistēmu (VMS) ir aprīkoti 100% jeb 73 Latvijas zvejas kuģi, kuriem šo sistēmu uzstādīšanu un lietošanu prasa normatīvie akti. ERS ir obligāta zivsaimniecības datu aprites sistēma, kas veidota vienotā formātā visās Eiropas Savienības dalībvalstīs. Latvijas zvejas kuģos uzstādītais ERS (jaunākā ERS klienta programmas versija uzstādīta 2014. gada februārī–maijā) nodrošina ar zvejas darbībām saistīto datu ievadīšanu un nosūtīšanu uz ERS serveri, izmantojot satelītsakarus vai internetu. ERS ļauj veikt automātisku nozvejas datu verifikāciju un iesniegtās informācijas pārbaudi tiešsaistē. ERS sistēma aizvieto papīra formāta zvejas žurnālus, kā arī ERS tiek reģistrēti pirmie zivju pārdošanas darījumi. 2014. un 2015. gadā notika ERS funkcionalitātes nodošana no VVD un pilnīga iekļaušana Zemkopības ministrijas pārziņā esošajā Latvijas Zivsaimniecības integrētās kontroles un informācijas sistēmā (LZIKIS), kas bija nepieciešama efektīvai un visaptverošai zvejas produktu izsekojamībai. Izmantojot mobilo aplikāciju, visiem jūras zvejas kontroles inspektoriem ir nodrošināta attālināta piekļuve VMS un LZIKIS, tajā skaitā ERS, datiem.

Ne mazāk svarīgas izmaiņas ir saistītas ar soda punktu sistēmas izveidi jūras zvejas kontrolē. Valsts vides dienests no

2015. gada 1. janvāra veic soda punktu piešķiršanu zvejas licences turētājiem un kapteiņiem.

Saskaņā ar Regulas Nr. 1224/2009 92. panta 1. punkta nosacījumu par katru Regulā Nr. 404/2011 (Komisijas Īstenošanas regula, ar kuru pieņem sīki izstrādātus noteikumus par to, kā īstenojama Padomes Regula (EK) Nr. 1224/2009, ar ko izveido Kopienas kontroles sistēmu, lai nodrošinātu atbilstību kopējās zivsaimniecības politikas noteikumiem) minēto nosacījumu smagu pārkāpumu, kas izdarīts ar zvejas licences turētāja zvejas kuģi, VVD zvejas licences turētājam un kapteinim piešķir soda punktus saskaņā ar Regulas Nr. 404/2011 126. panta nosacījumiem un reģistrē šos punktus licences turētāja kuģim, ar kuru ir izdarīts sma-



**6. attēls. Zvejas noteikumu pārkāpums, konstatēts 2015. gadā pavasarī Rīgas līča piekrastē**

gais pārkāpums un uz kuru attiecas konkrētā zvejas licence.

Ja zvejas kuģa kapteinis gada laikā pēc soda izpildes beigām nav izdarījis smagu zvejas noteikumu pārkāpumu, tam ik gadu tiek dzēsti 10 soda punkti. Kad zvejas kuģa kapteinim ir uzkrāti 18 soda punkti, tam nekavējoties tiek apturēta zvejas licence un zvejas darbības kuģim, uz kura nodarbināts konkrētais zvejas kuģa kapteinis, līdz šī kapteiņa nomainīai. Ja zvejas licences turētājs ir sakrājis 18, 36, 54 vai 72 punktus, zvejas licence automātiski tiek apturēta pirmo, otro, trešo un ceturto reizi uz attiecīgo laikposmu, kura ilgums minēts Regulas Nr. 1224/2009 92. panta 3. punktā. Ja zvejas licences turētājs ir sakrājis 90 punktus, zvejas licence automātiski tiek galīgi anulēta.

Savukārt, ja kopējais punktu skaits sasniedz vai pārsniedz noteiktu punktu skaitu, zvejas licenci automātiski aptur vismaz uz diviem mēnešiem. Šis laikposms ir četri mēneši, ja zvejas licenci aptur otrreiz, astoņi mēneši, ja zvejas licenci aptur trešo reizi, un viens gads, ja zvejas licenci aptur ceturto reizi. Ja licences turētājam piekto reizi ir piemērots noteikts punktu skaits, zvejas licenci anulē. Ja zvejas licences turētājs trīs gadu laikā pēc pēdējā smagā zvejas pārkāpuma izdarīšanas dienas nav veicis citu smagu zvejas pārkāpumu, visi soda punkti tiek dzēsti. Šī sistēma ļauj efektīvi cīnīties pret negodīgiem zvejniekiem, kuri pirms tam vienkārši izvairījās no soda sankcijām, pārreģistrējot kuģus uz citu firmu. Tagad šāda iespēja ir zudusi, jo soda punkti seko zvejas kuģim un kapteinim. Pirms šīs soda punktu sistēmas ieviešanas par izdarīto zvejas noteikumu pārkāpumu pret kuģa kapteini soda sankcijas netika pie-

mērotas. Pateicoties jaunajai soda punktu sistēmai, negodprātīgiem kapteiņiem, sakrājot noteiktu soda punktu skaitu, uz zvejas kuģiem strādāt būs liegts.

Kopš 2014. gada jūras zvejas inspekcijas tiek plānotas, balstoties uz riska analīzi, kas veikta, izvērtējot iepriekšējo pārbaūžu rezultātus un vairākus riska faktorus, rezultātā iedalot zvejas kuģus zema, augsta un ļoti augsta riska kuģos. Noteiktais inspekciju skaita mērķa lielums ir vismaz 2,5% pārbaudīti augsta riska zvejas kuģi jūrā un vismaz 5% pārbaudīti ļoti augsta riska zvejas kuģi jūrā. Riska kritēriji tiek izmantoti arī plānojot zvejas kuģu pārbaudes ostās, veicot inspekcijas vismaz 10% no kopējā izkrauto zivju (mencas, reņģes, laša un brētliņas) daudzuma, ko izkrāvuši augsta riska kuģi un vismaz 15% no kopējā zivju daudzuma, ko izkrāvuši ļoti augsta riska kuģi. Attiecībā uz zvejas kuģu un citu operatoru pārbaudēm ostās gan 2014. gadā, gan 2015. gadā noteiktais mērķa lielums ir sasniegts. Taču zvejas kuģu pārbaūžu skaits jūrā ir nedaudz mazāks par plānoto sakarā ar grūtībām nodrošināt inspektoru drošu nokļūšanu uz pārbaudāmajiem kuģiem nepiemērotu laika apstākļu dēļ un to, ka VVD savu jauno inspekcijas kuģi saņēma 2014. gada augustā, kam vēl 2015. gadā bija nepieciešama jaunam kuģim raksturīgu defektu novēršana garantijas ietvaros. 2015. gadā ar inspekcijas kuģi "Mare" tika veiktas 26 zvejas kuģu pārbaudes jūrā un 19 piekrastes zvejnieku inspekcijas. Turpmāk kontroles reidi ar "Mari" tiks veikti ļoti intensīvi, kā arī turpināta sadarbība ar Nacionālo bruņoto spēku Jūras spēku flotiles un Robežsardzes patruļkuģiem un noteiktais mērķa kritērijs tiks sasniegts. Jaunais inspekcijas kuģis "Mare", kas VVD tika iegādāts

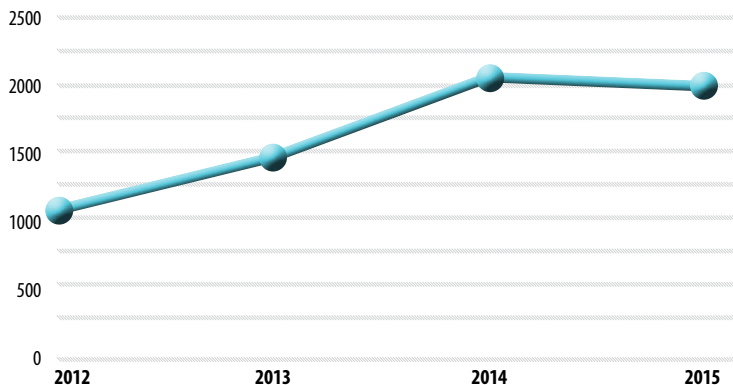


**7. attēls. VVD inspekcijas kuģis "Mare". Būvēts 2014. gadā Igaunijā, Sāremā kuģu būvētavā Baltic Workboats, garums – 26 m, maksimālais ātrums 17 mezgli, piemērots 5 komandas locekļu un 5 inspektoru/pasažieru uzturēšanās jūrā 3 diennaktis, aprīkots ar motorlaivu, tiklu izvilšanas ierīci, naftas noplūdes detektoru, eholotu un speciāli aprīkotu laboratorijas telpu jūras vides monitoringam.**

Eiropas Kohēzijas fonda līdzfinansētā projekta "Specializēta kuģa iegāde zvejas kontroles un vides monitoringa veikšanai jūrā" ietvaros, ir liels ieguvums Latvijas zvejas kontrolei (7. attēls).

VVD inspektoru veiktās jūras un piekrastes zvejas noteikumu pārbaudes jūrā un ostās skaitliski ir pieaugušas pēdējo gadu laikā, izpildot noteiktos inspekciju skaita mērķlielumus (8. attēls).

Izvērtējot jūras zvejas noteikumu ievērošanas pārbaūžu rezultātus, jāsecina, ka pēdējos gados ir samazinājies smago zvejas noteikumu pārkāpumu skaits, tādu kā nedeklarēta nozveja, zveja lieguma lai-

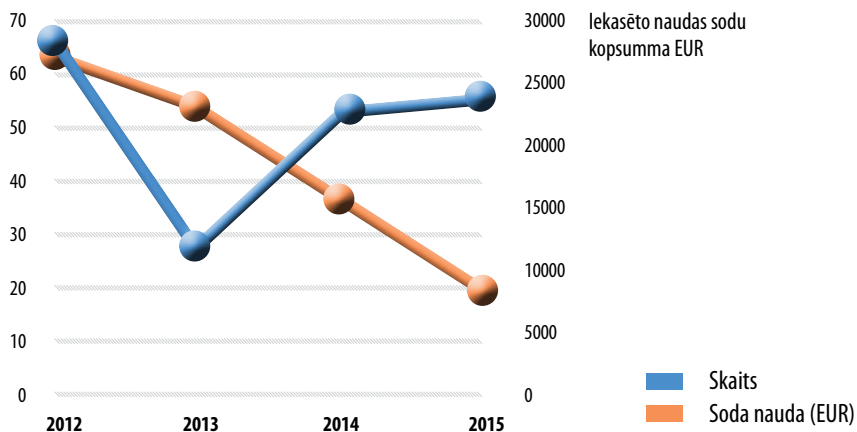


### 8. attēls. Jūras un piekrastes zvejas noteikumu ievērošanas pārbaudes 2012.–2015. gadā

kā u. c. skaits, kā arī iekasētā naudas soda apjoms (9. attēls).

Naudas sodu samazinājums ir skaidrojams ar 2014. gadā veiktajām izmaiņām Administratīvo pārkāpumu kodeksā, kur minimālais sods tika samazināts no aptuveni 300 uz 140 EUR juridiskām personām un no 300 uz 30 EUR fiziskām personām.

Smago zvejas noteikumu pārkāpumu skaita samazināšanās ir notikusi vairāku iemeslu dēļ. Viens no iemesliem ir jau iepriekš minēto jauninājumu ieviešana (riska analīze, elektroniskā ziņošana, soda punktu sistēma). Otrs iemesls ir sliktais mencu populācijas stāvoklis Baltijas jūrā. Agrāk ap 80% no smagajiem zvejas noteikumu pārkāpumiem tika konstatēti men-



### 9. attēls. Jūras un piekrastes zvejas noteikumu pārkāpumu skaits un iekasētā naudas sodu kopsumma 2012.–2015. gadā

cu zvejā, taču pēdējo gadu laikā situācija ir mainījusies. Mencu nozvejas apjomi ir būtiski krituši un zvejniekiem ir grūti apgūt viņiem noteiktās kvotas, līdz ar to negodīgiem zvejniekiem nav vajadzības pēc patiesās mencu nozvejas slēpšanas.

Savukārt reņu un brētliņu zvejā pārkāpumu samazināšanās ir skaidrojama ar Krievijas Federācijas noteiktajām sankcijām, kuru dēļ Latvijas zvejniekiem ir problēmas ar nozvejoto zivju realizāciju. Situāciju var raksturot sekojoši – jo mazāks pieprasījums, jo mazāka vajadzība negodīgiem zvejniekiem slēpt patieso nozveju.

Situāciju piekrastes zvejā saglabājas iepriekšējo gadu līmenī. Piekrastē vairums

konstatēto pārkāpumu ir izdarījušas fiziskas personas jeb pašpatēriņa zvejnieki, kas zvejojuši bez licences vai arī pārsnieguši atļauto zvejas rīku skaitu.

Jūras zvejas kontroles kapacitāte tiek palielināta, gan stiprinot inspektoru materiāli tehnisko bāzi, iegādājoties aprīkojumu ar Latvijas Zivju fonda un Eiropas Jūrlietu un zivsaimniecības fonda atbalstu, gan organizējot inspektoru apmācību, pieredzes apmaiņu ar citu valstu zvejas inspekcijām un kopīgus reidus. Kopumā, saskaņā ar Eiropas Komisijas audita atzinumu, zvejas kontrole Latvijā tiek veikta atbilstoši Kontroles regulas Nr. 1224/2009 prasībām.

# Latvijas zinātnisko institūciju iespējas inovāciju veicināšanā zivsaimniecībā

Lai identificētu Latvijas zinātnisko institūciju iespējas inovāciju veicināšanā zivsaimniecībā, Agroresursu un ekonomikas institūtā (AREI) Ekonomikas pētniecības centrā tika veikts pētījums, kurā analizēja pētniecības institūciju iespējas un zivsaimnieku vajadzības. Pētījuma aktualitāti nosaka nepieciešamība veicināt inovāciju ieviešanu zivsaimniecībā.

Pētījuma objekts ir Latvijas zinātnisko institūciju potenciāls sniegt atbalstu zivsaimniecības nozarei inovāciju veicināšanā. Pētījuma subjekti ir Latvijas zinātniskās institūcijas, zivsaimniecības nozari pārstāvošās nevalstiskās organizācijas (ZNVO), piesaistot arī zivsaimniecības Vietējās rīcības grupas (ZVRG).

Pētījumā ir izmantota *kabineta izpētes* metode jeb sekundārā izpēte – apkopota publiski pieejamā informācija par institūciju pētījumu virzieniem un līdzšinējo darbību, kā arī primārā izpēte – telefonintervijas un sarakste ar pētījuma objektiem un subjektiem – kurā institūcijas bija aicinātas norādīt konkrētus sadarbības virzienus kopīgu projektu veidošanai ar zivsaimniecības nozari.

Pētījuma rezultātā ir izveidots to Latvijas zinātnisko institūciju saraksts, kurām ir

iespējas veicināt inovācijas zivsaimniecībā, norādot potenciālās sadarbības jomas inovāciju ieviešanā.

## Zinātnisko institūciju izvērtējums, identificējot iespējamās zivsaimniecības sadarbības partnerus un sadarbības jomas

Zinātnisko institūciju (ZI) piemērotības noteikšana sadarbībai ar zivsaimniecības nozari inovāciju veicināšanā notika, ņemot vērā šo institūciju zinātniskās darbības virzienus, pētījumu mērķus, organizācijas struktūru, tehnisko aprīkojumu, esošās laboratorijas, personāla kvalifikāciju un iepriekš īstenotos projektus, kā arī pašu institūciju pārstāvju sniegto vērtējumu un piedāvātos sadarbības virzienus.

Zinātnisko institūciju piemērotības noteikšanai tika izskatīti Latvijā reģistrēto ZI darbības virzieni, analizēti veiktie pētījumi un rezultātā identificētas iespējamās sadarbības jomas, kas varētu būt saistītas ar zivsaimniecības nozari. Tika arī apzināts institūciju rīcībā esošais aprīkojums (atbilstoši publiskajiem avotiem), izpētīti līdzšinējie projekti un to rezultāti.

Sākotnējās izpētes rezultātā, analizējot organizāciju darbības virzienus, veiktos pētījumus utt., esošās institūcijas tika sadalītas 3 grupās:

- institūcijas, kuras lietderīgi analizēt tālāk (21 institūcija);
- institūcijas, kuru tālākās analīzes lietderība jāpārbauda (9 institūcijas);
- institūcijas, kuru tālāka analīze nav lietderīga (neatbilst profilam utt.) (47 institūcijas).

No Latvijas Republikas ZI sarakstā 2016. gada 1. janvārī iekļautajām 79 valsts un privātajām institūcijām tika izvēlētas 28, kuru potenciāls būtu atbilstošs zivsaimniecības vajadzībām, ņemot vērā to darbības nozari, līdzšinējos pētījumu virzienus, projektus, speciālistus, laboratorijas u. c. Daļa no šīm institūcijām jau sadarbojas ar zivsaimniecības nozari, daļai darbības joma nav saistīta ar zivsaimniecību, taču potenciāli tās varētu dot ieguldījumu nozares darbā. Piemēram, inovatīvu tehnoloģiju izstrādē, veterinārmedicinā u. tml. jomās. Sarakstā tika iekļautas sekojošas institūcijas:

1. Agroresursu un ekonomikas institūts,
2. A/s RER Zinātniski pētnieciskā izmēģinājuma centrs,
3. Daugavpils Universitāte,
4. Elektronikas un datorzinātņu institūts,
5. Fizikālās enerģētikas institūts,
6. Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centrs,
7. Latvijas Hidroekoloģijas institūts,
8. Latvijas Jūras akadēmijas Pētniecības institūts,
9. Latvijas Lauksaimniecības universitāte,
10. Latvijas Organiskās sintēzes institūts,
11. Latvijas Universitāte,
12. Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūts,

13. Latvijas Valsts koksnes ķīmijas institūts,
14. Liepājas Universitāte,
15. Meža un koksnes produktu zinātniskās pētniecības centrs,
16. Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts,
17. Rēzeknes augstskola,
18. Rīgas Stradiņa universitāte,
19. Rīgas Tehniskā universitāte,
20. SIA "Inovatīvo biomedicīnas tehnoloģiju institūts",
21. SIA "Rūpniecības Mehānikas un bioloģiskās kompleksu zinātniskās pētniecības centrs",
22. SIA "Latvijas humusvielu institūts",
23. Transporta un sakaru institūts,
24. Valsts akciju sabiedrība "Latvijas Jūras administrācija",
25. Ventspils augstskola,
26. Vides risinājumu institūts,
27. Vidzemes augstskolas aģentūra "Sociotehnisko sistēmu inženierijas institūts",
28. Sabiedrība ar ierobežotu atbildību zinātniski tehniskā firma "AERKOM".

Par visām izpētei atlasītajām institūcijām tika veikta detalizēta analīze (institūciju aprakstā ievietota tikai tā informācija, kas tieši vai netieši saistīta ar zivsaimniecību), apkopojot sekojošu informāciju:

- darbības virzieni,
- pētījumu mērķi un projekti,
- struktūrvienības,
- tehniskais nodrošinājums,
- potenciālā sadarbība; pētījumu jomas sadarbībai (kopsavilkums),
- sadarbības iespēju vērtējums (augsts, vidējs, zems).

No 28 aptaujātajām ZI saņēmām atbildes no 22 institūcijām, no kurām apliecinājumu sadarbīties izteica 18 institūcijas.



## 1. tabula. Latvijas zinātnisko institūciju iespējamās sadarbības jomas

Nosaukums	Iespējamās sadarbības jomas
Daugavpils Universitāte	Akvakultūra un marikultūra, galvenokārt jaunu sugu audzēšanas izpētē (vides apstākļi) un zivju barības risinājumos – barības objektu jautājumos. Jūras vides monitorings, invazīvās sugas, ekoloģijas modelēšana
Latvijas Hidroekoloģijas institūts	Akvakultūra un marikultūra, galvenokārt jaunu sugu audzēšanas izpētē (vides apstākļi) un zivju barības risinājumos – barības objektu jautājumos. Jūras vides monitorings, invazīvās sugas, ekoloģijas modelēšana
Latvijas Jūras akadēmijas pētniecības institūts	Kuģniecība, kuģu iekārtu ekspluatācija, apmācības
Latvijas Lauksaimniecības universitāte	Pārtikas tehnoloģija, veterinārmedicīna, ūdens resursi, iekārtas, mašīnas u. c.
Latvijas Organiskās sintēzes institūts	Farmakoloģija, organiskā ķīmija, molekulārā bioloģija, bioorganiskā ķīmija
Latvijas Universitāte	Bioloģija, vide, ķīmija
Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūts	Kuģu aprīkojums
Latvijas Valsts koksnes ķīmijas institūts	Zvejniecība: kuģu un laivu koka detaļu apstrāde; aprīkojums zivju ķeršanai, lomu aizsargāšanai, transportēšanai, iepakojuma materiāli
Liepājas Universitāte	Vide, energoefektivitāte
Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts	Zvejniecība un akvakultūra: zivju mazuļu kvalitāte, zivju pavairošana, veterinārmedicīna, ihtiopatoloģija, preventīvie pasākumi, zivju resursu ilgtspēja, eksperimentālie pētījumi.
Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija	Vide, energoefektivitāte
Rīgas Tehniskā universitāte	Ietekmes uz vidi samazināšana, energoefektivitāte ražošanas procesā, ilgtspējīgas ražošanas metodes
SIA "Inovāciju biomedicīnas tehnoloģiju institūts"	Inovāciju produktu izstrāde
Valsts akciju sabiedrība "Latvijas Jūras administrācija"	Zvejniecība, akvakultūra
Vides risinājumu institūts	Hidroloģija, vides zinātne
Vidzemes augstskolas aģentūra "Sociālo, ekonomisko un humanitāro pētījumu institūts"	Hipotētiskā vai izstrādātā produkta vai tehnoloģijas ilgtspējas pārbaude
Agroresursu un ekonomikas institūts	Tirgus izpēte, ražošanas ekonomika, uzņēmumu konkurētspēja, ilgtspējīga attīstība, ekonomiskie aprēķini zivju miltu un zivju barības ražošanai
LLU Tehniskās fakultātes Lauksaimniecības tehnikas institūta Ulbrokas zinātnes centrs	Akvakultūra, recirkulācijas sistēmas

Apkopojot iegūtos rezultātus, izveidota tabula, kurā iekļautas tās zinātniskās institūcijas, kuras ir apstiprinājušas interesi par sadarbību ar zivsaimniecības nozari. Tabulā atzīmēti iespējamie sadarbības virzieni (1. tabula).

Redzams, ka vismaz 18 zinātniskās institūcijas ir apstiprinājušas interesi sadarbībai ar zivsaimniecības nozares pārstāvjiem dažādās ar nozari saistītās jomās. Šo institūciju vidū ir arī lielākās Latvijas augstskolas (LU, LLU, RTU, DU, LiepU u. c.), specializēti zinātniskie institūti – gan tādi, kuru darbības joma tieši saistīta ar zivsaimniecības nozari (AREI, “BIOR”, LHEI), gan tieši nesaistīti (Cietvielu fiziskās institūts, Koksnes ķīmijas institūts u. c.). Sadarbībā ieinteresēti arī privāti zinātniski institūti, piemēram Inovatīvo biomedicīnas tehnoloģiju institūts.

Ir arī tādas institūcijas (RSU, Transporta un sakaru institūts u. c.), kas nepieņem ja sadarbības iespējas kādā no nosauktajām jomām, tomēr to darbības kompetence ir netieši saistīta ar nozares interesēm (darba drošība, kvalitātes standarti u. tml.).

## Nozares intereses un vajadzības

Lai rastu priekšstatu par zinātnisko institūciju piedāvājuma atbilstību potenciālajām vajadzībām, kā arī lai spētu piedāvāt zinātniekiem konkrētus iespējamās sadarbības virzienus, apkopota informācija par zivsaimniecības nozares interesēm un vajadzībām.

### Zivsaimniecība kopumā:

- resursu ziņā efektīvākas, videi nekaitīgākas un konkurētspējīgākas ekonomikas veicināšana; uz zināšanām un inovāciju balstītas ekonomikas attīstība;
  - tirgus iespēju analīze, ekonomiskās efektivitātes palielināšana;
  - zinātnieku un zivsaimniecības nozares uzņēmumu sadarbības sekmēšana, stimulējot inovācijas, jo īpaši veidojot un ieviešot jaunus vai uzlabotus produktus, metodes, procesus;
  - loģistikas risinājumi;
  - jūras aļģu izmantošanas iespējas;
  - jūras mēslu izmantošana/pārstrāde, savākšanas tehnoloģijas;
  - pasākumi, kas mazinātu jūras aizaugšanu ar niedrēm un niedru likvidēšana.
- ### Zvejniecība:
- kuģu klāju un aprīkojuma (zvejas rīku) uzlabojumi, lai sekmētu to selektivitāti un aizsargātu zivju krājumus pret pārmērīgu nozveju, kā arī nodrošinātu ūdeņu dzīvo resursu ilgtspējīgu bioloģisko, vides un ekonomisko izmantojumu;
  - rīki un ierīces, kas pasargā zidītājus, īpaši roņus, no to noķeršanas zvejas rīkos un zvejas rīkus un zvejnieku lomus no plēsēju radītajiem postījumiem piekrastes zvejā;
  - inovācijas, kas dotu iespēju zvejniekiem iegūt augstākas pievienotās vērtības produktus;
  - inovācijas zvejas kuģos, saistītas ar veselību, kuģošanas drošību un higiēnu;
  - inovācijas ostās lai paaugstinātu izkrauto zvejas produktu kvalitāti, palielinātu energoefektivitāti, veicinātu vides aizsardzību un uzlabotu drošības un darba apstākļus;
  - kuģu un laivu metāla un koka korpusu ilgmūžības palielināšana;
  - dzinēju jaudas parametru noteikšana un uzlabošana;
  - kuģu un laivu dažādu detaļu izturības palielināšana agresīvā vidē;
  - navigācijas vai zivju atrašanas iekārtu uzlabojumi;
  - aprīkojums zivju ķeršanai, lomu aiz-

sargāšanai – tiklu/traļu/āķu (zivju ķeršanas ierīču) tehniski un tehnoloģiski uzlabojumi nevēlamās nozvejas samazināšanai, roņu aizsardzība, lomu nosargāšana stāvvados;

- saldēšanas iekārtu efektivitātes palielināšana;
- zivju transportēšanai līdz apstrādei vai pārdošanai paredzēto ierīču/līdzekļu uzlabojumi.

#### **Akvakultūra:**

- zivju/vēžveidīgo barības kvalitāte un piedāvājuma uzlabošana, dažādošana, barošanas veidi;
- zivju barības vietējās ražošanas iespējas un ekonomiskie risinājumi;
- jauni tehnoloģiski risinājumi diķos un baseinos kvalitātes un apjoma pieaugumam;
- jaunu sugu audzēšanas izpēte;
- recirkulācijas sistēmu iekārtu uzlabojumi, jauni tehnoloģiski risinājumi;
- zivju/vēžveidīgo veselības uzlabošanas pētījumi attiecībā uz imūnsistēmu, pieaugumu, attīstības stadijām, vaislienkiem, ataudzējumu, mazuļu ražošanu, ikru kvalitāti;
- ražošanas ekonomiskais izdevīgums;
- iekšējo ūdeņu kvalitātes un apsaimniekošanas uzlabošana;
- sārtāļģu, brūnāļģu, kā arī mīdiju audzēšana lopbarībai, tehnoloģiskie risinājumi un ekonomiskās iespējas.

#### **Zivju apstrāde:**

- jaunas iekārtas, kas uzlabotu un rastu jaunus risinājumus saldūdens un sālsūdens zivju apstrādē (kūpināšana, kaltēšana, filetēšana u. c.);
- produkcijas iepakojšanas, fasēšanas jauni risinājumi;
- zivju pārstrādes procesa uzlabošana, mazvērtīgo zivju apstrādē ne tikai miltoš, bet arī citiem mērķiem;

- jaunas produktu receptes (marinējumi, sāļījumi, kūpinājumi, piedevu pievienošana, citi);
- apstrādes produktu receptūru un ražošanas tehnoloģiju izstrāde pasaulē pieprasītiem Latvijā līdz šim neražotiem produktiem no importa izejvielām (tuncis);
- apstrādes veidu dažādošana;
- apaļā jūras grunduļa izmantošanas iespēju izpēte (gan pārtikā, gan zivju barībā);
- efektīvāka zivju atliekvielu izmantošana, paplašinot piedāvājumu farmācijas nozarei;
- kvalitātes kontroles uzlabošana, izveidojot efektīvākas jaunas laboratoriju jaudas zivju un apstrādes produktiem;
- jaunas tirgus markas izveidošana kādas produkcijas atpazīstamībai vietējā tirgū un ārpus tā;
- bez benzopirēna kūpināšanas procesa izstrāde;
- dioksīna klātbūtnes samazināšana produktos no Baltijas zivīm;
- zivju eļļas iegūšana no zivju pārstrādes procesa atlikumiem, tās izmantojums pārtikā vai medicīnā.

Saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 193 atbalsts EJZF zvejniecības ilgtspējīgas attīstības pasākumā “Inovācija” un akvakultūras ilgtspējīgas attīstības pasākumā “Inovācija” tiek piešķirts šādu jomu projektiem:

- ietekmes uz vidi samazināšana;
- ilgtspējīgas ražošanas metodes;
- produktu pievienotā vērtība;
- ražošanas procesu efektivitāte;
- zvejas aprīkojums;
- resursu ilgtspējīga izmantošana, tostarp energoefektivitāte ražošanas procesā;
- jaunas, tirgū perspektīvas akvakultūras dzīvnieku sugas;
- akvakultūras dzīvnieku labturība;

- zivju miltu un zivju eļļas izmantošanas samazināšana akvakultūrā.

Minētās jomas lielā mērā pārklājas ar zivsaimnieku interesēm, lai arī, tās salīdzinot, redzams, ka EJZF pasākumā nozīmīgs akcents likts uz vides aizsardzību, tai skaitā ietekmes uz vidi samazināšanu, dzīvnieku labturību utt., kas zivsaimnieku apzinātajās vajadzībās netiek uzsvērts.

## Zinātnisko institūciju iespējas un nozares vajadzības

Galvenās apkopotās vajadzības **zivsaimniecības nozarē** un sadarbībai piemēroto zinātnisko institūciju uzskaitījums ir veikts 2. tabulā. No veiktā apkopojuma redzams, ka katrai vajadzību grupai ir vismaz viena institūcija, kuras darbības joma ir ar to saistīta. Jāpiebilst, ka institūciju – iespējamo sadarbības partneru – apkopojums pie konkrētajām vajadzībām ir uzskatāms par orientējošu, jo zinātnisko institūciju iespējamās sadarbības jomas bieži vien ir plašākas, līdz ar to daļēji var skart attiecīgo vajadzību grupu.

Visbiežāk pārstāvētā zinātnisko institūciju piedāvājumos bija akvakultūra. Tā arī ir visvairāk pētīta, jo Latvijā darbojas zivju audzēšanas uzņēmumi, kas saistīti ar zinātniskām institūcijām (“BIOR”), Daugavpils Universitātē darbojas recirkulācijas sistēma, kas paredzēta rūpnieciskiem pētījumiem, vairākām institūcijām (t. sk. augstskolām) ir piemērotas laboratorijas.

Tabulā iekļautais dalījums pa atsevišķām vajadzību grupām ir orientējošs, jo bieži vien vajadzības pārklājas – piemēram, zivju/vēžveidīgo pieauguma risinājumi ietver gan barības, gan veselības uzlabošanas pētījumus, gan tehnoloģiskos risinājumus. Turklāt vairākas institūcijas veic pētījumus vides jomā, kas zivsaimnieku uzskaitītajās

vajadzībās tieši neparādās, tomēr MK noteikumos minētajās jomās, kurās tiek piešķirts atbalsts EJZF pasākumā “Inovācijas”, pirmā ir minēta ietekmes uz vidi samazināšana. Šajā jomā darbojas daudzas institūcijas, gan augstskolas, gan specializēti institūti.

Latvijā nav attīstīta jūras akvakultūra, tomēr ir institūcijas, kas gatavas veikt pētījumus marikultūras sfērā (LHEI, LJA u. c.), turklāt arī no zivsaimniecības organizāciju puses ir interese par jūras aļģu un mīdiju audzēšanu, kā arī par jūras ekoloģiju (aizaugšanas ierobežošana u. c.). Līdz ar to marikultūru var uzskatīt par nepietiekami apgūtu jomu ar attīstības potenciālu.

Latvijā ir attīstīta zivju apstrāde, tajā darbojas vairāki gan lieli, gan mazi uzņēmumi un tā ir viena no galvenajām pārtikas ražošanas apakšnozarēm gan produkcijas, gan nodarbināto skaita ziņā. Ņemot vērā pēdējos gados izveidojušos sarežģīto tirgus situāciju nozarē, kā arī vajadzību paaugstināt darba produktivitāti un palielināt ražoto produktu pievienoto vērtību, problēmas ar kvalitātes standartu izpildi u. c., inovāciju nepieciešamība šajā apakšnozarē ir īpaši izteikta. Jāpiebilst, ka inovācijas šajā jomā ir saistītas ar ekonomiskā novērtējuma izstrādi.

Redzams, ka šajā jomā, neraugoties uz aktuālām vajadzībām, piedāvājums ir salīdzinoši mazs. Arī veiktā zinātnisko institūciju līdzšinējās darbības analīze rāda, ka ir ļoti maz tādu pētījumu, kas saistīti ar zivju apstrādi. Nozarē gan darbojas vairāki lieli uzņēmumi, kuri paši veic savu izpēti un ievieš inovācijas saviem spēkiem. Iemesls šīs nozares pētījumu mazākai publicitātei ir arī tas, ka neviens uzņēmums nav ieinteresēts ražošanā ieviestu inovāciju padarīt publisku. Šī darba procesā, veicot ražotāju organizāciju aptauju, tika izteiktas bažas par

## 2. tabula. Zivsaimniecības nozares inovāciju vajadzības un tām piemērotās zinātniskās institūcijas

Vajadzība	Institūcija
<b>Zvejniecība</b>	
Kuģu klāju un kuģu aprīkojuma (zvejas rīku) izmaiņas, lai sekmētu to selektivitāti.	"BIOR", CFI
Rīki un ierīces, kas pasargā zīdītājus, īpaši roņus, no to noķeršanas zvejas rīkos un zvejas rīkus un zvejnieku lomus no plēsēju radītajiem postījumiem piekrastes zvejā.	"BIOR"
Krājumu papildināšana tām zivju sugām, kuru krājumu papildināšanai saskaņā ar ES tiesību aktiem ir izstrādāti resursu atjaunošanas vai pārvaldības plāni.	"BIOR", VRI
Iespēja zvejniekiem ražot augstākas pievienotās vērtības produktus.	LLU, IBTI
Investīcijas zvejas kuģos, saistītas ar veselību, kuģošanas drošību un higiēnu.	LJA, CFI, RJA
Ieguldījumi ostās, lai paaugstinātu izkrauto zvejas produktu kvalitāti, palielinātu energoefektivitāti, veicinātu vides aizsardzību un uzlabotu drošības un darba apstākļus.	LiepU, RTU
Kuģu un laivu koka detaļu apstrāde, palielinot to ilgmūžību un izturību, dzinēju jaudas parametru noteikšana un uzlabošana, tehnisko detaļu izturības palielināšana agresīvā vidē, kuģu metāla un koka korpusu ilgmūžības palielināšana, navigācijas vai zivju atrašanas iekārtu uzlabojumi.	KĶI
Aprīkojums zivju ķeršanai, lomu aizsargāšanai – tīklu/traļu/āķu (zivju ķeršanas ierīču) tehniski un tehnoloģiski uzlabojumi nevēlamās nozvejas samazināšanai, roņu aizsardzība, lomu nosargāšana stāvvados.	"BIOR"
Ekonomiskās efektivitātes veicināšana, tirgus iespēju izpēte.	AREI
Saldēšanas iekārtu efektivitātes palielināšana.	UZC, RTU
Zivju transportēšanai līdz apstrādei vai pārdošanai paredzēto ierīču/līdzekļu uzlabojumi.	LJA, KĶI
<b>Akvakultūra</b>	
Zivju/vēžveidīgo pieauguma risinājumi (barības kvalitātes/barošanas veidi), jauni tehnoloģiski risinājumi diļķos un baseinos kvalitātes un apjoma pieaugumam, jaunu sugu audzēšanas izpēte.	"BIOR", DU, LHEI, LLU, LU, RTA, RMBKZPC
Recirkulācijas sistēmas – iekārtu uzlabojumi, jauni tehnoloģiski risinājumi.	AREI, "BIOR", DU, RMBKZPC
Zivju barības risinājumi – piedāvājuma uzlabošana un dažādošana; zivju barības vietējās ražošanas nepieciešamība.	AREI, "BIOR", DU, LHEI, LLU, LU
Ekonomiskās efektivitātes celšana, tirgus pētījumi.	AREI
Zivju/vēžveidīgo veselības uzlabošanas pētījumi attiecībā uz imūnsistēmu, pieaugumu, attīstības stadijām, vaisliniekiem, ataudzējumu, mazuļu ražošanu, ikru kvalitāti, ražošanas ekonomisko izdevīgumu.	AREI, "BIOR", DU, LHI, LLU
Iekšējo ūdeņu kvalitātes un apsaimniekošanas uzlabošana.	LiepU, RTA, LHEI, LJA, LLU, LU, VRI
<b>Zivju apstrāde</b>	
Saldūdens un sālsūdens zivju apstrāde – jaunas iekārtas, kas uzlabotu un rastu jaunus risinājumus zivju apstrādē (kūpināšana, kaltēšana, filetēšana u. c.), produkcijas iepakojšanā, fasēšanā, zivju miltu pārstrādes procesa uzlabošanā, mazvērtīgu zivju apstrādē ne tikai miltos, bet arī citiem mērķiem.	LLU

Jaunas produktu receptes (marinējumi, sāļījumi, kūpinājumi, piedevu pievienošana u. c.).	LLU, IBTI
Apstrādes produktu receptūru un ražošanas tehnoloģiju izstrāde pasaulē pieprasītiem Latvijā līdz šim neražotiem produktiem no importa izejvielām (tuncis).	LLU
Apstrādes veidu dažādošana.	LLU, IBTI
Apalā jūras grūduļa izmantošanas iespēju izpēte pārtikā un zivju barībai.	AREI, LLU, "BIOR"
Efektīvāka zivju atliekvielu izmantošana, paplašinot piedāvājumu farmācijas nozarei.	AREI, "BIOR"
Zivju un apstrādes produktu kvalitātes kontroles uzlabošana, izveidojot efektīvākas jaunas laboratoriju jaudas.	"BIOR"
Zivsaimniecība kopumā.	
Loģistikas risinājumi.	LJA, TSI
Konkurētspējas celšana, ekonomiskie novērtējumi.	AREI

to, vai gadījumā, ja finansējuma saņēmējs inovāciju pasākumā ir zinātniska institūcija, projekta galarezultātam ir jābūt publiski pieejamam. Te jāmin fakts, ka ES fondu izmantošana nozīmē, ka inovācijām ir jābūt izmantojamām visiem interesentiem. Jādoma par to, kāds ir visu ieguvums, lai šāda sadarbība būtu visiem interesanta.

Vairākas institūcijas ir gatavas sadarboties ne tikai esošo kompetenču ietvaros, bet arī attīstīt jaunas kompetences. Tas paver iespēju veidot sadarbības projektus arī tādās jomās, kuras līdz šim nav bijušas pētītas.

## Secinājumi un ieteikumi

Latvijas zinātnisko institūciju potenciāls ir pietiekams, lai segtu zivsaimniecības nozares inovāciju vajadzības. Šo institūciju piedāvājums aptver praktiski visas identificētos sadarbības jomas, lai arī dažādā pakāpē. Ņemot vērā, ka tikai daļa zivsaimniecības organizāciju iesniedza informāciju par tām interesējošiem sadarbības virzieniem, faktiskais nozari interesējošo sadarbības jomu uzskaitījums varētu būt plašāks.

Plašākās iestrādes Latvijas zinātniskajām institūcijām ir akvakultūras jomā, bet salīdzinoši mazākās – zivju apstrādē –, īpaši, ja runa ir par saldūdens zivīm. Atsevišķu

institūciju pārstāvji norādīja uz zivrūpniecības uzņēmumu neieinteresētību inovāciju ieviešanā, kas vairāk saistīts ar savstarpējās sadarbības uzlabošanas jautājumiem. Sadarbībai jāpievērš īpaša uzmanība, gan domājot par ZI, gan visiem nozarē strādājošiem.

Nozares pārstāvjiem ir daudzveidīgas interese, kuras lielā mērā pārklājas ar zinātnieku esošām un potenciālām iespējām. Ir atsevišķas jomas (apstrādes tehnoloģijas u. c.), kur pašreizējais institūciju piedāvājums nav pietiekams. Vienlaikus vairāku institūciju pārstāvji ir gatavi attīstīt jaunas kompetences sfēras.

Lai apvienotu zinātnisko institūciju iespējas dalībai inovāciju pasākumā ar zivsaimniecības nozares pārstāvju interesēm, būtu lietderīgi organizēt apaļā galda diskusijas, kurā piedalītos gan zivsaimniecības nozares organizāciju un uzņēmumu pārstāvji, gan ieinteresēto zinātnisko institūciju pārstāvji.

Inovāciju attīstība ir atkarīga gan esošo ZI kapacitātes, gan nozares pārstāvju ieinteresētības, gan savstarpējām sadarbības spējām. Jebkurš jauninājums ir jānovērtē no ekonomiskā viedokļa un uzņēmēju spējām to izmantot vai ieviest.



**Ilze Rūtenberga-Bērziņa**  
LLKC, Sabiedrisko attiecību vadītāja

## “Lielais loms 2016” – mazo ražotāju uznāciens

Aizvadītajā gadā lielie zivju pārstrādes uzņēmumi gana sekmīgi meklējuši jaunus noieta tirgus joprojām konserviem slēgtā Krievijas tirgus vietā. Savukārt Zemkopības ministrija sadarbībā ar Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centra (LLKC) zivsaimniecības speciālistiem meklēja jaunus pretendentes 2015. gadā iedibinātajai nozares Gada balvai “Lielais loms”. Šoreiz iespēja sevi parādīt lielākoties tikusi mazajiem ražotājiem, kuri piedzīvo izaugsmi, rada jaunus produktus un palielina pārdošanas produkcijas apjomus.

**Normunds Riekstiņš, ZM Zivsaimniecības departamenta vadītājs:** “Šis ir jauns konkurss, tikai otrais gads kopš tā dzimšanas. Atšķirībā no vecākajiem brāļiem – lauksaimnieku balvas “Sējējs” un mežinieku “Zelta čiekura”, uzņēmēju un potenciālo pretendentu skaits šajā nozarē ir samērā neliels. Turklāt zivsaimnieki, it īpaši zvejnieki, ir kūtrāki sevi rādīt un prezentēt plašākai sabiedrībai. Šie cilvēki raduši pie skarbiem darba apstākļiem nemierīgajos jūras ūdeņos, nevis kāpšanas uz izgaismotas skatuves. Tomēr jau konkursa pirmajā gadā tapa skaidra tā lielā nozīme – cilvēku emocijas liecināja, ka viņi ir

aizkustināti un izjūt gandarījumu par sava veikuma novērtējumu. No ministra rokām saņemtā balva zivsaimniekiem lika sajusies novērtētiem – savstarpējās sarunās viņi atzina, ka iepriekš šķitis – tikai lauksaimnieki bijuši lielā goda vērti.”

2016. gada konkursā “Lielais loms” balvas pasniegtas šādās nominācijās – “Gada zvejas/akvakultūras uzņēmums”, “Gada uzņēmums zivju apstrādē”, “Jauns un daudzsološs nozarē”, “Ieguldījums zivsaimniecības popularizēšanā”, “Par mūža ieguldījumu zivsaimniecībā”.

Kopumā konkursam tika pieteikti 18 pretendenti. Galveno balvu nominācijā “**Gada zvejas/akvakultūras uzņēmums**” saņēma 1993. gadā dibinātā SIA “Vergī”, kas nodarbojas ar komerciālo zveju Rīgas līcī un Baltijas jūrā un ir viens no lielākajiem zvejas uzņēmumiem Latvijā. SIA “Vergī” pieder pieci Baltijas tipa zvejas kuģi, kuru sazvejotais loms uzreiz nonāk uzņēmuma pārstrādes rūpnīcā Ventspilī, kur tiek šķiroti, saldēti, ķidāti, sāļti/marinēti, griezti un filēti. Uzņēmums savu produkciju realizē Baltijas valstu tirgū, Krievijā, Ukrainā, Baltkrievijā, Moldovā, Rumānijā, Horvātijā, Kanādā, ASV.

Veicināšanas balvas šajā nominācijā piešķirtas SIA “Baņķis” un SIA “Vlakon”.

Savukārt nominācijā **“Gada uzņēmums zivju apstrādē”** par laureātu atzina SIA “Baltijas zivis-97”, kas ir viens no lielākiem zivju pārstrādes uzņēmumiem Vidzemes reģionā. Uzņēmums dibināts 1997. gadā un savas produkcijas ražošanai izmanto augstvērtīgas izejvielas no Norvēģijas, Islandes, Skotijas un citām valstīm. Piedāvātais sortiments ir ļoti plašs – vairāk nekā 150 dažādu izstrādājumu: sāļtas, marinētas, ceptas zivis dažādās mērcēs, kūpinātas zivis, zivju salāti un produkcija no jūras kāpostiem.

Veicināšanas balvas šajā nominācijā piešķirtas IK “Reinis B” un SIA “Zamelsons”.

Pretendentus nominācijā **“Jauns un daudzsološs nozarē”** varēja izvirzīt paši uzņēmēji. Starp pieteiktajiem bija Aleksejs Blohins, Oļegs Faļevičs, Māris Lietuvietis un Lauris Vāvers.

Laureāta godu izpelnījās Oļegs Faļevičs, kuru izvirzīja SIA “Verģi”. Šajā uzņēmumā viņš strādā par tirdzniecības vadītāju. Kā norādīts uzņēmuma pieteikumā: “Oļegs ir mūsu “lielais loms”, jo, uzsākot darbu uzņēmumā uzreiz pēc Krievijas embargo ieviešanas, viņš spējis rast jaunus noieta tirgus Balkānu reģiona valstīs un izveidot iestrādes ASV tirgū. Patiecoties tam, ka uzņēmuma saražoto produkciju izdevies veiksmīgi realizēt, saglabātas esošās darbavietas, sezonas laikā tās pat palielinot līdz 162 strādājošajiem.”

Veicināšanas balvas šajā nominācijā piešķīra Aleksejam Blohinam (SIA “Bradava”) un Mārim Lietuvietim (pašvaldības aģentūra “Alja”).

**Normunds Riekstiņš:** “Šajā gadā pamainījām balvu kategorijas, un šķiet, ka

tas devis rezultātu – zvejniekiem ir grūti sacensties ar zivju apstrādātājiem. Tagad ir divas kategorijas un pie balvas var tikt arī veiksmīgākie un uzņēmīgākie zvejnieki. Arī ieviest īpašu kategoriju – par zivsaimniecības popularizēšanu –, kas darbojas tikai vienā gadā, izrādījās pareizs lēmums, jo šajā kategorijā pieteicās visvairāk pretendentu.”

Uz nominācijas “Ieguldījums zivsaimniecības popularizēšanā” balvu tikoja pieci konkursanti – SIA “Krupis”, SIA “Mazsālijas”, IK “Oskars Celkarts”, ZK “Zariņi IR” un Ilmārs Lielmanis. Šajā nominācijā pretendēt varēja tie uzņēmēji, kuriem atbilstoši konkursa nolikumam bija īpaši izstrādāts pakalpojums sabiedrības informēšanai par zivsaimniecības nozari.

Par neapstrīdamu līderi un uzvarētāju nominācijā **“Ieguldījums zivsaimniecības popularizēšanā”** kļuva SIA “Krupis”, kura saimnieki Zigrīda un Eduards Skaveneci jau kopš 1993. gada piedāvā nēgu produkciju. No augusta sākuma līdz pat februārim, kad notiek nēgu zveja, Skaveneci popularizē šo delikatesi, uzņemot lielākas un mazākas tūristu grupas, demonstrējot nēgu cepšanas procesu un piedāvājot degustācijas, kā arī stāstot par nēgu zvejas tradīcijām Latvijā.

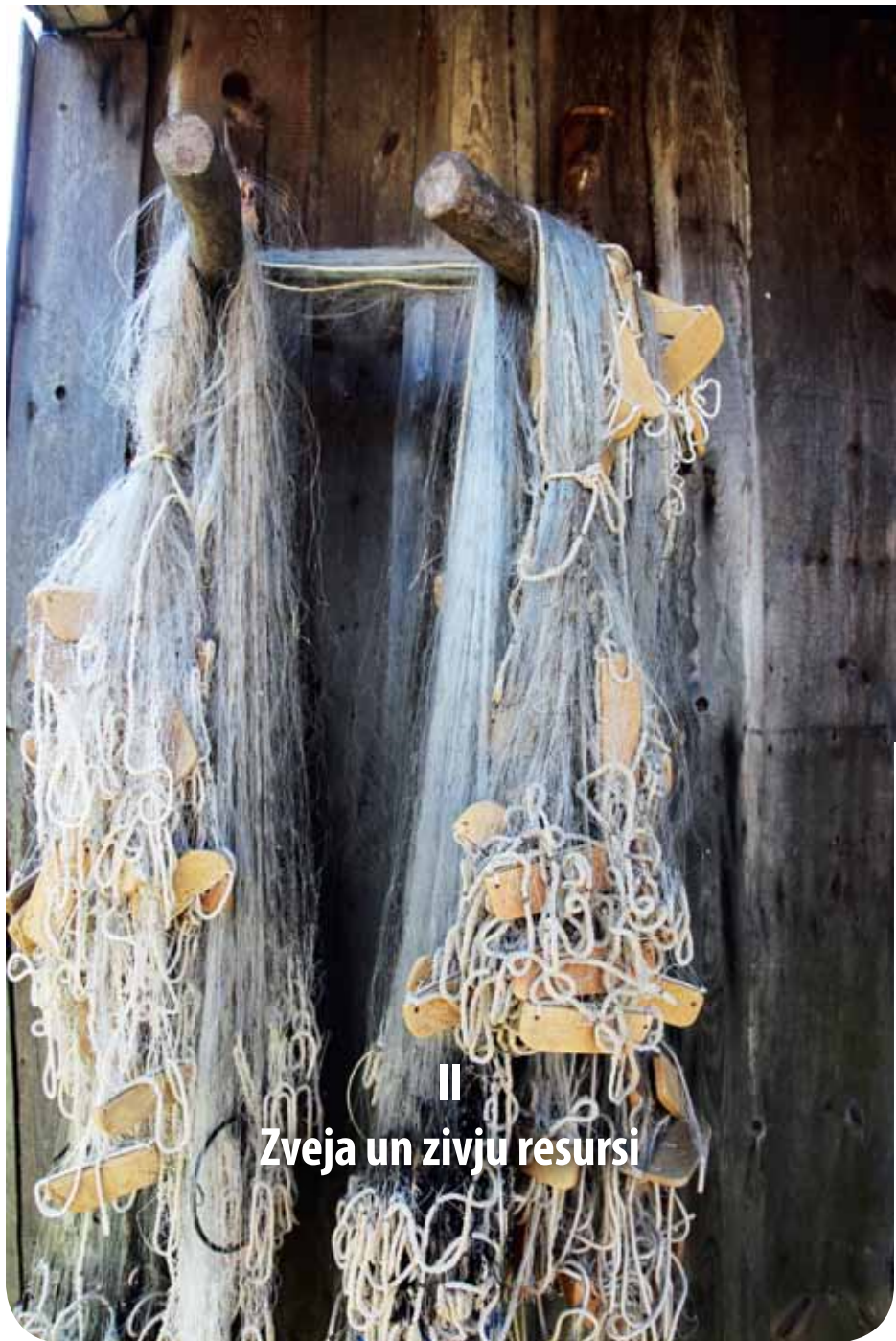
Nominācijā **“Par mūža ieguldījumu zivsaimniecībā”** pateicības un laureāta godu saņēma Miķelis Pesse, kurš nozarē nostrādājis gandrīz 60 gadus. Pēc Latvijas valstiskās neatkarības atgūšanas, Miķelis Pesse aktīvi atbalstījis piekrastes zvejniekus, nosakot pieejamos dziļumus un zvejas iespējas piekrastes pašvaldībās. 90. gados aktīvi darbojies subsīdiju piesaistē zvejniecībā, kā arī finanšu piesaistei piekrastes un iekšējo ūdeņu zvej-



niecībai. Viņš dibinājis arī Zivsaimniecības asociāciju, atbalstījis Salacas nēģu zvejniekus, lai saglabātu nēģu ķeršanas vietas un šo seno arodu. Miķelis Pesse bijis arī viens no Engures jūrskolas atjaunotājiem, kā arī aktīvi atbalstījis Latvijas Jūras akadēmijas dibināšanu.

Normunds Riekstiņš atzīst – nozares dalībnieku skaits nav īpaši liels, tādēļ arī balvas pretendētus un to uzņēmējdarbības veiksmes stāstus, it īpaši zivju apstrādes jomā, lielā mērā ietekmē tirgus. Viņš arī norāda, ka Latvijas zivsaimnieki spēj saražot ļoti lielus produkcijas apjomus, kurus gan jāprot pārdot. “Pēc Krie-

vijas sankciju smagās ietekmes, šajā gadā starp balvas pretendentiem nebija lielo zivju konservu ražotāju, kurus aizstāja vidēja lieluma apstrādātāji, kam arī ir ko parādīt. Tādējādi mēs redzam nozares dažādību un to, ka skarajos konkurences apstākļos mazākam uzņēmējam ir vieglāk “izgrozīties”. Taču arī pagājušā gada lauru ieguvējs – lielā SIA “Karavela” turpina sekmīgi attīstīties, un man ir patīams prieks par tās iekarotajiem jauniejiem tirgiem. Domāju, ka konkursa mērķis – censties un sacensties –, arī turpmāk stimulēs mūsu uzņēmējus parādīt sevi no labākās puses.”



II  
Zveja un zivju resursi



**Georgs Korņilovs, Dr. biol.**

Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta "BIOR" Zivju resursu pētniecības departamenta vadītājs

## Zivju krājumu stāvoklis un zvejas regulēšana Baltijas jūrā 2015.–2016. gadā

Latvijas zivsaimniecības gadagrāmatas regulāri iepazīstina lasītājus ar svarīgāko zivju sugu krājumu stāvokli Baltijas jūrā, zvejas norisi iepriekšējā gadā un zvejas iespējām tuvākajos divos gados.

Svarīgāko zivju sugu – mencas, reņģes, brētliņas un laša – krājumus Baltijas jūrā novērtē Starptautiskā Jūras pētniecības padome (ICES), kas arī izstrādā priekšlikumus to saudzīgai ekspluatācijai. ICES darba grupās un Padomdevēja komitejā strādā arī Latvijas speciālisti, kas no 2010. gada 1. janvāra strādā Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta "BIOR" Zivju resursu pētniecības departamentā. ICES Baltijas jūras zivju krājumu novērtēšanas darba grupā kopā ar citu valstu zinātniekiem krājumu novērtējumu Rīgas liča reņģei veic departamenta vadītājs Georgs Korņilovs, plekstei – Jūras nodaļas vadītājs Didzis Ustups, mencai – vadošais pētnieks Māris Plikšs. ICES Baltijas laša un taimiņa krājumu novērtēšanas darba grupā strādā Iekšējo ūdeņu nodaļas vadītājs Jānis

Birzaks. ICES Baltijas jūras starptautisko zivju uzskaišu darba grupā strādā vadošais pētnieks Fausts Švecovs un pētnieks Ivo Šics. Šajā darba grupā tiek apkopoti visu valstu zinātnisko uzskaišu dati, kas tiek izmantoti krājumu novērtējumā.

Kopš 2005. gada galvenā iniciatīva zvejas regulēšanā un valstu nozvejas kvotu noteikšanā Baltijas jūrā pieder Eiropas Komisijai, jo Eiropas Kopienas valstis nozvejā Baltijas jūrā dod 95%. Kopējo pieļaujamo nozveju apjomi, kā arī Krievijas nozvejas kvotas tiek saskaņotas divpusējās Eiropas Kopienas un Krievijas sarunās, kas pēdējos gados ir samērā neveiksmīgas, jo nozvejas kvotas, ko Krievija nosaka savai zvejas flotei, ir augstākas, nekā prasītu Eiropas Komisija.

Jaunajā plānošanas periodā Eiropas Komisija grib lielāku lomu piešķirt zivju resursu reģionālai pārvaldībai. Šajā sakarā Baltijas jūras rajonā pirms dažiem gadiem tika izveidota *BaltFish* organizācija, kurā tiekas Eiropas Savienības Baltijas valstu zivsaimniecības nozares vadītāji. Sanāk-

smes notiek vairākas reizes gadā, un tajās tiek apspriesti aktuāli zivsaimniecības jautājumi, tai skaitā zvejas iespējas nākošajā gadā. Šī visām valstīm svarīgā jautājuma izskatīšana sākās jau vasaras sākumā, kad ICES publicē savu zinātnisko padomu par pieļaujamajām nozvejām nākošajā gadā. Katra valsts komentē ICES padomu un informē par savām prioritātēm. Šis apspriešanas mērķis ir nonākt pie kopīgas pozīcijas, ņemot vērā gan katras valsts intereses, gan kopējo Eiropas Savienības nostāju zivju krājumu ilgtspējīgā un piesardzīgā izmantošanā, un šo kopīgo uzskatu paust Eiropas Savienības ministru kabineta sanāksmē rudenī, kad tiek apstiprinātas pieļaujamās nozvejas nākošajam gadam. Parasti, ja Baltijas valstis ir spējušas vienoties par kopīgu nostāju, kā notika iepriekšējos gados, tiek panākta Baltijas valstu priekšlikumu apstiprināšana.

2015. gadam Latvijai piešķirtā nozvejas kvota mencai, reņģei, brētliņai un lasim bija 59 982 t (1. tabula), no kurām nozvejotas 58 365 t. Salīdzinājumā ar 2014. gadu nozveja pieaugusi par 2 251 t. Vēl nozvejoja 2 073 t plekstes, kas ir par 205 t vairāk nekā iepriekšējā gadā, un 4 t akmeņplekstes. 2015. gadā vairāk nozvejoja reņģi un mencu, bet brētliņai un lasim nozvejas saglabājās iepriekšējā gada līmenī. Kopējais nozvejas kvotu izmantošanas procents 2015. gadā bija 97,3%, par 2,5% vairāk nekā iepriekšējos divos gados. Kvota pilnībā tika izmantota brētliņai, bet Baltijas jūras centrālās daļas reņģei par 94,1% un Rīgas līča reņģei par 99,3%. Pēc vairāku gadu lejupslīdes nedaudz uzlabojās zvejas apstākļi mencas zvejā, kur kvota izmantota par 52,2%, kas ir par gandrīz 20% vairāk nekā iepriekšējā gadā. 2015. gadā zemā līmenī saglabājās akmeņplekstes un laša nozveja, abas sugas – pa 4 t.

2016. gadā salīdzinājumā ar 2015. gadu kopējā nozvejas kvota samazinājusies par 5,8%. Zvejas iespējas pieaugušas Baltijas jūras centrālās daļas reņģei, bet samazinājušas Rīgas līča reņģei, mencai un brētliņai. Lasim nozvejas kvota saglabāta iepriekšējā gada līmenī.

2011. gadā EK uzsāka pāreju uz  $F_{MSY}$  zvejas mirstību, ar mērķi sasniegt to 2015. gadā.  $MSY$  – *Maximal sustainable yield* – jeb maksimālā ilgtspējīgā nozveja pēc zinātnieku domām nodrošinās visracionālāko zivju resursu izmantošanu. Ērtības dēļ  $F_{MSY}$  zvejas mirstību sauksim par jauno zvejas mirstību, kas ilgtermiņā ļaus palielināt zivju krājumus un arī palielināt nozvejas, vienlaikus nodrošinot, ka krājumi pilnībā izmanto savu atražošanās potenciālu un līdz minimumam samazinās pārzvejas iespējas. Līdz 2015. gadam bija pārejas periods, kad, aprēķinot nozvejas kvotas, jaunās zvejas mirstības vērtības vēl netika izmantotas, bet notika pakāpeniska tuvošanās tai. Bet, jau nosakot pieļaujamās nozvejas apjomu 2015. gadam, ICES to attiecināja uz jauno zvejas mirstību.

Lielākajai daļai zivju krājumu vienību jaunā zvejas mirstība ir zemāka par līdz 2011. gadam izmantoto piesardzīgas pieejas zvejas mirstību, bet, piemēram, rietumu mencai tā ir pat vairākas reizes zemāka. Aprēķinot pieļaujamās nozvejas apjomu, pie vienādas krājumu biomasas aprēķinātā nozveja pie jaunās zvejas mirstības ir zemāka, nekā izmantojot piesardzīgas pieejas zvejas mirstību. Lai sasniegtu jauno zvejas mirstību 2015. gadā, pirmajos pārejas perioda gados pieļaujamā nozveja brētliņai un reņģei bija būtiski jāsamazina, taču tagad šīm krājuma vienībām zvejas mirstība jau ir ļoti tuva jaunajai zvejas mirstībai, tāpēc, ja krājumi pieaug, nozvejas var palielināt.

Diemžēl jaunā zvejas mirstība nav patāvīgs, nemainīgs lielums, un ir atkarīgs no dažādiem faktoriem, piemēram, no dabīgās mirstības, zivju vidējiem svāriem vecuma grupās, paaudžu ražības un citiem. Tāpēc parasti, pievienojot datu kopai jaunus iepriekšējā gada datus, aprēķinātais jaunās zvejas mirstības lielums var atšķirties no iepriekšējā gadā aprēķinātā. 2014. gadā ICES darba grupa pēc Eiropas Komisijas lūguma no jauna pārrēķināja  $F_{MSY}$  vērtības un šo vērtību pieļaujamās diapazonus, kas tiks iekļauti jaunajā Baltijas jūras zivju krājumu pārvaldības plānā. Līdz ar to pieļaujamo nozveju apjomu noteikšanā iestāsies zināma paredzamība.

2016. gada aprīlī ICES darba grupā tika veikts ikgadējais svarīgāko zivju sugu krājumu stāvokļa novērtējums, kas dažām krājuma vienībām uzrādīja būtiskas izmaiņas krājuma stāvokli. Par to detalizētāk pastāstīsim turpinājumā, kad iepazīstināsim ar katras zivju sugas pašreizējo krājuma stāvokli, kas novērtēts ICES krājumu novērtēšanas darba grupās, tā attīstības tendencēm un zvejas perspektīvām 2017. gadā.

## Menca

2015. gadā mencas zvejā notika svarīgas izmaiņas, jo tika noteikts izmetuma aizliegums. Lai gan šis aizliegums attiecas

arī uz reņģi, brētliņu un lasi, šīm zivju sugām izmetumi ir reti, toties mencai tie ir nozīmīgi un tiek ņemti vērā krājumu novērtējumā, kā arī nosakot pieļaujamo nozvejas apjomu. Izmetumu aizliegums nozīmē, ka mazizmēra menca ir jāpatur, un tā tiek ieskaitīta nozveju kvotā. Mazizmēra mencas ir iespējams nodot uzņēmumiem, kas ir reģistrējuši savu darbību ar blakusproduktiem vai ir atzīti Pārtikas un veterinārajā dienestā. Mencas minimālais rūpnieciskais izmērs tika samazināts no 38 cm līdz 35 cm.

2015. gadā Latvijas zvejniekiem pieejamā mencas nozvejas kvota bija 5 408 t, kas ir par 839 t mazāk nekā 2014. gadā. Nozvejas kvota bija sadalīta pa zvejas apakšrajoniem: 22.–24. apakšrajonā 334 t (6,2% no kopējās kvotas), bet 25.–32. apakšrajonā 5 074 t. Piekrastes zvejai tika noteiktas 131,8 t. 2015. gadā mencas nozveja bija 2 980 t liela, par 943 t augstāka nekā iepriekšējā gadā. Kvota tika realizēta par 52,2%. 117 t no nozvejas veidoja mazizmēra menca jeb 3,9% no kopējās nozvejas. 22.–24. apakšrajonā nozvejoja 7 t, bet 25.–32. apakšrajonā 2 973 t mencas. Lai gan zvejas apstākļi 2015. gadā joprojām bija samērā slikti, tomēr tie uzlabojās salīdzinājumā ar iepriekšējiem diviem gadiem.

2015. gadā menca vairāk tika zvejota ar tīņiem – 80,8% no kopējās nozvejas. Men-

2015	menca	reņģe	brētliņa	lasis <sup>1</sup>	plekste	akmeņplekste	kopā
Nozvejas kvota	4 967	25 404	29 548	63	-	-	59 982
Nozveja	2 593	25 266	30 501	4	2 073	4	<b>60 442</b>
<b>2016</b>							
<b>Nozvejas kvota</b>	3 973	23 712	27 990	63	-	-	<b>55 738</b>

### 1. tabula. Latvijas zvejas iespējas un nozveja Baltijas jūrā (t)

<sup>1</sup> Lašu kvotu iedala zivju skaita gabalos, tabulā zivju skaits pārrēķināts svarā, par vidējo vienas zivs svaru lomos pieņemot 5 kg.

cu tīklu zvejas īpatsvars sastādīja 19,2%. Latvijas zvejas flotē tīklu kuģu skaits pakāpeniski samazinās, un tiek plānots tuvākajos gados sagriezt arī atlikušos kuģus, jo no ekonomiskā viedokļa tie ir daudz neizdevīgāki par traļu kuģiem.

Visu valstu kopējā nozveja, kas tika izkrauta ostās 2015. gadā, bija 37 342 t par 8 434 t vairāk nekā 2014. gadā. Salīdzinot ar iepriekšējo gadu, visām valstīm mencas nozvejas pieauga. Zinātnieki uzskatīja, ka, neskatoties uz aizliegumu, 2015. gadā bija samērā augsts izmetumu līmenis – apmēram 14,5% no kopējās nozvejas. Iespējams, šī iemesla dēļ dažās valstīs zinātniekiem bija problēmas piedalīties rūpnieciskās zvejas reisos, lai ievāktu zvejas informāciju un bioloģiskos datus.

2014. gadā, izvērtējot mencas krājumu novērtējumu, ICES secināja, ka austrumu mencas krājuma novērtējums ir ļoti nekvalitatīvs un nevar kalpot par pamatu nozveju prognozei 2015. gadā. Arī 2015.–2016. gadā austrumu mencai analītiskais krājumu novērtējums nav veikts. Ja kādai krājuma vienībai nav pieejams krājumu novērtējums, tas nozīmē, ka nav zināms, cik liela ir dotā krājuma vienība un kā tā tiek ekspluatēta, tas ir zvejas mirstības rādītāji. Šādai krājuma vienībai ir grūti izveidot ilglaicīgu pārvaldības plānu, pie kura tagad strādā Eiropas Komisija. Lai gan tika noorganizētas vairākas mencas krājumu novērtējumam veltītas sanāksmes, kā arī vairāki zinātnieki pie tā regulāri strādā, pagaidām mērķis nav sasniegts. Atgādināšu galvenos iemeslus, kāpēc neizdodas veikt krājumu novērtējumu.

Pastāv lielas atšķirības mencas vecuma noteikšanā starp dažādu valstu pētniekiem, tāpēc tiek uzskatīts, ka austrumu mencai vecuma noteikšana pēc otolītiem nav iespējama. Krājumu novērtējumi, kuri bals-

tās uz nozveju un zinātnisko uzskaišu datu vecumu struktūru, ir visprecīzākie. Tā kā mencas vecuma dati nav pieejami, vai, pareizāk sakot, netiek uzskatīti par ticamiem, jāmeklē citas metodes. Visvairāk pūliņu tiek veltīts krājumu novērtējumu metodēm, kas izmantotu mencas izmēru struktūru. Taču tad ir jāzina mencas augšanas īpatnības un tas, vai mencas augšana gadu laikā nav mainījusies. Ja mencas augšana dažādos periodos ir bijusi atšķirīga, bet tiek uzskatīts, ka tieši pēdējos gados menca slikti aug, tad šīs atšķirības ir skaitliski jāraksturo krājumu novērtējuma modelī. Pagaidām tas nav izdevies. Līdzīgas problēmas ir ar vēl vienu parametru, kas nepieciešams modelī, – dabīgās mirstības – noteikšanu. Parasti citām krājuma vienībām dabīgā mirstība tiek pieņemta pastāvīga visā novērtējuma periodā vai kā, piemēram, brētlīņai tā mainās atkarībā no plēsēju daudzuma. Pēdējos gados mencas krājumā krasi ir samazinājies liela izmēra zivju skaits, un pašlaik nav skaidrs, vai tas ir noticis dabīgu iemeslu vai zvejas dēļ. Mencas pētījumos ir konstatēts, ka pēdējos gados ir būtiski palielinājusies mencas inficētība ar parazītiem, kas varētu nopietni ietekmēt mencas fizioloģisko stāvokli, augšanu un arī dabīgo mirstību. Mencas pieaugušo inficētību saista ar roņu skaita palielinājumu Baltijas jūrā, jo roņi ir šo parazītu starpsaimnieki. Vēl viena krājumu novērtējuma problēma ir mencas austrumu un rietumu populāciju sajaukšanās Baltijas jūras 24. apakšrajonā. Šo uzskatu pierāda mencas ģenētiskie pētījumi par austrumu un rietumu mencas populāciju pastāvēšanu, tie arī norāda, ka kopš 2003. gada abas šīs populācijas zināmā proporcijā ir sastopamas 24. apakšrajonā. Ir svarīgi precīzi novērtēt šo populāciju proporciju nozvejās, bet zinātnieku rīcībā esošajām metodēm ir

savi trūkumi un ierobežojumi, piemēram, nevar katram bioloģiskajam paraugam veikt ģenētisko analīzi.

2015. gada martā notika ICES darba grupas sanāksme, kurā tika veikti padziļināti austrumu un rietumu mencas krājumu novērtējumi, kas ņēma vērā iepriekšējā sanāksmē gūtās atziņas. Sanāksmes laikā tika secināts, ka, lai gan ir veikts liels darbs, lai izskaidrotu procesus, kas izsaukuši izmaiņas Baltijas jūras ekosistēmā, tomēr pilnībā pašreizējo situāciju ar austrumu mencu nav izdevies skaitliski pareizi interpretēt. Tā kā visi izmantotie modeļi deva samērā atšķirīgus rezultātus un modeļu diagnostika norādīja uz novērtējumu nenoteiktību, noteikti secinājumi par novērtējuma modeļa izvēli netika pieņemti. Joprojām galvenais novērtējumu izaicinājums ir pareizi kvantificēt pieaugušo dabīgo mirstību un samazināto augšanu. Ir skaidrs, ka dabīgā mirstība ir palielinājusies mencas pasliktinātās augšanas un pieaugušās inficētības dēļ, bet pašlaik nav iespējams precīzi pateikt, tieši cik tā ir liela un kā mainījusies pēdējos gados.

ICES ikgadējā darba grupas sanāksmē 2016. gada aprīlī, tāpat kā iepriekšējos gados, zinātniskajam padomam par pieļaujamo nozveju 2017. gadā tika izmantoti zinātnisko uzskaišu dati, pēc kuriem var spriest par krājuma stāvokli. Austrummencai zinātnisko uzskaišu rezultāti norāda, ka pēdējā gadā nārsta bara biomasas ir nedaudz palielinājusies un ir augstāka nekā iepriekšējos 3 gados. Ņemot vērā piesardzīgas pieejas principu, ICES rekomendē, ka 2017. gadā austrummencas kopējā pieļaujamā nozveja var būt 26 994 t, kas ir par 7,6% mazāk par 2016. gadam rekomendēto nozveju. Tomēr, tā kā 2015. gadā dalībvalstis nolēma samazināt nozveju daudz mazāk, nekā tika rekomendēts,

tad iespējamais samazinājums var būt pat 42,4% liels attiecībā pret 2016. gada pieļaujamo nozveju.

2016. gadā austrummencas kopējā pieļaujamā nozveja tika samazināta par 15,9%. Latvijas kvota 2016. gadā ir 3 973 t, kas ir par 994 t mazāk nekā iepriekšējā gadā, tomēr ievērojami vairāk, nekā Latvijas zvejnieki 2015. gadā spēja nozvejot. Piekrastes zvejai ir paredzētas 119 t.

2015. gadā kopējā mencas nozveja Baltijas jūras rietumu daļā 22.–24. apakšrajonā bija 13 418 t, kas bija par 120 t mazāk nekā 2014. gadā. Te gan jāatzīmē, ka 24. apakšrajonā tika nozvejotas 5 959 t austrumu mencas. Tāpēc rietumu mencas kopējā nozveja ir 8 821 t, un šādā zemā līmenī tās saglabājas kopš 2009. gada. Jāatzīmē, ka 90. gadu otrajā pusē rietummencas nozveja bija virs 30 tūkst. t. Pieļaujamā nozveja 22.–24. apakšrajonā izmantota 84,4%, un tas ir par gandrīz 20% vairāk nekā iepriekšējā gadā. Latvijas zvejnieki 2015. gadā nozvejoja 7 t rietummencas. Rietumu mencas krājumus būtiski ietekmē arī atpūtas zveja jeb maksšķeršana. Novērtēts, ka 2015. gadā maksšķernieki nozvejojuši vairāk nekā 3 tūkst. t mencas, un atšķirībā no rūpnieciskās zvejas maksšķernieku lomiem ir tendence palielināties. Tā kā pieļaujamās nozvejas pēdējos gados tiek regulāri samazinātas, daudzi zvejnieki ir neapmierināti, ka maksšķernieku nozvejas nekā netiek regulētas.

ICES 2016. gada krājumu novērtējums Baltijas jūras rietummencai 22.–24. apakšrajonā uzrādīja tās pašas problēmas, kas bija iepriekšējos gados, proti, krājumu novērtējumi regulāri un būtiski pārvērtē krājuma biomasu un novērtē par zemu zvejas mirstību. Tāpēc novērtējuma uzrādītais nārsta bara pieaugums un zvejas mirstības samazināšanās jāuztver ar piesardzību. Lai

gan nārsta bara biomasai ir neliela tendence palielināties, tomēr tā ir apmēram divas reizes zemāka par piesardzīgas pieejas nārsta bara biomasas līmeni. Tas ir līmenis, kad jau tiek būtiski apdraudētas krājuma spējas uz normālu atražošanu. Zināmā mērā to apstiprina pēdējo gadu rietumcencas paaudzju ražība – kopš 2003. gada visas paaudzes ir neražīgas.

2017. gadam *ICES* rietumcencas pieļaujamo nozveju rekomendē 917 t lielu, kas ir apmēram 9 reizes mazāk nekā iepriekšējā gada rekomendācija. Atšķirībā no iepriekšējā gada rekomendētajā nozvejā nav iekļauta iespējamā maksšķernieku nozveja, kas pēdējos trijos gados bija vidēji 2,5 tūkst. t liela.

Sakarā ar to, ka 24. apakšrajonā abas mencas populācijas sajaucas, ir samērā sarežģīta rekomendācijas aprēķināšana pa 22.–24. apakšrajonu un 25.–32. apakšrajonu pārvaldības areāliem. Vispirms, ņemot vērā iepriekšējo gadu nozvejas, rietumcencas pieļaujamo nozveju sadala starp 22. un 24. apakšrajoniem. Tad rietumcencas nozvejai 24. apakšrajonā pieskaita iespējamo austrumcencas nozveju, izmantojot abu populāciju vidējo proporciju pēdējos gados. Un visbeidzot no austrumcencas pieļaujamās nozvejas atņem aprēķināto nozveju 24. apakšrajonā, tādējādi iegūstot iespējamo nozveju 25.–32. apakšrajonu pārvaldības areālā.

Latvijas nozvejas kvota rietumu mencai 2016. gadam ir 459 t, kas ir par 115 t mazāk nekā 2015. gadā.

2015. gadā, zvejojot mencas Baltijas jūras Latvijas Republikas teritoriālajos ūdeņos aiz piekrastes ūdeņiem, Latvijas Republikas ekonomiskajā zonā un citu Eiropas Savienības dalībvalstu ekonomiskajās zonās Baltijas jūrā, zvejniekiem jāievēro tās pašas prasības, kas iepriekšējos gados,

pievēršot uzmanību Padomes regulai (ES) Nr. 1180/2013, ar ko 2016. gadam nosaka zvejas iespējas un ar tām saistītus nosacījumus konkrētiem zivju krājumiem un zivju krājumu grupām Baltijas jūrā.

## Plekste

2015. gadā kopējā plekstes nozveja Latvijā bija 2 073 t, no kurām 124 t iegūtas piekrastes un 1 949 t jūras zvejā. Salīdzinot ar 2014. gadu, kopējā nozveja palielinājās par 204 t, un tā bija augstākā nozveja kopš 1971. gada. 2015. gadā piekrastē nozvejas samazinājās par 62 t, bet jūrā pieauga par 266 t. Visumā plekstes nozveju apjoms, sevišķi jūras zvejā, ir atkarīgs no mencas krājumu stāvokļa. Jo sliktāk iet mencas zvejā, jo vairāk tajā iegūtās plekstes piezvejas tiek atstātas. Pēc 2015. gada nozvejas statistikas var secināt, ka atsevišķos periodos daži zvejnieki no mencas pārgāja uz plekstes zveju.

Kopējā plekstes nozveja Baltijas jūrā 2015. gadā bija 16,8 tūkst t, kas bija par 3,8 tūkst. t mazāka nekā iepriekšējā gadā. Lielākais nozveju samazinājums novērots Baltijas jūras 24.–25. apakšrajonā, kur arī visvairāk pleksti nozvejo – 65,9% no kopējās nozvejas. Visvairāk pleksti nozvejo Polija – 9,3 tūkst. t, kas ir 55,5% no kopējās visu valstu nozvejas. No 70. gadu sākuma līdz 90. gadu vidum plekstes nozvejas bija samērā stabilas un pamatā svārstījās 11–14 tūkst. t robežās, bet turpmākajos gados tās palielinājās līdz 15–19 tūkst. t gadā. Līdz šim visaugstākā plekstes nozveja Baltijas jūrā bija 2013. gadā.

2016. gadā, tāpat kā iepriekšējos divos gados, *ICES* zinātnisko padomu plekstei deva atsevišķi četriem Baltijas jūras rajoniem: 22.–23. apakšrajonam, 24.–25. apakšrajonam, 26. un 28. apakšrajonam un 27., 29. un 32. apakšrajonam.



Lai gan plekstes pētījumi norāda uz to, ka plekstei Baltijas jūrā varētu būt vairāk nekā 10 atsevišķas populācijas, praktiski nebūtu lietderīgi dot padomu katrai no tām. Zinātniskais padoms balstās uz plekstes daudzuma novērtējumu zinātniskajās bentisko zivju traļu uzskaitēs. Šīs uzskaites norāda, ka plekstes krājumi palielinās gandrīz visā Baltijas jūrā, izņemot krājuma vienību 26. un 28. apakšrajonā. Ja zinātniskās uzskaites norāda, ka krājumi palielinās, ICES rekomendē nākamajā gadā nozveju pieaugumu attiecībā pret iepriekšējā gada nozvejas padomu, un otrādi, ja plekstes skaita indeksi samazinās. Attiecībā uz 26. un 28. apakšrajonu, kuros pleksti visvairāk zvejo Latvija, ICES rekomendē, lai nozvejas 2017. gadā nepārsniegtu 2 527 t. 2015. gadā šajā rajonā nozvejoja 4 443 t.

Tuvākajā laikā gan ICES rekomendācijas attiecībā uz pleksti netiks izmantotas. 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.

“BIOR” katru gadu Baltijas jūras piekrastē veic piekrastes zivju un plekstveidīgo mazuļu uzskaites. Pēdējo gadu plekstes paaudzes ir pamatā vidēji ražīgas. Šajos pētījumos konstatēts, ka ar katru gadu palielinās invazīvās sugas – apaļā jūrasgrunduļa – daudzums, kas ietekmē arī citu piekrastē dzīvojošo zivju krājumus. Latvijas piekraste, sevišķi Irbes jūras šaurums, ir svarīga plekstes mazuļu dzīves vieta, un plekstes mazuļiem veidojas barības konkurence ar apaļo jūrasgrunduļi.

Pēdējos gados ir palielināts zvejas rīku skaits, ar kuriem var zvejot apaļo jūrasgrunduļi, sevišķi Latvijas Baltijas jūras dienvidu piekrastē, līdz ar to ar katru gadu būtiski palielinās arī apaļā jūrasgrunduļa nozvejas, un 2016. gada pavasarī zvejniekiem jau bija problēmas ar nozveju realizēšanu. Sakarā ar apaļā jūrasgrunduļa izplatības īpatnībām zvejai gan ir samērā sezonāls raksturs – vislielākās nozvejas ir pavasarī un vasaras sākumā.

2016. gadā, tāpat kā iepriekšējos gados, plekstes nozvejas limits netika noteikts, jo Latvija drīkst ieviest savus nacionālos zvejas ierobežojumus tikai 12 jūras jūdžu piekrastes zonā. Tā kā plekstes krājumi atrodas samērā labā stāvoklī, nav nepieciešams ierobežot nozveju.

## Akmeņplekste

2010. gadā Latvijā tika atsākta ierobežota akmeņplekstes specializētā zveja Baltijas jūras piekrastē, kas tika turpināta arī turpmākajos gados. Kopējā nozveja 2015. gadā bija 3,9 t, kas bija par 3,3 t mazāka nekā iepriekšējā gadā. 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 2014. gadā bija 234 t, kas bija par 19 t mazāk nekā iepriekšējā gadā un bija viszemākā nozveja pēdējos gados un tāda pati kā 2012. gadā. Vislielākās nozvejas ir Baltijas jūras dienvidrietumu daļā – 22. un 24.–25. apakšrajonā, kur nozvejo līdz 90% no kopējās nozvejas. Visvairāk akmeņplekstes nozvejo Dānija un Vācija.

Visu valstu akmeņplekstes nozveja krasi palielinājās 90. gadu vidū, 1996. gadā sasniedzot 1206 t apjomu. Pēc tam nozve-

jas sāka pakāpeniski samazināties, 2007.–2011. gados tās nostabilizējās 300–400 t līmenī, bet pēdējos sešos gados ir zem 300 t līmeņa. “BIOR” veiktās akmeņplekstes zinātniskās uzskaites parādīja, ka nārsta bara indekss (akmeņplekstu nozveja (kg) uz 10 tīkliem 24 stundās) joprojām atrodas zem ilggadējā vidējā līmeņa. Tātad atcelt pašreizējos akmeņplekstes zvejas ierobežojumus nav pamata.

Starptautiskās bentisko traļu uzskaitēs akmeņplekstes skaita rādītāji ir samērā stabili kopš 2007. gada un nedaudz augstāki nekā 2000. gadu sākumā. 2016. gadā ICES nākamajam gadam rekomendē pieļaujamo akmeņplekstes nozveju 194 t gadā, par pamatu ņemot akmeņplekstes skaita izmaiņas zinātniskajās traļu uzskaitēs. Tas ir par 4 t mazāk nekā rekomendēts 2016. gadam. Tā kā akmeņplekstes nozvejas ir zemas, ir grūti ievākt nepieciešamos bioloģiskos datus pietiekošā daudzumā un analītiskais krājumu novērtējums akmeņplekstei nav iespējams.

Arī 2016. gadā ir atļauta akmeņplekstes specializētā zveja Baltijas jūras piekrastē, nosakot 360 tīklu limitu, izņemot zvejas liegumu jūnijā un jūlijā, kad akmeņplekste nārsto.

## Rīgas liča reņģe

Latvijas jurisdikcijas ūdeņos ir sastopamas divas reņģu populācijas – liča reņģe un atklātās jūras reņģe. Izmēros mazākā liča reņģe pamatā dzīvo un vairojas Rīgas licī.

2015. gadā Rīgas licī Latvija un Igaunija kopā nozvejoja 37,5 tūkst. t reņģes, kas ir par 6,9 tūkst. t vairāk nekā 2014. gadā. Kopējā reņģes nozvejas kvota apgūta par 96,7%. Tāds ievērojams nozveju pieaugums bija iespējams pateicoties daudz lielākai pieļaujamai nozvejai pēc divu ļoti ražīgu paaudžu parādīšanās

2011.–2012. gadā. 2015. gadā Latvijas nozvejas kvota bija 20 872 t, bet nozveja bija 21 002 t. Rīgas licī visaugstākās nozvejas bija 2002.–2004. gadā – ap 40 tūkst. t, bet pēc tam tās samazinājās līdz 31–35 tūkst. t līmenim. 2015. gada nozveja bija augstākā pēdējos 11 gados.

2015. gada ziema bija silta, un zveja bija iespējama visu gadu. Visaugstākās nozvejas ar traļiem bija gada pirmajā pusē – no janvāra līdz aprīlim un gada beigās oktobrī–decembrī. Tā kā nozvejas kvota bija liela, augsta zvejas intensitāte varēja saglabāties visu gadu. Visa gada garumā nozvejās visvairāk bija trīs un četrus gadus veca reņģe, kas ir 2011. un 2012. gada ļoti ražīgās paaudzes. Ziemā nozvejā samērā daudz bija viengadnieku, kuri tad parasti vēl ir pārāk mazi, lai tos izmantotu pārstrādei. Vasaras otrajā pusē, kad nozvejās parasti parādās jau paaugušies viengadnieki, 2015. gadā to bija mazāk nekā gaidīts, kas norāda, ka 2014. gada paaudze nav pārāk ražīga.

2015. gadā kopā liča piekrastē nozvejoja 1 916 t reņģes, kas ir divas reizes mazāk nekā iepriekšējā gadā. Domājams, ka šis samazinājums saistīts ar jaunā regulējuma ieviešanu reņģes piekrastes zvejā, kā arī ar iepriekšējā gada pārzveju. Piemēram, Igaunijā stāvvalu nozveja 2015. gadā bija augstāka nekā gadu iepriekš. Tikai Rīgas liča dienvidu piekrastē paredzētais reņģes nozvejas limits tika apgūts jūnija beigās. 2015. gadā reņģes nārsts iesākās aprīļa vidū un turpinājās līdz jūnija beigām. Kā parasti pēc siltām ziemām, visaugstākās nozvejas bija maijā. Nozvejās dominēja trīs un četrus gadus veca reņģe.

Jūras reņģe, kas ienāk Rīgas licī uz nārstu, stāvvalu nozvejās pēc svara bija 19,2%, kas ir mazāk nekā iepriekšējos divos gados un mazāk par vidējo daudzga-

dīgo rādītāju. Tāpat kā iepriekšējos gados, jūras reņģe stāvvalu nozvejās visvairāk bija nārsta perioda sākumā, bet vēlāk to skaits samazinājās. Kopumā 2015. gadā Latvijas un Igaunijas nozvejās jūras reņģes bija 0,5 tūkst. t vairāk nekā iepriekšējā gadā – 5 tūkst. t. Visumā jūras reņģes nozvejas līcī pēdējos septiņus gadus saglabājas stabilā līmenī un ir atkarīgas no kopējās pieļaujamās nozvejas apjoma.

2015. gada vasarā notika kopējā Latvijas un Igaunijas hidroakustiskā reņģes krājumu uzskaitē Rīgas līcī. Krājumu pamatmasu veidoja 3 un 4 gadus veca reņģe, kas ir ražīgās 2011. un 2012. gada paaudzes, bet viengadnieku skaits bija mazāks nekā gaidīts. Tas nozīmē, ka arī 2014. gada paaudze ir samērā neražīga. Uzskaitē konstatētas samērā daudz vecāko paaudžu zivis. Kopējais reņģu skaits līcī bija novērtēts nedaudz zemākā līmenī nekā iepriekšējā gadā.

Spriežot pēc reņģes nobarotības, barošanās apstākļi 2015. gadā bija nelabvēlīgi. Arī augšanas zona uz otolītiem bija šaura, kas liecina par sliktu augšanu. Otolīti ir nelieli kauliņi zivju galvaskausā, kas nodrošina zivīm līdzsvara saglabāšanu ūdenī. Zinātnieki šos kauliņus izmanto, lai noteiktu zivju vecumu. Uz otolītiem, līdzīgi kā koku stumbriem, veidojas gadskārtas. Katras gadskārtas platakā, gaišākā josla veidojas barošanās periodā, bet ziemas josla ir šaura un tumša. Plata josla liecina par labiem barošanās apstākļiem un otrādi.

Kopš 90. gadu sākuma Rīgas līča reņģes krājumi bija lieli, to veicināja labvēlīgi vairošanās un mazuļu attīstības apstākļi. Parasti pēc siltām ziemām veidojas ražīgas paaudzes, lai gan ir arī izņēmumi, piemēram, 2014. gada paaudze. 1989.–2016. gadu laikā aukstas bija tikai dažas ziemas.

2016. gadā veiktais ICES Rīgas līča reņģes stāvokļa novērtējums parādīja, ka pēc nārsta bara biomasas samazināšanās 2012. gadā tā 2013. gadā pieauga līdz 90 tūkst. t, bet 2014. gadā pārsniedza jau 100 tūkst. t, kas notika, pateicoties 2011. un 2012. gada ražīgajām paaudzēm. Diemžēl neražīgās 2013.–2014. gada paaudzes izraisīja krājuma biomasas samazināšanos. 2016. gadā nārsta krājuma biomasas ir vairs tikai 78 tūkst. t, un prognoze rāda, ka arī divos turpmākajos gados tā saglabāsies apmēram šajā līmenī. Visumā Rīgas jūras līča reņģes krājumu stāvoklis ir ļoti atkarīgs no krājumu papildinošās paaudzes ražības. Ražīgās paaudzes būtiski palielina krājumu biomasu, bet neražīgās samazina. Tas ir tāpēc, ka zivju skaits ražīgā un neražīgā paaudzē var atšķirties pat desmit reizes. Jācer, ka 2015.–2016. gada paaudzes būs ražīgākas, jo abas ziemas bija siltas, un tas ļaus krājumam atkal pieaugt.

Arī Rīgas līča reņģei kopš 2011. gada notika pāreja uz jauno zvejas mirstību. Kā jau tika minēts iepriekš, šī mirstība nav pastāvīgs lielums, un, papildinot datu rindas, tiek iegūts nedaudz atšķirīgs rezultāts. 2014. gadā tika veikts šāds aprēķins, lai iegūtu ne tikai jauno vērtību, bet arī zvejas mirstību vērtību diapazonu, kas tiks iekļauts jaunajā zivju krājumu daudzgadu pārvaldības plānā, kuru izstrādā Eiropas Komisija. Aprēķinātā jaunā vērtība  $F=0,32$  ir nedaudz zemāka nekā iepriekšējā  $F=0,35$ . Lai gan ICES padoms pieļaujama nozvejas apjoms tiek dots attiecībā pret jauno zvejas mirstības punkta vērtību, atkarībā no krājumu stāvokļa un pieļaujamās nozvejas apjoma izmaiņām attiecībā pret iepriekšējo gadu dalībvalstis un Eiropas Komisija var vienoties lietot arī zvejas mirstību aprēķinātā diapazona ietvaros. Acīmredzot tas tiks darīts arī attiecībā pret

Rīgas liča reņģi. 2015. gadā zvejas mirstība bija samērā augsta  $F=0,42$ , jo ievērojami pieauga nozveja, bet krājumu papildinošās paaudzes bija neražīgas. Iepriekšējos gados zvejas mirstība bija tuvu jaunajai vērtībai, tāpēc visumā var uzskatīt, ka vēlamais krājumu izmantošanas līmenis ir sasniegts.

Visumā zvejas izraisītā mirstība ir būtiski samazinājusies kopš 2008. gada un ir aptuveni 1,5 reizes zemāka nekā 1995.–2007. gadu periodā. Zvejas mirstības samazināšanos veicina arī tas, ka samazinās neregistrētās nozvejas. Domājams, ka tas ir tāpēc, ka daudzi zvejas kuģi ir sagriežti. Samazinoties zvejas kuģu skaitam, nozvejas kvota uz vienu kuģi palielinās un ir mazāk iespēju, kā arī nepieciešamības, zvejot nelegāli. Tāpēc Latvijas zvejnieki neatbalstīja Igaunijas priekšlikumu atcelt zvejas kuģu jaudas ierobežojumu Rīgas līcī, jo tas varētu izjaukt sasniegto līdzsvaru starp zivju krājumiem un zvejas flotes kapacitāti.

Atbilstoši krājumu attīstības prognozei 2016.–2017. gadā nārsta bara biomasa samazināsies salīdzinājumā ar iepriekšējiem gadiem. 2013. gada neražīgās paaudzes dēļ pieļaujamā reņģes nozveja Rīgas jūras līcī tika samazināta jau uz 2016. gadā līdz 34 915 t. Tā kā arī 2014. gada paaudze ir samērā neražīga, pieļaujamā nozveja būs jāsamazina arī 2017. gadam. Galīgais nozvejas apjoms būs zināms pēc Eiropas Komisijas un dalībvalstu sarunām 2016. gada rudenī, bet visdrīzāk tas būs ap 30 tūkst. t liels.

2016. gadam noteikta 34 915 t pieļaujamā nozveja. Latvija Rīgas līcī var nozvejot 18 791 t un Igaunija 16 124 t reņģes.

## **Baltijas jūras centrālās daļas reņģe**

2015. gadā Latvijas kopējā reņģes nozveja šai rajonā bija 4 264 t, kas bija par

1014 t vairāk nekā 2014. gadā. Nozvejas kvota apgūta par 94,1%. Lielākā daļa reņģes nozvejota 28. apakšrajonā – 92,6%. Mazākā reņģes nozveja konstatēta 3. ceturksnī, bet vislielākās nozvejas bija gada beigās, kad ieguva vairāk nekā pusi no kopējām nozvejām. Nozvejas piekrastē bija tikai 73 t, kas ir par 49 t mazāk nekā iepriekšējā gadā.

2015. gadā reņģes nozvejās Baltijas jūrā visvairāk bija 4 gadus veca reņģe, kas ir 2011. gada paaudze. Laika posmā pēc 2002. gada ražīgas paaudzes sāk parādīties biežāk nekā 90. gados. Pēdējos gados salīdzinoši ļoti ražīgas ir 2007., 2008., 2011. un 2012. gada paaudzes. Arī 2014. gada paaudze ir ļoti ražīga. Reņģes vidējie bioloģiskie rādītāji daļā vecuma grupu bija nedaudz zemāki nekā iepriekšējā gadā, bet daļā vecumu grupu nedaudz augstāka. Kā jau rakstīts iepriekš, Baltijas jūras centrālajā daļā sajaucas vairākas reņģes populācijas, kuras atšķiras pēc saviem izmēriem. Baltijas jūras ziemeļu daļā dzīvo izmēros mazāka lēni augoša reņģe, bet dienvidos liela izmēra ātri augoša reņģe. Abas šīs populācijas ieceļo arī Latvijas ūdeņos, un atkarībā no to daudzuma var mainīties reņģes vidējie izmēri.

Kopumā 28.2. apakšrajonā tika nozvejotas 316 t liča reņģes, kas vasarā un rudenī veic barošanās migrācijas no Rīgas liča. Šis apjoms ir lielāks nekā iepriekšējos gados, jo, kā jau rakstīju iepriekš, līcī barošanās apstākļi bija nelabvēlīgi.

Visu valstu kopējā nozveja Baltijas jūras centrālajā daļā 2015. gadā bija 169,8 tūkst. t, kas ir par 37,1 tūkst. t vairāk nekā 2014. gadā. Kopumā Baltijas jūras centrālās daļas reņģei pieļaujamā nozveja Eiropas Savienības valstīs tika izmantota par 93%. Visumā visas valstis sekmīgi apguva savu nozvejas kvotu, bet vairāk par savām nozvejas kvotām nozvejoja Igaunija un Vācija.

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. 2016. gada krājumu novērtējums apstiprināja iepriekšējos gados konstatēto, ka reņģes krājumi kopš 2002. gada pakāpeniski palielinās un 2014. gadā ir pārsnieguši 1 milj. t, kas ir 2,5 reizes vairāk nekā 2001. gadā, kad krājumi bija viszemākajā līmenī. Atbilstoši prognozei nedaudz virs 1 milj. t līmenim krājumi saglabāsies arī 2017.–2018. gadā.

Reņģes krājumi Baltijas jūras centrālajā daļā pakāpeniski samazinājās kopš 70. gadiem un gadsimtu mijā sasniedza zemāko līmeni – 391 tūkst. t. Pēc tam krājumi sāka pakāpeniski palielināties. Šai krājuma vienībai pēdējos gados vairākkārt pārreķināja jauno zvejas mirstību, tāpēc arī pieļaujamās nozvejas tika krasi samazinātas vai, kā tas ir pēdējos gados, ievērojami palielinātas. Tagad jaunās zvejas mirstības vērtība ir  $FMSY=0,22$ , bet 2014. gadā tā bija  $F=0,26$ . Krājumu novērtējums rāda, ka kopš 2004. gada faktiskā zvejas mirstība ir zemāka par jauno zvejas mirstību. 2015. gadā zvejas mirstība bija  $F=0,183$ . Krājumu prognoze rāda, ka, nosakot pieļaujamo nozveju 2017. gadā attiecībā pret jauno zvejas mirstību, nozveja var būt 216 tūkst. t. Tātad ICES padoms ir par 8% lielāks nekā iepriekšējā gadā. Pie šādas nozvejas nārsta bara biomasa saglabāsies virs 1 milj. t līmeņa arī turpmākajos 2 gados.

2016. gadam reņģes pieļaujamā nozveja tika palielināta par 8,6%. Latvijas reņģes kvota Baltijas jūras centrālajā daļā 2016. gadā ir 4 921 t, kas ir par 389 t vairāk nekā iepriekšējā gadā. Nozvejas apjoms, kas rezervēts zvejai Baltijas jūras piekrastē, noteikts 197 t.

## Brētliņa

2015. gadā Latvijas zvejnieki nozvejoja 30,5 tūkst. t brētliņas, kas ir par 0,3 tūkst. t mazāk nekā 2014. gadā. Pieļaujamā nozveja 2015. gadam tika samazināta par 4%. Latvijas brētliņas kvota 2015. gadā bija 29 548 t, bet, nozveja ir augstāka par kvotu tāpēc, ka tika veikta nozvejas kvotu apmaiņa.

Visu valstu kopējā brētliņas nozveja 2015. gadā bija 247,2 tūkst. t liela un par 3,4 tūkst. t lielāka nekā 2014. gadā. Kopumā Eiropas Savienības dalībvalstis brētliņas nozvejas kvotu pārzvejojuši par 3 tūkst. t. Visas valstis, izņemot Zviedriju, gandrīz pilnībā izmantoja savas kvotas, bet Dānija, Vācija un Somija pārzvejoja savu kvotu, lai gan informācija par iespējamām kvotu apmaiņām nav pieejama.

Brētliņas krājumi krasi palielinājās 90. gadu sākumā. Pieaugumu veicināja ražīgas paaudzes, zemā zvejas intensitāte un mencas kā plēsēja ietekmes uz brētliņas krājumiem samazināšanās. Visaugstākā nārsta krājuma biomasa bija 1996.–1997. gadā, bet pēc tam tā samazinājās, tomēr visu laiku atrodies samērā augstā līmenī. Brētliņas nārsta bara biomasa būtiski palielinājās 2010. gadā, kad krājumu papildināja ražīgā 2008. gada paaudze, bet pēc tam tā 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, pēc kuru parādīšanās krājumi būtiski palielinājās. Sākot ar 2009. gadu, paaudzes bija neražīgas vai vidēji ražīgas, tāpēc krājumi lēnām samazinājās. Tikai 2014. gadā beidzot ir radusies ļoti ražīga paaudze, tāpēc krājumi palielināsies. Visumā var teikt, ka šajā gadsimtā, salīdzinot ar 90. gadiem, ļoti ražīgas paaudzes vairs neparādās tik bieži.

Domājams, ka, līdzīgi kā Rīgas jūras liča reņģei, arī brētliņas atražošanās procesam ir labvēlīgas siltas ziemas, bet ir arī citi nenoskaidroti apstākļi, kas būtiski ietekmē brētliņas paaudžu ražību.

Brētliņas krājumu novērtējumu visvairāk ietekmē starptautiskajās Baltijas jūras hidroakustiskajā uzskaitēs, kuras veic visu Baltijas valstu zinātnieki, iegūtie rezultāti. Latvijas zinātnieki šo uzskaiti veic uz Polijas pētnieciskā kuģa *Baltica*. Vienlaicīgi tiek veikta arī brētliņas mazuļu uzskaitē, lai prognozētu krājumu papildinājumu.

2016. gadā *ICES* veiktais brētliņas krājumu novērtējums uzrādīja būtisku krājuma biomasas pieaugumu. Ja iepriekšējos piecos gados nārsta bara biomasas svārstījās ap 800 tūkst. t līmeni, tad 2016. gadā tā palielinājās līdz 1,34 milj. t. Tādējādi apstiprinājās prognoze, ka 2014. gada ražīgā paaudze būtiski palielinās brētliņas krājumus. 2014. gadā pārreķinātā brētliņas jaunā zvejas mirstība ir  $FMSY=0,26$  (iepriekš  $F=0,29$ ). Brētliņas krājumu novērtējums parādīja, ka zvejas mirstība pēdējos gados ir bijusi tuvu jaunajai zvejas mirstībai – 2015. gadā  $F=0,27$ .

Brētliņas krājumu un nozveju prognoze tuvākajiem gadiem parādīja, ka brētliņas nārsta krājumu biomasu 2017.–2018. gadā pieaugs līdz 1,4 milj. t. *ICES* rekomendēja, ka 2017. gadā brētliņas nozveja var būt 314 tūkst. t liela, kas ir par 29% vairāk nekā 2016. gadam rekomendētā nozveja.

Latvijas brētliņas kvota 2016. gadā ir 27 990 t, kas, tāpat kā pārējām valstīm, ir par 5,3% mazāka nekā 2015. gadā. No šīs kvotas rezervētas 15 t zvejai Baltijas jūras un 10 t Rīgas liča piekrastes ūdeņos.

## Lasis

Kopējā lašu nozveja 2015. gadā Latvijā bija 1839 gabalu lašu, kas ir par 39 zivīm

mazāk nekā 2014. gadā, lai gan vairāk nekā 2010.–2012. gadā, kad bija viszemākās nozvejas. Kā jau rakstīts iepriekšējos gados, laša zveju piekrastē negatīvi ietekmē lielais pelēko roņu skaits. Kad 2012. gadā atcēla tirdzniecības ierobežojumus paaugstinātā dioksīna satura dēļ, bija cerības, ka zvejnieku interese par laša zveju pieaugs. Diemžēl nozvejas saglabājas iepriekšējā zemajā līmenī. Jāatzīmē, ka pēc ilgāka laika tika uzsākta laša zveja jūrā, kas gan nav bijusi pārāk veiksmīga, jo nozvejotas tikai 0,7 t. Kopš 2012. gada Latvijā lasim lielāka nozīme ir nevis kā zvejas mērķim, bet kā apmaiņas objektam, jo Latvija daļu savas laša nozvejas kvotas var apmainīt pret citu zivju sugu kvotām.

*ICES* Baltijas laša un taimiņa krājumu novērtēšanas darba grupa novērtēja, ka 2015. gadā kopējie laša rūpnieciskās zvejas izkrāvumi Baltijas jūrā (bez Somu jūras liča) bija 790 t lašu, kas ir par 140 t mazāk nekā iepriekšējā gadā. Pēc zinātnieku domām šis oficiāli reģistrētais apjoms sastāda 76,6% no kopējās nozvejas. Pārējos 23,4% veidoja izmetumi, tai skaitā roņu sabojātās zivis, neregistrēta nozveja, kā arī par taimiņiem reģistrētie laši. Pēdējās divas pozīcijas kopā sastāda 15,8% no nozvejas. Šī nozvejas daļa pakāpeniski samazinās, sevišķi tas attiecas uz lašiem, kuri tiek uzrādīti par taimiņiem. Pēdējos gados pakāpeniski samazinās laša nozveja atklātā jūrā, jo tādas valstis kā Zviedrija un Somija šo zveju ir pārtraukušas. Somi un zviedri to ir izdarījuši, sekojot *ICES* rekomendācijām, kas iesaka zvejot piekrastē un upēs tās laša populācijas, kuras atrodas labā stāvoklī. Tāpēc ar katru gadu palielinās nozvejas upēs, jo produktīvākās lašupes atrodas Somijā un Zviedrijā. 2015. gadā upēs nozvejotas 310 t jeb 49 tūkst. gabalu laša. Laša nozvejas piekrastē saglabājas stabilā līmenī.

Kopējās laša nozvejas būtiski samazinājās 2008. gadā, kad Baltijas jūrā tika aizliegta zveja ar drifertīkliem. Tomēr zvejnīki samērā ātri pielāgojās āķu zvejai, un nozvejas pieauga. Nozveju pieaugumu sekmēja arī dažādu aizliegumu atcelšana sakarā ar dioksīna saturu lašos. Tomēr pēdējos gados nozvejas atkal ir samazinājušās. Tas noticis tāpēc, ka lasim, tāpat kā citām zivju sugām, notiek pāreja uz jauno zvejas mirstību, un attiecīgi *ICES* rekomendē zemāku pieļaujamās nozvejas apjomu, precīzāk izvērtējot izmetumu un neregistrēto nozveju līmeni.

2016. gadā *ICES* darba grupa neveica jaunu laša krājumu novērtējumu, jo uzskatīja, ka zinātnisko uzskaišu un nozveju dati neuzrāda būtiskas izmaiņas laša krājumu stāvoklī. Tāpēc arī rekomendācija pieļaujamajai nozvejai 2017. gadā tika saglabāta iepriekšējā gada līmenī.

*ICES* rekomendācijas attiecībā uz laša resursu izmantošanu arī paliek tās pašas kā iepriekš. *ICES* uzskata, ka laša krājumu pārvaldībai jābalstās uz atsevišķu lašupju populāciju novērtējumiem. Kopumā tiek novērtētas 29 lašu populācijas. Kopš iepriekšējā laša krājumu pārvaldības plāna ieviešanas krājumu stāvoklis uzlabojies upēs, kas ietek Botnijas jūras līcī, bet Baltijas jūras centrālās daļas upēs laša krājumi saglabājas zemā līmenī. Zinātnieki uzskata, ka nepieciešams pārtraukt jūras zveju, kurā nav iespējams noteikt, kādas populācijas zivis tiek nozvejotas. Tādējādi tiks pārtraukta vāju laša populācijas īpatņu nozveja. Bet laša populācijas, kuras atrodas labā stāvoklī, var zvejot upēs vai piekrastē šo upju tuvumā.

Daudzu upju populācijas atrodas sliktā stāvoklī, un, lai tās atjaunotu, ir nepieciešama gan zvejas ierobežošana, gan nārsta vietu atjaunošana un dažādu mākslīgo

šķēršļu nojaukšana. Arī Latvijā, Salacā Staiceles aizsprosta nojaukšana palielinātu lasim izmantojamo nārsta vietu platību un attiecīgi arī potenciālo smoltu daudzumu. Negatīva ietekme uz laša atražošanas Salacā ir upes aizauģšanai. "BIOR" Zivju resursu pētniecības departaments katru gadu Salacā veic laša un taimiņa smoltu uzskaiti, pēc kuras novērtē smoltu produkciju. Iepriekšējos gados aprēķinātais laša smoltu daudzums nepārsniedza 10 tūkst. eksemplāru, bet 2016. gada pavasarī pēc uzskaites datiem aprēķinātais laša smoltu daudzums bija ļoti liels – 38 tūkst. Iespējams, ka viens no iemesliem pazeminātai smoltu produkcijai bija 2010., 2011. un 2013. gada aukstās ziemas.

2010. gadā beidzās 1997. gadā pieņemtais Laša rīcības plāns, kura mērķis bija novērst laša dabīgo populāciju izzušanu un dabīgo smoltu produkcijas samazināšanos. Jaunā rīcības plāna pieņemšana ir stipri aizkavējusies, un pagaidām tas ir zināms tikai vispārīgos vilcienos, lai gan tiek paredzēts, ka jaunais plāns varētu ieviest būtiskas izmaiņas zvejas struktūrā un lašu mākslīgās pavairošanas politikā. Viens no jaunā pārvaldības plāna mērķiem būs tālākā lašupju produktivitātes palielināšana, lai smoltu produkcija upēs sasniegtu 75% no potenciālās produkcijas. Tiek uzskatīts, ka pašlaik šāds līmenis ir sasniegts tikai 4 lašupēs.

2017. gadam kopējo pieļaujamo rūpniecisko nozveju *ICES* rekomendē 116 tūkst. lašu lielu, taču, ņemot vērā neregistrēto nozveju un izmetumu līmeni. No šī apjoma 77% sastādītu vēlamās nozvejas apjoms, 10% nozvejas atbilstu tam, kas iepriekš veidoja izmetumus, bet 13% būtu neregistrētā nozveja.

2016. gadam kopējā pieļaujamā laša nozveja Eiropas Savienības valstīm ir

95 928 lašu, tāda pati kā 2015. gadā. Latvijai 2016. gadā nozvejas kvota lasim ir 12 644 laši.

## Kopsavilkums

2016. gadā kopumā zvejas iespējas pasliktinājās salīdzinājumā ar iepriekšējiem gadiem. Tikai Baltijas jūras centrālās daļas reņģei pieļaujamā nozveja tika palielināta, bet pārējām krājuma vienībām tā tika samazināta. Zvejas iespēju uzlabošanās paredzama 2017. gadā, kad pieļaujamā nozveja tiks būtiski palielināta brētliņai. Izskatās, ka arī austrumcencas krājumi sāk stabilizēties. Rīgas līča reņģei zvejas iespēju uzlabošanās iespējama pēc kādas ražīgas paaudzes parādīšanas.

Tāpat kā iepriekšējos gados, zivju krājumu stāvokli un zvejas iespējas pamatā nosaka atražošanās apstākļi. Ja krājumu papildina ražīga paaudze, krājumi palielinās un zvejas iespējas uzlabojas. Ja jaunā paaudze ir neražīga, krājumi samazinās un līdz ar to arī zvejas iespējas. Sevišķi tas ir izteikts brētliņai un Rīgas līča reņģei, kur ir lielas atšķirības starp paaudžu ražību.

Visu svarīgāko zivju sugu, mencas, reņģes un brētliņas zvejas iespējas jaunā daudzsugu pārvaldības plāna ieviešana domājams būtiski neietekmēs, jo jau tagad pieļaujamo nozveju noteikšanā tiek izmantotas zvejas mirstības vērtības un diapazoni, kas paredzēti plānā. Iepriekšējo gadu būtisko nozveju samazinājumu dēļ reņģes, brētliņas un laša krājuma vienības jau ir sasniegušas vēlamu zvejas mirstības līmeni, tāpēc zvejas iespēju izmaiņas vairs ne-

būs tik krasas. Atšķirīgs ir mencas krājuma vienību stāvoklis. Austrumcencai pagaidām netiek veikts krājumu novērtējums, kas dotu krājuma biomasas un zvejas mirstības parametrus. Tas apgrūtinā krājuma pārvaldību, un pieļaujamās nozvejas apjoma noteikšanā dominē piesardzīga pieeja. Rietumcencas krājumi atrodas tik zemā līmenī, ka tas jau būtiski ietekmē krājuma atražošanās spējas. Tāpēc nozvejas rekomendē samazināt ļoti būtiski, kas gan ne vienmēr tiek ņemts vērā, vienojoties starp dalībvalstīm un Eiropas Komisiju. Pārvaldības plānā būs arī paredzēts, ka pieļaujamo nozveju nevarēs mainīt par vairāk kā 20%, kas arī sekmēs zvejas stabilitāti.

2015. gadā svarīga zvejai un tās pārvaldībai Baltijas jūrā bija izmetumu aizlieguma ieviešana, kas visbūtiskāk ietekmē bentisko zivju zveju, bet gandrīz nemaz pelaģisko zivju, kur izmetumi ir reti. Ja izmetumu aizliegums tiktu ievērots, zinātnieki varētu nozveju sastāvu un zivju bioloģiskos parametrus novērtēt ostās, nevis meklēt iespējas piedalīties zvejas reisos. Diemžēl 2016. gada novērtējums liecina, ka izmetumu līmenis ir joprojām augsts un tikai neliela daļa no nevēlamās nozvejas tiek izkrauta ostās. Dati liecina, ka šajā aspektā samērā labi izskatās Latvijas zvejnieki, kas izmetumu aizliegumu ievēro daudz vairāk nekā dažu citu valstu zvejnieki. Ja Eiropas Komisija būs pārliecināta, ka zvejnieki neievēro izmetumu aizliegumu, sekos prasība pastiprināt zvejas kontroles pasākumus, no kuriem visefektīvākā ir zvejas video novērošana.



# Kur zvejo Latvijas zvejnieki? Galveno komerciāli nozīmīgo zivju sugu nozveju telpiskais sadalījums Baltijas jūras atklātajā daļā 2004.–2015. gadā

## Ievads

No 2015. līdz 2016. gadam zinātniskā institūta "BIOR" darbinieki kā iesaistītie eksperti piedalījās jūras telpiskā plānojuma Latvijas teritoriālajiem un ekskluzīvi ekonomiskās zonas ūdeņiem izstrādē. Jūras telpas plānošanas galvenie mērķi ir saskaņot dažādu nozaru un jūras telpas lietotāju intereses, nodrošinot ilgtspējīgu un racionālu jūras resursu izmantošanu, neradot neatgriezeniskus kaitējumus videi un jūras ekosistēmai. Viens no mūsu uzdevumiem bija raksturot zivju telpisko izplatību un identificēt galvenās zvejas vietas Latvijas ūdeņos. Izmantojot informāciju no zinātniskās uzskaites reisiem un rūpnieciskās zvejas žurnāliem (2004–2013), tika izveidotas zivju un nozveju telpiskā sadalījuma kartes, kas tālāk tika izmantotas jūras telpiskās plānošanas procesā (vairāk par plānošanu šeit: <https://jurasplanojums.net/>).

Vizualizējot datus, visai interesanta šķita Latvijas zvejas žurnālu informācija, kas varētu būt saistoša arī citiem zivsaimniecī-

bas nozares interesentiem, tāpēc apkopotām papildu datu rindas un izveidojām komerciālo sugu nozveju telpiskā sadalījuma kartes visam Baltijas jūras centrālās daļas reģionam, ar ko nolēmām iepazīstināt arī gadagrāmatas lasītājus.

## Metodes

Komerčiāli nozīmīgākās sugas izrādījās brētliņa, reņģe, menca un plekste. Nozveju raksturošanai tika izmantota ZI "BIOR" apkopotā Latvijas jūras zvejas žurnālu informācija par laiku no 2004. līdz 2015. gadam (neiekļaujot piekrastes zvejas informāciju). Kartes izveidotas programmā R 3.1.2. (R Core Team 2014), izmantojot paketes *mapplots*, *maps*, *maptools* un *shapefiles* (sīkāku informāciju skat. pie literatūras resursiem).

Pēc pielietotajām metodēm uz kartes ir iespējams izveidot noteikta izmēra kvadrātu tīklu un attēlot kopējo nozveju katrā kvadrātā. Kvadrātu izmēri ir brīvi maināmi, līdz ar to mainās arī datu telpiskā izšķirtspēja. Viena kvadrāta izmēru pēc koordinātu sistēmas

mēs definējam kā 10x10 minūtes, iegūstot kvadrātu tīklu, kas ir identisks agrākajam Latvijas zvejas kvadrātu nacionālajam dalījumam. Katram kvadrātam tika aprēķināta nozveju summārā vērtība. Kvadrātu vērtības kartē tika vizualizētas ar 10 proporcionālām dažādu krāsu gradācijas klasēm. Tā kā dažos kvadrātos summārās vērtības bija ļoti augstas, tika saglabāta paketes *mapplots* (Gerritsen, 2014) noklusējuma opcija – gradācijas klašu maksimālā vērtība noteikta pēc tam, kad tika izslēgti 2,5% no kvadrātu maksimālajām vērtībām. Šīs vērtības kartē nepazūd un tiek iekļautas maksimālajā gradācijas klasē. Šāds solis ļauj uzlabot datu telpisko vizualizāciju – attēlot lielāku kvadrātu skaitu ar augstām vērtībām.

Kartes veidotas apkopojošā veidā visam periodam (2004–2015), kā arī atsevišķi 2015. gadam. Iegūtā informācija ļauj identificēt svarīgākos Latvijas zvejnieku nozveju rajonus Baltijas jūras atklātajā daļā un salīdzināt komerciāli nozīmīgo zivju sugu pēdējā gada nozveju sadalījumu ar 12 gadu kopējo periodu.

Apskatīto zivju sugu nozveju raksturošanai ir izmantota visa jūras žurnālos minētā informācija, ietverot visus zvejas rīkus – gan pasīvos, gan aktīvos. Jāpiebilst, ka apkopotajos zvejas žurnālu datos bija samērā daudz kļūdainu koordināšu, piemēram, diezgan daudzi zvejas akti, izrādījās, veikti sauszemē vai vietās, kur zvejot ir liegts, tāpēc, vizualizējot datus, tika nomaskētas lielākās teritorijas – sauszeme un Krievijas ekskluzīvi ekonomiskā zona (EEZ), taču tika atstāti kvadrāti, kas atrodas pārējās lieguma zonās, piemēram, citu valstu teritoriālajos ūdeņos.

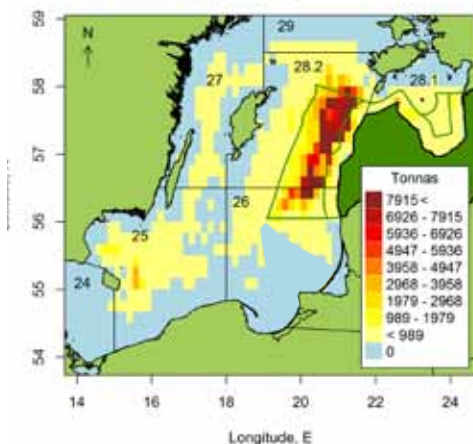
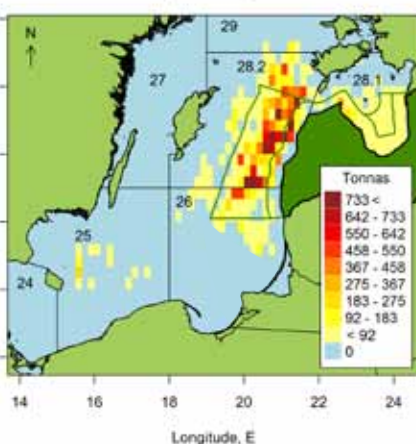
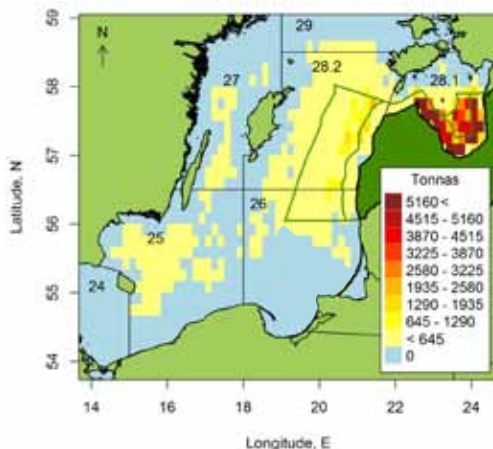
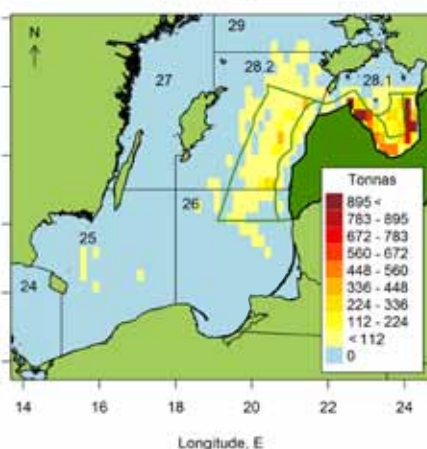
## Rezultāti

Latvijas zvejnieki brētliņu lielākoties zvejo Latvijas EEZ daļā – kopējās nozvejas

ir nedaudz augstākas ziemeļaustrumu daļā (1. attēls). Nozveju apjoms un sadalījums pārsvarā ir atkarīgs no zvejojošo kuģu skaita un attāluma no ostas. Brētliņas nozveju pa gadiem ietekmē arī piešķirtās nozvejas kvotas. Pēdējos gados brētliņas nozvejai ir tendence samazināties, tomēr galveno nozveju rajoni saglabājas samērā nemainīgi. Rīgas līcī brētliņa uzturas mazākā daudzumā un augstākas nozvejas ir gados, kad pieaug brētliņas krājuma kopējais lielums jūras centrālajā daļā. Nozīmīgi brētliņu zvejas rajoni atrodas arī Igaunijas ūdeņos. Tomēr jāuzsver, ka brētliņas pelaģiskajā zvejā nav iespējams definēt labākos zvejas rajonus, jo, mainoties hidroloģiskajiem un zvejas apstākļiem, brētliņas zveja tiek realizēta visā Baltijas jūras atklātajā daļā. Pelaģiskā traļu zveja nav piesaistīta grunts īpatnībām, tāpēc zvejniekiem ir iespējams realizēt zveju visā jūras teritorijā. Pēdējos gados ir samazinājusies brētliņas nozveja ārpus Latvijas EEZ. Lielākās brētliņas nozvejas tiek realizētas Latvijas ūdeņos – 82%.

Jāpiezīmē, ka krāsai, kas apzīmē lielāko nozveju, ir norādīta tikai zemākā vērtību robeža, līdz ar to maksimālā nozveja kvadrātā var krietni pārsniegt šo lielumu. Piemēram, lielākās brētliņas nozvejas kopējā periodā (2004–2012) no viena kvadrāta pārsniedz 7915 tonnas – faktiski šajā kategorijā ietilpst arī atsevišķi rekordlieli nozveju kvadrāti, kuros kopējā nozveja pārsniedz 20 tūkstošus tonnu.

**1. attēls. Latvijas nozveju telpiskais sadalījums brētliņas zvejā Baltijas jūras atklātajā daļā no 2004. līdz 2015. gadam un atsevišķi 2015. gadā. Ar zaļu līniju jūrā iezīmētas Latvijas ekskluzīvi ekonomiskās zonas un teritoriālo ūdeņu robežas (EEZ). Pārējais zonējums jūrā atbilst ICES apakšrajoniem (kartē no 24**

**Brētliņas nozveja 2004–2015****Brētliņas nozveja 2015****Reņģes nozveja 2004–2015****Reņģes nozveja 2015**

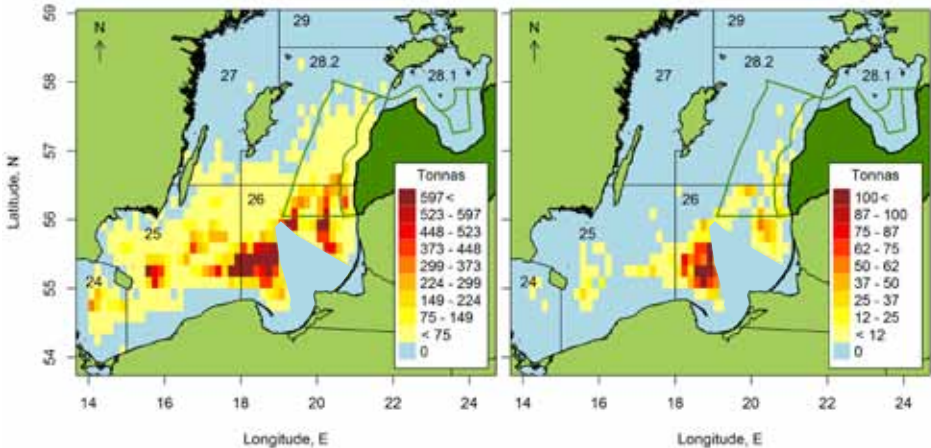
līdz 29), balstoties uz <http://geo.ices.dk/informāciju>.

Reņģes galvenie nozveju rajoni atrodas Rīgas līcī (2. attēls). Augstākās nozvejas nodrošina rajoni, kas atrodas tuvāk līča piekrastei. Līdzīgi kā brētliņai, arī šeit lielā mērā nozveju sadalījums ir

atkarīgs no zvejas flotes aktivitātes un kvotas sadalījuma. Latvijas zvejnieki apzvejo divas krājuma vienības – Rīgas līča reņģi (kopā ar igauņu zvejniekiem) un Baltijas jūras centrālās daļas reņģi (kopā ar citu valstu zvejniekiem). Lielākā nozveja uz kvadrātu, līdzīgi kā brētliņai,

Mencas nozveja 2004–2015

Mencas nozveja 2015



kopējā periodā pārsniedz 20 tūkstošus tonnu. Jūras atklātajā daļā reņģes nozveja ir neliela – lielākoties tā tiek nozvejota kā piezveja brētliņas zvejā, līdz ar to galvenie nozveju rajoni sakrīt ar brētliņas nozveju rajoniem, kas ir atklātās jūras ziemeļaustrumu daļa. Tā kā šie rajoni atrodas Irbes jūras šauruma tuvumā, ievērojamu daļu no reņģes nozvejām sastāda migrējošā Rīgas līča reņģe. Pēdējos gados, samazinoties brētliņas nozvejām ārpus Latvijas EEZ, ir samazinājušās arī reņģes nozvejas ārpus Latvijas ūdeņiem. Vidēji 96% no reņģes kopējās nozvejas ir attiecināmi uz Latvijas EEZ.

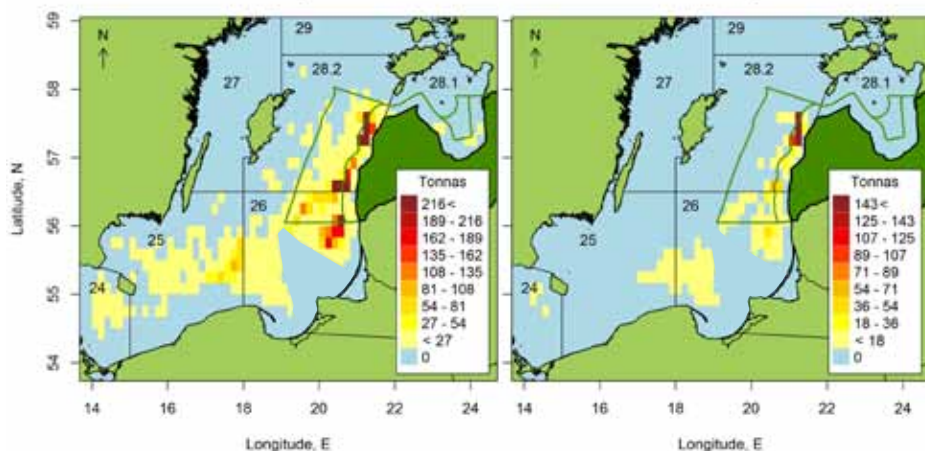
**2. attēls. Latvijas nozveju telpiskais sadalījums reņģes zvejā Baltijas jūras atklātajā daļā no 2004. līdz 2015. gadam un atsevišķi 2015. gadā. Kartes apzīmējumus skat. pie 1. attēla.**

Latvijas zvejnieki lielākas nozvejas iegūst apzvejojot Austrumbaltijas mencas populāciju (25.–32. ICES apakšrajonā). Jūras rietumu daļā (22.–24. apakšrajonā) Latvijas nozvejas (un kvotas) ir nelielas.

Menca pārsvarā tiek zvejota jūras dienvidu daļā 25. un 26. ICES apakšrajonā (3. attēls). Lielākās nozvejas uz kvadrātu kopējā periodā nedaudz pārsniedz 1 tūkstoti tonnu. Mencas izplatība Baltijas jūrā ir saistīta ar tās krājuma kopējo lielumu. Latvijas ūdeņi ir mencas rūpnieciskās zvejas ziemeļu robeža – igauņu zonā mencas nozvejas ir niecīgas. Arī Rīgas līcī mencas nozvejas ir ļoti mazas, tikai iepriekšējā gadsimta 80. gados, kad mencas krājums Baltijas jūrā bija ļoti augstā līmenī, menca migrēja arī uz Rīgas līci. Tā kā mencas krājums mūsdienās ir zemā līmenī, galvenie nozveju rajoni atrodas Baltijas jūras dienvidu daļā, kas sakrīt arī ar novēroto mencas izplatību zinātnisko uzskaišu laikā. Mencas zveja pēdējos gados galvenokārt tiek realizēta ar grunts traļiem, tāpēc, pretstatā reņģes un brētliņas zvejai, grunts struktūrai ir liela nozīme zvejas rajonu izvēlē, un analizējot ilggadīgos datus, var izdalīt mencu zvejai nozīmīgākos zvejas rajonus. Samazinoties tiklu zvejas īpatsvaram,

## Plekstes nozveja 2004–2015

## Plekstes nozveja 2015



ir samazinājies arī mencu zvejas areāls. Mencas nozveja ir bijusi lielāka analizētā perioda sākumā, bet pēdējos gados tā ir samazinājusies. 2015. gadā ir vērojama mencas nozvejas samazināšanās 24. un 25. ICES apakšrajonā – tas skaidrojams gan ar mencas krājuma zemo stāvokli, gan ar mencas zemo nobarotību Baltijas jūras rietumu daļā. Latvijas EEZ menca pārsvarā tiek nozvejota dienvidu daļā, taču no kopējās Latvijas kvotas, lielākā daļa no nozvejas tiek realizēta ārpus Latvijas ūdeņiem – 85%.

**3. attēls. Latvijas nozveju telpiskais sadalījums mencas zvejā Baltijas jūras atklātajā daļā no 2004. līdz 2015. gadam un atsevišķi 2015. gadā. Kartes apzīmējumus skat. pie 1. attēla.**

Plekstes nozveju galvenie rajoni atrodas Latvijas EEZ un Lietuvas EEZ ziemeļu daļā (4. attēls). Lielākās nozvejas uz kvadrātu kopējā periodā pārsniedz 1,7 tonnas, taču, kā redzams attēlā, kvadrātu skaits, kas nodrošina lielākās nozvejas ir

salīdzinoši mazāks nekā citām sugām. Tradicionāli plekste ir kā piezveja mencu zvejā un, sākot ar 2008. gadu, plekstes nozvejai bija tendence samazināties, tomēr pēdējos gados šī tendence ir mainījusies – 2013. gadā plekstes nozveja palielinājās, kas, domājams, bija saistīts ar mencas zvejas apstākļu pasliktināšanos, kā rezultātā zvejnieki uzsāka specializēto plekstes zveju. 2015. gadā plekstes nozveja bija visaugstākā, salīdzinot ar pārējo analizēto periodu un pārsniedza 1900 tonnas. Būtiski ir samazinājusies Latvijas zvejnieku plekstes nozveja Baltijas jūras rietumu rajonos, bet ievērojami palielinājušās plekstes nozvejas 28. ICES apakšrajonā. Pēdējos gados 77% no plekstes kopējās nozvejas tiek nozvejoti Latvijas ūdeņos. Labākie plekstes zvejas rajoni pa gadiem ir samērā nemainīgi un sakrīt arī ar plekstes novēroto izplatību zinātnisko uzskaišu laikā – to nosaka gan grunts sastāvs (iespēja zvejot ar grunts trali), gan plekstes izplatība.

#### 4. attēls. Latvijas nozveju telpiskais sadalījums plekstes zvejā Baltijas jūras atklātajā daļā no 2004. līdz 2015. gadam un atsevišķi 2015. gadā. Kartes apzīmējumus skat. pie 1. attēla.

Šādas kartes labi atspoguļo kopējo statistiku, taču jāatceras, ka sugu izplatībai var būt arī sezonāls raksturs, līdz ar to sniegtā informācija ne vienmēr zvejniekiem palīdzēs atrast labākās zvejas vietas, tomēr autori uzskata, ka šāda veida informācija ir veiksmīgi pielietojama sugu izplatības tendenču raksturošanai vismaz Latvijas EEZ ūdeņos.

Jūras telpiskā plānojuma ietvaros nozveju telpiskā sadalījuma kartes Latvijas EEZ tika veidotas augstākā izšķirtspējā (mazāki kvadrāti), kā arī pa atsevišķiem gadiem (2004–2013). Šāda informācija ir meklējama vietnes <https://jurasplanojums.net/> sadaļā “Paskaidrojuma raksts”.

Nobeigumā vēlamies aicināt zvejniekus precīzāk aizpildīt zvejas žurnālus, jo, kā redzam, informācijas precizitāte uzlabo mūsu kopējās zināšanas un atsevišķos gadījumos spēj palīdzēt labāk aizstāvēt zivsaimniecības nozares intereses jūrā.

#### Literatūra un resursi

1. R Core Team. 2014. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, URL: <http://www.R-project.org/>
2. *mapplots*: Hans Gerritsen. 2014. Data Visualisation on Maps. R package version 1.5. <http://CRAN.R-project.org/package=mapplots>
3. *maps*: Original S code by Richard A. Becker and Allan R. Wilks. R version by Ray Brownrigg. Enhancements by Thomas P Minka <[tpminka@media.mit.edu](mailto:tpminka@media.mit.edu)> (2014). *maps*: Draw Geographical Maps. R package version 2.3–9. <http://CRAN.R-project.org/package=maps>
4. *mapprojtools*: 2014. Tools for reading and handling spatial objects. R package version 0.8–30. <http://CRAN.R-project.org/package=mapprojtools>
5. *shapefiles*: Ben Stabler. 2013. Read and Write ESRI Shapefiles. R package version 0.7. <http://CRAN.R-project.org/package=shapefiles>
6. Starptautiskās jūras pētniecības padomes (ICES) kartogrāfiskās robežas: <http://geo.ices.dk/>
7. Jūras telpiskā plānojuma Latvijas teritoriālajiem un ekskluzīvi ekonomiskās zonas ūdeņiem mājas lapa: <https://jurasplanojums.net/>



**Ruta Medne**

Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta "BIOR"

Zivju resursu pētniecības departaments

## Zivju resursu atražošanas pamatnostādņu realizācijas izvērtējums no 2011. līdz 2016. gadam

Zivsaimniecības nozare (zvejniecība, akvakultūra un zivju apstrāde) ir cieši saistīta ar Latvijas virszemes ūdeņu dzīvo dabas resursu racionālu un ilgtspējīgu izmantošanu, kā arī bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu.

Galvenos zivsaimnieciskos ūdeņus Latvijā veido Baltijas jūras teritoriālie ūdeņi, ekonomiskā zona aiz teritoriālo ūdeņu robežām un kontinentālais šelfs, kā arī iekšējie ūdeņi jeb saldūdeņi. Zivsaimnieciski nozīmīgiem ezeriem, ūdenskrātuvēm un upēm vai to posmiem saskaņā ar Civillikumu ir piešķirts publisko ūdenstilpju statuss, vai arī to zvejas tiesības pieder valstij. Šādu ezeru un ūdenskrātuvju kopplatība ir vairāk nekā 87 tūkst. ha.

Latvijas nozveja okeānos, Baltijas jūrā un iekšējos ūdeņos svārstās no 89,8 līdz 120,2 tūkst. tonnu gadā (2012–2014). Zivju resursus izmanto ne tikai zvejnieki, bet arī makšķernieki, kuru lomi tiek novērtēti vismaz ap 1600 tonnām gadā.

Papildu slodzi uz zivju resursiem Latvijas ūdenstilpēs rada gan dabisko vides faktoru iestermiņa un ilgtermiņa svārstības (piemēram, globālās klimata pārmaiņas), gan arī cilvēku radītie, tā saucamie antropogēnie faktori – ūdenstilpju piesārņošana ar notekūdeņiem, ezeru eitrofikācija, upju hidrotehniskā aizsprostošana un upju gultņu padziļināšana, jaunu sugu introducēšana, invazīvo sugu ienākšana utt.

Iepriekšminēto antropogēno pārveidojumu dēļ ir mainījušies upju biotopi, samazinājušās zivīm pieejamo straujteču platības. Kopumā šo pārveidojumu dēļ samazinājušies vērtīgo ceļotājzivju sugu – lasis, taimiņš, vimba, upes nēģis, alata, zutis un straucha forele – izplatības areāli. Pašlaik jūtama arī klimata pārmaiņu ietekme uz ihtiofaunas struktūru – samazinās repša un sīgas populācija, jo tās ir aukstūdeņus mīlošas sugas. Vienlaikus vērojama siltūdens zivju sugu (karūsas, sudrabkarūsas, zandarta, auslejas u. c.) izplatības un skaita

palielināšanās tendence.

Šādos vides apstākļos zivju dabiskās atražošanās efektivitāte ir pazeminājusies un resursu atjaunošanai zivsaimnieciski ekspluatējamā stāvoklī nepieciešama maksliģā atražošana.

Zivju resursu atražošanas politiku nosaka Zemkopības ministrija saskaņā ar Ministru kabinetā apstiprinātajām Zivju resursu maksliģās atražošanas valsts programmas pamatnostādņēm 2011.–2016. gadam.

## Gaujas, Ventas un mazo upju baseinu ceļotājzivju dabisko resursu papildināšana

Par Gaujas, Ventas un mazo upju baseinu ceļotājzivju dabisko resursu papildināšanu ir atbildiģs Pārtikas

drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts “BIOR”. Lielāko daļu no plānotā zivju daudzuma audzē un dabiskajās ūdenstilpēs izlaiģ “BIOR” audzētavas, taču lidaku kāpurus, lidaku un zandartu mazuļus iepērk no privātajām zivju audzētavām konkursa kārtībā. Pamatnostādņēs un plānā ir noteikts gadā izlaiģamo zivju skaits, taču, ja kādu gadu objektīvu iemeslu dēļ neizdodas izlaiģt plānā paredzēto zivju skaitu, tas jākompensē nākamajā gadā.

Lai pasargātu zivis no dažādām iedzimtām slimībām, vaislas ganāmpulkam vai arī nozvejoto un vaislai izmantoto zivju skaitā ir jābūģ vismaz 50 mātēm. Ja ir bijuši kvalitatīvi vaislinieki, tad reizēm mazuļu iznākums ir lielāks nekā plānots, līdz ar to katru gadu izlaiģamo zivju skaits atšķiras (1. tab.).

**1. tabula. Izlaiģto zivju mazuļu un kāpuru skaits (gab.) Gaujas, Ventas un mazo upju baseinu ceļotājzivju dabisko resursu papildināšanai**

Zivju suga Attīstības stadiģa/ vecums	Plānots no 2011 līdz 2016 (kopā visā periodā) tūkst. gab.	Zivju skaits (gab.)					Plānots 2016
		2011	2012	2013	2014	2015	
Ceļotājģiga mazulis 0+	<b>120</b>	20500	19100	16423	23577	20 000	20000
Ezersģiga mazulis 1	<b>300</b>	50000	20730	0	139953	50000	50000
Lasiģ, taimiņģ mazulis 0+, 1	<b>1980</b>	457735	232611	354492	196906	365984	330000
Lasiģ, taimiņģ smolģs	<b>1500</b>	244597	225732	251528	348245*	250122**	50000
Lidaka kāpurs	<b>3000</b>	0	0	460000	709500	1398500	500000
Lidaka mazulis 1	<b>180</b>	0	6720	0	0	14609	30000
Nēģģģis kāpurs	<b>21000</b>	4439000	4946400	5845000	3650000	3800000	3500000
Vēdzele mazulis 1	<b>180</b>	67130	0	30000	30000	30000	500000
Vēdzele kāpurs	<b>3000</b>	100000	1200000	500000	500000	500000	30 000
Zandarts mazulis 1	<b>3000</b>	250500	354500	345360	0	208041	500000
Strauta forele mazulis 0+	<b>300</b>	96500	135600	59400	69000	80000	50000
<b>KOPĀ</b>		<b>5725962</b>	<b>7171393</b>	<b>7862203</b>	<b>5667181</b>	<b>6717256</b>	<b>5760 00</b>

\*t. sk 7 620 taimiģa divģadnieki – smolģi

\*\*t. sk. 69122 taimiģa divģadnieki – smolģi



## Publisko ūdenstilpju ihtiofaunas struktūras pilnveidošana un resursu papildināšana

Par publiskajām ūdenstilpēm uzskata tās, kurās zvejas tiesības pieder valstij, kā arī tās, kas ir valsts vai pašvaldību īpašumā un ir publiski pieejamas zivju resursu izmanto-tājiem.

Publisko ūdenstilpju ihtiofaunas struk-tūras pilnveidošana un resursu papildināša-na notiek par Zivju fonda līdzekļiem, pro-jektus sniedz ūdenstilpes apsaimniekotāji, zivju mazuļus piegādā privātās zivju audzē-tavas.

Aptuveni divas trešdaļas no zivju re-sursiem Latvijas ūdenstilpēs ir saimnieciski mazvērtīgās sugas – raudas, mazizmēra plauži, plīči, ķīši u.c. Maksšķernieki un zvej-nieki īpaši pieprasa plēsīgo zivju (piemē-ram, lidakas, zandarta u. c.) nozveju. Arī pašvaldības ir ieinteresētas savās ūdenstil-pēs papildināt saimnieciski vērtīgo zivju

krājumus, izlaižot tur zandarta, lidakas u. c. zivju kāpurus un mazuļus.

Galvenās rekomendējamās sugas zivju resursu papildināšanai šajās ūdenstilpēs ir zandarts un lidaka, taču pēc apsaimnieko-tāja izvēles tiek atbalstīta arī citu saimnie-ciski nozīmīgu vietējā areāla zivju sugu re-sursu papildināšana.

Kopumā no 2011. līdz 2015. gada par Zivju fonda līdzekļiem izlaisti 6496129 gab. zivju mazuļi un kāpuri (2. tab.).

Realizējot Zivju fonda projektus, zivju mazuļi resursu papildināšanai tiek ielaisti dažādos laikos, reizēm pat diezgan vēlu rudenī – oktobra beigās, novembrī. Patlaban zivju piegādes laiku nosaka zivju piegādā-tājs, nevis pircējs (pašvaldība vai kāds cits ezera apsaimniekotājs), tas būtu jāmaina, jo pārāk agri un pārāk vēli zivju ielaidumi samazina zivju izdzīvošanas spēju. Zivīm imunitāte pret slimībām veidojas laika pe-riodā, kad pazeminās ūdens temperatū-ra, – Latvijas apstākļos tas ir oktobris, no-

2. tabula. Zivju fonda atbalsta pasākuma ietvaros ielaistie vēžu un zivju mazuļi

Zivju suga	Attīstības stadija*	Skaits, gab.				
		2011	2012	2013	2014	2015
Ālants	mazuļis	0	700	10000	10000	20 000
Lidaka	mazuļis	153220	69250	-	225203	186350
Lidaka	kāpurs	1100000	1205000	500000	220000	250122**
Platspiļu vēzis	mazuļis	2014	6 000	1500	-	2000
Taimiņš	mazuļis	0	25000	25000	-	41000
Sīga	mazuļis	-	-	-	11816	30000
Vedzele	mazuļis	-	24 000	-	7159	208041
<b>Vimba</b>	mazuļis	-	-	-	<b>38000</b>	<b>6717256</b>
<b>Zandarts</b>	mazuļis	<b>166374</b>	<b>191248</b>	<b>148 140</b>	<b>223482</b>	
<b>Citas sugas</b>		10000 alatas mazuļi		2500 Strauta foreles mazuļi	15 642	2000000
		5000 plauža mazuļi		Liņa mazuļi		Nēga kāpuri
	<b>Kopā</b>	<b>1466608</b>	<b>1521198</b>	<b>827 448</b>	<b>751302</b>	<b>2757021</b>

vembris. Veicot pārvietošanu, zivīm iestājas stress, kā rezultātā tiek traucēta imunitātes veidošanās mehānisma darbība. Arī barības bāze dīķi un ezerā atšķiras – dīķi barības ir vairāk, bet tā ir vienveidīga, turpretī ezerā mazāk, bet ir lielāka barības daudzveidība. Pierašana pie jaunas barības vēlā rudenī notiek smagāk un rada papildu stresu. Tātad zivis, kas resursu papildināšanai tiek izlaistas vēl rudenī, slīktāk izdzīvos nākamajā vasarā. Protams, masveida miršana visdrīzāk nenotiks, taču resursu atražošanas efektivitāte samazināsies.

Jāatzīmē, ka zivju resursu papildināšana var notikt ne tikai tiešā veidā palielinot zivju produkciju – ielaižot mazuļus un kāpurus, bet arī mazinot antropogēno ietekmi. Zivju resursu papildināšana ne vienmēr būs efektīva, ja ūdenstilpe ir netīra, aizaugusi, ja nav iespējama zivju migrācija uz nārsta vietām vai arī nav piemērotu nārsta vietu.

Katru gadu Zivju fondā tika iesniegti vairāki projekti par upju attīrīšanu no bebru dambjiem un koku sagāzumiem, kā arī projekti nārsta vietu atjaunošanai.

Ķišupē, Pēterupē, Mēmelē, Raunas upē, Pitragupē, Pilsupē un citās upēs veikti kopšanas darbi: likvidēti koku sagāzumi, izzāģēti aizaugušie upes krasti, nojaukti bebru dambji, izplauta un mehāniski uzirdināta upes gultne. Dažās upēs izplautas laša nārsta vietas kā arī veikti upju gultņu iridnāšanas darbi.

Jāatzīmē, ka bebru dambju likvidācija veicama sadarbībā ar vietējo mednieku kolektīvu, citādi efekts būs īslaicīgs. Koku sagāzumu profilaksei jākopj upju krasti taču pārmērīga krastu attīrīšana arī nav vēlama. Jāņem vērā, ka upju aizaugšanu un ekoloģiskā stāvokļa izmaiņas upēs rada arī notekūdeņu iekļaušana, augsnes erozija, lauksaimniecībā izmantojamo augu aizsardzības līdzekļu ieskaļošana upēs no laukiem, u. c.

Turpmāk lielāka uzmanība jāpievērš ilgtermiņa pasākumiem, kas uzlabo ekoloģisko situāciju ūdenstilpēs, bet ne vienmēr saistīti ar Zivju fonda vai citu ZM finansējumu: attīrīšanas iekārtu izbūvei, pasākumiem, kas samazina augsnes eroziju un līdz ar to arī biogēno piesārņojumu upēs un ezeros, atbildīgai lauksaimniecībā izmantojamo pesticīdu lietošanai, cilvēku informēšanai, izglītošanai.

## **Daugavas baseina zivju resursu pavairošana to zaudējumu kompensācijai**

Daugavas HES kaskādes radīto zivsaimniecisko zaudējumu kompensācija tiek realizēta, mākslīgi pavairojot un ielaižot Daugavas un Lielupes baseinā laša un taimiņa smoltus, zandarta, vimbas, līdakas kāpurus u. c. zivis, kopā 6,37 milj. gab./gadā. Par zivju resursu papildināšanu Daugavas baseinā atbildīgs "BIOR".

Izlaisto zivju daudzums apkopots 3. tabulā.

## **Zivju resursu mākslīgās atražošanas zinātniskais novērtējums**

Pamatnostādnēs Zivju resursu mākslīgās atražošanas zinātniskā novērtējuma nodrošināšanai bija paredzēts papildu ikgadējs finansējums, taču tika piešķirta tikai neliela daļa no plānotās summas. Zivju resursu novērtējumam tika izmantoti dati, kas iegūti, veicot citus ZM, Zivju fonda un dažādu projektu finansētus darbus. Ir novērtēta 4 zivju sugu (laša, taimiņa, zandarta un līdakas) atražošanas efektivitāte.

**Lasis** ir viens no Latvijas nacionālajiem simboliem un viena no ceļotājiņiem, kas

### 3. tabula. Daugavas baseina zivju resursu pavairošana to zaudējumu kompensācijai

Zivju suga Attīstības stadija/ Vecums	Plānots no 2011 līdz 2016 (kopā visā periodā) tūkst. gab.	Zivju skaits (gab)					Plānots 2016*
		2011	2012	2013	2014	2015	
Lasis, taimiņš mazulis 0+, 1Lasis, taimiņš smolts	420	269100	16150	148170	12479	18000	70000
Zandarts, vimba, siģa, lidaka mazulis 0+	4200	807300	707180	839150	687782	731194	700000
Lidaka kāpurs	3000	56000	501000	49000	100 000	324000	500000
Nēģis kāpurs	27000	7051000	7829000	5971000	5345000	9492625	4500000
<b>KOPĀ</b>	<b>8569590</b>	<b>9901459</b>	<b>7653620</b>	<b>6747525</b>	<b>11158445</b>	<b>6370000</b>	<b>5 760 00</b>

dzīvo un barojas jūrā, bet, sasniedzot dzimumbriedumu, ieceļo upēs, nārsto rudenī upju straujtecēs, plašās krācēs. Mazuļi šķiļas nākamajā pavasarī, pirmos dzīves gadus pavada upē, līdz izaug par tā saucamajiem smoltiem un dodas jūrā.

Lai gan lasis (precīzāk Atlantijas lasis) ir sastopams visā Ziemeļatlantijas baseinā (no Islandes un Kolas pussalai līdz Portugālei; no Grenlandes un Kanādas līdz Konektikutas upei ASV), tomēr ģenētiski dažādu reģionu un pat atsevišķu upju laši ir ļoti atšķirīgi. Baltijas upju lašus apvieno tas, ka jūras dzīves laikā tie nemigrē ārpus Baltijas jūras robežām, tāpēc tos sauc par Baltijas lašiem. Latvijas upēs nārstojošais lasis migrē pa visu Baltijas jūru un atgriežas dzimtajā upē pēc vairākiem gadiem.

**Taimiņš** ir lasim vislidzīgākā zivs, arī taimiņš nārsto upēs rudenī, mazuļi smolta stadijā sasniedz apmēram 2 gadu vecumā un dodas baroties jūrā. Taimiņš uzturas galvenokārt piekrastes ūdeņos, tālas migrācijas neveic, līdz ar to Latvijas zivju audzētāvās iegūtos taimiņus galvenokārt nozvejo Latvijas zvejnieki.

Lai novērtētu laša un taimiņa atražošanas efektivitāti, migrāciju un barošanu,

visu Baltijas jūras valstu zinātnieki veic zivju iezīmēšanu (mērķtiecīga mākslīgi radītu un vēlāk identificējamu atšķirību piešķiršana atsevišķiem īpatņiem).

Zivju iezīmēšanu ar piekarzīmītēm un iezīmēto zivju datu bāzes uzturēšanu veic zinātnieki, bet zivju nozveju maksšķernieki un zvejnieki. Ja izdodas nozvejot zivi ar piekarzīmīti, loma īpašnieks ziņo savas valsts atbildīgajam zinātniskajam institūtam par šādas zivs noķeršanu neatkarīgi no tā, kādas valsts piekarzīmīte ir zivij. Institūti sazinās savā starpā un nosūta informāciju zīmītes izcelsmes valstij.

“BIOR” saņem informāciju par Latvijas zivju audzētāvās iezīmēto zivju noķeršanas gadījumiem Igaunijā, Somijā, kā arī no Latvijas maksšķerniekiem un zvejniekiem. Visa informācija tiek saglabāta datu bāzē un tiek analizēta atražošanas efektivitāte. Diemžēl jāatzīst, ka informāciju par Latvijā izlaistajām zivīm no ārvalstu zvejniekiem tiek saņemta biežāk, nekā no Latvijas zvejniekiem un maksšķerniekiem.

Papildus iepriekšminētajam tika pielietota iezīmēšana, nogriežot taukspuru laša un taimiņa smoltiem. 2012. gadā taukspuras nogrieza 40 tūkst. lašiem, kuri audzēti

Tomes zivju audzētavā, 2015. gadā visiem lašu smoltiem, kuri izlaisti Gaujā un Daugavā, bet 2016. gadā visās "BIOR" zivju audzētavās laša un taimiņa smoltiem.

Taukspura neataug, līdz ar to pēc dažiem gadiem, makšķernieki un zvejnieki varēs atšķirt mākslīgi audzēto lašu zivi no dabiskā nārsta zivs, paturot audzētavā iegūto, bet atlaižot dabiskā nārsta zivi. Zinātnieki kontrolzvejā var novērtēt atražošanas kvalitāti.

"BIOR" aicina katru zvejnieku un makšķernieku ziņot par iezīmētajām zivīm.

Zivju resursu atražošanas daudzu gadu pieredze rāda, ka Latvijas zivju audzētavās laša audzēšanas tehnoloģija ir bijusi ļoti augstā līmenī. To pierāda gan gadu desmitiem saglabājusies Daugavas laša populācija, gan arī kaimiņvalstu interese par laša resursu atjaunošanu un papildināšanu Polijā un Igaunijā, par pamatu izmantojot Daugavas laša populācijas īpatņus. Taču pēdējos gados zvejnieki sūdzas par lašu trūkumu. Tas varētu būt saistīts ar mazuļu nobriešanas pakāpi un izlaišanas laiku, kā arī ar globālām ekoloģiskām izmaiņām jūrā, kas samazina zivju izdzīvošanu pēc to izlaišanas.

Mazuļu kvalitātes novērtējumam tiek veikti 2 apjomīgi pētījumi: laša un taimiņa smoltifikācijas novērtējums un bioloģiskās kvalitātes kritēriju noteikšanas metodikas izstrādāšana.

**Smoltifikācija** ir bioķīmisku, fizioloģisku, morfoloģisku un uzvedības izmaiņu komplekss, kā rezultātā jaunie laši (taimiņi) iegūst spēju piemēroties dzīvei jūrā (sālsūdenī). Izmaiņas zivs organismā sākas jau saldūdens dzīves fāzē un noslēdzas ar migrāciju uz jūru.

Smoltifikācija tiek pētīta jau gadu desmitiem un šķiet, ka visam jābūt skaidram. Taču visās Baltijas jūras valstīs vēl patlaban šis jautājums ir aktuāls. Laša zivju atražoša-

na notiek visās valstīs, taču samazinās laša ieguve zvejā. Notiek vides apstākļu maiņa, nepārtraukti tiek izstrādātas jaunas barības, kurās tiek pievienoti dažādi augšanu veicinošie komponenti un imunostimulatori, kā arī mainās audzēšanas biotehnoloģijas un nav zināma visu šo inovāciju ietekme uz smoltifikācijas procesu.

"BIOR" Akvakultūras un ihtiopatoloģijas nodaļas pētnieki veica plašu pētījumu par laša un taimiņa smoltifikācijas procesa norisi visās institūta zivju audzētavās. Tika analizētas zivju mazuļu morfoloģiskās izmaiņas (svara, garuma, iekšējo orgānu indeksu un ķermeņa plūdlīnijas formas maiņa), noteiktas hematoloģiskās, asins bioķīmiskās un hormonu līmeņa izmaiņas laša un taimiņa mazuļiem laika periodā no janvāra līdz maijam. Pētījums parādīja, ka laša mazuļi viena gada vecumā sasniedz smolta stadiju un ir gatavi dzīvei sālsūdenī, taču taimiņi aug un attīstās lēnāk un lielai daļai no tiem nepieciešams otrs saldūdens dzīves gads. Pamatojoties uz šo pētījumu, "BIOR" atražošanas plānam 2017.–2020. gadam rekomendē audzēt taimiņu smoltus divgadniekus, mazākos taimiņus, atstājot zivju audzētavā vēl vienu gadu.

**Laša un taimiņa bioloģiskās kvalitātes kritēriju noteikšanai** tika uzsākta zivju veselības stāvokļa indeksa izstrādāšana. Zivju veselības indekss tiek novērtēts 2 reizes zivju mazuļu audzēšanas laikā. Veselības indeksa noteikšanai ņem vērā ne tikai zivju saslimšanas biežums un slimību raksturs, bet galvenokārt morfofizioloģiskie rādītāji rudenī pirms ieziešanas un pavasarī pirms izlaišanas, audzēšanas apstākļi: zivju turēšanas blīvums, straumes ātrums baseinā u. c. rādītāji. Šis pētījums uzsākts 2016. gada pavasarī, pētījuma rezultātā tiks izstrādāti kritēriji, kas nosaka laša un taimiņa mazuļa kvalitāti.

**Lidakas** atražošanas efektivitāte ir grūti novērtējama, izmantojot standarta monitoringa metodes, jo lidakas labprāt uzturas konkrētā vietā, slēpjas aiz dažādiem šķēršļiem – akmeņiem, siekstām, sēkļiem vai ūdenszālēs. Jo zivs lielāka, jo plašāku slēptuvi tā izvēlas, līdz ar to tās nav noķeramas pietiekamā daudzumā, izmantojot monitoringam paredzētos zvejas rikus.

Tādēļ pēdējos gados institūta pētnieki sāk iezīmēt arī lidakas. Pagaidām lidaku iezīmēšana tiek veikta tikai 2 gadus Saukas ezerā. Kopā iezīmēts 3000 lidaku, kuru garums ir no 13 cm līdz 65 cm, katra individuāli nosvērta, nomērīta un katrai piešķirts savs identifikācijas numurs (piekārzmīte). Pēc informācijas, kas saņemta no maksšķerniekiem, redzams, ka lidakas ir paaugušās, bet pagaidām vēl grūti spriest par izlaišanas efektivitāti, jo nav pietiekami daudz ziņojumu par noķertām iezīmētām lidakām.

Papildus ir izstrādāta arī lidaku kāpuru iezīmēšanas metode ar organiskajām krāsvielām. Krāsviela uzkrājas kaulu struktūrās un nebojā zivs gaļas kvalitāti. Šādu iezīmēšanas metodi vajadzētu ieviest visās – gan valsts, gan privātajās – zivju audzētavās, kurās atražo lidaku mazuļus.

**Zandarts** ir lielākais asaru dzimtas pārstāvis. Plaši sastopams Baltijas jūras sateces baseinā. Vairākos ezeros tas veiksmīgi introducēts (pēdējos gados Taurenes, Adamovas, Laidzes, Lubezers, Spāres, Taurenes un Vilgāles ezerā).

Zandarta atražošanas efektivitāte ir augsta pie nosacījuma, ka tiek ievērota saudzīga diķu apzveja un zivju transportēšana, kā arī izklaidus izlaišana.

Zandarts ir ļoti jūtīgs pret stresu. Vaisliniekiem stresa rezultātā var apstāties ikru nobriešana, parādīties slimība saprolegnioze, ko zivkopji dēvē par “apaugšanu” kā arī vaislinieku mirstība. Transportējot mazuļus

no vienas ūdenstilpes uz citu, ļoti jāuzmanās no ūdens temperatūras starpības, kas arī var izsaukt mirstību.

Ir liels pieprasījums pēc zandarta mazuļiem, un bieži vien projekti netiek realizēti zandartu mazuļu iegādes problēmu dēļ, līdz ar to “BIOR” Akvakultūras un ihtiopatoloģijas nodaļas pētnieki uzsāka un Akvakultūras pētniecības un izglītības centrs turpina zandartu mākslīgās pavairošanas metodes pilnveidošanu ar mērķi samazināt izmantoto vaislinieku skaitu un palielināt iegūto mazuļu skaitu. Līdz šim zandarta ikru iegūšanai un inkubācijai tika izmantotas mākslīgās ligzdas, bet tagad notiek ikru iegūšana ar slaukšanas metodi, mākslīgā apaugļošana un inkubācija Veisa aparātā, kā arī zandartu kāpuru ielaišana diķos vienvasaras mazuļu iegūšanai.

Ir izstrādāta zandartu mātēm nepieciešamo hormonu devu noteikšanas sistēma. Pozitīvais ieguvums ir pilnībā kontrolēts ikru nobriešanas un inkubācijas process, kas rezultātā ļauj samazināt nepieciešamo vaislinieku skaitu un ļauj precīzāk uzskaitīt diķu apzivošanai nepieciešamo mazuļu daudzumu. Iegūtie ikri tiek mākslīgi apaugļoti, inkubēti Veisa aparātā un izlaisti diķos.

Jau vairākus gadus notiek jaunu atražošanas metožu izstrādāšana **nēģu atražošanai**, kuru ietvaros nēģi tiek nozvejoti upes lejtecē un pārvietoti uz nārsta vietām. Nēģa kāpuri pavada upē 4–6 gadus un līdz ar to šis izpētes darbs ir jāturpina, taču jau pašlaik ir redzams, ka metode ir efektīva.

**Kopumā** Latvijā ir liela interese par zivju resursu atražošanu, taču atražošanas efektivitātes novērtējums ir ne tikai zinātniskais darbs, bet arī katra ezera apsaimniekotāja, maksšķernieka un zvejnieka atbildība. Jo precīzāk tika aizpildītas maksšķerēšanas licenču atskaites un zvejas žurnāli, jo vieglāk varēs novērtēt

resursu atražošanas nepieciešamību un šis darbs neprasis papildu līdzekļus. “BIOR” pētnieki lūdz maksšķerņiekus ziņot institūtam par nozvejotu iezīmētu zivi.

“BIOR” izsaka LIELU PALDIES

visiem zvejniekiem un maksšķerņiekiem, kas jau ir ziņojuši par iezīmētas lidakas noķeršanu Saukas ezerā un par iezīmētas stores, laša un taimiņa noķeršanu jūrā vai upēs.

Ja ir izdevies noķert zivi ar ārēji redzamu zīmīti, tad ir divi rīcības varianti, kas atkarīgi no tā, vai jūs zivi vēlaties paturēt vai atlaist. Ja zivi ir nolemts atlaist, lūdzu, nomēriet zivs garumu, ja iespējams, nosveriet, norakstiet vai nofotografējiet zīmītes numuru. Ja zivi atlaidīsiet, nenogrieziet zīmīti. Lūdzam maksšķerņiekus un zvejņiekus, kas noķēruši iezīmētu zivi, noteikt tās sugu, norakstīt zīmītes numuru vai konstatēt atzīmi par nogrieztu taukspuru, noteikt aptuvenu svaru un garumu (no deguna līdz astes spuras galam) un kopā ar informāciju par ūdenstilpi, kurā zivs noķerta, nosūtīt uz “BIOR” Zivju resursu pētniecības departamentu: e-pasts [zivdep@bior.gov.lv](mailto:zivdep@bior.gov.lv), vai aizpildīt zemāk esošo anketu, ielikt aploksnē un atsūtīt uz Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta “BIOR” Akvakultūras un Ihtopatoloģijas nodaļu, Daugavgrīvas ielā 8, Rīga, LV-1007.

Ja jums ir laba sadarbība vai mobilajā telefonā saglabājies kāda cita Zivju resursu pētniecības departamenta zinātnieka numurs, droši zvaniet viņam.



### Kaspars Abersons

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

## Vēl viena nēgu suga Latvijas ūdeņos

Nu jau vairs nepateikšu, kad pirmo reizi saskāros ar informāciju par to, cik īsti nēgu sugu sastopamas Latvijas ūdeņos. Droši vien skolā, zooloģijas stundās. Iespējams arī, ka vēlāk – jau studējot Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultātē. Taču, cik vien spēju atcerēties, ar Latvijas ūdeņiem vienmēr ir tikušas saistītas trīs nēgu sugas: salīdzinoši prāvais un Latvijā retais jūras nēģis *Petromyzon marinus*, izmērā nelielais un Latvijas ūdenstecēs plaši izplatītais strauta nēģis *Lampetra planeri* un mūsu vietējās delikateses statusu ieguvušais upes nēģis *L. planeri*. Šīs trīs sugas ir pieminētas gan avīžos un žurnālu rakstos, gan arī zinātniskās publikācijās – sākot ar pavisam senām un beidzot ar pēdējo nopietno Latvijas ūdeņos sastopamo zivju sugu apkopojumu (Birazaks *et al.* 2011) un citām.

Pirmās šaubas par to, vai nēgu sugas mūsu ūdeņos patiešām ir tieši trīs, man radās pirms dažiem gadiem, kad padziļināti pievērsos nēgu pētniecībai. Pastāv hipotēze, ka strauta nēģis nav vispildtiesīga suga, bet gan upes nēģa ekoloģiskā forma, kas nedodas migrācijā uz jūru, – līdzīgi, kā tas ir taimiņiem un strauta forelēm (pla-

šāk par nēģiem un to dzīves ciklu lasiet žurnāla "Vides Vēstis" 2005. gada oktobra numurā publicētajā Ilmāra Tīrmaņa rakstā "Viņi dzīvo ūdenī – kā zivis, bet nav zivis. Kas viņi ir?" (sk. <http://www.videsvestis.lv/content.asp?ID=83&what=35>) un Anda Mitāna 2005. gada Zivsaimniecības gadagrāmatas rakstā "Viss par nēģiem"). Jāpiebilst, ka diskusija par migrējošo un nemigrējošo nēgu taksonomisko piederību neaprobežojas tikai ar mūsu upes un strauta nēģiem. Šāda "pāra sugu" (*paired species*) līdzāspastāvēšana, kad abu sugu kāpuri uzturas vienuviet, bet pēc metamorfozes vienas sugas īpatņi dodas barošanās migrācijā uz jūru vai lielām saldūdens ūdenstilpēm, kamēr otras – uz nārstu ūdensteces augšteces virzienā, raksturīga daudzām nēgu sugām dažādos pasaules ūdeņos (Docker 2009). Tomēr "pāra sugu" jautājums, lai arī visnotaļ aktuāls, interesants un zināmā mērā saistīts ar Latvijā sastopamo nēgu sugu skaitu, lai paliek citai reizei. Šoreiz pievērsīsimies mūsu jaunākajam atklājumam – Ukrainas strauta nēģa *Eudontomyzon mariae* konstatēšanai Latvijas ūdeņos.

Tāpat kā daudzi citi atklājumi, arī šis lielā mērā ir saistīts ar nejaušību. Viss sākas 2014. gada rudenī ar pētījumu par upes nēga nārsta migrācijas orientāciju Rīgas līcī. Tā mērķis bija novērtēt, cik spēcīgs ir upes nēgu homings (instinkts, kas liek atgriezties uz nārstu dzimtajās upēs) un vai dažādu Rīgas līcī ietekošo ūdensteču upes nēgu populācijas varētu būt savstarpēji saistītas. Pētījumā iegūtie dati vēl tiek analizēti, taču provizoriskie rezultāti liecina, ka upes nēgu homings Rīgas līča upēs ir maz izteikts un to nārsta migrācijas orientāciju nosaka vairāki citi faktori. Ņemot vērā šos rezultātus, nākamais loģiskais solis bija dažādu upju baseinu nēgu populāciju ģenētiskās struktūras salīdzināšana. Līdz šim ar populāciju ģenētiku ciešāk nebiju saskāries, tāpēc šajā pētījumā sadarbojos ar Ziemeļīrijas kolēģi Īditu Gilotoni (*Edith Guilloton*) no Karalienes universitātes Belfāstā (*Queens university Belfast*). Pēc nēgu kāpuru paraugu nosūtīšanas uz Ziemeļīriju sekoja pārsteigums. Kopā ar pirmajiem rezultātiem par dažādu upju baseinu nēgu populāciju savstarpējo saistību saņēmām arī norādi, ka vairāku īpatņu ģenētiskais materiāls ir ļoti līdzīgs Ukrainas strauta nēga DNS, un jautājumu, vai šī nēgu suga Latvijas ūdeņos ir atrodama. Zīmīgi, ka aptuveni tajā pašā laikā līdzīgu jautājumu man uzdeva arī Lietuvas kolēģis Roberts Staponks (*Robertas Staponkas*), kurš Ukrainas strauta nēgim ļoti līdzīgu ģenētisko materiālu bija konstatējis Lietuvas ūdeņos noķertajos nēgu kāpuros (Staponkas *et al.* 2014). Lūdzu Ziemeļīrijas kolēģei vēlreiz pārskatīt paraugus, kuros tika atrasts Ukrainas strauta nēga ģenētiskais materiāls, un saņēmām atbildi, kas ļoti līdzinās Lietuvas kolēģu publikācijas secinājumiem – “varam apstiprināt, ka vairāki analizētie īpatņi ir tuvāk radniecī-

gi Ukrainas nekā “parastajam” strauta nēgim”. Gribot negribot jāatzīst, ka šis secinājums ir izteikts visai piesardzīgā formā. Tomēr tas lielā mērā varētu būt saistīts ne tik daudz ar šaubām par iegūtajiem rezultātiem, cik ar to, ka Ukrainas strauta nēgis kā suga vēl nav pilnībā izpētīta. Iespējams, ka par Ukrainas strauta nēgi tiek uzskatīts vairāku sugu vai pasugu komplekss un šī jautājuma noskaidrošanai ir nepieciešami papildu pētījumi (Renaud 2011). Pastāv arī hipotēze, ka Ukrainas strauta nēgis būtu ierindojams *Lampetra* ģintī (Blank *et al.* 2008).

Kas un kāds tad ir šis Ukrainas strauta nēgis? Pilntiesīgas sugas statusu (tiesa, tolaik vēl *Lampetra* ģintī) Ukrainas strauta nēgis ir ieguvis 1931. gadā, kad to aprakstīja Ļevs Semjonovičs Bergs – viena no lielākajām 20. gadsimta sākuma ihtioloģijas un citu dabas zinātņu autoritātēm PSRS –, suga nosaukta par godu viņa sievai, arī nēgu pētniecei, Marijai Ivanovai-Bergai. Ukrainas strauta nēgis ir salīdzinoši plaši izplatīts – atbilstoši [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) norādītajai informācijai, tas ir konstatēts vairāku Baltijas, Melnās, Egejas un Kaspijas jūrā ietekošo ūdensteču baseinā. Līdzīgi kā parastajam strauta nēgim, arī viņa Ukrainai brālēnam pēc metamorfozes neseko vis aktīva barošanās jūrā vai kādā lielākā ezerā, bet gan migrācija uz nārsta vietām straujāk tekošos upju posmos, tad nārsts un bojāeja. Ukrainas strauta nēga kāpuri apdzīvo galvenokārt tekošus ūdeņos, tomēr retu reizi tie var būt sastopami arī ezeros un ūdenskrātuvēs. Mikrobiotopu līmenī Ukrainas strauta nēgu kāpuru daudzumam ir tendence samazināties vietās, kur gruntī palielinās grants īpatsvars, bet palielināties – vietās, kur pieaug smalku smilšu un nogulumu daudzums (Jażdżewski *et al.* 2015). Šeit gan jāpiezi-



mē, ka šādas izplatības īpatnības nav unikālas un līdzīgas tendences ir vērojamas teju visu sugu nēģu kāpurim. Arī morfoloģiski, t. i., izskata un izmēra ziņā, Ukrainas un parastais strauta nēģis atšķiras visai maz. Ņemot vērā to, ka Ukrainas strauta nēģi caurmērā ir nedaudz prāvāki, nozīmīgākās ārējā izskata atšķirības ir saistītas ar zobiņu skaitu un izvietojumu orālajā diskā. Ukrainas strauta nēģim zobiņu ir krietni vairāk, un tie izvietoti vairākās rindās nekā parastajam strauta nēģim. Atšķirīgi ir arī endolaterālie (uz sāniem no mutes esošie) zobiņi. Lielākajai daļai parasto strauta nēģu (un arī upes nēģu) ir raksturīgi trīs endolaterālie zobiņi, vidējam no kuriem parasti ir trīs pauguri, bet abiem pārējiem – divi. Ukrainas strauta nēģiem savukārt endolaterālo zobiņu pauguru skaits parasti ir mazāks un pašu zobiņu var būt arī vairāk nekā tikai trīs. Šeit gan jāņem vērā, ka orālais disks ar zobiņiem ir pieauguša īpatņa pazīme, kas parādās tikai metamorfozes laikā, un kāpura stadijā sugu noteikšanai tā nebūs izmantojama.

Ukrainas strauta nēģa ārējā līdzība parastajam arī varētu būt galvenais iemesls, kāpēc šī suga, par spīti regulāri veiktajam nēģu kāpuru un zivju faunas uzskaitēm, mūsu ūdeņos konstatēta tikai tagad. Līdz šim nav atrasta droša un viegli izmantojama metode, kas ļautu atšķirt parasto strauta nēģu kāpurus no upes nēģa kāpurim (Gardiner 2003). Mīnētā iemesla dēļ noķertie nēģu kāpuri upes un strauta nēģos tiek iedalīti galvenokārt pēc to noķeršanas vietas (t. i., novērtējot, vai noķeršanas vieta ir pieejama upes nēģu nārsta migrācijai no jūras), un vērā ņemama uzmanība noķerto kāpuru morfometriskajām pazīmēm netika pievērsta. Ļoti iespējams, ka Ukrainas strauta nēģa kāpuri Latvijā ir tikuši noķerti arī iepriekš, taču

nav atpazīti un ir klasificēti kā upes nēģi vai parastie strauta nēģi. Šo pieņēmumu netieši apstiprina arī fakts, ka Ukrainas strauta nēģi konstatēti Lielajā Juglā, Mazajā Juglā un Gaujā, kur nēģu kāpuru uzskaitē ir veikta arī iepriekšējais gados.

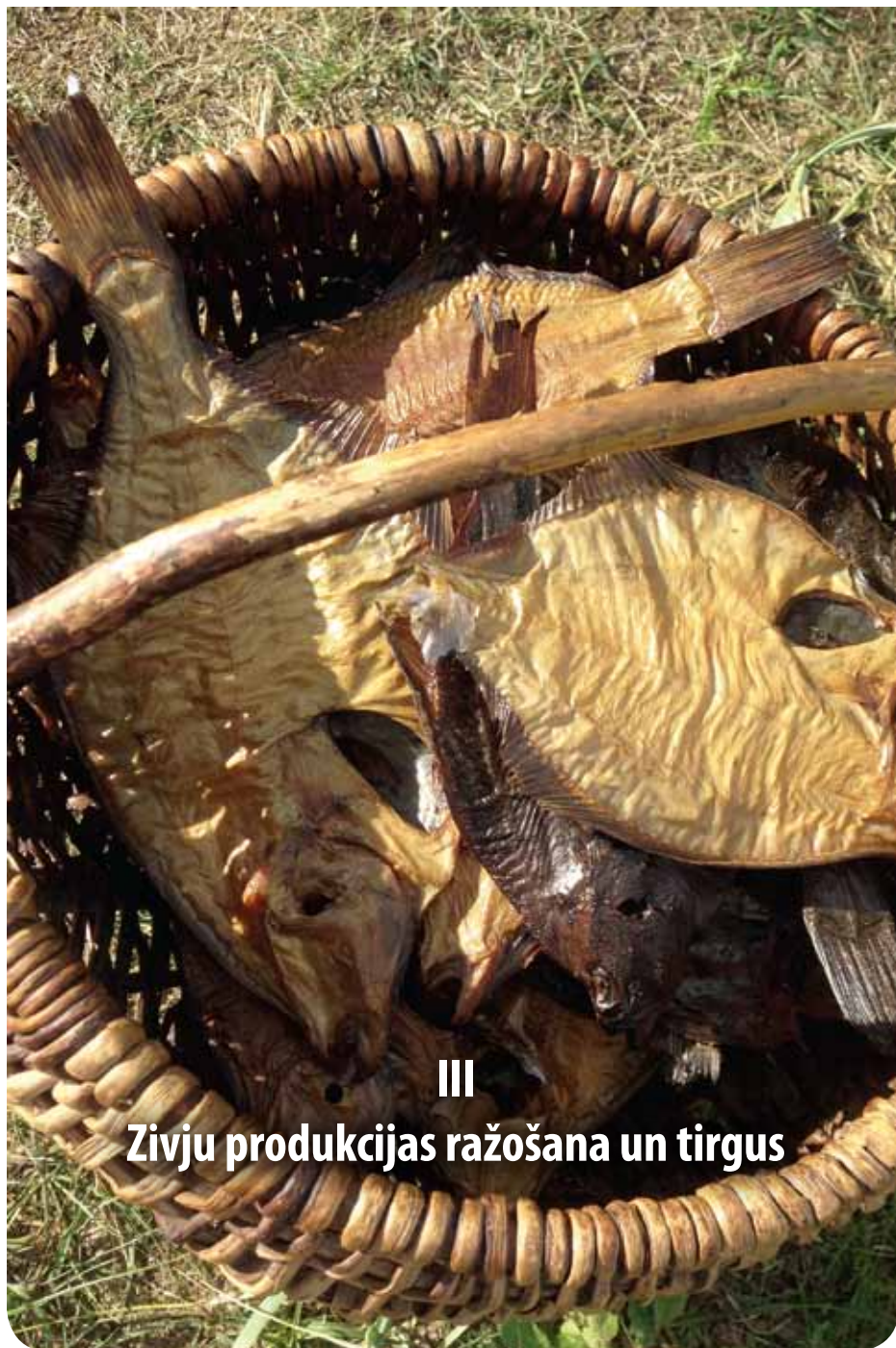
Kāda ir šī atklājuma praktiskā nozīme? Ņemot vērā, ka Ukrainas, tāpat kā parastais nēģis, ir neliels un nedodas barošanās migrācijā uz jūru, tam nav vērā ņemamas zivsaimnieciskās nozīmes. Arī no zinātniskā viedokļa šīs sugas konstatēšana, lai gan neapšaubāmi interesanta, tomēr nav pārsteidzoša un sensacionāla. Ņemot vērā, ka Ukrainas strauta nēģis ir salīdzinoši plaši izplatīts vairāku Baltijas jūrā ietekošo upju baseinos, turklāt pēdējo gadu laikā konstatēts arī Lietuvā, tā atrašana Latvijā drīzāk ir likumsakarība, nevis pārsteigums. Lielāka nozīme Ukrainas strauta nēģa sastopamībai mūsu ūdeņos varētu būt dabas aizsardzībā. Tāpat kā parastais, arī Ukrainas strauta nēģis ir iekļauts Eiropas Padomes 1992. gada 21. maija Direktīvas 92/43/EEK par dabisko biotopu, savvaļas faunas un floras aizsardzību II pielikumā (kopienā nozīmīgas augu un dzīvnieku sugas, kuru aizsargāšanai ir jānosaka īpaši aizsargājamas dabas teritorijas) un 1979. gada Bernes konvencijas par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu aizsardzību 3. pielikumā (aizsargājamās dzīvnieku sugas). Attiecīgi Ukrainas strauta nēģiem ir jānodrošina tāds pats aizsardzības līmenis kā parastajiem strauta nēģiem.

Reālu Ukrainas strauta nēģu aizsardzības pasākumu īstenošana gan ir tālākas nākotnes jautājums. Pašlaik svarīgāk ir novērtēt Ukrainas strauta nēģa izplatību Latvijas ūdeņos. Šajā jautājumā gan problēmu ir vairāk nekā risinājumu. Pagaidām pat ne aptuveni nav zināmas jaunatklātās sugas izplatības areāla robežas, par tādām

sugas aizsardzībā būtiskām lietām kā prioritārās nārsta, nārsta migrācijas un kāpuru koncentrācijas vietas u. c. nemaz nerunājot. Tuvākajos gados būtu svarīgi iespēju robežās pievērst pastiprinātu uzmanību noķerto pieaugušo strauta nēģu morfometriskajām pazīmēm, kas veiksmes gadījumā ļautu konstatēt jaunas šīs sugas atradnes Latvijā. Šīs gan varētu būt pagaidu risinājums. Nēģu metamorfoze parasti sākas vasaras beigās, kad zivju uzskaitē lielākajā daļā ūdensteču jau ir pabeigta, tāpēc laivas tiesai noķerto īpatņu to orālais disks vēl nav izveidojies. Vērtīgākus datus būtu iespējams iegūt uzskaitēs, kas veiktas laikā no pavasara palu beigām līdz maija vidum, t. i., periodā starp metamorfozes noslēgumu un nārsta sākumu. Nozīmīga būtu arī noķerto kāpuru DNS analīze. Tomēr jāņem vērā, ka papildu pētījumi vienmēr ir saistīti ar papildus cilvēku un naudas resursu piesaisti. Pašlaik atliek tikai cerēt, ka nepieciešamie līdzekļi tiks atrasti un Ukrainas strauta nēģis no nejauša atraduma kļūs par piltiesīgu Latvijas ihtiofaunas sastāvdaļu – ar zināmu izplatības areālu un reāliem pāsākumiem tā populācijas (vai populāciju) saglabāšanai.

## Literatūra:

1. Birzaks J., Aleksejevs Ē., Strūģis M. 2011. Occurrence and distribution of fish in rivers of Latvia. Proc. Latvian Acad. Sci. Section B 65 3/4: 20–30.
2. Blank M., Jurss K., Bastrop R., 2008. A mitochondrial multigene approach contributing to the systematics of the brook and river lampreys and the phylogenetic position of *Eudontomyzon mariae*. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 65, 2780–2790.
3. Docker M. F. (2009). A review of the evolution of nonparasitism in lampreys and an update of the paired species concept. *American Fisheries Society Symposium* 72, 71–114.
4. Gardiner R. 2003. Identifying lamprey. A field key for sea, river and brook lamprey. *Conserving Natura 2000 Rivers Techniques Series No. 4*. Peterborough: English Nature.
5. Jażdżewski M., Marzsal L., Przybilski, M. 2015. Habitat preferences of Ukrainian brook lamprey *Eudontomyzon mariae* ammocoetes in the lowland rivers of Central Europe. *Journal of Fish Biology*. 80, 477–491.
6. Renaud C.B. 2011. Lampreys of the world: an annotated and illustrated catalogue of lamprey species known to date, *FAO Species Catalogue for Fisheries Purposes No. 5*, Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Rome, 109 p.
7. Staponkas R., Butkauskas D., Kesminas V., Sruaga A. Investigation into genetic variability of parasitic and non-parasitic lampreys inhabiting western rivers in Lithuania. *Veterinaria ir zootechnika*. 68(90): 77–83.



III

**Zivju produkcijas ražošana un tirgus**



**Ludmila Ankviča**  
Zemkopības ministrijas  
Zivsaimniecības departaments

## Latvijas zivju produktu tirgus Krievijas noteikto ierobežojumu apstākļos

2015. gads zivsaimniecības nozarei diemžēl nebija veiksmīgs, tāpēc rezultātā ekonomiskie rādītāji nebija iepriecinoši. Gada laikā saimnieciskās darbības rezultātus Latvijas zivsaimniecības nozarē ietekmēja divi Krievijas Federācijas iestātie importa aizlieguma pasākumi – 2014. gada augusta Krievijas Federācijas lēmums aizliegt lauksaimniecības, pārtikas un zivsaimniecības produktu importu no Eiropas Savienības (ES) un Krievijas Federācijas Federālās veterinārās un fitosanitārās uzraudzības institūcijas *Rosselhoznadzor* 2015. gada 3. jūlija lēmums aizliegt zivju konservu importu Krievijā no Latvijas un Igaunijas. Šie ierobežojumi radīja dažāda veida negatīvu ietekmi uz Latvijas zivsaimniecības nozares sektoriem. Visvairāk cieta zivju apstrādes un zvejniecības uzņēmumi, kuriem bija tiesības eksportēt zivju produkciju uz Muitas ūnijas dalībvalstīm. Turklāt pēdējos divus gadus kopējās ekonomiskās situācijas pasliktināšanos un eksporta iespējas ietekmēja nelabvēlīga nacionālo valūtu svārstības Neatkarīgo

Valstu Sadraudzības (NVS) valstīs, kā arī militārais konflikts Ukrainā.

Kopumā Krievijas Federācijas aizliegumi skāra 15 Latvijas uzņēmumus, kuri ražoja saldētus zvejas produktus, 7 Latvijas uzņēmumus, kuri ražoja cita veida produkciju (sālīti, kūpināti zivju produkti, kulinārijas izstrādājumi u. c.) un 21 zivju apstrādes uzņēmumu, kas ražoja sagatavoto un konservēto zivju produkciju. Ņemot vērā to, ka Latvijā ražotie zivju konservi vienmēr ir bijuši starp nozīmīgākajiem Latvijas eksporta produktiem uz Krieviju, Krievijas Federācijas aizlieguma rezultātā zivsaimniecības nozares ražotāji zaudēja nozīmīgu eksporta tirgu.

2015. gada otrajā pusgadā būtiski samazinājās arī nodarbināto skaits zivju apstrādes uzņēmumos, jo vairāki zivju apstrādes uzņēmumi bija spiesti uz laiku apturēt savu darbību.

Ņemot vērā to, ka nozare tik īsā laika periodā nevarēja ātri kompensēt eksporta zaudējumu Krievijas tirgū ar eksporta palielinājumu citos tirgos, gada laikā Zemko-

pības ministrijai bija jāveic aktīvs darbs, lai mazinātu Krievijas Federācijas rīcības negatīvas sekas Latvijas zivsaimniecības nozarē. Rezultātā tika pieņemti Ministru kabineta lēmumi par nokavēto nodokļu maksājumu sadalīšanu termiņos vai atlikšanu uz laiku tiem zivsaimniecības nozares (zvejniecības un zivju apstrādes) uzņēmumiem, kurus negatīvi ietekmēja Krievijas Federācijas noteiktie importa ierobežojumi.

Vērtējot 2015. gada rezultātus, zivsaimniecības nozares ieguldījums kopējā Latvijas eksporta apjomā naudas izteiksmē salīdzinājumā ar 2014. gadu samazinājās par 0,1 procentu punktu. Zivsaimniecības īpatsvars Latvijas kopējā eksporta apjomā 2015. gadā veidoja 1,7%. Zivju produkcijas, ieskaitot zivju konservus, eksporta apmērs sasniedza 174,0 milj. EUR. Zivju produkciju un zivju konservus Latvija 2015. gadā eksportēja uz 62 valstīm.

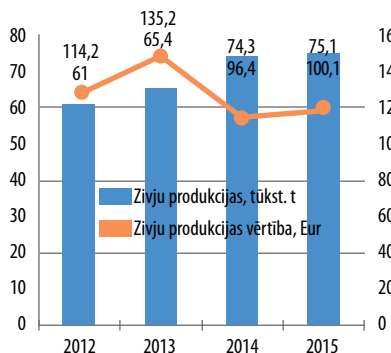
Pēdējos gados zivju produktu eksporta apjoma samazinājums bija tieši saistīts ar Krievijas Federācijas ieviestajiem importa aizliegumiem. Taču, tāpat kā visus iepriekšējos gadus, eksportēto zivju produktu vērtība Latvijā ievērojami pārsniedza zivju produktu importu, un ārējās tirdzniecības bilance zivju produkcijai un sagatavotām un konservētām zivīm ir saglabājusies pozitīva: + 28,6 milj. EUR.

## Zivju produkcijas (bez konserviem) eksports

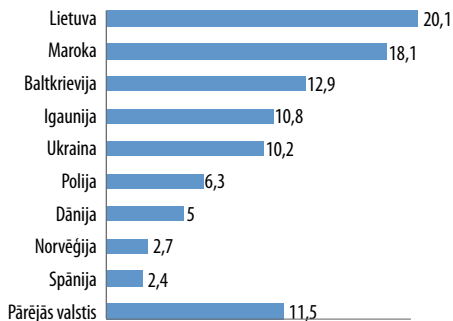
2015. gadā salīdzinājumā ar 2014. gadu zivju produkcijas eksporta apjoms pieauga par 1,1% un veidoja 75,1 tūkst. t. Zivju produkcijas eksporta apjoms naudas izteiksmē palielinājās par 3,8%, un zivju produkcijas (bez konserviem) eksporta apjoms sasniedza 100,1 milj. EUR.

	2011	2012	2013	2014	2015	2015
Latvijas eksports, milj. EUR	8535,1	9881,8	10032,1	10248,6	10371,5	18000
Pieaugums (%) pret iepriekšējo gadu	27,8	15,8	1,5	2,2	1,2	731194
Zivju produkcijas un zivju konservu eksports, milj. EUR	156,2	200,3	223,1	182,5	174,0	324000
Pieaugums +, samazinājums – (%) pret iepriekšējo gadu	15,7	28,2	11,4	-18,2	-4,6	9492625
Īpatsvars Latvijas kopējā eksporta apjomā, %	1,8	2,0	2,2	1,8	1,7	6370000

## Zivju produkcijas eksporta dinamika, 2012–2015



## Latvijas galvenie partneri zivju produkcijas eksportā (% no kopējā apjoma)



Nozīmīga daļa zivju produkcijas eksporta apjomā tradicionāli bija ES valstīm. 2015. gadā salīdzinājumā ar 2014. gadu zivju produkcijas (bez konserviem) eksports uz ES valstīm tonnās palielinājās par 22,2%, toties šīs produkcijas eksports naudas izteiksmē samazinājās par 4,1%. Vienlaikus eksportā palielinājās ES valstu īpatsvars, kas 2015. gadā veidoja 51,3% no Latvijas kopējā zivju produkcijas eksporta apjoma.

ES valstu vidū liderpozīcijas ieņēma četras valstis – Lietuva, Igaunija, Polija un Dānija. Latvija pastiprināja savas pozīcijas visās iepriekšminētajās valstīs, it īpaši Polijā. Zivju produkcijas eksports uz Poliju palielinājās divas reizes. Būtiski pieauga zivju produkcijas eksports uz Vāciju, Spāniju un Bulgāriju. Bez tam palielinājās zivju produkcijas (bez konserviem) eksports uz Franciju, Grieķiju, Īriju, Lielbritāniju, Nīderlandi un Portugāli, bet pieaugums nebija tik būtisks, lai ietekmētu kopējo zivju produkcijas eksporta apjomu.

Savukārt zivju produkcijas eksporta apjoma kritums bija Čehijā, Kiprā, Rumānijā, Ungārijā un Zviedrijā. Latvija pārtrauca zivju produkcijas eksportu uz Slovākiju un Itāliju, bet jāatzīmē, ka zivju produkcijas eksportam uz šīm valstīm ir raksturīgi visai nestabili radītāji un eksporta apjomi ir atkarīgi no konkrēta zivju produkta veida pieprasījuma.

Otrajā vietā valstu grupās, kas dominēja Latvijas kopējā zivju produkcijas eksporta apjomā, pēc ES valstīm ierindojās NVS valstis. 2015. gadā zivju produkcijas eksports uz NVS valstīm palielinājās gan tonnās, gan naudas izteiksmē. Vienlaikus par 5,2 procentu punktiem palielinājās NVS valstu īpatsvars Latvijas kopējā zivju produkcijas eksporta apjomā, un tas veidoja 24,4%.

Vēsturiski ir izveidojies, ka Latvija zivju produkciju galvenokārt eksportē uz NVS valstīm, īpaši uz Baltkrieviju, Krieviju un Ukrainu. Taču kopš 2014. gada augustā Krievijas Federācijas ieviestā embargo zivju produkcijas importam no Latvijas, Latvijas uzņēmumi, kuri ražoja saldētus zvejas produktus, kā arī cita veida produkciju (sālītus un kūpinātus produktus, kulinārijas izstrādājumus u. c.) un kuriem bija tiesības eksportēt zivju produkciju uz Muitas ūnijas dalībvalstīm, pilnībā pārtrauca zivju produkcijas eksportu uz Krieviju. Turklāt sakarā ar Krievijas aizliegumu Latvijas zvejniekiem un zivju apstrādātājiem veikt tranzīta pārvadājumus caur Krieviju uz Kazahstānu, zivju produkcijas eksports uz Kazahstānu samazinājās 2,6 reizes. 2015. gadā liderpozīcijas starp NVS valstīm saglabāja Baltkrievija un Ukraina. Vienlaikus pieauga šo valstu īpatsvars Latvijas kopējā zivju produkcijas eksporta apjomā, un 2015. gadā tas sasniedza attiecīgi 10,2% un 12,9%.

Trešajā vietā ar 24,1% īpatsvaru no Latvijas kopējā zivju produkcijas (bez konserviem) eksporta apjoma ierindojās pārējās trešās valstis (atskaitot NVS valstis), bet 2015. gada laikā zivju produkcijas eksporta apjoms uz šīm valstīm apjomu ziņā samazinājās par vienu trešdaļu. Tas galvenokārt bija saistīts ar apstākli, ka Latvijas zvejnieki gandrīz pārtrauca zivju zveju Maurītānijas ūdeņos, kā rezultātā zivju produkcijas eksports uz Maurītāniju 2015. gadā salīdzinājumā ar 2014. gadu samazinājās vairāk nekā par 16 tūkst. t. Vienlaikus gada laikā zivju produkcijas eksports uz pārējām trešajām valstīm (atskaitot NVS valstis) naudas izteiksmē palielinājās vairāk nekā 2,5 reizes. Tas ir izskaidrojams ar to, ka Latvijas zvejnieki aktīvi zvejoja sniega krabjus Ziemeļaustrumu Atlantijā, ku-

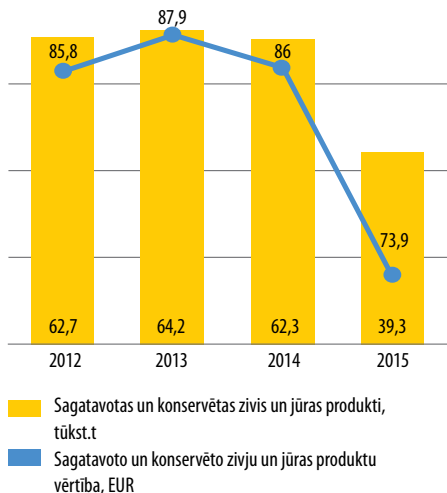
rus eksportēja uz Norvēģiju un Panamu, kur produkcijai ir pietiekami liela vērtība un stabils pieprasījums.

2015. gadā Latvijas uzņēmēji zivju produkciju (bez konserviem) eksportēja uz 40 valstīm.

## Zivju konservu eksports

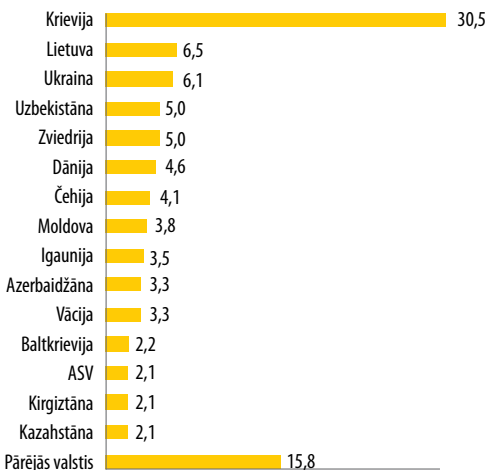
Kā liecina statistikas dati, 2015. gadā salīdzinājumā ar 2014. gadu Latvijas sagatavoto un konservēto zivju eksporta apjoms tonnās samazinājās gandrīz par 40% un veidoja tikai 39,3 tūkst. t. Sagatavoto un konservēto zivju eksporta apjoms sasniedza 73,9 milj. EUR, un salīdzinājumā ar 2014. gadu samazinājās par 14%.

### Sagatavoto un konservēto zivju un jūras produktu eksporta dinamika, 2012-2015



Sagatavoto un konservēto zivju apjomi bija viszemākie pēdējo divpadsmit gadu laikā. 2015. gadā sagatavoto un konservēto zivju eksporta apjoma kritums galvenokārt bija saistīts ar Krievijas Federācijas Federālās veterinārās un fitosanitārās

### Latvijas galvenie partneri sagatavoto un konservēto zivju un jūras produktu eksportā (% no kopējā apjoma)



uzraudzības institūcijas *Rosselhoznadzor* 2015. gada 4. jūlija lēmumu aizliegt zivju konservu importu no Latvijas. Minēto apstākļu ietekmē 2015. gadā salīdzinājumā ar 2014. gadu sagatavoto un konservēto zivju eksporta apjoms samazinājās ne tikai tonnās, bet arī naudas izteiksmē, tomēr kritums nebija tik būtisks.

Neskatoties uz to, ka 2015. gadā salīdzinājumā ar 2014. gadu vislielākais kritums bija sagatavoto un konservēto zivju eksporta apjomā uz NVS valstīm, NVS valstu tirgus turpināja būt viens no svarīgākajiem šo produktu eksporta tirgiem. 2015. gadā salīdzinājumā ar 2014. gadu zivju konservu eksporta apjoms tonnās uz NVS valstīm samazinājās par 53%, līdz ar ko samazinājās NVS valstu īpatsvars Latvijas kopējā zivju konservu eksportā līdz 58%.

Pērn sagatavoto un konservēto zivju eksports samazinājās uz visām NVS valstīm, izņemot Baltkrieviju un Moldovu, tomēr sagatavoto un konservēto zivju

eksporta pieaugums uz šīm valstīm nebija būtisks. Starp NVS valstīm vislielākais eksporta kritums apjomu ziņā 2015. gadā salīdzinājumā ar 2014. gadu bija uz Krieviju, Ukrainu un Azerbaidžānu. Turklāt samazinājās sagatavoto un konservēto zivju eksporta apjoms uz Armēniju, bet eksporta apjoma kritums nebija tik ievērojams.

Negatīvas tendences bija saskatāmas sagatavoto un konservēto zivju eksportā uz Vidusāzijas valstīm. 2015. gada laikā sagatavoto un konservēto zivju eksporta apjomi uz šīm valstīm samazinājās par 46%. Latvijā ražoto zivju konservu noieta rādītāji samazinājās gandrīz uz visām Vidusāzijas valstīm un it īpaši uz Kazahstānu, Uzbekistānu un Tadžikistānu. Sagatavoto un konservēto zivju eksporta apjoma pieaugums uz Kirgizstānu un Turkmenistānu nebija tik būtisks, lai ietekmētu Latvijas kopējo zivju konservu eksporta apjomu.

Sagatavoto un konservēto zivju eksporta apjoms uz citām trešajām valstīm (atskaitot NVS valstis) salīdzinājumā ar 2014. gadu pat palielinājās gan tonnās, gan naudas izteiksmē. Pieauga sagatavoto un konservēto zivju eksports uz Apvienotajiem Arābu Emirātiem, Austrāliju, Gruziju, Jaunzēlandi, Kanādu, Serbiju, Turciju. Taču vislielākais sagatavoto un konservēto zivju eksporta apjoma pieaugums bija uz Izraēlu, ASV un Japānu.

Ņemot vērā to, ka 2015. gadā vairākiem zivju apstrādes uzņēmumiem bija piešķirtas tiesības eksportēt zivju produkciju uz Ķīnu, pērn sagatavoto un konservēto zivju eksports uz Ķīnu palielinājās, kaut gan eksporta apjomi nebija lieli un veidoja tikai 45,6 t. Toties vislielākais sagatavoto un konservēto zivju eksporta apjoma kritums bija uz Mongoliju. Vienlaikus samazinājās sagatavoto un konservēto zivju eksports uz Kanādu, Maķedoniju, Nor-

vēģiju, Šveici un Singapūru, taču eksporta apjoma kritums nebija tik būtisks.

Nelielas izmaiņas bija sagatavoto un konservēto zivju un jūras produktu eksporta struktūrā – Latvija pārtrauca eksportēt zivju konservus uz Korejas Republiku, Indiju un Taivānu, bet tajā pašā laikā sāka eksportēt zivju konservus uz Ēģipti, Honkongu, Islandi, Makao, Meksiku un Somāliju. Taču šo valstu īpatsvars Latvijas kopējā sagatavoto un konservēto zivju eksportā nebija liels, un šis pārmaiņas eksporta struktūrā neietekmēja Latvijas kopējo sagatavoto un konservēto zivju eksporta apjomu.

Otrajā vietā starp valstu grupām, kuras dominēja Latvijas kopējā sagatavoto un konservēto zivju eksporta apjomā, pēc NVS valstīm ierindojās ES valstis. Ņemot vērā kopējo lejupslidošo tendenci sagatavoto un konservēto zivju eksportā, jāatzīmē, ka 2015. gadā sagatavoto un konservēto zivju eksporta apjoms uz ES valstīm pat palielinājās gan tonnās, gan naudas izteiksmē un eksporta apjoma pieaugums bija ievērojams. Tas nozīmē, ka Latvijas zivju apstrādātāji turpināja restrukturizēt eksporta tirgu un stiprināt savas pozīcijas ES tirgū. Kopumā zivju konservu eksporta apjoms uz ES valstīm palielinājās par 17%. Turklāt pozitīvi jāvērtē tas, ka būtiski, vairāk nekā par vienu ceturtdaļu, gan tonnās, gan naudas izteiksmē pieauga sagatavoto un konservēto zivju eksports uz ES rietumdaļas valstīm. Starp šīm valstīm galvenie Latvijas zivju konservu saņēmēji bija Zviedrija, Dānija un Vācija.

2015. gadā salīdzinājumā ar 2014. gadu sagatavoto un konservēto zivju un jūras produktu eksporta apjoma pieaugums uz ES austrumdaļas valstīm veidoja 10% tonnās un 16% naudas izteiksmē. Pieauga zivju konservu eksports uz visām ES austrum-



daļas valstīm, uz kurām Latvija eksportēja zivju konservus, izņemot Rumāniju.

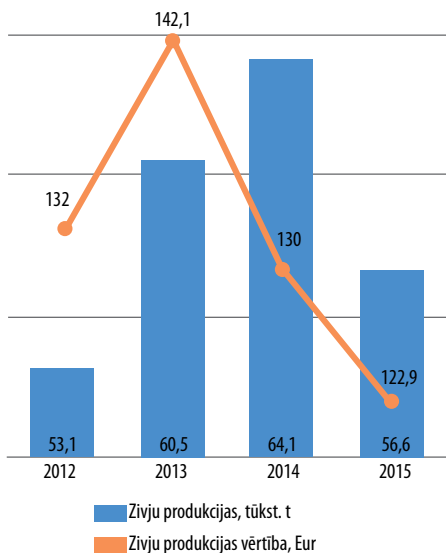
Zivju sugu griezumā Latvija visvairāk eksportēja sagatavoto un konservēto produkciju no brētliņām un sardīnēm (68,4% no Latvijas kopējā zivju konservu eksporta apjoma), zivju konservus no makrēlēm (13,3%), konservus no siļķēm (4,8%), zivju konservus no lašiem (2,4%), kā arī konservus no citām zivīm, vēžveidīgajiem un moluskiem (11,1%).

2015. gadā Latvija eksportēja sagatavotās un konservētās zivis uz 58 valstīm.

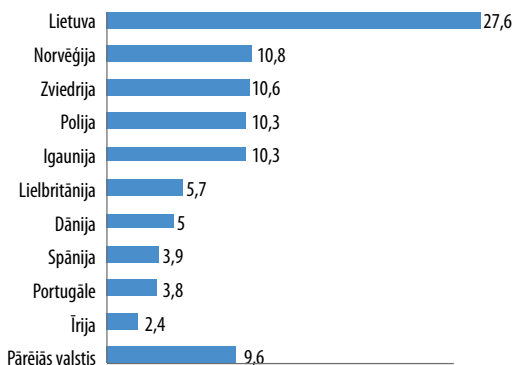
## Zivju produkcijas (bez konserviem) imports

2015. gadā salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu zivju produkcijas (bez konserviem) importa apjoms samazinājās gan tonnās, gan naudas izteiksmē, attiecīgi par 12% un par 5,5%. 2015. gadā Latvija importēja 56,6 tūkst. t zivju produkcijas 122,9 milj. EUR vērtībā.

### Zivju produkcijas importa dinamika, 2012-2015



### Latvijas galvenie partneri zivju produkcijas eksportā (% no kopējā apjoma)



Līdera pozīcijas starp zivju izejvielu piegādātājvalstīm Latvijā saglabāja Lietuva, Norvēģija, Zviedrija, Polija, Igaunija un Lielbritānija. 2015. gadā šīm valstīm pievienojās Dānija, Spānija un Portugāle. Kopumā iepriekšminētās deviņas valstis 2015. gadā veidoja 88% no Latvijas kopējā zivju produkcijas (bez konserviem) importa apjoma un šo valstu īpatsvars Latvijas kopējā zivju produkcijas importā salīdzinājumā ar 2014. gadu palielinājās.

Ņemot vērā kopējo smago situāciju Latvijas zivju apstrādes sektorā, zivju produkcijas (bez konserviem) imports samazinājās no vairākām valstīm, no kurām Latvija iepriekš importēja izejvielas zivju konservu ražošanai. Visbūtiskāk zivju produkcijas (bez konserviem) importa apjoms tonnās samazinājās no Marokas, Polijas, Igaunijas un Norvēģijas. Savukārt zivju produkcijas (bez konserviem) importa apjoms no Lietuvas, Īrijas un Dānijas pat palielinājās, kaut gan pieaugums nebija tik liels, lai līdzsvarotu kopējā zivju produkcijas importa apjoma kritumu.

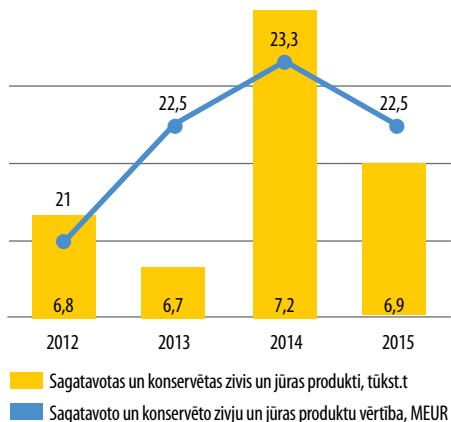
2015. gada laikā zivju produkcijas (bez konserviem) importa apjoms samazinājās gan no ES valstīm, gan no trešajām valstīm, attiecīgi par 6,4% un par

30,5%. 2015. gadā ES valstu īpatsvars veidoja 82,7% no Latvijas kopējā zivju produkcijas importa apjoma, un salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu šo valstu īpatsvars palielinājās par 4,7 procentu punktiem. Savukārt trešo valstu īpatsvars Latvijas kopējā zivju produkcijas importa apjomā samazinājās par 4,7 procentu punktu, un 2015. gadā veidoja 17,3% no Latvijas kopējā zivju produkcijas importa apjoma.

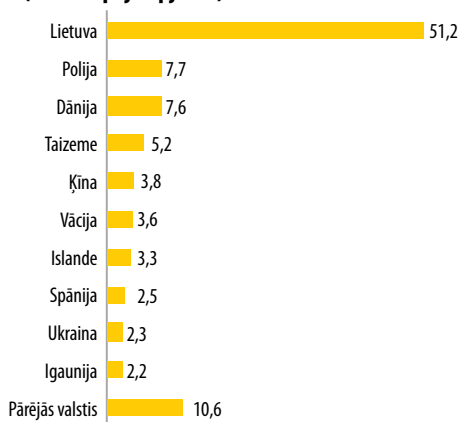
Neliels pieaugums zivju produkcijas importā bija no ASV, Baltkrievijas, Beļģijas, Čehijas, Fēru salām, Francijas, Grenlandes, Grieķijas, Islandes, Kanādas, Nīderlandes, Ungārijas, Portugāles un Vācijas. Latvija sāka importēt zivju produkciju no Čīles un Senegālas, bet tajā pašā laikā Latvija pārtrauca zivju produkcijas importu no tādām valstīm, kā Korejas Republika, Šrilanka, Taivāna, Urugvaja, taču apjomu ziņā izmaiņas zivju produkcijas importa struktūrā nebija tik būtiskas, lai ietekmētu kopējo zivju produkcijas importa apjomu.

Zivju produkcijas (bez konserviem) importa apjomā lielāko daļu veidoja atvēsinātas zivis (49,5%), saldētas zivis (28,3%), atvēsināta un saldēta zivju fileja (12,8%), kā arī kūpinātas, sālītas zivis un zivis sālījumā – 6,1%. Molusku un jūras vēžveidīgo īpatsvars Latvijas kopējā zivju produkcijas apjomā veidoja tikai 3,3%. 2015. gadā Latvija visvairāk importēja saldētas un atvēsinātas lašu dzimtas zivis un to filejas (20,8% no Latvijas kopējā zivju produkcijas importa apjoma), saldētas makreles (9,8%), saldētas un atvēsinātas brētliņas (8,4%), saldētas siļķes un to filejas (10,3%), saldētas sardīnes un heku (5,6%), citādas saldētas un atvēsinātas zivis (22,9%), kā arī lietošanai pārtikā derīgus zivju miltus un granulas (4,3%).

## Sagatavoto un konservēto zivju un jūras produktu importa dinamika, 2012-2015



## Latvijas galvenie partneri sagatavoto un konservēto zivju un jūras produktu importā (% no kopējā apjoma)



## Zivju konservu imports

2015. gadā salīdzinājumā ar 2014. gadu sagatavoto un konservēto zivju un jūras produktu importa apjoms samazinājās gan tonnās, gan naudas izteiksmē, attiecīgi par 4,2% un par 3,3%. 2015. gadā sagatavoto un konservēto zivju imports veidoja 6,9 tūkst. t un naudas izteiksmē sasniedza 22,5 milj. EUR.

Latvija zivju konservus galvenokārt importēja no ES valstīm. Ņemot vērā kopējo lejupslidošo tendenci sagatavoto un konservēto zivju importā, šo produkta importa apjomi no ES valstīm samazinājās gan tonnās, gan naudas izteiksmē, attiecīgi par 5% un 4,4%. Taču šo valstu īpatsvars Latvijas kopējā sagatavoto un konservēto zivju importa apjomā saglabājās 2014. gada līmenī, un tas veidoja 80% no Latvijas sagatavoto un konservēto zivju importa apjoma.

Skatoties valstu griezumā, sagatavoto un konservēto zivju imports visvairāk samazinājās no Dānijas, Vācijas un Lielbritānijas – gan tonnās, gan naudas izteiksmē. Kritums sagatavoto un konservēto zivju importa apjomā bija no tādām ES dalībvalstīm, kā Beļģija, Bulgārija, Čehija, Francija, Itālija, Slovākija, Ungārija un Zviedrija, taču samazinājums nebija būtisks. Vienlaikus pieauga zivju konservu imports no Austrijas, Igaunijas, Nīderlandes un Somijas, taču pieaugums tonnās nebija tik liels, lai dotu pieaugumu kopējam sagatavoto un konservēto zivju un jūras produktu importa apjomam. Vislielākais sagatavoto un konservēto zivju importa apjoma palielinājums no ES valstīm bija Polijai, Spānijai un Lietuvai. Bet zivju konservu importa pieaugums no šīm valstīm nespēja līdzsvarot importa apjoma kritumu no Dānijas, Vācijas un Lielbritānijas.

2015. gadā salīdzinājumā ar 2014. gadu samazinājās sagatavoto un konservēto zivju un jūras produktu importa apjoms no trešajām valstīm, bet kritums bija neievērojams – 1,1%. Savukārt naudas izteiksmē, šo produktu importa apjoms pat palielinājās. Vienlaicīgi, salīdzinājumā ar 2014. gadu, palielinājās šo valstu īpatsvars Latvijas kopējā zivju

konservu importa apjomā, un 2015. gadā tas veidoja 20%. Latvija importēja zivju konservus no Baltkrievijas, Islandes, Kanādas, Ķīnas, Seišelu salām, Vjetnamas, ASV, Krievijas, Filipīnām, Norvēģijas un Taizemes, bet tikai no pēdējām piecām valstīm zivju konservu importa apjomi palielinājās. 2015. gadā Latvija pārtrauca importēt sagatavoto un konservēto produkciju no zivīm un jūras produktiem no Moldovas, bet sāka importēt zivju konservus no Japānas, Urugvajes, un Papua-Jaungvinejas, tomēr izmaiņas importa apjoma struktūrā nebija būtiskas, lai ietekmētu kopējo sagatavoto un konservēto zivju un jūras produktu importa apjomu. Turklāt Latvija sāka importēt zivju konservus arī no Ukrainas un Kirgizstānas, un importa apjomi bija pietiekoši lieli.

Zivju sugu griezumā Latvija visvairāk importēja sagatavoto un konservēto produkciju no siļķēm (24,9% no Latvijas kopējā importa apjoma), tunzivju konservus (11,9%), konservus no lašiem (8,6%), konservus no vēžveidīgajiem un moluskiem (6,8%), konservus no brētliņām, sardinēm un sardinellām (7,4%), konservētas makreles (2,7%), kā arī kaviāru un kaviāra aizstājējus (2,8%). Otro vietu ar 17,6% īpatsvaru Latvijas kopējā sagatavoto un konservēto zivju importa apjomā jau vairākus gadus ieņem zivju produkcija no surimi – krabju nūjiņām u. c. produktiem no olbaltumvielu masas. Zivju konservi no pārējām zivīm un citā veidā sagatavotas un konservētas zivis (ieskaitot zivju pastēti) veidoja 17,3% no Latvijas kopējā sagatavoto un konservēto zivju un jūras produktu kopējā importa.

Kopumā sagatavoto un konservēto produkciju no zivīm, moluskiem un vēžveidīgajiem Latvija importēja no 35 valstīm.

## Krievijas tirgus nav neaizstājams

Neraugoties uz Krievijas Federācijas noteiktajiem importa ierobežojumiem, Latvijas zvejniekiem un zivju apstrādātājiem ir cerības uz tālāko izaugsmi. Arī 2016. gadā Latvijas zivrnūpnieki turpina intensīvi strādāt pie tirgus diversifikācijas, taču šim procesam ir nepieciešams ilgāks laiks. Kā novērtējuši ekonomikas eksperti, kam piekrituši arī nozares speciālisti, Krievijas noteiktās sankcijas ne tikai negatīvi ietekmēja zivju produktu eksportu, bet arī stimulēja uzņēmējus atrast jaunus noieta tirgus un dažādot preču sortimentu, lai radītu jaunus inovatīvus un nišas produktus. Patlaban Latvijas zivju apstrādātāji mēģina palielināt pārdošanas apjomus tajos tirgos, kur tas pašlaik ir iespējams. Pērn Latvijas zivju apstrādātāji atrada savu nišu iepriekš neapgūtās valstīs – Honkongā, Ēģiptē, Turcijā, Meksikā, Somālijā. Liels uzsvars tiek likts uz Ķīnas tirgus apgūšanu. Turklāt interesants ir arī Japānas tirgus. Rezultātā eksporta apjomi uz Ķīnu un Japānu pat reiz ir krietni lielāki, un ar katru gadu tiem ir izteikta tendence pieaugt. Latvijā ražotie zivju produkti ir pieejami arī Skandināvijas tirgū. Latvijas zivju ražotāji turpina strādāt pie jaunu produktu izveides, līdz ar to šajā tirgū rea-

lizācijas apjomi varētu turpināt pieaugt. Netiek atmesta doma par Brazīlijas tirgu, bet apgūt to traucē tas, ka Latvijai nav Brazīlijas eksporta sertifikāta, kas ļautu Latvijas zivju apstrādātājiem ievest savu produkciju Brazīlijā, kaut gan potenciālais pieprasījums pēc mūsu zivju konserviem šajā tirgū ir. Turklāt zivju konservu ražotāji domā arī par jaunām ražošanas iespējām, ko sniedz Baltijas jūra. Ņemot vērā to, ka būtiski samazinājās pieprasījums pēc reņģēm un brētliņām zivju konservu “Šprotes eļļa” ražošanā, šis zivis turpmāk varētu izmantot sardiņu ražošanā, kas ir ļoti populārs produkts Rietumeiropā, ASV un Kanādā.

Tomēr nevajag atstāt arī Krievijas tirgu. Neskatoties uz to, ka šis tirgus Latvijas zvejas produktiem pašreiz ir aizvērts, agrāk vai vēlāk Krievijas tirgus tomēr tiks atvērts, tāpēc Latvijas zivju apstrādātājiem jābūt gataviem atgriezties šajā milzīgajā tirgū. Taču atgriešanās nebūs viegla un vienoizīmīga.

Ņemot vērā to, ka 2015. gads kopumā nebija veiksmīgs zvejniekiem un it īpaši zivju apstrādātājiem, nobeigumā gribas novēlēt visiem zivsaimniecības nozares dalībniekiem turpināt darboties, turēties pretī visām ekonomiskām problēmām un sankcijām un attīstīt eksporta tirgus.

# Apaļā jūrasgrunduļa (*Neogobius Melanostomus Pallas*) izmantošanas perspektīvas

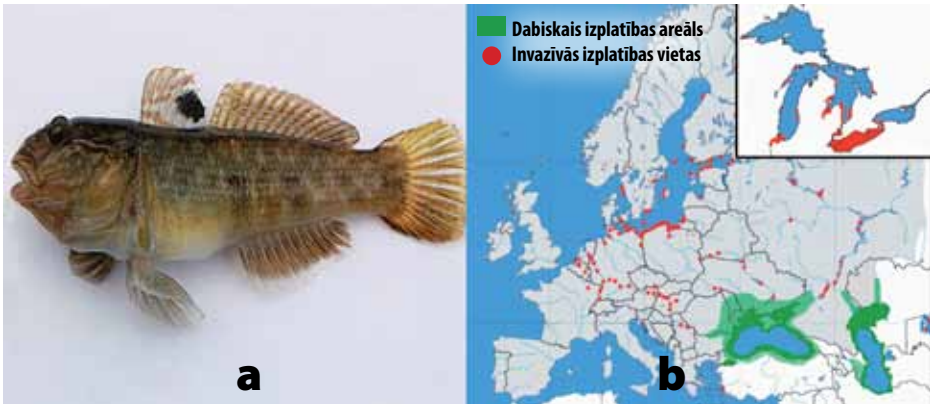
## Ievads

Apaļais jūrasgrundulis (*Neogobius melanostomus Pallas*) ir invazīva zivs, kas dzīvo uz ūdenstilpes grunts iesāļ-ūdens vai sālsūdens ekosistēmā, un ir visēdājs [Campbell B.T., Tiegs D.S., 2012]. Tās dabiskās dzīvesvietas areāls ir Marmora, Melnās un Kaspijas jūras ūdeņi (1. att.). [Бониславская М., Таньский А., Бриевич А., Кожелецкая-Оркиш А., Вавжиняк В., Формицкий К., 2014]. Tā tiek uzskatīta par 20.–21. gadsimtu mijas vienu no sekmīgākajām invazīvajām zivīm Ziemeļamerikā (Lielajos ezeros) un daudzviet arī Eiropā, kur to sastopamības biežums palielinās. Apaļie jūrasgrunduļi

dažādu valstu ūdeņos nonākuši, visticamāk, ar kuģu balasta ūdeņiem vai arī aktīvi migrējot pa ūdenstīpēm [Hensler S.R., Jude D.J., 2007].

**1. attēls. Apaļais jūrasgrundulis un tā izplatības areāls 2014. gadā** [autores izveidots pēc Sluijs P. (a) un Kvach Y. (b)]

Apaļajam jūrasgrundulim var būt negatīva ietekme uz citu zivju un gliemeņu populāciju, un ūdens ekosistēmu [Charlebois P.M., Corkum L.D., Jude D.J., Knight C., 2001; Kvach Y., Skóra K.E., 2006; University of Illinois at Urbana–Champaign, 2007]. Likvidēt apaļo jūrasgrunduli pēc tam, kad tā populācija ir nostiprinājusies, parasti ir neiespējami [Minnesota Sea Grant, 2011].



Viens no apaļā jūrasgrunduļa populācijas ierobežošanas veidiem ir tā aktīva nozveja un integrēšana komercapstrādē. Zinātniskajā literatūrā un dažādos interneta resursos ir pieejami pētījumi un informācija par apaļā jūrasgrunduļa populācijas attīstību un tā ietekmi uz ekosistēmu – taču nav pētījumu par tā komerciālo un ekonomisko nozīmi dažādās valstīs. Raksta mērķis ir noskaidrot apaļā jūrasgrunduļa komerciālo nozīmi un tā izmantošanas iespējas, ņemot vērā citu valstu pieredzi.

## Izmantotie materiāli un metodes

Lai iegūtu oficiālus statistikas datus par apaļo jūrasgrunduli (nozveju, izmantošanas un apstrādes veidiem, saražoto produkciju, patēriņu, noieta tirgiem utt.) dažādās valstīs, tika nosūtīts informācijas pieprasījums 36 valstu centrālajām statistikas pārvaldēm un vairāk nekā 27 ar zivsaimniecību saistītiem pētnieciskajiem institūtiem, kā arī Pārtikas un lauksaimniecības organizācijai (*Food and Agriculture Organization*) un ES statistikas birojam *EUROSTAT*. Nepieciešamos statistikas datus iegūt neizdevās, jo tie netiek apkopoti. Līdz ar to, lai iegūtu ekonomiska rakstura priekšstatu par apaļo jūrasgrunduli, autore sazinājās ar pētniekiem un ekspertiem no dažādām valstīm, kā rezultātā tika iegūta informācija par 15 valstīm. Autore izsaka lielu pateicību Ali Serhanam Tarkanam (A. S. Tarkan)(*Muğla University*, Turcija), E. Kuzebskim (E. Kuzebski)(*National Marine Fisheries Research Institute*, Polija), I. Grāmatiņai (Latvijas Lauksaimniecības universitāte), Linam Lozim (L. Lozys) (*Nature Research Center*, Lietuva), Mario Lepāžam (M. Lepage) (*National Research Institute of Science and Technology for Environment and Agriculture*, Francija), P. M. Kočovs-

kim (P. M. Kocovsky) (*Lake Erie Biological Field Station*, ASV), Ronaldam Frikem (R. Fricke) (*State Museum of Natural History Stuttgart*, Vācija), Rikai Puntilai (R. Puntila) (*Finnish Environment Institute*, Somija), Vladimiram Kovāčam (V. Kováč) (*Comenius University*, Slovākija) par profesionālo un zinātnisko atbalstu šī raksta izstrādē. Tika izmantota un analizēta arī ražotāju un mazum/vairumtirgotāju interneta resursos sniegtā informācija par apaļā jūrasgrunduļa tirdzniecības nosacījumiem, kā arī vairākas starptautiski atzītas publikācijas un raksti, kā arī izbraukumos iegūtā informācija.

Raksta izstrādē izmantotas kvalitatīvās un kvantitatīvās pētījumu metodes, t. sk. vispārzinātniskās pētījumu metodes (loģiski konstruktīvā, grafiskā, monogrāfiskā, analīzes un sintēzes metode), statistisko pētījumu metodes, matemātiskās metodes un socioloģisko pētījumu metodes.

## Apaļā jūrasgrunduļa komerciālā nozīme

Atsevišķās valstīs apaļais jūrasgrundulis tiek lietots kā komerczivs un tas tiek piedāvāts vairākos apstrādes veidos. Taču ir arī valstis, kurās tam nav komerciālas nozīmes (tas ir konstatēts tikai piezvejā) – tam nav pielietojuma vai arī tas tiek lietots kā barības avots vai ēsma citām zivīm (1. tab.).

### 1. tabula. Apaļā jūrasgrunduļa komerciālā nozīme 2015. gadā

IR komerciāla nozīme	NAV komerciāla nozīme
Latvija	ASV
Bulgārija	Turcija
Lietuva	Igaunija
Polija	Somija
Krievija	Vācija
Ukraina	Slovākija
Zviedrija	
Dānija	

Turcija ir viena no apaļā jūrasgrunduļa dabiskajām dzīvesvietām. Pētnieks Ali Serhans Tarkans no *Muğla University* Turcijā skaidroja, ka par apaļo jūrasgrunduli viņu valstī pētījumi tiek veikti nepārtraukti. Tā ir viena no vismazāk nozvejotajām zivīm Turcijas kopējā nozvejā, līdz ar to statistikas dati netiek apkopoti. Profesors skaidroja, ka apaļais jūrasgrundulis Turcijā nav komerciāla zivs – tas lielākoties tiek izmantots ēsmai lielāku zivju pievilināšanai.

ASV apaļais jūrasgrundulis parādījās 1990. gadā. Eksperts P. M. Kočovskis no *Lake Erie Biological Field Station* skaidroja, ka apaļais jūrasgrundulis ASV Lielajos ezeros pirmo reizi tika nozvejots ar grunts trali, un tā populācija līdz šim ir tikai pieaugusi. Veiktie pētījumi ASV ir pierādījuši, ka apaļais jūrasgrundulis negatīvi ietekmē Lielo ezeru ekosistēmu, līdz ar to ASV ir izstrādātas vairākas valsts programmas un pasākumi apaļā jūrasgrunduļa populācijas ierobežošanai un likvidēšanai. Sākotnēji apaļā jūrasgrunduļa populāciju mēģināja ierobežot, izmantojot elektrozveju, taču tas nebija efektīvi, jo apaļais jūrasgrundulis pēc elektrotrieciena palika uz grunts. Patlaban apaļie jūras grunduļi tiek zvejoti ar slazdu tīkliem vai murdiem. Valdības līmenī ir aizliegta apaļo jūrasgrunduļa izmantošana ēsmai un to izplatīšana no vienas ūdenstilpnes citā. Eksperts skaidroja, ka apaļais jūrasgrundulis netiek izmantots ne komerczvejā, ne arī atpūtas zvejā (maksļķeršanā) – tas ir integrējies Lielo ezeru ekosistēmas pārtikas tīmeklī un ir kļuvis par barības izejvielu vairākām komerciāli nozīmīgām zivīm.

Igaunijā monitoringa programmas dati uzrāda apaļā jūrasgrunduļa esamību jau kopš 1990. gada. Igaunijā tika veikts pētījums, lai noskaidrotu, kādi faktori

ietekmē apaļā jūrasgrunduļa izplatību. Pētījuma ietvaros tika identificēti 6 vides faktori, kas veicina apaļā jūrasgrunduļa izplatību, un tie ir: zema viņņu iedarbība, neliels attālums līdz ostai, augsts ūdens sāļums, liela kravu pārvadāšanas intensitāte, augsta vidējā ūdens temperatūra un labvēlīga vairošanās vide. Apaļo jūrasgrunduļu parādīšanās nav gadījuma rakstura parādība, bet gan cilvēka izraisītu faktoru kopums [Behrnes J., 2014].

Eksperte Rika Puntila no Somu Vides institūta skaidroja, ka Somijā apaļais jūrasgrundulis tiek zvejots, bet nav populārs, līdz ar to vietējie zvejnieki tiek mudināti šo zivi zvejot vairāk. Eksperte skaidroja, ka Somijā apaļais jūrasgrundulis netiek komerciāli apstrādāts, un nav vēl zināms, vai to darīs.

Eksperte skaidroja, ka Polijā, *Hel Marine Station*, tiek veikti apaļā jūrasgrunduļa apstrādes mēģinājumi. Noieta veicināšanai ir veiktas arī mārketinga aktivitātes – izvietoti plakāti ar konservētu apaļo jūrasgrunduli. Polijas piekrastē apaļais jūrasgrundulis ir savairojies ievērojamā apjomā, apēdot kādu gliemeņu sugu un piesaistot kormorānus jeb jūras kraukļus, kas pārtiek no šīm zivīm.

Raksta autorei 2015. gada novembra beigās izdevās apmeklēt Nacionālo Jūras zvejas pētniecības institūtu Polijā un tikties ar institūta direktoru Emīlu Kuzebksi. Lai gan institūta direktoram nebija pieejama informācija par apaļo jūras grunduli, autore tikās ar zivju tirgotājiem no vietējā tirgus Kostžinā pie Oderas. Zivju tirgotāji skaidroja, ka Polijā apaļais jūrasgrundulis uzturā tiek lietots gan kūpinātā, gan arī konservētā veidā, taču pilsētas vietējā tirgū tas netiek piedāvāts, jo pēc tā nav pieprasījuma, pieprasīts esot galvenokārt kūpināts lasis un zutis.

Pētnieks Ronalds Frike no Valsts Dabas vēstures muzeja Štutgartē skaidroja, ka Vācijā apaļais jūrasgrundulis tiek reti nozvejots – galvenokārt tikai piezvejā un bez komerciālas nozīmes.

Pētnieks Vladimirs Kovāčs no *Comenius University* skaidroja, ka Slovākijā apaļo jūrasgrunduli izmanto atpūtas zvejā, neskatoties uz to, ka tā nav maksšķerņieku iecienītākā zivs.

Zviedrijā apaļais jūrasgrundulis pirmo reizi parādījās 2008. gadā pie Karlskronas. Vēlāk Zviedrijas Lauksaimniecības universitāte veica pētījumu par apaļā jūrasgrundūļa uzvedību. Pētnieki aprēķinājuši, ka apaļo jūrasgrundūļa izplatīšanās ātrums ir aptuveni 30 km gadā [Behrnes J., 2014]. Zviedrijā ir sastopama apaļā jūrasgrundūļa produkcija, taču nav zināmi statistikas dati šīs produkcijas patēriņa apjomiem.

Dānijā apaļais jūrasgrundulis tika atklāts 2008. gadā pie Bornholmas, kur tā izplatība ir strauji pieaugusi jeb “eksplozējusi” – pašlaik visvairāk skartā vieta ir Kopenhāgenas ūdeņi. Lai gan nav vēl noskaidrota apaļā jūrasgrundūļa ietekme uz trofisko dinamiku sistēmām Dānijā, ir saņemtas sūdzības no piekrastes zvejniekiem par to, ka apaļie jūrasgrundūļi iekļūst zvejnieku murdos un apēd komerciālās garneles un mīdijas. Dānijas valdība ir ieviesusi vairākus pasākumus apaļā jūrasgrundūļa populācijas ierobežošanai – izmantojot to kā barības avotu citām zivīm un īstenojot mārketinga kampaņas tā lietošanai uzturā. Dānijā apaļo jūrasgrunduli izmanto kā barību sivēnu piebarošanai, pārstrādā zivju miltos un eļļā, kā arī eksportē uz Itāliju. Veiksmīga noietā pamatā ir labi attīstīta loģistika [Behrnes J., 2014].

Latvijā apaļais jūrasgrundulis tiek piedāvāts svaigā/atvēsinātā, saldētā, ceptā, sālitā un žāvētā, kūpinātā un konservētā veidā,

kā arī pārstrādātā veidā zivju miltos. Saldētā veidā tas tiek eksportēts uz Bulgāriju. Telefonintervijās Latvijas piekrastes zvejnieki atzina, ka apaļais jūrasgrundulis garšojot līdzīgi mencai un ka vietējā tirgū to neesot īpaši grūti realizēt, lai gan tas patērētājiem nav plaši pazīstams. Vadošā pētniece Ilze Grāmatiņa no Latvijas Lauksaimniecības universitātes skaidroja, ka līdz šim apaļajam jūrasgrundulim Latvijā saimnieciskās nozīmes nebija, taču, lai atrastu veiksmīgāko zivs apstrādes veidu un recepti, būtu jāveic pētnieciski izmēģinājumi.

Bulgārija ir viena no apaļā jūrasgrundūļa dabiskajām dzīvesvietām. Eksperts Mario Lepāžs no Nacionālā Vides un Lauksaimniecības zinātnes un tehnoloģiju pētniecības institūta piedalījās Eiropas projektā *WISER* ar mērķi izstrādāt metodes ūdens ekosistēmas novērtēšanai un atjaunošanai. Viņš skaidroja, ka apaļā jūrasgrundūļa dabiskā dzīvesvieta ir Varnas ezers, kas ir ļoti piesārņots – tajā nozvejotos apaļos jūrasgrundūļus vietējie iedzīvotāji lieto uzturā galvenokārt ceptā un kūpinātā veidā. Eksperts ir ieguvis dažus apaļā jūrasgrundūļa paraugus arī *Lake Lesina* Itālijas dienvidos.

Lietuvā apaļais jūrasgrundulis pirmo reizi tika atklāts Klaipēdā 2002. gadā, un to galvenais barības avots bija mīdijas. Lietuvā ir izstrādāta modelēšanas pieeja, kas sniedz iespēju prognozēt nākotnes izplatīšanās tendences apaļajam jūrasgrundulim [Behrnes J., 2014]. Pētnieks Lins Lozis no Dabas pētniecības centra skaidroja, ka valsts piekrastē 2014. gadā tika nozvejotas 2,85 tonnas apaļā jūrasgrundūļa, kas nav daudz, ja salīdzina ar to, kādus zivju barības apjomus patērē kormorāni (vidēji 60 tonnas gadā). Lai gan Lietuvā apaļajam jūrasgrundulim nav komerciāla apstrādes rakstura – to lieto nelielos apjomos ceptā un kūpinātā veidā –, tomēr svaigā veidā to ir iespējams iegādā-



ties Klaipēdas zivju tirgū. Pētnieks arī teica, ka tiek veikts apaļā jūrasgrundūļa eksports no Lietuvas uz Latviju. Eksperte Rika Puntila no Somijas Vides institūta skaidroja, ka apaļo jūrasgrunduli no Lietuvas eksportē arī uz valstīm Kaspijas jūras teritorijā.

Krievijā un Ukrainā apaļais jūrasgrundulis ir pieejams gan svaigā/atvēsinātā, saldētā, ceptā un sālitā/žāvētā veidā, gan arī kūpinātā un konservētā veidā. Ukrainā populārā apstrādes veids ir sālis/ žāvēts apaļais jūrasgrundulis lietošanai uzturā kopā ar alu – žāvētā veidā tie ir pieejami Odesā. Ukrainā apaļo jūrasgrunduli izmanto arī zivju miltos. Savukārt Zviedrijā apaļais jūrasgrundulis ir pieejams sālitā/žāvētā un konservētā veidā.

Šobrīd no pieejamās informācijas var secināt, ka apaļajam jūrasgrundulim ir komerciāla nozīme Latvijā, Bulgārijā, Lietuvā, Polijā, Krievijā, Ukrainā, Zviedrijā un Dānijā – šajās valstīs apaļais jūrasgrundulis ir sastopams vairākos apstrādes veidos. Savu-

kārt ASV, Turcijā, Igaunijā, Somijā, Vācijā un Slovākijā apaļajam jūrasgrundulim komerciālas nozīmes nav, neskatoties uz to, ka tas ir fiksēts šo valstu teritoriālajos ūdeņos.

## Apaļā jūrasgrundūļa produkcijas tirdzniecība

Apaļā jūrasgrundūļa produkcijas veidi un to cenas dažādās valstīs ir atšķirīgi (2. tab.).

Svaigā/atvēsinātā veidā apaļo jūrasgrunduli ir iespējams iegādāties ne tikai Latvijā, bet arī Lietuvā, Krievijā un Ukrainā. Piemēram, Krievijā dažādi uzņēmumi piedāvā iegādāties apaļo jūrasgrunduli svaigā/atvēsinātā veidā: 0,29 EUR/kg par 10 kg briketi, 0,72 EUR/kg par 10–11 kg briketi (zivs izmērs 14–16 cm) un 1,31 EUR/kg par 20 kg briketi (zivs izmērs 14 cm). Apaļā jūrasgrundūļa cena ir atkarīga no tā izmēra un svara – lielākas zivis tiek realizētas par augstākām cenām nekā mazākas zivis.

**2. tabula. Apaļā jūrasgrundūļa produkcijas veidi un cenas dažādās valstīs 2015. gadā (EUR)**

Produkcijas veidi/Valsts		Latvija	Bulgārija	Lietuva	Polija	Krievija	Ukraina	Zviedrija	
Svaigs/atvēsināts (EUR/kg)		0,10-1,20		✓		0,29-1,31	0,04-0,39		
Saldēts (EUR/kg)	Vesels	✓	✓			0,30-2,13	0,16-0,62		
	Fileja					✓	0,40-1,35		
Cepts (EUR/porcija)			6,14	✓		✓	2,54-5,27		
Sālis-žāvēts (EUR/kg)	Vesels					2,63	1,56-4,49	2,93 EUR/75 g iepakojums	
	Fileja						5,47		
	Karkass					9,69	4,10		
Kūpināts (EUR/kg)	Auksti kūpināts	Vesels				✓	1,17-2,62		
		Fileja					4,15		
	Karsti kūpināts	Vesels	2,50-5,00	✓	✓	✓		1,85-10,65	
		Fileja						10,98	
Konservēts (EUR/bundža)	Apcēpts tomātu mērcē	> 1 EUR			✓	0,25-0,42 EUR/240 g	0,21 EUR/250 g; 0,58 EUR/240 g	3,25 EUR/280 g	
	Kūpināts eļļā					0,57 EUR/175 g	1,09 EUR/240 g; 2,09 EUR/150 g		
Zivju milti (EUR/kg)		1,2-1,4					✓		

Piezīme: Cenas ir apkopotas par atsevišķiem ražotāju un mazum/vairumtirgotāju uzņēmumiem izlases veidā – tās nav gada vidējās cenas (nav zināms, vai tajās ir iekļauts pievienotās vērtības nodoklis). Simbols “✓” apzīmē attiecīgā apaļā jūrasgrundūļa produkcijas veida esamību konkrētajā valstī, nezinot šīs produkcijas pārdošanas cenu.

Saldētā veidā apaļais jūrasgrundulis ir pieejams Latvijā, Bulgārijā, Krievijā un Ukrainā, kur tā cena ir atkarīga no tā, vai tas ir vesels sasaldēts vai arī ir sasaldēta tā fileja (gabalos pa vienam vai blokos). Produkcijas cenu ietekmē arī tas, cik liela zivs pēc izmēra un svara tika izmantota saldēšanai. Piemēram, Ukrainā atsevišķi saldētu apaļā jūrasgrunduļa fileju var iegādāties: 0,04 EUR/kg par 10 kg kasti un augstāka labuma – 1,35 EUR/kg par 5 kg kasti.

Apaļā jūrasgrunduļa viens no dabiskās dzīvesvietas areāliem ir Melnā jūra, kuras krasta masīvs robežojas ar Bulgārijas teritoriju. Autores rīcībā nav informācijas, vai Bulgārijā apaļais jūrasgrundulis ir pieejams svaigā/atvēsinātā un saldētā veidā – ir zināms, ka apaļo jūrasgrunduli šajā valstī lieto ceptā veidā. Telefonintervijās ar Latvijas piekrastes zvejniekiem tika iegūta informācija, ka apaļais jūrasgrundulis saldētā veidā tiek eksportēts no Latvijas uz Bulgāriju, līdz ar to ir iespējams, ka tas šajā valstī ir pieejams arī citos apstrādes veidos.

Cepts apaļais jūrasgrundulis ir pieejams ne tikai Bulgārijā, bet arī Lietuvā, Krievijā un Ukrainā. Lietuvā apaļo jūrasgrunduli ceptā veidā galvenokārt lieto piekrastē zvejošie un dzīvojošie. Savukārt Krievijas interneta resurss ir pieejamas vairākas receptes, kā mājas apstākļos pagatavot ceptu apaļo jūrasgrunduli. Krievijā, Ukrainā un Zviedrijā ir iespēja iegādāties sālitu/žāvētu veselu apaļo jūrasgrunduli (ar/bez galvas un ar/bez ādas). Turklāt Ukrainā klientam ir iespēja izvēlēties sālišanas/žāvēšanas procesā izmantoto tehnoloģijas veidu – neapstrādāti, mehāniski apstrādāti vai manuāli (ar roku) apstrādāti apaļie jūras grunduļi –, no kā ir atkarīga produkcijas cena. Piemēram,

Ukrainā manuāli apstrādāti apaļie jūrasgrunduļi cenas ziņā ir dārgāki (4,49 EUR/kg) nekā neapstrādāti (1,56 EUR/kg) vai mehāniski apstrādāti (3,71 EUR/kg).

Pēc pieejamās informācijas var spriest, ka sālitā/žāvēta apaļā jūrasgrunduļa fileja ir pieejama tikai Ukrainā. Konkrētais zivju apstrādes uzņēmums no Ukrainas pārdošanā piedāvā iegādāties sālitā/žāvēta apaļā jūrasgrunduļa fileju iepakotā 3,5 kg kastē. Darījuma nosacījumi ir: cena – 5,47 EUR/kg un minimālais pasūtījuma apjoms – 500 kg. Par citu uzņēmumu piedāvājumiem informācijas nav. Ņemot vērā, ka apaļais jūrasgrundulis ir populārs lietošanai uzturā kopā ar alu, tad ir iespēja iegādāties arī mazākus sālitā/žāvēta apaļā jūrasgrunduļa filejas apjomus – 0,23 EUR par 40 g iepakojumu.

Apaļais jūrasgrundulis ir pieejams arī auksti un karsti kūpinātā veidā.

Izmantojot tehnoloģiju aukstajai kūpināšanai, apaļais jūrasgrundulis tiek kūpināts ilgu laiku zemā temperatūrā, rezultātā iegūstot stipri sālitu, treknu un ilgstoši uzglabājamu produkciju. Auksti kūpināts apaļais jūrasgrundulis ir pieejams Krievijā un Ukrainā. Piemēram, Ukrainā auksti kūpinātu apaļo jūrasgrunduli (veselu – bez galvas, ādas un iekšām) var iegādāties par 2,58 EUR/kg apjomā līdz 10 kg un 2,38 EUR/kg apjomā no 10 kg. Savukārt kāds cits uzņēmums Ukrainā piedāvā iegādāties auksti kūpinātu apaļo jūrasgrunduli (veselu – bez galvas, ādas un iekšām) par 2,07 EUR/kg pie apjoma no 3–5 kg un 1,17 EUR/kg apjomā no 6 kg.

Izmantojot karstās kūpināšanas tehnoloģiju, apaļais jūrasgrundulis tiek kūpināts neilgu laiku augstā temperatūrā, rezultātā iegūstot mazsālitu, sulīgu un aromātisku produkciju. Karsti kūpināts apaļais jūrasgrundulis ir pieejams ne tikai

Latvijā, bet arī Ukrainā. Kūpinātā veidā apaļais jūrasgrundulis ir pieejams arī Bulgārijā, Lietuvā un Polijā. Pašlaik nav informācijas par konkrētajās valstīs pieejamo kūpināšanas procesu un gala produkcijas veidiem, kā arī tās cenām – ir konstatēti tikai fakti.

Produkcijas cena atkarīga no kūpināšanā izmantotās tehnoloģijas, zivs kvalitātes (izmēra, svara utt.), kā arī vēlamās gala produkcijas – veselā (bez galvas, ādas un iekšām) vai filejas veidā – un pasūtījuma apjoma.

Apaļais jūrasgrundulis ir pieejams arī konservu veidā – apcepts apaļais jūrasgrundulis tomātu mērcē un kūpināts apaļais jūrasgrundulis eļļā.

Konservi no cepta apaļā jūrasgrundūļa tomātu mērcē ir pieejami Polijā, Krievijā, Ukrainā un Zviedrijā. Piemēram, Krievijā kāds uzņēmums piedāvā iegādāties konservus no apaļā jūrasgrundūļa tomātu mērcē par vairumtirdzniecības cenu 0,24 EUR/240 g konservu bundžu pie nosacījuma, ka iegāde noris Brjanskā, bet par vairumtirdzniecības cenu 0,25 EUR/240 g konservu bundžu var iegādāties Maskavā. Savukārt kāds cits uzņēmums Krievijā piedāvā iegādāties konservus no apaļā jūrasgrundūļa tomātu mērcē par 0,42 EUR/240 g konservu bundžu pie nosacījuma, ka minimālais pasūtījuma apjoms ir 48 bundžas. Ukrainā kāds uzņēmums piedāvā iegādāties šos konservus par vairumtirdzniecības cenu 0,58 EUR/240 g konservu bundžu.

No apkopotās informācijas redzams, ka cenas ziņā dārgākie konservi ir kūpināts apaļais jūrasgrundulis eļļā – tos var iegādāties Krievijā un Ukrainā. Piemēram, kāda Krievijas uzņēmuma piedāvājums ir 0,57 EUR par 175 g konservu bundžu, ja minimālais pasūtījuma apjoms ir

84 bundžas, bet piegādes reģions – Krievija un NVS valstis.

Apaļais jūrasgrundulis ir pieejams arī apstrādei zivju miltos. No Latvijas piekrastes zvejniekiem izdevās uzziņāt apaļā jūrasgrundūļa iepirkuma cenas apstrādei zivju miltos – tās svārstās no 0,10 līdz 0,15 EUR/kg. Sazinoties ar uzņēmumu, kas ražo zivju miltus Latvijā, izdevās noskaidrot, ka zivju miltu cenas svārstās no 1,2 līdz 4 EUR/kg. Par zivju miltu cenām Ukrainā informācijas nav.

Apaļā jūrasgrundūļa produkcijas veidi un to cenas dažādās valstīs ir atšķirīgas, tās ietekmē ne tikai pieprasījums pēc saražotās produkcijas, bet arī produkcijas ražošanas izmaksas, apstrādes procesā izmantotā tehnoloģija, zivs kvalitāte (izmērs, svars utt.) un vispārējie tirdzniecības nosacījumi.

Lai gan ir apkopota informācija par apaļā jūrasgrundūļa produkcijas veidiem un cenām dažādās valstīs, spriest par tā tirgus potenciālu un perspektīvām no atsevišķu uzņēmumu sniegtās informācijas nevar, jo izvērtēšanai nepieciešamie statistikas dati netiek uzkrāti. Autore uzsver, ka patlaban ir konstatēti tikai atsevišķi fakti – vienīgā ekonomiska rakstura informācija, kas ir pieejama par apaļo jūrasgrunduli.

## Kopsavilkums

Apaļais jūrasgrundulis ir 20.–21. gadsimta mijas viena no sekmīgākajām invazīvajām zivīm Ziemeļamerikā un daudzviet arī Eiropā. Zinātniskajā literatūrā un interneta resursos pieejamā informācija liecina, ka tam ir negatīva ietekme uz citu zivju un gliemeņu populāciju un ekosistēmu. Likvidēt apaļo jūrasgrunduli pēc tam, kad tā populācija ir nostiprinājusies, parasti ir neiespējami.

Atsevišķās valstīs apaļajam jūrasgrundulim ir komerciāla nozīme, un tas ir sastopams vairākos apstrādes veidos: svaigā/atvēsinātā, saldētā, ceptā, sālitā/žāvētā, kūpinātā un konservētā veidā, kā arī zivju miltos un eļļā. Taču ir valstis, kur apaļajam jūrasgrundulim nav komerciālas nozīmes – tas tiek lietots kā barības avots vai ēsma citām zivīm. Šobrīd spriest par apaļā jūrasgrunduļa tirgus potenciālu un perspektīvām nevar, jo izvērtēšanai nepieciešamie statistikas dati netiek uzkrāti. Līdz ar to katram uzņēmumam individuāli būtu jāizvērtē apaļā jūras grunduļa produkcijas ražošanas iespējas un noieta tirgi, kā arī EJZF ietvaros pieejamā atbalsta izmantošanas iespējas.

## Literatūra

1. Behrnes J. The round goby workshop 4th-5th September 2014 DTU Aqua Charlottenlund Castle. *Workshop paper*. 2014, pp. 1–12.
2. Campbell B.T., Tieggs D.S. Notes Factors governing the distribution and fish-community associations of the round goby in Michigan tributaries of the Laurentian Great Lakes. *Journal of Great Lakes Research*. 2012, Vol. 38 (3), pp. 569–574.
3. Charlebois P.M., Corkum L.D., Jude D.J., Knight C. The Round Goby (*Neogobius melanostomus*) Invasion: Current Research and Future Needs. *Great Lakes Res.* 2001, 27 (3), pp. 263–266.
4. Hensler S.R., Jude D.J. Diel Vertical Migration of Round Goby Larvae in the Great Lakes. *Journal of Great Lakes Research*. 2007, Vol. 33 (2), pp. 295–302. Doi: 10.3394/0380-1330(2007)33[295:DVM-ORG]2.0.CO;2.
5. Kvach Y., Skóra K.E. Metazoa parasites of the invasive round goby *Apollonia melanostoma* (*Neogobius melanostomus*) (Pallas) (Gobiidae: Osteichthyes) in the Gulf of Gdańsk, Baltic Sea, Poland: a comparison with the Black Sea. *Parasitology Res.* 2006, Doi: 10.1007/s00436-006-0311-z.
6. Minnesota Sea Grant (2011). Round Gobies Invade North America. Pieejams: [http://www.seagrant.umn.edu/ais/gobies\\_invade](http://www.seagrant.umn.edu/ais/gobies_invade).
7. University of Illinois at Urbana–Champaign. The Round Goby (*Neogobius melanostomus*): A Review of European and North American. *Aquatic Ecology Technical Report*. 2007, pp. 74.
8. Бониславская М., Таньский А., Брисевич А., Кожелецкая-Оркиш А., Вавжиняк В., Формицкий К. Особенности эмбрионального развития бычка-кругляка (*Неогобиус melanostomus*, Pallas 1814) в пресной воде. *Вопросы ихтиологии*. 2014, Том 54 (5), с. 591–598. DOI: 10.7868/S0042875214050026.

## IV

# Zivkopība un zivju resursu atražošana



## **Akvakultūrā audzējamo perspektīvo sugu ekonomiskais pamatojums un tirgus iespējas**

Ar mērķi izpētīt Latvijā līdz šim mazāk populāru akvakultūrā audzējamo zivju un vēžveidīgo ekonomisko pamatojumu un tirgus iespējas, Agroresursu un ekonomikas institūtā (AREI) tika veikts pētījums, kurā analizēja tilapiju, pāliju, storu un garneļu audzēšanas ekonomiskos un tirgus aspektus Latvijā. Darba ietvaros tika apkopota pieejamā informācija par pētījumā iekļautajām sugām: šo sugu īss raksturojums, to audzēšanai nepieciešamās investīcijas, ražošanas izmaksas un tās ietekmējošie faktori, konkrēto sugu audzēšanas prasības, realizācijas cenas, veikta Latvijas un pasaules tirgus izpēte. Pētījumā ietverti gan ražošanas, gan tirgus aspekti.

Akvakultūra ir viena no straujāk augošajām nozarēm pasaulē. Latvijā tās loma pagaidām ir salīdzinoši neliela, taču ar tendenci palielināties. Saskaņā ar statistikas datiem 2014. gadā Latvijā realizētas 680 tonnas akvakultūrā audzētas produkcijas (zivju un vēžveidīgo). Triju gadu laikā ir sasniegts 25% produkcijas apjomu palielinājums. Tomēr tas pagaidām nesasniedz pat 1% no nozvejoto zivju daudzuma. Taču gan pasaulē, gan Latvijā kopējā zivju un citu ūdens organismu patēriņā

palielinās akvakultūrā audzēto produktu īpatsvars, līdz ar to šai nozarei ir attīstības potenciāls. Vienlaikus akvakultūra ir salīdzinoši kapitālietilpīga nozare un saistīta ar augstu investīciju risku. Tādēļ sekmīgā darbības uzsākšanā liela nozīme ir informācijai par dažādu iespējamo audzējamo sugu audzēšanas izmaksām, iespējamām realizācijas cenām un tirgus potenciālu.

Darba veikšanā izmantoti esošie Latvijas un ārvalstu pētījumi un publikācijas, akvakultūras nozares starptautisko konferenču materiāli, normatīvie akti, Lauku atbalsta dienesta (LAD) datubāze, CSP dati, EUROSTAT datubāzu informācija, kā arī konsultācijas ar nozares speciālistiem un zivjaudzētājiem, tai skaitā informācija, kas iegūta izbraukumos uz saimniecībām.

Darbā pielietotas ekonomiskās analīzes metodes. Ekonomiskā pamatojuma aprēķinos un informācijas ieguvei izmantota *kabineta izpētes* metode, intervijas, kalkulācija, salīdzinošā analīze. Potenciālo eksporta tirgu noteikšanai izmantota daļēji kvantitatīvā metode – *McKinsey* matricas sastādīšana atsevišķām zivju sugām iepriekš identificētos reģionālajos tirgos.

Darbā apkopotā informācija ir orien-

tējoša, ņemot vērā nelielo uzņēmumu skaitu, kuri nodarbojas ar pētāmo produktu ražošanu, kā arī nelielo pieredzi šo produktu audzēšanā un virzīšanā tirgū. Jāņem vērā, ka Latvijas tirgus ir mazs, tādēļ straujš piedāvājuma kāpums var būtiski iespaidot cenu. Līdz ar to ir saprotams, ka nozīmīgu apjomu sasniegšana akvakultūrā ir cieši saistīta ar eksporta iespējām.

## **Pētījumā iekļaujamo sugu īss raksturojums**

### **Storu dzimtas zivis**

Daudzas no storu sugām tiek uzskatītas par apdraudētām vai pat kritiski apdraudētām sakarā ar dambjiem, kas aizšķērso to dabiskos migrācijas ceļus, pārmērīgu zvejošanu un piesārņojumu. Šī iemesla dēļ storu audzēšana globāli tiek atzīta par nozīmīgu ne tikai gaļas un kaviāra ieguvei, bet arī dabisko krājumu atjaunošanai. Sakarā ar krājumu samazināšanos storu nozveja pasaulē ir gandrīz pilnīgi pārtraukta. Tādēļ pārsvarā tās audzē akvakultūrā.

Pasaulē stores galvenokārt audzē kaviāra ieguvei. Iegūstamais produkts – kaviārs, ko ražo no storu ikrēm, konservējot ar sāli, – ir plaši pazīstama delikatese. Jēdziens “kaviārs” ir attiecināms tieši uz ikrēm, kas iegūti no storu dzimtas (*Acipenseridae*) zivīm. Citu sugu ikrus var saukt vienīgi par “kaviāra aizstājējiem”.

Storu audzēšana gaļas ieguvei pasaulē ir mazāk populāra, lai arī gaļa veido 67% no stores masas. Storu gaļai ir laba kvalitāte, un tai nav asaku.

Stores tiek audzētas arī Latvijā. Storu audzēšanas apjomi Latvijā pēdējos gados ir strauji palielinājušies, un store kļuvusi par otru populārāko zivju sugu pēc karpas.

Populārākās storu dzimtas sugas ir Sibīrijas store, sterlete, Krievijas store, kā arī belugas un sterletes hibrīdi – besteri.

### **Tilapijas**

Tilapija ir viena no populārākajām akvakultūras zivīm pasaulē. Kopējie tilapijas akvakultūras ražošanas apjomi sasniedz 4,7 milj. t. Tilapiju nozvejas globālie apjomi veido apmēram 750 tūkst. t. Eiropā tilapijas ražošanas apjomi ir nenozīmīgi sakarā ar pārāk augstajām ražošanas izmaksām. Visas nozīmīgākās pasaules ražotājvalstis atrodas tropu klimatiskajā joslā. Trešo daļu no kopējā apjoma saražo Ķīna, lielu apjomu veido citas Āzijas un Latīņamerikas valstis.

Tilapijas Latvijā 2011.–2014. gadā ir audzētas, taču to ražošanas apjomi bija nelieli: 1–2 tonnas gadā. Vairāki nozares speciālisti izteikuši viedokli, ka tilapiju konkurētspējīga audzēšana ir apgrūtināta, jo tā ir siltummīloša zivs, līdz ar to enerģijas patēriņš būtu daudz augstāks nekā vairāk uz dienvidiem esošās valstīs.

Zivs nav prasīga ūdens tīrības ziņā, tādēļ tā piemērota masveida ražošanai valstīs ar siltu klimatu visu gadu. Saskaņā ar audzētāju sniegto informāciju arī citās tuvējās valstīs (Polija, Igaunija), kur bija uzsākta šīs sugas audzēšana, tā ir pārtraukta. Tirgus izpēte liecina, ka nevienā Eiropas valstī tilapiju ražošanas apjomi nav nozīmīgi sakarā ar salīdzinoši augstajām ražošanas izmaksām.

### **Pālijas**

Pālijas atšķirībā no pārējām pētījumā iekļautajām sugām ir aukstūdens zivis. Šī iemesla dēļ pāliju audzēšanas apjomi ir ierobežoti, un vairāk kā 90% no Eiropas pāliju produkcijas tiek iegūta ziemeļvalstu reģionā (Islande un Skandināvija). Pālijām

ir augsta tolerance pret zivju blīvumu, tāpēc tās ir labi piemērotas iekšzemes akvakulturai. Globālie pālijas ražošanas apjomi ir salīdzinoši nelieli – 2013. gadā sasniedza apmēram 6000 t. Islande ir lielākā ražotājvalsts ar 3300 t. Zviedrija un Norvēģija saražo attiecīgi 1100 t un 460 t. Pālija ir augstas kvalitātes lašveidīgā zivs ar augstu filejas iznākumu (55–57%). Eiropas ziemeļos pālijas ražošana akvakulturā palielinās. Pālija tiek ražota Islandē, Kanādā, Zviedrijā, Norvēģijā, Somijā, Igaunijā, Īrijā un ASV Rietumvirdžīnijas štatā.

Pāliju audzēšana pēdējos 3–5 gados pamazām sāk attīstīties arī Latvijā. Pālijas visintensīvāk barojas pie +4...+16 °C. Latvijas apstākļos aukstūdens zivis var baroties ievērojami ilgāk un pieņemties svarā ātrāk nekā Skandināvijas arktiskajos apgabalos (pāliju dabiskās izplatības areālā), kur ziemas ir garākas un aukstākas, tādējādi aktīvais periods šīm zivīm ir daudz īsāks.

Tā kā tirgus tām Latvijā vēl nav izveidojies, var uzskatīt, ka niša ir brīva, lai gan jārēķinās, ka lielākā daļa pircēju šādu produktu nepazīst. Piemēram, saskaņā ar audzētāju sniegto informāciju Jūrmalas restorānos pālijas tiek pasniegtas kā foreles, jo tās, atšķirībā no pālijām, klienti pazīst. Tas nozīmē, ka plašāka ieiešana tirgū var būt saistīta ar mārketinga izdevumiem.

Izplatītākās pāliju sugas ir arktiskā pālija un avota pālija. Izplatīta ir šo sugu krusošana, iegūstot spartisko pāliju.

## Garneles

Meklējot jaunus objektus, kas būtu piemēroti audzēšanai akvakulturā, īpaši ūdens recirkulācijas sistēmās (RES), ievēribu pelna garneles, jo vērtības izteiksmē tās ir visnozīmīgākais zivsaimniecības produkts starptautiskajā tirdzniecībā. Globālie garneļu ražo-

šanas apjomi sasniedz apmēram 7 miljonus tonnu (2011), akvakulturā ražoto garneļu īpatsvaram kopapjomā sasniedzot apmēram 55%.

Nozīmīgākās pasaules garneļu ražotājvalstis ir Ķīna, Taizeme, Vjetnama un Indonēzija, kuras kopā saražo apmēram 80% no globālā kopapjoma.

Akvakulturā ražotu garneļu popularitātes pieaugumu nosaka vairāki faktori:

- labāka kvalitāte par savvaļas produktu,
- mazāka dabiskā sezonālitate,
- labākas ražošanas plānošanas iespējas,
- labāka sugu un izmēru kontrole,
- vertikālās integrācijas tendence ražošanas sistēmā, lai labāk pielāgotos patērētāju vajadzībām.

Kaut arī garneles, līdzīgi kā tilapijas, akvakulturā audzē gandrīz tikai valstīs ar siltu klimatu, tomēr to audzēšanas tehnoloģija šajās valstīs ir izraisījusi vairāku starptautisko vides aizsardzības organizāciju asus protestus. Arī šādi kultivētu garneļu kvalitāte ir apšaubāma, jo daudzās jaunattīstības valstīs pārtikas produktu standarti bieži vien ir nepilnīgi vai arī netiek pietiekami ievēroti.

Līdz ar to bagāto valstu tirgos arvien vairāk pieprasītas dzīvas (svaigas) garneles, kaut arī tās ir daudz dārgākas par tropisko zemju saldēto produkciju. Svaigās garneles iekaro daudzu valstu tirgus kā *Premium* klases produkts.

Garneļu sugas ir dažādas. Veiktie pētījumi (A. Mitāns 2013; A. Nipers 2015) ļauj secināt, ka piemērotākā suga audzēšanai mūsu apstākļos ir baltā garnele (*L. Vannamei*).

## Sugu audzēšanas ekonomiskais pamatojums

Ekonomiskie aprēķini pētāmo sugu audzēšanai tika veikti, ņemot vērā audzēša-



nas izmaksas recirkulācijas sistēmās, kas ir straujāk attīstošā akvakultūras tehnoloģija Latvijā, un tajā iespējams saražot lielākos produkcijas apjomus.

Lai novērtētu audzēšanas izmaksas, tika apkopotas orientējošās izmaksas 1 kg zivju (vai garneļu) ražošanai, dalījumā pa svarīgākajiem posteņiem (1. tabula). Ņemot vērā konkrētās pielietotās tehnoloģijas atkarībā no plānotajiem ražošanas apjomiem, var novērtēt arī izmaksu atkarību no ražotajiem apjomiem. Izmantojot storu piemēru (par šo sugu bija pieejama visdetalizētākā informācija), var vērtēt, ka ražošanas apjomu palielināšana no 5 līdz 45 tonnām gadā samazina ražošanas izmaksas uz katru kg produkcijas par 0,5 EUR jeb par 13%. Turklāt jāreķinās ar atšķirīgām ieguldījumu izmaksām, kas apkopotas 2. tabulā.

Kā redzams 1. tabulā, visaugstākās izmaksas ir storu ikru ražošanai, taču, ņemot vērā to augsto cenu, šī produkta ražošana var būt arī visienesīgākā, jo ikru ražotāja cena Eiropas valstīs sasniedz 600 EUR/kg, vērtīgākajam sugām – vēl vairāk. Mazumtirdzniecības cena Latvijā sasniedz 700–1500 EUR/kg.

Otra dārgākā suga no izaudzēšanas vienkārša ir garnele, taču, kā redzams tabulā, audzējot lielos apjomos, tās izmaksas tikai nepilnas 2 reizes pārsniedz storu un pāliju ražošanas izmaksas, taču realizācijas cena ir ievērojami augstāka. Jāuzsver, ka Latvijā un kopumā Eiropā audzētās garneles var būt konkurētspējīgas kā nišas produkts, kas tiek pārdots par daudz augstāku cenu nekā masveida produkcija, ko ievieš no Āzijas valstīm.

Pālijas un stores pieder pie “dārgajām” zivīm, kuru audzēšanas izmaksas pat bez investīcijām veido ~ 4 EUR/kg. Tomēr, ievērojot izmaksu samazināšanas pasākumus, šīs zivis iespējams izaudzēt arī lētāk. Piemēram, storēm vajadzīgs silts ūdens, līdz ar to ir augsta energoietilpība. Tādēļ būtiska ir ēkas siltumizolācija u. c. faktori, kā arī iespēja izmantot lētāku kurināmo, vai izbūvēt RES pie koģenerācijas stacijas, lai izmantotu tās saražoto siltumu. Vēl būtiskāks minētais siltuma aspekts ir garneļu un tilapiju audzēšanā, kuru audzēšanas optimālā temperatūra ir 26–30 °C.

Tilapiju ražošanu Latvijas apstākļos ļoti būtiski ierobežo šis zivs siltumprasība. Tā

Produkts	Ražošanas apjoms (t/gadā)	Barība	Energoresursi	Darba izmaksas	Mazuļi/kāpuri	Iekārtu u. c. uzturēšana	Citas izmaksas	Izmaksas kopā (EUR/kg, bez ieguldījumiem)
Stores	5	1,61	1,64	0,38	0,39	0,25		4,27
	10	1,61	1,54	0,33	0,39	4,12		4,12
	45	1,61	1,27	0,29	0,31	3,73		3,73
Storu ikri	2	1,61	24,83	45,00	42,50	35,00		148,94
Tilapijas	100	0,83	0,69	0,20	0,23	0,10	0,20	2,25
Pālijas	150	1,40	0,40	1,00	0,50	0,25	0,50	4,05
Garneles	50	<b>2,34</b>	<b>0,58</b>	<b>2,40</b>	<b>0,35</b>	<b>0,20</b>	<b>0,55</b>	<b>6,42</b>

1. tabula. Indikatīvs ražošanas izmaksu novērtējums pētījumā iekļauto akvakultūras sugu 1 kg dzīvsvāra pieaugumam (EUR)

kā zivs optimālā temperatūra, kā iepriekš minēts, ir 26–28 °C, siltuma patēriņš to audzēšanai ir analogs garnelēm, taču produkta cena daudzreiz zemāka. Jāpiebilst, ka tabulā uzrādītās izmaksas tilapiju ražošanā ir lielam apjomam – 100 tonnām gadā –, bet, ņemot vērā lēto importu, liela apjoma tilapiju ražotnes izveidošana Latvijā būtu ārkārtīgi riskanta.

Zivsaimniecības speciālisti norāda, ka izmaksu līmenis katram konkrētam ražotājam var ļoti būtiski atšķirties, un tas ir atkarīgs no vairākiem individuāliem faktoriem. Līdz ar to šajā darbā norādītie skaitļi nav uztverami kā standarts, bet gan kā piemērs audzējamo sugu salīdzināšanai. Potenciālais audzētājs aprēķinā var ievietot savus konkrētos parametrus, līdz ar to iegūstot priekšstatu par sagaidāmajām izmaksām un nepieciešamo realizācijas cenu.

Darbā tika apkopota informācija arī par nepieciešamajiem ieguldījumiem konkrētam ražošanas apjomam. Ievietojot aprēķinā gan ieguldījumus, gan ražošanas izmaksas, var aprēķināt ieguldījumu atmaksāšanās laiku (2. tabula) pie konkrētām sagaidāmām realizācijas cenām.

Ieguldījumu atmaksāšanās laika aprēķins veikts, izmantojot šādu formulu: Atmaksāšanās līks = nepieciešamie ieguldījumi / (tirgus cena \* audzēšanas apjoms – izmaksas \* audzēšanas apjoms).

Ja ieguldījumu atmaksāšanās laiks ir ar pozitīvu zīmi, tātad pie pieņemtajiem nosacījumiem ražošana ir rentabla. Tomēr jāpiebilst, ka garneļu cena ir nosacīta, jo pašreiz, pie apjomiem 2 t gadā, realizācijas cena sasniedz 35–45 EUR/kg, bet apjomiem palielinoties, tiek plānots, ka cena samazināsies, padarot produktu pieejamāku, tomēr tā saglabāsies augstāka nekā importa produkcijai. Garneļu audzēšanas perspektīva ir saistāma tieši ar *Premium* klases produktu, kas ir pieprasīts Eiropā.

Pašreizējā storu un pāliju realizācijas cena ir sākot no 5 līdz 10 un vairāk EUR/kg. Tabulā iekļautā cena 6,0–6,5 EUR/kg ir vērtējama kā samērā peticīga, taču reāla, palielinoties ražošanas apjomiem, un šiem produktiem kļūstot pazīstamākiem tirgū.

Tabulas dati rāda, ka, ievērojot pieņemtos nosacījumus, īsākais atmaksāša-

## 2. tabula. Indikatīvs izmaksu, iespējamo realizācijas cenu un ieguldījumu atmaksāšanās novērtējums pētījumā iekļauto akvakultūras sugu audzēšanā

Produkts	Plānotais audzēšanas apjoms (t/gadā)	Nepieciešamie ieguldījumi (tūkst. EUR)	Ražošanas izmaksas (EUR/kg, bez ieguldījumiem)	Sagaidāmā ražotāja cena, EUR/kg	Ieguldījumu atmaksāšanās laiks (gadi)*
Stores	5	142	4,3	6,5	12,9
	10	250	4,1	6,5	10,4
	45	700	3,7	6	6,8
Storu ikri	2	1 060	150	400	2,1
Tilapijas	100	520	2,25	2	-20,8
Pālijas	150	2 100	4,1	6	7,4
Garneles	50	<b>3 100</b>	<b>6,4</b>	<b>25</b>	<b>3,3</b>

\* Negatīvs skaitlis liecina, ka ražošanas izmaksas pārsniedz realizācijas cenu, līdz ar to ieguldījumi nevar atmaksāties.

nās laiks ir storu audzēšanā ikru ieguvei un garneļu audzēšanā. Aprēķinu ceļā iegūtie rezultāti apstiprina arī nozares pārstāvju vērtējumus. Tiesa, jāņem vērā, ka storu ikru ražošanā tabulā ir ietverts tikai laiks pēc tam, kad sāka iegūt produkciju, taču pirms tam vajadzīgi vismaz 5 gadi, lai izaudzētu mātītes. Teorētiski būtu iespējams arī mātītes iepirkt, taču tās ir grūti iegādāties.

Pieredze rāda, ka uzņēmumi, kas saražo mazāku apjomu, parasti spēj pārdot produkciju dārgāk, jo prece biežāk tiek pārdota gala patērētājiem, nevis vairumtirgotājiem, turklāt ir pieprasījums pēc svaigas produkcijas.

Tilapiju sagaidāmo cenu nav tik viegli noteikt, jo līdzšinējā cena svaigām tilapijām ir 3–3,6 EUR/kg, taču uzņēmēji atzīst, ka trūkst pieprasījuma. Līdz ar to, audzējot lielos apjomos, būtu jārēķinās ar importa cenu (1,50–1,90 EUR/kg). Līdz ar to ir pamats apšaubīt tilapiju sekmīgas ražošanas iespēju pie pašreizējās cenu konkurences.

Vērtējot izmaksu atkarību no audzēšanas apjomiem atbilstoši tabulā apkopotajiem datiem, iegūstam, ka audzēšanas apjomi būtiski ietekmē ieguldījumu atmaksāšanās laiku (storu piemēra gadījumā tas ir robežās no 6 līdz 13 gadiem atkarībā no ražošanas apjoma), tomēr, kā norādīts, šāds aprēķins ir pie norādītajām realizācijas cenām. Cenai palielinoties līdz 7 EUR/kg, pie ražošanas apjoma 5 t gadā atmaksāšanās laiks samazināsies līdz 10,5 gadiem. Audzētāju pieredze (arī LAD atbalsta saņēmēju dati) liecina, ka rentabla akvakultūra ir iespējama arī pie salīdzinoši nelieliem ražošanas apjomiem. Protams, šādā gadījumā tā būs papildu nozare uzņēmumam vai lauku saimniecībai, kas darbojas arī citās jomās.

## Tirgus potenciāla novērtējums

Balstoties uz akvakultūras zivju un vēzveidīgo tirgus piedāvājuma un pieprasījuma izpēti, tika identificēti potenciālie zivju un vēzveidīgo pašmāju un eksporta tirgi.

Storu gaļas potenciālie tirgi ir Latvija, Eiropa, Krievija un citas NVS valstis, ASV. Tomēr Krievijas un NVS valstu tirgus pievilcīgumu mazina iedzīvotāju zemā pirktspēja. Tādējādi storu gaļas tirgus iespējas tiek novērtētas Latvijas, Eiropas un ASV tirgos.

Storu kaviāra tirgos pēdējo gadu laikā norisinās pārmaiņas, samazinoties nozīmīgāko eksportētājvalstu – Irānas un Krievijas – piedāvājumam. Turpretī pieprasījums ievērojami nav mainījies. Storu kaviāra tirgus iespējas tiek novērtētas Latvijas, Eiropas, ASV un Āzijas Vidējo Austrumu valstīs.

Pāliju tirgi ir samērā nepiesātināti, tomēr pieprasījums koncentrējas attīstītajās valstīs ar augstu patērētāju pirktspēju un augstu iedzīvotāju veselības apsvērumu ietekmi uz pieprasījumu. Pāliju tirgus iespējas tiek novērtētas Latvijas, Eiropas un ASV tirgos.

Nozīmīgākajos garneļu tirgos pēdējo gadu laikā samazinās Āzijas valstu piegādātāju konkurētspēja sakarā ar kvalitātes problēmām. Tādējādi palielinās kvalitātvāka piedāvājuma tirgus iespējas par augstākām cenām. Garneļu tirgus iespējas tiek novērtētas Latvijas, Eiropas un ASV tirgos.

Lai novērtētu Latvijas akvakultūras produktu tirgus potenciālu, izveidota McKinsey matrica. To veido deviņas šūnas, un tā attēlo kompānijas stratēģisko biznesa vienību produktu portfeļa rezultātus (*McKinsey & Company*, 2010). To sauc arī par *McKinsey* daudzfaktoru

analīzi. Kompānijas stratēģiskās biznesa vienības tiek attēlotas divdimensiju diagrammā, kuras asis veido nozares sektora (tirgus) pievilcīgums un biznesa vienības pozīcijas šajā sektorā (tirgū). Abu šo komplekso kritēriju novērtējumu veido vairāku izvēlētu parametru vērtību svērtā vidēja vērtība. Svaru izvēli nosaka attiecīgo tirgu un produktu specifika. Nozares pievilcīgumu nosaka tirgus ietilpības ikgadējais pieaugums, tirgus ietilpība vērtības izteiksmē, patērētāju pieprasījums, peļņas iespējas, konkurence, kā arī makroekonomiskās vides faktori. Biznesa vienības pozīcijas nosaka tirgus daļa, tirgus daļas ikgadējais pieaugums, izplatīšana, atpazīstamība, produktu piemērotība. Novērtējuma rezultātā tiek iegūtas šo abu parametru svērtās vidējās vērtības. Katru biznesa vienību matricā attēlo ar sektoru aplī, kura koordinātes matricā nosaka parametru vidējās vērtības. Aplā izmērs ir

atbilstošs tirgus ietilpībai. Sektora lielums ir atbilstošs biznesa vienības tirgus daļai. Jaunu produktu/tirgu piedāvājuma gadījumos sektoru parasti aplī neattēlo.

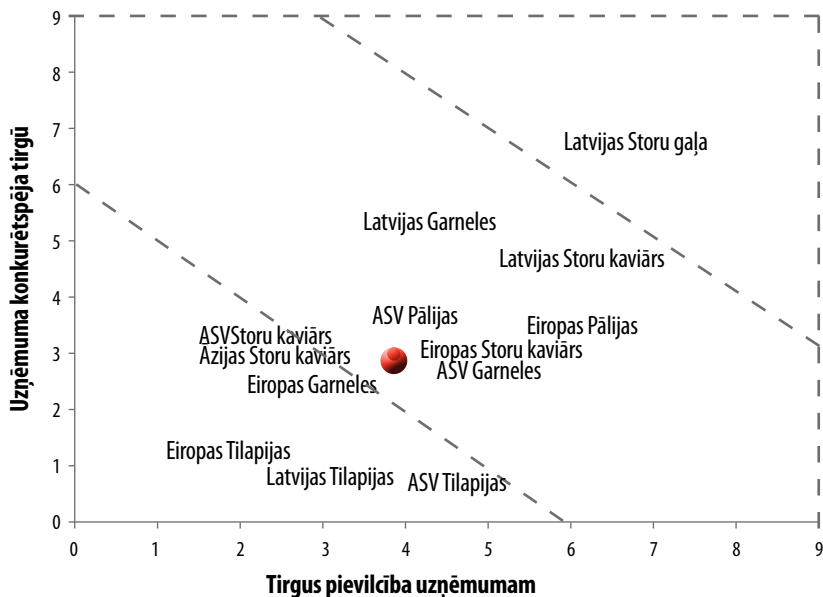
Matricas horizontālo asi izmanto, lai attēlotu produktu pozīcijas potenciālajos tirgos, bet vertikālo asi izmanto, lai attēlotu reģiona vai atsevišķas valsts tirgus pievilcīgumu. Pēc ekspertu diskusijām tika izvēlēti ārējie (tirgus pievilcīguma) un iekšējie (uzņēmumu konkurētspēja) faktori un to nozīmīgums.

Izvēlētie faktori tika izmantoti Latvijas un sekojošo reģionālo ģeogrāfisko potenciālo eksporta tirgu novērtēšanā – Eiropa, ASV, kā arī atsevišķas Vidējo Austrumu un Dienvidaustrumu Āzijas valstis ar relatīvi augstu patērētāju pirktspēju.

Iegūtā konkurētspējas matrica norādīta 1. attēlā.

Uzņēmumiem tiek ieteikts uzsākt vai turpināt darbību tirgos, kuru pozīcijas

**1. attēls. Latvijas akvakultūras uzņēmumu zivju un vēzveidīgo konkurētspējas novērtējums dažādos tirgos**



konkurētspējas matricā atrodas labajā augšējā trijstūrī. Turpretī tirgos, kuru pozīcijas konkurētspējas matricā atrodas kreisajā apakšējā trijstūrī, nepieciešams divestēt – vai nu jāpārtrauc esošā darbība vai arī darbība nav jāuzsāk. Darbības uzsākšana vai turpināšana tirgos, kuru pozīcijas konkurētspējas matricā atrodas vidus segmentā, ir saistīta ar riskiem. Riski ir mazāki, ja uzņēmuma pozīcijas konkurētspējas matricā atrodas virs diagonāles, kas novilkta no labā apakšējā stūra uz kreiso augšējo stūri.

## Secinājumi

Veiktā analīze dod pamatu secināt, ka storu (Sibīrijas un Krievijas stores, sterletes un besteri), pāliju, kā arī garneļu (L. Vannamei) audzēšanai Latvijā ir perspektīva.

Ievērojot, ka šie produkti lielai daļai patērētāju ir mazpazīstami, ir nepieciešamas aktivitātes to virzīšanai tirgū. Perspektīva ir sadarbība ar ārvalstu uzņēmumiem eksporta tirgus apgūšanai. Nišas produktus (piem., garneles) var audzēt nelielā apjomā, bet jāzina noieta tirgus (proti, kurš pirks precī par attiecīgo cenu). Toties eksportam nepieciešami lieli apjomi, ko Latvijas gadījumā faktiski var nodrošināt tikai kooperācija.

Tilapiju audzēšanas perspektīva nav apstiprinājusies, ņemot vērā tirgus situāciju Eiropā (lētas masveida produkcijas

pieejamība) un salīdzinoši augstās ražošanas izmaksas Latvijā.

Palielinot ražošanas apjomu no 5 t līdz 45 t gadā, ir iespējams saražot produkciju par 25–30% lētāk. Turpmāka ražošanas apjomu palielināšana (virs 50 t gadā) dod salīdzinoši mazāku izmaksu samazinājumu. Tajā pašā laikā rentabla ražošana ir iespējama arī pie nelieliem apjomiem, taču šādā gadījumā tā uzņēmumam vai saimniecībai būs blakus nozare. Izvēloties plānoto ražošanas apjomu, ir jāņem vērā kopējais investīciju apjoms, kāds būs jāiegulda, to atmaksāšanās laiks, kā arī tas, vai saražotais apjoms būs pietiekami būtisks, lai to piedāvātu tirgū.

Nepieciešams pārdomāt ražošanas/audzēšanas izmaksas un iespējas pārdot izaudzēto (piegādes attālums, kvalitātes nodrošināšana, apjomi) par atbilstošu cenu. Bieži vien izdevīgāk ir gan audzēt, gan apstrādāt (saldēt, kūpināt u. tml.), tādējādi pievienojot vērtību un pagarinot realizācijas termiņu. Arī kooperācijai ir būtiska loma, jo reti kurš audzētājs viens varēs piegādāt vajadzīgo apjomu, ko pieprasa lielās tirdzniecības ķēdes.

Pirms uzsākt audzēšanu, vienmēr jāpārdomā izaudzēšanas un pārdošanas iespēju izmaksu sabalansēšana. Jārēķinās, ka izaudzētais vienmēr tiks iepirkts par zemāku cenu, nekā tas ir atrodams veikalos.

## Literatūra

1. Adeli, A., Namdar, M. (2015) The Iranian Caviar and its Substitutes in the World Market, *Ecoper-sia*, 2015, 3 (1), 933–944.
2. Bregnballe J. (2011). Rokasgrāmata recirkulācijas akvakultūrā. 66 lpp. Eurofish, tulk. LLKC, Jelgava.
3. Engler, M., Knapp, A. (2008) Briefing on the Evolution of the Caviar Trade and Range State Implementation of CITES Resolution Conf. 12.7 (REV. COP 14), Report prepared for the European Commission, Contract 070307/2007/479422/MAR/E2.
4. Ercan, E. (2011) A glance on sturgeon farming potential of Turkey, *International Aquatic Research*, (2011) 3: 117–124.
5. Gulbe I., Osīte I. (2015). Lašu ražošanas ilgtspēja un perspektīvas noieta tirgos. 48 lpp. Pieejams: <http://www.lvaei.lv/images/LVAEI/Lau%20ptjums.pdf> 29.12.2015.
6. International Workshop – Arctic Charr Aquaculture: Assessing Status – Identifying Opportunity (Final Report) (2011).
7. Jory, D. (2014) Indiana Indoor Shrimp Production Brainstorming Session, Indiana Soybean Alliance, Indianapolis, IN, April 23, 2014.
8. Nipers A. u. c. (2015). Garneļu produkcijas ilgtspēja Latvijas akvakultūrā un perspektīvas Baltijas un Skandināvijas valstu noieta tirgos. Jelgava, LLU, 25 lpp.
9. LVAEI (2013). 2. prioritārā virziena ekonomiskā analīze saistībā ar akvakultūru un potenciālo tirgus izpēti. 103 lpp.
10. Mitāns A. (2013). Garneļu akvakultūras iespējas Latvijā un pasaulē / Latvijas zivsaimniecības gadagrāmata 2013, LLKC. 115.–121. lpp.
11. Muscalu-Nagi, R. (2009). Sturgeon Farming with minimum resources. IV International conference “Fishery”, Belgrade. Conference proceedings, pp. 66–69.
12. 2nd Annual Conference on Sturgeon Farming / 2008 – Warsaw, Poland.
13. Salmon Farming Industry Handbook (2015). Marine Harvest. 90 pp. Pieejams: <http://www.marineharvest.com/globalassets/investors/handbook/2015-salmon-industry-handbook.pdf> 21.11.2015.



**Mārcis Ziņģis**

Akvakultūras pētniecības  
un izglītības centrs

## Akvakultūras, pētniecības un izglītības centrs

Akvakultūras, pētniecības un izglītības centrs tika izveidots, attīstoties Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskajam institūtam “BIOR” un akvakultūras nozarei kļūstot aktuālākai gan Latvijā, gan pasaulē. Turpmāk augstākā līmenī un ar plašākām iespējām institūtā notiks ar šo jomu saistītie pētījumi un apmācību process.

Līdz šim zinātniskais institūts “BIOR” ir veicis dažādus pētījumus akvakultūras jomā. Zivju resursu pētniecības departamenta Akvakultūras un ihtiopatoloģijas nodaļas pētnieki pētījumus veica gan institūta zivju audzētavās, gan privātos zivju audzēšanas uzņēmumos. Galvenie pētījumu virzieni bija zivju mazuļu kvalitātes un audzēšanas uzlabošana, izmantojot dažādas barības, barības piedevas, imunostimulatorus un izvērtējot to ietekmi uz zivju un vēžu audzēšanu un veselības stāvokli. Tika veikti pētījumi par jaunu zivju sugu pavairošanas un audzēšanas metožu izstrādi un pilnveidošanu, kā arī zivju ihtiopatoloģiskie un fizioloģiskie pētījumi. Pētījumi lielākoties tika veikti reālos audzēšanas apstākļos galvenokārt institūta zivju audzētavā “Tome” un tās filiālēs “Dole”, “Kār-

ļi”, “Brasla” un “Pelči”. “BIOR” speciālisti iesaistījās dažādos akvakultūras apmācību un izglītības procesos. Apmācības rīkoja institūts “BIOR”, Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs, Latvijas Lauksaimniecības universitāte un citas organizācijas. Institūta zivju audzētavās notika arī praktiskās apmācības, mācību un pieredzes apmaiņas ekskursijas.

Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts “BIOR” ir vadošā pārtikas un veterinārmedicīnas zinātniskā laboratorija Baltijā; tajā strādā vairāk nekā 400 pētnieku, ekspertu un speciālistu, kas veic vairāk nekā miljons analīžu gadā un īsteno zinātniski pētniecisko darbu. Jaunizveidotais Akvakultūras, pētniecības un izglītības centrs ir ievērojams institūta zinātniskās infrastruktūras papildinājums, kas sniegs būtisku atbalstu Latvijas akvakultūras nozarei kopumā, kā arī stiprinās “BIOR” starptautisko sadarbību akvakultūras jomā. Atrodoties zivju audzētavā “Tome”, centram veidojas tieša sasaiste ar reāliem zivju audzēšanas apstākļiem plašā mērogā un ar dažādiem audzēšanas veidiem – diķiem, caurplūdes sistēmām un slēgtām recirkulācijas līnijām –, turklāt no



audzētavām centram tiek piesaistīti speciālisti ar lielu praktisko pieredzi daudzu zivju sugu audzēšanā.

Centra ēkā ir izveidota semināru zāle, trīs laboratorijas telpas, divas eksperimentālās audzēšanas sistēmas, divas telpas, kur praktikanti vai zinātniskais personāls var pārnakšņot, un darba kabinets. Centra mērķis un uzdevums ir turpināt institūtā iesākto akvakultūras pētniecisko un izglītojošo darbu plašākā un augstākā līmenī. Veikt pētījumus, iesaistīties akvakultūras apmācību procesos, nodrošināt vietu studentu, jauno un esošo speciālistu praktisko un teorētisko zināšanu apguvei, kā arī nodrošināt apstākļus pētnieku darbam, sniegt konsultācijas zivju audzēšanā un ihtiopatoloģijā, apkopot pētījumu rezultātus un informēt sabiedrību (semināri, publikācijas, ziņojumi institūta tīmekļa vietnē u. c.).

Semināru un teorētisko apmācību zāle paredzēta aptuveni 30 cilvēku lielai auditorijai, sēžot pie galdiem, vai pat divas reizes lielākam cilvēku skaitam, kas veiksmīgi

gi pierādījās pirmajā publiskajā pasākumā akvakultūras uzņēmējiem un speciālistiem – starptautiskajā seminārā “Recirkulācijas akvakultūras sistēmas, projekti, piedāvājums, tehnoloģiskie risinājumi”. Seminārs tika organizēts sadarbībā ar SIA “Latvijas lauku konsultāciju un izglītības centrs”. Ņemot vērā semināra tēmas aktualitāti, dalībnieku atsaucība bija liela. Ir arī aizvadīti vairāki mazāki informatīvi, konsultatīvi un apmācību semināri nelielām interesentu grupām ar dažādu zināšanu līmeni akvakultūras jomā.

Divās izveidotajās eksperimentālajās audzēšanas līnijās ar augstu precizitāti ir iespējams veikt praktiski visa veida pētījumus akvakultūras jomā. Pēc būtības tās ir nelielas slēgtas zivju audzēšanas recirkulācijas sistēmas, viena siltūdens un otra aukstūdens. Tajās iespējams uzturēt konstantu nepieciešamo ūdens temperatūru no +5° līdz +30° C. Nelielā apjoma dēļ ir iespējama ātra un vienkārša ūdens apmaiņa gan visā sistēmā, gan atsevišķās audzēšanas tilpnēs. Pētījumus var veikt



visdažādākajos procesos: audzēšanas apstākļu, pavairošanas, inkubēšanas, barošanas, ūdens vides kvalitātes un ūdens parametru u. c. procesos.

Laboratorijas ir aprīkotas ar pašu nepieciešamāko praktiskajām apmācībām: zivju sekcijām, mikroskopijai (parazitoloģiskajiem izmeklējumiem) un paraugu sagatavošanai tālākajai materiāla izpētei citās institūta "BIOR" laboratorijās, piemēram, bakterioloģijai, virusoloģijai, histoloģijai u. c. Šīs telpas tiek izmantotas arī zinātniskā personāla vajadzībām dažādu pētījumu procesu nodrošināšanai, kontrolei un izmeklējumiem.

Akvakultūras apmācībā un pētniecībā centrs plāno stiprināt un palielināt sadarbību ar jau esošajiem partneriem un veidot jaunu sadarbību ar citām akvakultūras iz-

glītības un pētniecības organizācijām gan Latvijā, gan citās valstīs. Būtiska ir cieša sadarbība ar nozari, tās vajadzību apzināšanā un praktisko pētījumu veikšanā akvakultūras un ihtiopatoloģijas jomā, jo primāra ir tieši pielietojamo pētījumu veikšana.

Akvakultūras, pētniecības un izglītības centrs tuvākajā laikā plāno sniegt konsultācijas zivju audzētājiem un citiem interesentiem, veikt pētījumus zandartu un vēdzeļu mākslīgās pavairošanas procesa izstrādē un to barošanā, pētīt arī imunostimulatoru ietekmi uz zivju mazuļu audzēšanu un veselību, kā arī organizēt seminārus un nozares darba grupas.

Šī centra izveide ir pirmais solis – zinātniskais pamats un atbalsts – iecerētajai Tomes zivju audzētavas vaislas zivju bankai



**Pētnieciskā recirkulācijas siltūdens zivju audzēšanas sistēma**



### **Mārcis Ziņģis**

Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un  
vides zinātniskā institūta "BIOR"  
Akvakultūras pētniecības un izglītības centrs

## **Biedrība "Latvijas zivju audzētāju asociācija"**

Biedrība "Latvijas zivju audzētāju asociācija" dibināta 2006. gada 28. jūnijā, Rīgā, apvienojoties vairākām tolaik aktīvākajām un lielākajām Latvijas zivju audzētavām, lai sadarbotos un kopīgiem spēkiem veicinātu akvakultūras nozares attīstību. Biedrības juridiskā adrese ir Kuldīgas novads, Laidu pagasts, Skaldas, LV3317. Biedrības galvenie mērķi ir Latvijas zivju audzētāju apvienošana, labvēlīgas ekonomiskās un politiskās vides izveidošana zivju audzēšanai, zivju audzētāju interešu pārstāvēniecība valsts institūcijās un organizācijās, kā arī nevalstiskajās organizācijās un ārvalstīs, un zivju audzētāju sadarbība ar valsts un ārvalstu institūcijām un organizācijām. Biedrības vadībā ir valde un izpilddirektors.

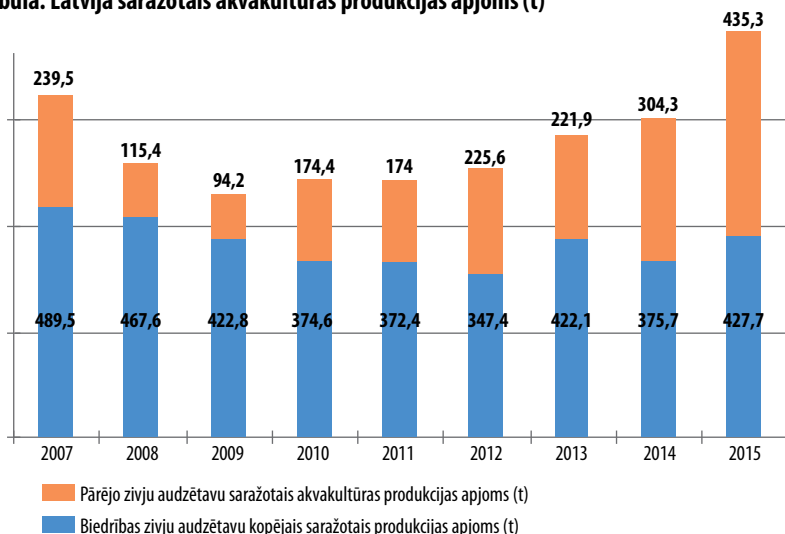
Par biedrības biedru var kļūt jebkura juridiska vai fiziska persona, vai tiesīspējīga personālsabiedrība, kas nodarbojas ar zivju audzēšanu. Pašlaik biedrībā "Latvijas zivju audzētāju asociācija" ir septiņi biedri: AS "Nagli", SIA "Oskars", IU "Rimzāti", ZS "Skaldas", SIA "Skrunda", ZS "Ūdensrozes",

SIA "W4". Biedrība aicina pievienoties jaunus biedrus.

Sadarbība sniedz iespējas atbalstīt biedrus efektīvākas ražošanas nodrošināšanā, kā arī realizācijas procesā, tādējādi samazinot izmaksas gan produktu ražošanas ķēdē, gan veicinot jaunu produktu ražošanu un tehnoloģiju ieviešanu.

Biedrības biedru akvakultūras dzīvnieku audzētavu produkcija pamatā tiek izaudzēta ar tradicionālām metodēm dīķos, to kopējā platība ir aptuveni 2918 ha. Recirkulācijas un caurplūdes sistēmās tiek saražoti tikai 5–7% no kopējās zivju produkcijas. Galvenā saražotā produkcija ir karpas preču zivju izmērā (>90%). Zivis tiek realizētas dzīvā un svaigā veidā gan pašos zivju audzēšanas uzņēmumos, gan piegādājot tās mazumtirdzniecības un pārstrādes uzņēmumiem, kā arī piedāvājot maksšķerēšanas pakalpojumus. Kopējais Latvijā saražotais un tajā ietilpstošais biedrības zivju audzētavu kopējais saražotais akvakultūras produkcijas apjoms no 2007. līdz 2015. gadam attēlots tabulā Nr. 1.

1. tabula. Latvijā saražotais akvakultūras produkcijas apjoms (t)



Šajā periodā produkcijas apjoma tirdzniecību visvairāk ietekmējusi ekonomiskā situācija valstī, jo gandrīz visa saražotā produkcija tiek realizēta iekšējā tirgū. Zivju realizāciju ir ietekmējuši pat lokāli notikumi, jo audzētavām nozīmīgs ir arī lokālais tuvumā esošais tirgus. Neskatoties uz dažādām ekonomiskajām krīzēm, biedrībā esošie zivju audzēšanas uzņēmumi ir stabili saglabājuši savu darbību un pēdējos 9 gados vidēji saražojuši 66% no kopējā valstī saražotā akvakultūras produkcijas apjoma, vidēji gadā 411,1 tonnu zivju. Protams, pārvarēt jomā esošās grūtības ir palīdzējušas arī nozares pārvaldes institūcijas, kas radījušas iespējas saņemt valsts un Eiropas Savienības atbalstu. Atzinīgi tiek novērtēti iepriekšējās programmas (Rīcības programma Eiropas Zivsaimniecības fonda atbalsta ieviešanai Latvijā 2007.–2013. gadam) ieguldījums akvakultūras jomā, jo īpaši, atbalsts “Ūdens vides pasākumi” (atbalsts videi draudzīgai un ekstensīvai diķsaimniecībai). Šis finansējums nostiprināja un palīdzēja saglabāt Latvijas akvakultūras

pamatus (atbalsts tika novirzīts ražojošajiem uzņēmumiem). Saglabājoties pozitīvai tendencei attīstīt ražošanu videi draudzīgā virzienā, šādi regulējot diķsaimniecību ražošanas intensitāti, var panākt ne tikai videi draudzīgu saimniecisku darbību, bet arī iegūt vērtīgu dabas ekosistēmu un sakārtotu lauku vidi, neaizmirstot, ka apsaimniekota diķu vide ir labvēlīgs biotops daudzu putnu un dzīvnieku sugu dzīvošanai.

Akvakultūras nozare Latvijā, saglabājot perspektīvu, aktualitāti un pieprasījumu pēc zivju produkcijas, turpina augt – attīstās esošie uzņēmumi un veidojas jauni. Pēdējo 10 gadu laikā no biedrības uzņēmumiem izveidots viens jauns zivju audzēšanas uzņēmums.

Biedrības zivju audzētavu piedāvājumā ietilpst dažādu sugu preču zivis un mazuļi gan preču zivju audzēšanai, gan dabisko zivju resursu palielināšanai. Galvenā zivju suga ir karpa, bet tiek audzētas arī karūsas, foreles, pālijas, stores, sami, lidakas, liņi, zelta ālanti (orfas), zandarti, baltie amūri un platiņieri.

Pamatprodukcijas – diķa zivju (karpu) – galvenā vērtība ir tas, ka tā ir tikpat kā dabiska produkcija dabiskos vides apstākļos. Vairāku zivju audzētavu diķu teritorijas atrodas Natura 2000 lieguma teritorijās. Zivju audzēšanas diķu teritorijās ir izveidojušies labvēlīgi biotopi daudz dzīvnieku sugu dzīvošanai un iegūtā produkcija – zivis – ir dabisks un veselīgs Latvijas produkts, kas barībā izmanto dabisko barību un graudus, bet mākslīgi ražotā granulētā barība tiek izmantota tikai agrīnās audzēšanas stadijās kā papildbarība mazuļiem. Akvakultūras produkcija – preču izmēra zivis no šāda veida diķsaimniecībām – ir līdzvērtīgā vai augstākā kvalitātē nekā attiecīgā reģiona dabiskajās ūdenstilpnēs esošajām zivīm. Šādi audzētas zivis ir kvalitatīva, dabiska un ekoloģiska pārtika.

Galvenās diķsaimniecību problēmas ir izmantojamo diķu un hidrotehnisko būvju neapmierinošais stāvoklis, kas bieži prasa lielas investīcijas renovācijas darbos. Lielus zaudējumus uzņēmumiem nodara

nemedijamie un aizsargājамie zivēdāji putni un dzīvnieki.

Biedrības biedru zivju audzēšanas uzņēmumu perspektīvai darbības turpināšanai un attīstībai nozīmīgākie tuvāko gadu uzdevumi ir renovācijas, rekonstrukcijas, audzēšanas iekārtu modernizācijas darbi, tehnikas iegāde, pirmapstrādes un pārstrādes izveidošana, produkcijas kvalitātes paaugstināšana, audzējot šķirnes karpas, un savstarpējās sadarbības palielināšana un stiprināšana. Tas stiprinās, palīdzēs saglabāties un attīstīties arī Latvijas diķsaimniecības nozarei kopumā kā stabilai, augošai un sakārtotai bioekonomikas nozarei, kas ik gadus ražos ievērojamu zivju produkcijas daudzumu, nodrošinot vietējo pieprasījumu un eksportējot produkciju uz citām valstīm.

Sīkāk par biedrību “Latvijas zivju audzētāju asociācija”, tās biedriem, zivju audzētavu kontaktus un ar to piedāvāto produkciju var iepazīties biedrības interneta vietnē [www.latzaa.lv](http://www.latzaa.lv) vai [www.latvijaskarpa.lv](http://www.latvijaskarpa.lv).



### Viktors Romaņuks

Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta "BIOR"

## Akvakultūras pētniecības un izglītības centrs

### Lielais jūras krauklis jeb kormorāns

Eiropā lielo kormorānu skaits pēdējo gadu desmitu laikā ļoti strauji pieaug. Par to liecina pētījuma rezultāti – 1970. gadā Eiropā tika uzskaitīti 10 000 ligzdojošu kormorānu pāru, 1980. gadā to skaits pieauga līdz 80 000 ligzdojošu pāru, ap 2000. gadu to skaits pieauga vēl straujāk, līdz 170 000 ligzdojošiem pāriem, un 2006. gadā tika uzskaitīti vairāk nekā 233 000 ligzdojošu pāru. Šāds kormorāna pieaugums aizvien vairāk un vairāk apdraud diķsaimniecības Eiropā, kā arī Latvijā, kur diķsaimniecības aizņem nozīmīgu akvakultūras sektora daļu un turpina attīstīties.

Lielais kormorāns (*Phalacrocorax carbo*) jeb lielais jūras krauklis ir migrējošs, pelikānveidīgo kārtas, jūraskraukļu dzimtas putns. Pasaulē ir vairākas lielā jūras kraukļa pasugas, Latvijā ir sastopamas divas no tām – parastais jūras krauklis (*Phalacrocorax carbo carbo*) un Austrumu jūras krauklis (*Phalacrocorax carbo sinensis*). Atšķirības starp šīm divām pasugām ir izmēros – parasto jūras kraukļu (*P. c. carbo*)

tēviņu vidējais svars ir ap 3,5 kg, mātīšu ap 3 kg, bet Austrumu jūras kraukļu (*P. c. sinensis*) tēviņu vidējais svars ir 2,3–2,5 kg un mātīšu svars ap 2 kg. Šo putnu garums var svārstīties no 70–100 cm, izplestu spārnu platumš 120–160 cm.

Šo putnu vidējais dzīves ilgums ir diezgan liels, vecākais kormorāns, kam tika noteikts vecums, bija sasniedzis 22 gadus, kaut gan vidēji šie putni nedzīvo ilgāk par 15 gadiem. 2–4 gadu vecumā lielais kormorāns sasniedz dzimumgatavību un atrod sev partneri uz visu turpmāko dzīvi – tie ir monogāmi putni. Sezonas laikā mātīte vidēji izdēj no 3 līdz 5 olām. Mirstība pirmā gada laikā var sasniegt pat 68%, nāves cēloņi var būt dažādi – izstumšana no ligzdas, bads, neveiksmīgi pirmie lidojumi. Toties mirstības līmenis pēc pirmā gada nepārsniedz vidēji 25%. Viengadīgi putni ir vairāk brūni nekā melni, turklāt spalvu krāsa uz putnu krūtīm ir balta. Ar laiku spalvu nokrāsa paliek tumšāka, līdz tā kļūst pilnīgi melna 3–4 gadu vecumā.

Sakarā ar šo putnu migrāciju tie ir iekļauti līgumā par Āfrikas–Eirāzijas migrējošo ūdensputnu aizsardzību, kurš tika



Foto Māris Vīriņš

pieņemts 01.11.1995. un stājās spēkā 01.01.2006. Saskaņā ar šo līgumu ir aizliegtas lielā kormorāna medības, olu vākšana, apzināta populāciju traucēšana (piem., ligzdu nopostīšana).

Pēdējo četru gadu laikā (2012–2016) lielais kormorāns Latvijā ir ticis piefiksēts Rīgas un Ogres apvidū, pie Daugavas, Liepupes un Ķīšežera. Lielākais īpatņu skaits šo gadu laikā Rīgas un Ogres apvidū ir 100 lielie kormorāni. Daudz kormorānu bija piefiksēti arī visā Kurzemes un Vidzemes piejūras reģionā, mazāks kormorānu skaits tika manīts Engures un Usmas ezeros. Taču viena no vislielākajām populācijām Latvijā pēdējo četru gadu laikā tika atrasta Latgalē – pie Lubānas ezera, kur saskaitīja ap 300 īpatņus. Daži īpatņi tika piefiksēti Rāznas Nacionālajā parkā.

Šos putņus Āzijas valstīs izmanto zvej-

niecībā. Tiem ap kakla uz sien auklu, lai putns neaizlido, un uzvelk uz kakla gredzenu, kas neļauj tiem norīt zivis. Kad kormorāns ir satvēris lomu, zvejnieks ar auklu pievelk putnu pie sevis un atņem zivi. Pēc laika, kad kormorāns ir pieradināts veikt šīs darbības, aukla no kakla tiek noņemta.

Zivju audzētājiem lielais kormorāns var radīt būtiskus finansiālus zaudējumus, īpaši audzētavām, kuras audzē zivju mažuļus. Lielais kormorāns var bez grūtībām noķert un apēst zivis, kuru garums nepārsniedz 25 cm, un dienas laikā var apēst līdz 1 kg zivju, vidēji ap 700 g. Ūdenstilpēs, kur medī kormorāni, lielākas zivis, kuras jau ir par lielu, bieži tiek savainotas, un vaļējās brūces, kas paliek pēc neveiksmīgiem centieniem satvert lomu, ir lieliska vieta, kur var attīstīties zivju infekcijas. Lielais kormorāns ir nirējputns, ir reģistrēti ga-

dījumi, kad tas ienirst pēc medījuma līdz 20 m zem ūdens, kaut gan parasti dziļums nepārsniedz 4 m. Vidējais niršanas ilgums var būt no 20 līdz 50 sekundēm.

Kormorāni nodara postījumus arī videi – ap to ligzdām, ja tās ir veidotas kokos, viss iznīkst un nav spējīgs augt pārmērīga mēslojuma dēļ. Ja pieņem, ka vidēji viens kormorāns dienā apēd 400 g barības, to izkārnījumu daudzums zem ligzdas var sasniegt 30–50 g, no kuriem vismaz 4 g ir slāpekļa un 2,5 g fosfora saturošu savienojumu. Lielās kolonijās tas izsauc katastrofālas sekas – sākotnēji augsne tiek bagātināta ar slāpekli un fosforu, pēc kā nomainās augu sugas un to biomasa. Sākotnēji biomasa un bioloģiskā daudzveidība tiek palielināta, bet pēc tam vidē sakoncentrējas pārāk daudz slāpekļa un fosfora, no kā viss iet bojā. Liela daļa no fosfora un slāpekļa ar ūdeni tiek ieskalota iekšā zemē, kur sasniedz gruntsūdeņus, kas arī tiek bojāti ar pārmērīgi lielu slāpekļa un fosfora daudzumu. Kormorāni palielina slāpekļa un fosfora saturošu savienojumu koncentrāciju ne tikai zemē, bet arī ūdenī, kas savukārt palielina fitoplanktona palielināšanos, kā arī lielu zilaļģu pieaugumu.

Tā kā lielie kormorāni ir migrējošie putni, kā arī medījumu laikā viņi var veikt garus pārlidojumus (līdz 60 km), tas nozīmē, ka viņi var kalpot kā starpsaimnieki dažādiem zivju parazītiem un infekcijām, pārnēsājot tās no vienas ūdenstilpnes uz citu. Pētījumi ir parādījuši lielu rudās lapsas (*Vulpes vulpes L.*), parastā jenota (*Nyctereutes procyonoides*) un vārnu daudzuma palielināšanos apkārtnēs, kur sastopamas kormorānu kolonijas, jo tās ir izvietotas barības avota (ezera, jūras) tuvumā, un šajās ūdenstilpnēs daudzas savainotās zivis iet bojā, kas savukārt pievilina plēsējus.

Viens no vislabākajiem veidiem, kā

legāli cīnīties ar lielo kormorānu, ir pārvilkēt diķi ar tiklu. Tiklam ir vairākas prasības, kuras būtu vēlams izpildīt, lai efektivitāte pieaugtu un tiktu nodarīts mazāks kaitējums dabai. Pirmkārt, tiklam ir jābūt izturīgam pret laikapstākļiem un to maiņu. Otrkārt, tiklam ir jābūt nostieptam saprāta robežās, lai putna nosēšanās gadījumā tas neiepītos, kā arī tikls nevar būt uzvilktis pārmērīgi, jo pētījums Izraēlā pierādīja, ka, ja nospriego tiklu pārāk cieši, tas arī palielina putnu iepīšanās biežumu. Treškārt, tiklam ir jābūt samērā smalkam (5–7 cm), ja vēlas pasargāt diķi no lielākā daudzuma zivēdāju putniem. Bet, ja ir vēlme pasargāties tikai no lielā kormorāna, tikla acs izmērs var būt no 15 līdz 50 cm. Kā arī vēlams izmantot tumšus un krāsainus tiklus no pītās auklas. Ceturtkārt, regulāri ir jāveic tikla pārbaušana, lai atbrīvotu sapīnušos putnus, ja tādi ir, un salabotu izveidojušos caurumus, jo tas var izsaukt lielāku putnu bojāeju, jo putns varēs atrast ceļu, kā tikt zem tikla, bet neatradīs veidu, kā tikt no tā ārā.

Otrs veids, kā cīnīties ar kormorāniem, ir pārvilkēt diķi ar auklu. Tā kā vidēji lielajam kormorānam, lai paceltos no ūdens, ir vajadzīgs ap 8 metriem garš skrejceļš, tad solis, ar kuru vilkt auklu, nav rekomendējams lielāks par 5 metriem. Vēlamais auklu augstums virs ūdens ir 30–40 cm, jo, ja aukla ir uzvilktā zemāk, pacelšanas laikā kormorāns var pārlēkt pār auklu, turpretī, ja aukla ir uzvilktā augstāk, lielais kormorāns var palidot zem tās. Aukla ir jāpadara pēc iespējas redzamāku, tāpēc nav ieteicams izmantot tumšas nokrāsas, plānas auklas, kuras nevarētu saskatīt uz ūdens virsmas. Ieteicams izmantot balto preses auklu, kas ir salīdzinoši bieza, izturīga un ļoti viegli pamanāma, tikpat kā nestiepjās, līdz ar to var ļoti labi nospriegot, un tā nav

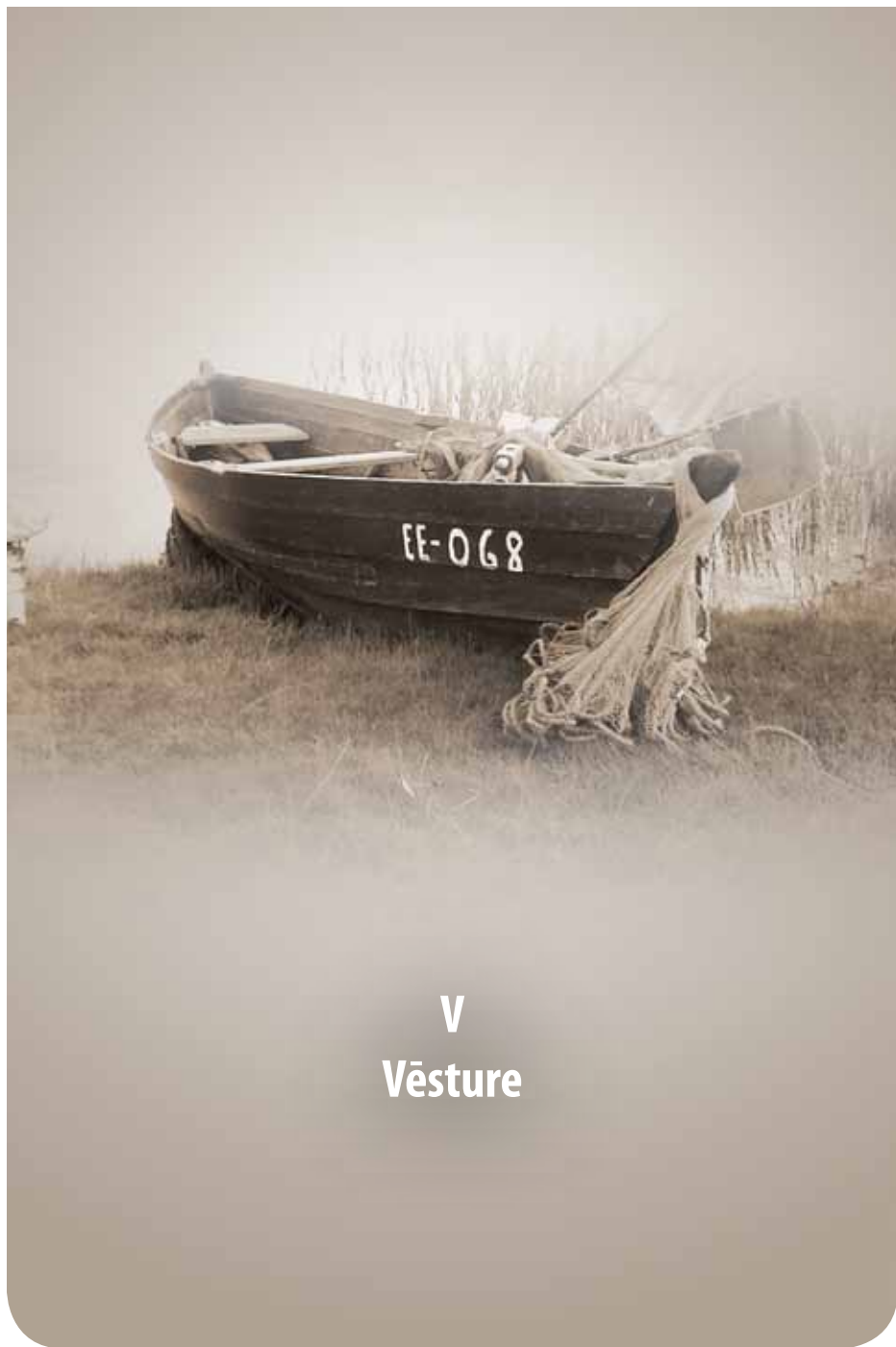
dārga. Pie auklām var piesiet ūdenī peldošus objektus, kurus var novietot ūdenstilpes vidū, lai nodrošinātu auklas vēlamo augstumu, un papildus atbaidītu kormorānus. Kā arī uz auklām var sasiet krāsainas, spilgtas lentas. Vispār abas metodes ir diezgan efektīvas diķa pasargāšanai no kormorāniem un ekonomiski izdevīgas, tiesa, tās vairāk ir piemērotas un ļoti efektīvas nelieliem diķiem.

Mazāk efektīvas metodes ir trokšņu ģenerēšana un vizuālā atbaidīšana. Ir daudz veidu, kā var atbaidīt kormorānus un citus putnus ar trokšņiem, – sākot ar modernajiem propāna lielpānājiem ar automātisku sistēmu, kas ļauj uzstādīt konkrētu laiku, kad ir jāveic šāviens, turpinot ar blikšķvirvi, kura, ļoti lēni degot, aizdedzina pie tās piesietas raķetītes, kuras izkārtotas pēc noteikta intervāla, beidzot ar parastiem plēsējputnu skaņu ierakstiem un to atska-

ņošanu. Troksni veidojošām metodēm ir viens milzīgs trūkums – tādas iekārtas nedrīkst izmantot apdzīvotu vietu tuvumā, jo tās var traucēt cilvēkiem. Turklāt ar laiku putni var pierast pie skaņas un nepievērst tai uzmanību. No vizuāliem līdzekļiem var izmantot putnubiedēkļus, plēsējputniem līdzīgus modeļus, pildītus ar hēliju, gaismu atstarojošas iekārtas, bet vizuāliem atbaidīšanas rīkiem ir tāda pati negatīvā puse kā skaņas rīkiem – putni pie tām ātri pierod.

Var secināt, ka diķsaimniecībā pēdējo gadu laikā problēma ar kormorāniem kļūst aizvien nozīmīgāka, un redzot to skaita palielināšanās datus pēdējo gadu desmitu laikā, ir saprotams, ka nākotnē diķsaimniecības var ciest no kormorāniem vēl vairāk. Tāpēc ir nepieciešams izdomāt un izveidot efektīvus un videi draudzīgus aizsardzības līdzekļus, lai pasargātu zivju resursus no kormorāniem, nenodarot tiem postu.





# V Vēsture



### **Natalja Kondratjeva**

Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts "BIOR"  
Zivju resursu pētniecības departaments

## **Voldemārs Miežis: mūža gaitas un devums Latvijas zivsaimniecībai**

Voldemāra Mieža (1893–1975) darbība lielā mērā ietekmēja Latvijas zivsaimniecības nozares veidošanos un izaugsmi pirmajos valsts neatkarības gados. Sākot ar 1918. gada decembri, vairāk nekā divdesmit gadu garumā Voldemārs Miežis vadīja Zemkopības ministrijas (sākotnēji Apgādes ministrijas) Zvejniecības un zivkopības nodaļas darbu, būdams cieši iesaistīts daudzu noteikumu par zveju, zivju aizsardzību un tirdzniecību izstrādē, rediģēja nozares periodiskos izdevumus un rakstu krājumus. Voldemāra Mieža vadībā tika noorganizēts jūras zvejniecības statistiskais tīkls un izdots biļetens "Latvijas jūras zvejniecība", kurā iekļauti sistemātiski ievāktie un viņa apkopotie statistiskie dati par zveju Baltijas jūrā un Rīgas līcī no 1924. līdz 1938. gadam. Mieža vadībā Latvijā bija uzsākti arī hidrogrāfiskie pētījumi, noorganizējot novērošanas punktus Rīgas līča un Baltijas jūras piekrastē.

Voldemārs Miežis bija pirmais delegāts no Latvijas, kurš 1921. gadā piedalījās Starptautiskās jūras pētniecības padomes

(ICES) sēdē Kopenhāgenā un bija iesaistīts tās Baltijas komitejas dibināšanā. Kad 1936. gadā Latvija kļuva par piltiesīgu šīs organizācijas locekli, viņš bija pastāvīgais pārstāvis, kurš iesniedza ikgadējus ziņojumus zinātniskajās komitejās par jūras un zivsaimniecības pētījumu stāvokli un attīstību Latvijā.

Citu ievērojamo personu vidū Voldemārs Miežis un viņa nopelni minēti Latviešu biogrāfiskajā vārdnīcā un Latvju enciklopēdijā, kā arī dažos rakstos, kas veltīti Latvijas zivsaimniecības nozares vēsturei. Ziņas par turpmākām Voldemāra Mieža dzīves gaitām ārpus Latvijas un viņa darbības jomām tajā laikā sameklētas laikrakstos un žurnālos, kas bija izdoti trimdā. Par viņa spilgto personību, apveltītu ar organizatorisku un vadītāja talantu, par viņa strādīgumu un dzīves stilu rakstīja daži Voldemāra Mieža kolēģi un laikabiedri savās atmiņās. Ziņas par Voldemāru Miezi regulāri publicētas akadēmiskās vienības "Austrums" rakstu krājumā "Akadēmiskā Dzīve", jo viņš aktīvi darbojās šajā vienībā līdz pat pēdējam sava mūža gadam.



## Voldemāra Mieža biogrāfija

Voldemārs (*Mārtiņš Eižens Voldemārs*) Miezis dzimis 1893. gada 8. februārī Ropazu pagastā. Viņa tēvs Mārtiņš bija pagasta rakstvedis, māte Amālija – mājsaimniece (1). Pēc evaņģēliski luteriskās draudzes skolas beigšanas 1902. gadā Voldemārs sāka mācības Rīgas Nikolaja ģimnāzijā. Pabeidzis ģimnāziju 1912. gadā, viņš tajā pašā gadā devās uz Maskavu un iestājās Maskavas universitātes Fizikas un matemātikas fakultātes Dabaszinību nodaļā.

Jau studiju gados viņu galvenokārt interesēja zvejniecība un zivkopība. 1914. gadā Voldemārs Miezis bija uzaicināts par novērošanas stacijas vadītāju Volgas upes deltā. 1916. gadā Krievijas Zemkopības departaments komandēja viņu par laborantu uz Astrahaņas ihtioloģijas laboratoriju. Vēlāk Voldemārs Miezis piedalījās zinātniskajā ekspedīcijā Volgas upes deltas pētīšanai (2). Mācību laikā viņš nonāca saskarē ar vairākiem toreiz pazīstamiem bioloģiem un zvejniecības lietpratējiem (3).

Iesācis mācības Maskavas universitātē, 1913. gadā Voldemārs Miezis iestājās

studentu biedrībā (novadniecībā) *Fraternitas moskoviensis*, kuras darbības mērķis bija latviešu studentu biedrošanās, īstenojot kopīgās intereses. Biedrībai pieņemot jaunus statusus ar nosaukumu *Oriens-Austrums*, Voldemārs Miezis bija ievēlēts biedrības padomē un aktīvi tajā darbojās. Vēlāk, akadēmiskajai vienībai “Austrums” atjaunojot savu darbību brīvajā Latvijā, 1919. gadā pirmajā pilnsapulcē Voldemārs Miezis tika ievēlēts pagaidu valdē un arī piedalījās jauno, Latvijas apstākļiem piemēroto, “Austruma” statūtu izstrādē (23).

Miezis pabeidza Maskavas universitāti 1917. gadā ar kandidāta zinātnisko grādu (cand. rer. nat.), kas ļāva turpināt zinātnisko darbu. Vēlākajos gados viņš pabeidza arī Dabas zinātņu nodaļas pilnu kursu Latvijas Universitātē (4).

Pēc Latvijas valsts neatkarības proklamēšanas Voldemārs Miezis atgriezās dzimtenē.

Grāmatā ““Austruma” vēsture, 1883.–1940.” vēstīts, ka Voldemārs Miezis ir bijis to vismaz 58 austrumiešu skaitā, kas piedalījās Latvijas Brīvības cīņās (22).

1918. gadā divdesmit piecu gadu vecumā Voldemārs Miezis stājās pie Zvejniecības nodaļas organizēšanas Apgādes ministrijas pakļautībā. 1920. gadā, kad Zemkopības ministrijas pakļautībā bija nodibināta Zvejniecības un zivkopības nodaļa, viņš kļuva par tās vadītāju un darbojās šajā amatā līdz 1940. gadam, reprezentējot Latviju starptautiskos Baltijas jūras pētīšanas kongresos. Par nopelniem darbā Voldemārs Miezis bija apbalvots ar Triju Zvaigžņu ordeni, beļģu, lietuviešu ordeņiem un Zviedrijas Vāzas ordeņa karavīra krustu (5, 7).

Voldemārs Miezis bija atbrīvots no amata pēc paša lūguma 1940. gada jūlijā (6).

Laikā no 1941. līdz 1944. gadam Volde-  
mārs Miezis bija Latvijas zivju izvērtēšanas  
kooperatīvu centrālās valdes priekšsēdē-  
tājs, no 1942. līdz 1944. gadam – Lauk-  
saimniecības ģenerāldirekcijas zvejniecī-  
bas un zivkopības daļas vadītājs (7), kā arī  
1944. gadā bija ievēlēts kooperatoru bied-  
ribas valdē (8).

Laikrakstā “Tēvija” 1943. gadā bija  
publicēts raksts “Zvejniecības darbinieka  
50 gadi”, veltīts Voldemāra Mieža jubilejai.  
“Uz 50 mūža gadiem šodien atskatās Lat-  
vijas zivju izvērtēšanas kooperatīvu centrā-  
les valdes priekšsēdis Voldemārs Miezis.  
Centrālās darba telpās (..) šorīt pulcējās  
zvejniecības darbinieki, nodeva direkto-  
ram savus sveicienus un izteica pateicību  
par zvejniecības organizēšanai veltītām  
pūlēm.” (7)

1944. gadā kara apstākļos Voldemārs  
Miezis ar sievu Helēnu devās uz Rietumvā-  
ciju, kur Lībekā strādāja angļu iestādēs, bet  
1948. gadā viņi izceļoja uz Zviedriju (3).

Zviedrijā 1948. gadā Voldemārs Miezis  
uzsāka darbu Saldūdeņu pētījumu institū-  
tā Drotningholmā (*Institute of Freshwater  
Research, Drottningholm*) [i], kas atrodas  
uz salas Mēlarenas ezerā netālu no Stok-  
holmas (9). Viņa publikācijas (ziviedru va-  
lodā) ir iekļautas institūta rakstos un citos  
informatīvajos izdevumos. [ii]

Pirmā publikācija (1959) ir pārskats  
par zivju barības objektu aklimatizāci-  
ju Padomju Savienībā, jo tolaik viens no  
Saldūdeņu pētījumu institūta darba vir-  
zieniem bija saistīts ar zivju un citu ūdens  
dzīvnieku aklimatizāciju. Interesanti, ka  
šajā pārskatā pieminēti arī vēžveidīgo or-  
ganismu un oligohetu audzēšanas eksperi-  
menti zivju audzētavās “Tomē” un “Pelči”  
no 1953. līdz 1956. gadam.

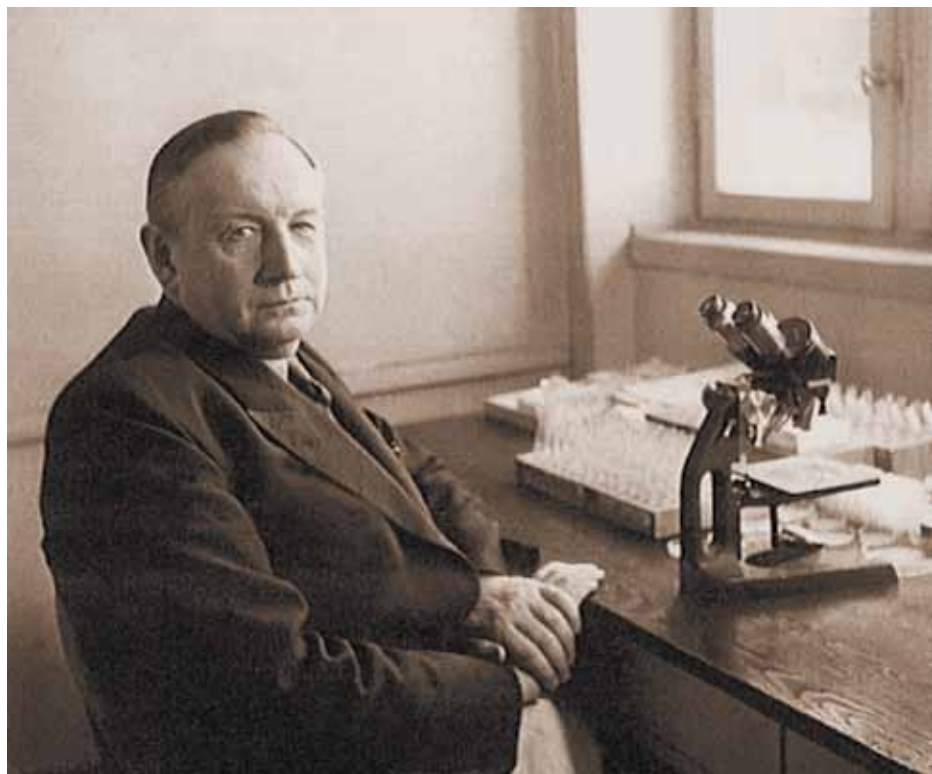
Vēlākajos gados Voldemāra Mieža  
pētnieciskais darbs bija saistīts ar dažādu

zivju sugu (alata, ezera forele) populāciju  
stāvokļa novērtēšanu, kā arī Kanādas pali-  
jas iezīmēšanas eksperimentiem. Publikā-  
cijās, kas skar šos jautājumus, Miezis bija  
prof. Gunara Svardsona (*Gunnar Svärds-  
on*) līdzautors. [ii] Miezis darbojās arī Lašu  
pētniecības institūta Botnijas jūras liča  
Sundsvallas nodaļā (*Swedish Salmon Rese-  
arch Institute at Sundsvall*) (2).

Dzīvodams un strādādams Zviedrijā,  
Voldemārs Miezis aktīvi piedalījās aka-  
dēmiskās vienības “Austrums” darbībā;  
ievēlēts valdē kā vecākais vecbiedrs, viņš  
bija iesaistīts trimdas laika akadēmisko  
vienību statūtu izstrādē, kas tika pieņemti  
1952. gadā.

Voldemāra Mieža 75 gadu jubilejai bija  
veltīts Zvejniecības un zivkopības nodaļas  
speciālista Paula Ludviga raksts “Pie ūde-  
ņiem un zivīm” (Latvija, 1968. gada feb-  
ruāris; 3), kurā autors augstu vērtē Volde-  
māra Mieža darbu nodaļas vadītāja amatā:  
“Pulcējot darbā krietnu līdzstrādnieku  
skaitu, jubilārs izveido šo iestādi par rosīgu  
Latvijas ūdeņu apsaimniekošanas centru.  
(..) Bez jau pieminētā jubilāram V. Miezim  
lieli nopelni dažādu noteikumu un likumu  
projektu izstrādāšanā, kas regulē zivju sau-  
dzēšanu, zveju, tirdzniecību utt. Šis darbs  
bieži sagādā arī rūpes un nepatīkšanas,  
jo dažādu ļaužu nogrupējumu intereses  
saskaņot nav viegli”. Pauls Ludvigs rak-  
sta, ka Miezis turpinot strādāt Stokholmas  
institūtā un viņa pašreizējais pētnieciskais  
darbs ir saistīts ar lašu migrācijām. “Turpi-  
nāšu strādāt tik ilgi, cik vēl vien mani spēki  
to atļaus”, raksta kādā vēstulē neatlaidīgais  
ūdeņu pētnieks, kam nupat aprit 75 mūža  
gadi.” (3).

Voldemārs Miezis miris 1975. gada  
1. decembrī 82 gadu vecumā Stokholmā.  
Pēdējā mūža ceļā viņu izvadīja tuvākie  
radi – sieva Helēna un māsa Silvija ar dēlu.



Pēdējā “Austruma” sapulce, kurā piedalījās Mieziņš, notika 1975. gada 13. septembrī. Tajā pašā sapulcē magnētiskajā lentē bija ierakstīts viņa stāstījums, jo nupat bija uzsākta vienības vecbiedru atmiņu dokumentēšana (23).

“Akadēmiskās vienības “Austrums” Zviedrijas kopa 1975. gada 1. decembrī izvadīja mūžībā aizgājušo savu pēdējo maskavieti, rosiņu un mīļu saimes locekli, vecbiedru Voldemāru Mieziņš. (...) V. M. nebija vienīgi dabas zinātnieks, bet arī dabas mīlētājs. Pat vēl pēdējos gados viņš mēdza staigāt divas stundas dienā. Tā bija arī reizē viņa dzīves gudriba veselības saglabāšanai. Viņa spriedumi sabiedriskos jautājumos bija skaidri. Vēl septembrī – divus mēnešus pirms aiziešanas aizsaulē, viņš vadīja

“Austruma” sapulci un pārsteidza gados jaunākos ar savu spēju koncentrēt debatēs izteiktas domas. Likteņa lēmums nāca strauji, bet smagi. “Austruma” saime zaudē sirsniņu draugu ar ilga, ražīga darba pagātni”, rakstīja Dr. Vilhelms Eiche (2).

## **Voldemārs Mieziņš un zvejniecības attīstība Latvijā**

Atgriezies no Maskavas Latvijā, Voldemārs Mieziņš uzņēmās zvejniecības nodaļas organizēšanu pie toreizējās Apgādes ministrijas. 1918. gada decembrī viņš bija iecelts par tās vadītāju (10) un stājās pie zivsaimniecības, it īpaši jūras zvejniecības, organizatorisko jautājumu un problēmu risināšanas. Tas bija viens no svarīgākā-

jiem virzieniem pēckara saimnieciskā stāvokļa uzlabošanai neatkarīgajā Latvijā. 1920. gadā nodaļa bija pārvesta uz Zemkopības ministriju.

Kad 1919. gada decembrī Latvijas zvejnieki pirmo reizi sapulcējās kopsapulcē un nodibināja Latvijas Zvejniecības Centrālbiedrību, Miezi ievēlēja tās valdē (11). Viņš kļuva arī par tolaik izveidotās Latvijas zvejniecības un zivkopības veicināšanas biedrības priekšnieku.

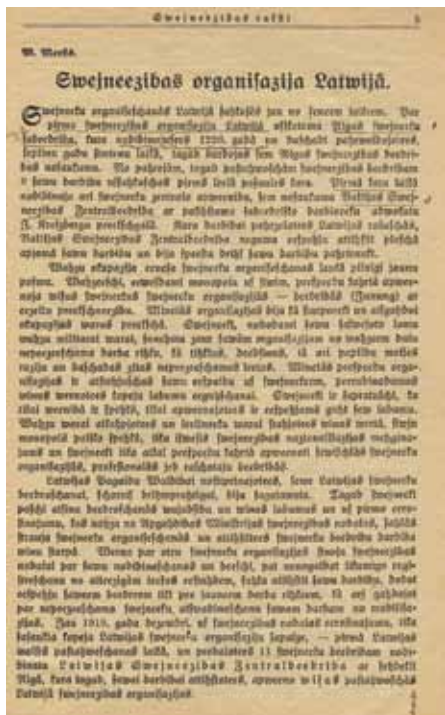
Latvijas Zvejniecības Centrālbiedrība par vienu no svarīgiem uzdevumiem izskatīja lietderīgu zvejniekiem drukātu izdevumu sagādāšanu; sākotnēji bija spriests par nedēļas laikraksta izdošanu. Bet smagais ekonomiskais stāvoklis pēckara gados neļāva realizēt šo ieceri, jo drukas izmaksas regulārajam izdevumam bija pārāk lielas. Tad 1921. gadā Latvijas Zvejniecības

Centrālbiedrība, piesaistot arī zvejnieku ziedoto naudu, izdeva “Zvejniecības rakstus” (1. burtnīcu) Anša Bandreviča redakcijā. (11)

Lai plašāk novērtētu Voldemāra Mieža darbību Latvijas zivsaimniecības attīstības labā, ieskatīsimies viņa pirmajās publikācijās, kas iekļautas šajā burtnīcā, jo tās raksturo viņa analītisko un praktisko domāšanu, un satur interesantas vēsturiskas ziņas.

Rakstā “Zvejniecības organizācija Latvijā” Voldemārs Miezis aplūko un analizē Latvijas zvejnieku organizēšanās pirmsākumus, zvejas un zvejnieku stāvokli pirmskara un kara laikā. Pirms pirmā pasaules kara Latvijā uzsāka savu darbību 9 zvejniecības biedrības; kara laikā tās bija apvienotas Baltijas Zvejniecības Centrālbiedrība, kas drīzumā, kara darbībai pārceļoties Latvijas robežās, bija spiesta savu darbību pārtraukt.

“Vācu okupācija ienesa zvejnieku organizēšanas laukā pilnīgi jaunu posmu. Vācieši, ievēzdami monopolu uz zivīm, piespiedu kārtā apvienoja visus zvejniekus zvejnieku organizācijās – biedrībās (*Innung*) ar ieceltu priekšniecību. Minētās organizācijas bija kā starpnieki un aizgādņi okupācijas varas priekšā. Zvejnieki, nododami savu sazvejoto lomu vācu militārai varai, saņēma caur savām organizācijām no vāciešiem daļu nepieciešamo darba rīku kā tīklus, (..) tā arī papildus maizes rāciju un dažādas citas nepieciešamas lietas. Minētās piespiedu organizācijas ir atstājušas savu iespaidu uz zvejniekiem, pieradinādamas viņus vienoties kopēju labumu iegūšanai. (..) Vācu varai atkāpjoties un lielinieku varai stājoties viņas vietā, zivju monopols palika spēkā, tika izvests zvejniecības nacionalizācijas mēģinājums, un zvejnieki tika atkal piespiedu kārtā apvienoti sevišķās zvejnieku organizācijās,



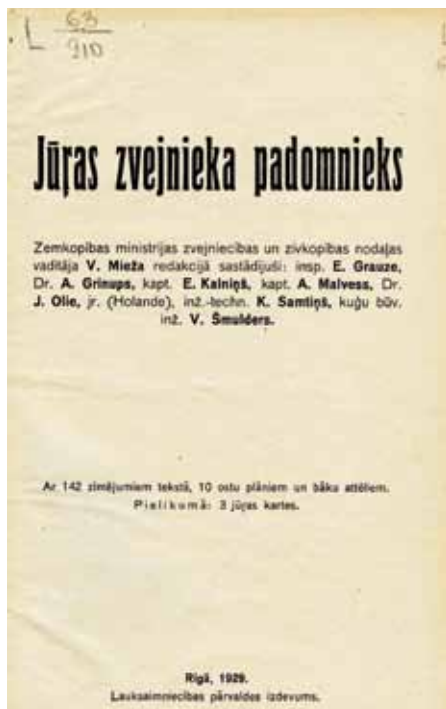


profesionālās, jeb ražotāju biedrībās”. “Latvijas Pagaidu Valdībai nostiprinājāties, pamats Latvijas zvejnieku biedrošanai, šoreiz brīvprātīgai, bija sagatavots... un uz pirmo ierosinājumu, kas nāca no Apgādības Ministrijas zvejniecības nodaļas, sākās strauja zvejnieku organizēšanās...”, raksta Voldemārs Miezis (11). Kā redzams no iekļautā burtnīcā saraksta, 1921. gadā jau bija reģistrētas 36 zvejniecības biedrības.

“Zvejniecības rakstu” 1. burtnīcā iekļauts arī analītiskais raksts “Latvijas zvejniecība vācu okupācijas laikā”, kas ir izvilkums no Voldemāra Mieža oriģinālā rokraksta (krievu valodā) “Vācu kara laika iekārta Latvijas un Igaunijas jūras un piekrastes zvejniecībā”. [iii] Šajā rakstā Miezis detalizēti apskata zvejniecības organizāciju struktūru un to darbību, sākot ar zveju līdz zivju nodošanai, apstrādei un piegādei.

Vācu okupācijas laikā Latvijas un Igaunijas teritorijā pastāvēja piecas zvejniecības pārvaldes – Liepājas, Rīgas, Rēveles, Ārensburgas (Kuresāre) un Tērbatas (Tartu) –, kuru darbības lauki attiecās gan uz jūras piekrastes, gan iekšējiem ūdeņiem. Zvejnieki bija spiesti visas zivis nodot pārvaldei un aprēķinu pārskatos tika ierakstītas pat tās zivis, kuras atdeva zvejniekiem atpakaļ (līdz 10%). Rakstam piesaistīti arhīvu dati par iepirkto un apstrādāto zivju daudzumu 1916. un 1917. gadā (Liepājas zvejniecības pārvaldē), un 1918. gada 9 mēnešos (visām piecām zvejniecības pārvaldēm). Izejot no šiem datiem, Miezis mēģināja novērtēt, cik liela bija Latvijas zvejnieku nozveja Baltijas jūrā. Pēc viņa aprēķiniem, “...uz Liepājas apgabalu un Rīgas līci nāk 76,5% no visa Baltijas zvejniekiem sazvejoto zivju daudzuma, uz Igauniju nāk tikai 23,5%. Pierēķinot tās zivis, kuras slepeni gājušas garām vācu zvejniecības pārvaldei un vēl ievērojot lomus no oktobra līdz decembrim, 1918. gadā zivju sazvejots 7,5 miljonu kilogramu, jeb 460 000 pudu.” (11) Kopumā pēc Mieža aplēsēm līdz pirmajam Pasaules karam Latvijas zvejnieki katru gadu sazvejoja zivis ap vienu miljonu 450 tūkstošs pudu, kas ir trīs reizes vairāk nekā 1918. gadā. 1917. un 1918. gadu datus par zveju Rīgas un Liepājas zvejniecības pārvaldes rajonos Voldemārs Miezis apkopoja arī pa zivju sugām un mēnešiem, detalizētāk izanalizējot galveno katrā no rajoniem zivju sugu zveju.

Vēlāk zivsaimniecības un zivkopības nodaļas darbinieks Mārtiņš Sams, kurš 1923. gadā “Zvejnieku vēstnesī” (12) ievietoja pirmos jūras zvejniecības statistikas datus, ievāktus Latvijas neatkarības laikā, atzina, ka tomēr par pirmskara zvejas ieguvumu Latvijas piekrastē neizdevās savākt visas vajadzīgās ziņas. Viņš uzskatīja,



svarīgākajiem jautājumiem Miezis uzskatīja zvejnieku izglītību. 1922. gadā nāca klajā zvejniecības žurnāls “Zvejnieku Vēstnesis”, kas 10 gadu laikā bija galvenais un vienīgais specializētais drukātais izdevums par zvejniecības jautājumiem. 1929. gadā Mieža redakcijā Lauksaimniecības pārvalde izdeva grāmatu “Jūras zvejnieka padomnieks” (15), kas bija domāta zvejnieku dzīves praktiskām vajadzībām un nepieciešama kā mācību grāmata zvejniecības kursiem.

Kopš 1933. gada, kad materiālu un citu apstākļu dēļ apstājās žurnāla “Zvejnieku Vēstnesis” izdošana, zvejniekiem ilgu laiku nebija neviena arodnieciska izdevuma. Tāpēc jaunā zvejnieku žurnāla “Zvejniecības Mēnešraksts” izdošana, kas iesākās 1937. gadā, bija ļoti nozīmīgs notikums. Pie jaunā žurnāla rediģēšanas stājās Zvejniecības un zivkopības nodaļas vadītājs Voldemārs Miezis. Ar rakstiem žurnālā piedalījās ilggadēji zvejniecības un zivkopības darbinieki – Pauls Ludvigs, Pauls Eglītis, Mārtiņš Sams, Jānis Ozoliņš, kā arī Voldemārs Miezis (“Svaigu reņģu un siļķu tirdzniecība Zviedrijā”, “Mehanizācija Latvijas jūras zvejniecībā”, “Zušu zveja ar lielām jūras kūriem”).

## Jūras zvejniecības statistiskā tīkla organizēšana

1922. gadā Zemkopības ministrija Voldemāra Mieža ietekmē stājās pie brīvprātīga jūras zvejniecības statistiskā tīkla noorganizēšanas. “Uz vietām tika ievadītas sarunas ar zvejniecības sabiedriskiem darbiniekiem un spējīgākiem zvejniekiem par ziņu sniegšanu un brīvprātīgu zvejniecības statistiķu pienākumu uzņemšanu. Jūras zvejniecības statistisku ziņu sniegšanai Latvijas jūrmaal no Ainažiem līdz

ka Voldemāra Mieža aprēķinātā pirmskara nozveja ir par zemu.

Nozares organizēšanai un attīstībai svarīgs notikums bija Latvijas Zvejnieku Kongress, kas notika Rīgā 1923. gadā. Tā kā Miezis bija ievēlēts kongresa prezidijā, viņš piedalījās diskusijās un uzstājās ar referātiem par zvejnieku izglītības problēmām un zvejniecības likumdošanu, kā būtiskāko uzstādot jautājumu par jūras piekrastes un iekšzemes ūdeņu izmantošanas kārtību un zvejas tiesībām (13).

1927. gadā Voldemārs Miezis kopā ar zivkopības speciālistu Paulu Eglīti bija apstiprināti par Latvijas pārstāvjiem pastāvīgā jautā zvejniecības komisijā, kas bija paredzēta zvejniecības konvencijā ar Igauniju (14).

Uzturot ciešus sakarus ar zvejniekiem un zvejnieku organizācijām, par vienu no



Lietavas robežai iedalīju 64 zvejniecības rajonus, ar stingri noteiktām robežām un atsevišķu korespondentu katrā rajonā. Zvejniecības un zivkopības nodaļas darbiniekiem, apbraukājot minētos rajonus, izdevās pievilkt attiecīgu skaitu vietējo darbinieku minēto pasākumu izpildīšanai”, raksta Voldemārs Miezijs (16).

Korespondentiem katru mēnesi tika izsūtītas kartītes, kuras vajadzēja aizpildīt ar svarīgākām ziņām, kas raksturoja jūras zvejas stāvokli. Uzstādītie jautājumi bija pēc iespējas pieskaņoti Pastāvīgās starptautiskās jūras pētīšanas padomes (*Conseil permanent international pour l'exploration de la mer*) atzinumiem, kas bija formulēti Baltijas valstu jūras un iekšzemes ūdeņu pētīšanas konferencē Tallinā 1921. gadā. Šī konference nolēma, ka Baltijas valstīm jāietur vienota vispārīga zvejniecības statistika, kura aptvertu: a) sazvejoto zivju daudzumu un vērtību, kopsummā par gadu un par atsevišķu zvejas laiku, sīkāk specificējot vērtīgās zivju sugas; b) gadskārtējo zvejas laivu skaitu un veidus, ar vai bez motoriem; c) zvejnieku skaitu, dalot viņus tādos, kuriem zveja ir galvenā vai blakus nodarbošanās.

Voldemārs Miezijs atzīmē arī, ka Latvija, ievērojot savas īpatnējās prasības un vajadzības, atrada par nepieciešamu ievākt ziņas, papildinot kartīti ar sevišķi svarīgiem jautājumiem par nelaiemes gadījumiem jūrā, noslikušo zvejnieku skaitu, bojā gājušu zvejas inventāru, zvejas stāvokli utt. Bez kartītēm tika sūtītas arī speciālas anketas, lai iegūtu dažādas papildu ziņas.

No 1922. gada ziņu kartītes izsūtīja Valsts statistiskā pārvalde, bet kopš 1924. gada jūnija to darīja Zemkopības ministrija. Darbā pie statistikas tikla noorganizēšanas piedalījās Zvejniecības un

zivkopības nodaļas darbinieki Mārtiņš Sams, Fricis Jurgens un citi. Pēc nodaļas likvidēšanas 1924. gada 25. augustā Zemkopības ministrijas statistisko datu apkopošanu un ziņu apstrādāšanu turpināja Latvijas Universitātes hidrobioloģiskā stacija. 1925. gada janvārī atjaunojot Zvejniecības un zivkopības nodaļu, statistisko datu vākšanu un ziņu sakopšanu turpināja Zemkopības ministrijas Lauksaimniecības pārvalde.

Tikla organizēšana bija sarežģīts darbs, kas prasīja daudz laika un pūļu, jo vajadzēja piesaistīt apzinīgus zvejniekus un veidot ar tiem tiešus sakarus. “... darbinieki vēl neiestrādājušies, darbu kavē arī zvejnieku it kā neuzticība un nevēlēšanās sniegt visus datus (sak, vai tikai atkal neuzliks jaunus nodokļus), tādēļ arī diezgan ievērojami trūkumi korespondentu darbībā nenovēršami un saprotami” (12). Sākuma stadijā ziņas neienāca sistemātiski par visu Latvijas jūrmalu, bet svārstījās 1922. gadā no 16 līdz 19 rajoniem un 1923. gadā no 31 līdz 39 rajoniem. Tikai kopš 1924. gada izdevās “ievākt kārtīgi un stingri sistemātiski ziņu kartītes no visiem 64 rajoniem” (16).

Vēlākajos gados korespondentu skaits bija pavairots, dažos apgabalos pastāvošie rajoni bija pārgrupēti un ievāktās ziņas papildinātas. Sākot ar 1926. gadu, Latvijas jūras piekraste tika iedalīta 67 zvejniecības statistikas rajonos, bet kopš 1928. gada ziņas nāca no 72–73 rajoniem.

1926. gadā pirmo reizi bija ievāktas ziņas par nosisto roņu skaitu, 1928. gadā – atsevišķi par zandartu, līdaku un asaru nozveju, kā arī par iegūto jūras mēslu (aļģu) daudzumu. 1930. gadā sākās sīkāku datu ievākšana par zveju ar motorlaivām (laivu motoru tipiēm un jaudu) un pirmo reizi bija sastādīts Latvijas jūras zvejniecī-



bā nodarbināto motorlaivu saraksts. No 1932. līdz 1937. gadam bija sniegtas ziņas arī par tāljūras zveju, jo zvejas kuģis “Bru” šajā laikā devās zvejot silķes Islandes ziemeļu piekrastē.

Pēdējais sērijas “Latvijas jūras zvejniecība” biļetens bija izdots par jūras zvejniecību 1938. gadā. Bet pēdējie statistiskie dati, kas attiecas uz Latvijas valsts neatkarības laikiem, bija sniegti Voldemāra Mieža pārskatā “Latvijas jūras zvejniecība 1940. gadā”, kas bija publicēts “Zvejniecības Mēnešrakstā” (17).

## Voldemāra Mieža ieguldījums Latvijas jūras pētījumu veicināšanā

Voldemāra Mieža daudzpusīga darbība zivsaimniecības un zvejniecības organizēšanā bija cieši saistīta ar viņa darbību,

kas bija veltīta jūras pētniecības veicināšanai un attīstībai Latvijā. Jau 1921. gadā Zemkopības ministrijas Zvejniecības un zivkopības nodaļas pakļautībā bija nodibināta pastāvīgā Latvijas ūdeņu pētīšanas zinātniskā komisija, un Miežis tika iecelts par tās priekšsēdētāju (10). Komisija nodarbojās ar pētnieciskās darbības praktisko noorganizēšanu, piesaistot Latvijas Universitātes, kā arī citu augstskolu mācību spēkus.

Zvejniecības un zivkopības nodaļas pakļautībā tika organizētas laboratorijas, kas veica jūras un iekšējo ūdeņu zinātniskos pētījumus. Hidrobioloģiskā laboratorija bija nodibinātā 1923. gadā, zvejniecības laboratorija – 1929. gadā. Šo laboratoriju organizēšanas un darbības vēsture ir atspoguļota dažās publikācijās (18, 19, 20). Hidrobioloģiskā laboratorija Voldemāra Mieža vadībā 1923. gadā uzsāka hidrogrāfiskos pētījumus Rīgas līcī un Baltijas jūrā, noorganizējot jūras piekrastes novērošanas punktus. Vēlāk, kad uz laboratorijas bāzes tika izveidota LU hidrobioloģiskā stacija, Miežis adjunkta amatā kopā ar hidrobiologu novērotāju Viktoru Ozoliņu strādāja stacijā prof. Embrika Stranda vadībā (10). Pirmie novērojumi tika veikti 1924. gadā, un pēc pārtraukuma atjaunoti 1931. gadā, kad saskaņā ar Starptautiskās jūras pētīšanas padomes atzinumiem bija iesākti regulāri novērojumi (divas reizes gadā) Rīgas līcī un Baltijas jūrā. Hidrogrāfisko jūras pētījumu rezultāti no 1935. līdz 1938. gadam bija publicēti Zemkopības ministrijas Lauksaimniecības pārvaldes izdevumā Voldemāra Mieža un Jāņa Ozoliņa redakcijā (21).

Latvijas starptautiskā sadarbība jūras izpētes un zivsaimniecības jomā bija cieši saistīta ar Starptautisko jūras pētniecības padomi (ICES). Pirmo rei-

zi Voldemārs Mieziš piedalījās ICES sēdē Kopenhāgenā 1921. gadā, kad padomes sesijā tika nodibināta Baltijas komiteja. 1923. gadā viņš bija oficiāli iecelts par valdības priekšstāvi ICES. Kopā ar citiem Baltijas valstu ekspertiem Mieziš piedalījās starptautisko pētījumu programmu izstrādē hidroloģijā, hidrobioloģijā un ihtioloģijā. Kopš 1936. gada, kad Latvija kļuva par ICES pilntiesīgo locekli, Mieziš, būdams Latvijas pastāvīgais pārstāvis šajā organizācijā, iesniedza ikgadējos ziņojumus par pētījumu stāvokli un attīstību valstī ICES Statistikas, Baltijas, Laša un taimiņa, Hidrogrāfijas un Limnoloģijas zinātniskajās komitejās.

\*\*\*\*\*

Par biļetenu "Latvijas jūras zvejniecība" (1925–1939) un tajā iekļautajiem statistiskajiem datiem arī mūsdienās regulāri interesējas pētnieki, kuru zinātniskās intereses ir saistītas ar zivju krājumu izpēti un novērtēšanu. Zivju resursu pētniecības departamenta bibliotēkas fondā glabājas arī primārie zvejas statistikas dati, kurus Voldemārs Mieziš apkopoja biļetenos. Šos materiālus Baltijas Zivsaimniecības pētniecības institūta bibliotēka mantoja no 1929. gadā dibinātās Zvejniecības laboratorijas bibliotēkas kopā ar speciālās literatūras fondu.

Zvejas statistika visos zivsaimniecības nozares attīstības posmos ir tas galvenais pamats, uz kā balstās rūpniecisko zivju sugu krājumu pētnieciskā novērtēšana un regulēšana. Ne velti pēc Latvijas iestāšanās Starptautiskajā jūras pētniecības padomē (ICES) liels darbs tiek ieguldīts zvejas datu ievākšanas organizēšanā.

Latvijas neatkarības laika zivsaimniecības izdevumi, ("Latvijas jūras zvejniecība", "Zvejniecības raksti" un citi) nenoliedzami

nodrošināja paaudžu saikni un iedvesmoja ideju 1997. gadā ar Latvijas Zivju fonda un zvejnieku aprindu atbalstu uzsākt liktenīgu projektu – gadagrāmatu "Latvijas zivsaimniecība", apvienojot vienā izdevumā gan zvejas, zvejas apstrādes, akvakultūras un nozares biznesa statistikas materiālus, gan aktuālus tematiskus rakstus par zivju resursiem, zveju, nozares likumdošanu, zvejas ekonomiku un zivju resursu ataudzēšanu.

### **Avoti:**

1. Es viņu pazīstu. Latviešu biogrāfiskā vārdnīca. Rīga, 1939.
2. Voldemārs Mieziš, cand. rer. nat. in memoriam. "Akadēmiskā Dzīve", Nr. 20 (1.09.1978).
3. Ludvigs P. Pie ūdeņiem un zivīm. Dabas zinātniekam Valdemāram Miezišim 75 mūža gadi. "Latvija", Nr. 6 (10.02.1968).
4. Voldemārs Mieziš. Studenta personālieta. LVA LU fonds Nr. 7427.
5. Galvas pilsēta. "Latvijas Kareivis", Nr. 166 (26.07.1936).
6. "Brīvā zeme" (19.07.1940).
7. Zvejniecības darbinieka 50 gadi. "Tēvija", Nr. 32 (8.02.1943).
8. Latvijas kooperatoru biedrības dibināšanas sapulcē. "Kurzemes Vārds", Nr. 118 (21.05.1944).
9. "Akadēmiskā Dzīve", Nr. 6 (1.09.1963).
10. Apraksts par Zemkopības ministrijas zemkopības departamenta lauksaimniecības pārvaldes ierēdņa Voldemāra Mieža dienesta gaitu. LVA LU Fonds Nr. 7427.
11. Zvejniecības raksti. 1. burtnīca. Latvijas Zvejniecības Centrālbiedrības izdevums. 1921.
12. M. Sams. Jūras zvejniecības statistika. "Zvejnieku Vēstnesis", 1923, Nr. 7–Nr. 11.
13. Latvijas zvejnieku kongress. "Zvejnieku Vēstnesis", 1923, Nr. 11.
14. Valdības darbība. "Latvijas Kareivis", Nr. 161 (23.07.1927).
15. Jūras zvejnieka padomnieks. V. Mieža redakcijā. Sast. E. Grauze, A. Grīnups, E. Kalniņš u. c. Rīga, Lauksaimniecības pārvalde, 1929.
16. Latvijas jūras zvejniecība. 1924–1938. (Sakopojis V. Mieziš). Zemkopības departamenta izdevums, Rīga, 1925–1939.
17. Mieziš V. Latvijas jūras zvejniecība 1940. gadā. "Zvejniecības Mēnešraksts", 1940, Nr. 2.

18. Vītiņš M., Gaumīga R., Mitāns A. History of Latvian fisheries research. Proceedings of Estonian Academy of Sciences. Biol. Ecol. 2001, 50 (2).
19. Vītiņš M., Kalējs M. Latvijas zivsaimnieciskie pētījumi Baltijas jūrā. Latvijas Zivsaimniecības gadagrāmata 1996/97. Zivju fonds, Rīga, 1997.
20. Gaumīga R., Vītiņš M. Latvijas Universitāte un zivju faunas pētījumu vēsture Latvijā. Latvijas Universitātes raksti. Zinātņu vēsture un muzejniecība. LU, Rīga, 2004 (661. sēj.).
21. Mieziš V., Ozoliņš J. Zemkopības ministrijas hidrogrāfiskie jūras pētījumi. Zemkopības ministrijas zvejniecības rakstu krājums. 19. burtnīca. Lauksaimniecības pārvalde, Rīga, 1940.
22. Kurmiš A. Austruma vēsture 1883.–1940. Rīga, 1940.
23. Akadēmiskā vienība “Austrums” 125 gados (1883–2008). Sastādītājs A. Lernis. Rīga, 2011.

### **Piezīmes:**

- i Kopš 2011. gada Drotningholmas Saldūdeņu pētījumu institūts ir pievienots Zviedrijas Lauksaimniecības akadēmijas Ūdeņu resursu departamentam (*Department of Aquatic Resources and the Swedish University of Agricultural Sciences, SLU*).
- ii V. Mieža publikācijas:  
Mieziš V. Acclimatization of fish food organism in Soviet Union. Freshwater Laboratory Information, 1959 (zviedru val.);  
Filipsson O., Mieziš V., Nilsson N.-A., Svardson G. Graylings in stockings. Vattenkraft-fiske, 1966, Nr. 29 (zviedru val.);  
Filipsson O., Mieziš V., Nilsson N.-A., Svardson G. Arctic charr in stockings. Vattenkraft-fiske, 1966, Nr.30 (zviedru val.);  
Svardson G. and Mieziš V. Stockings of tagged lake trout in 1962–1969. Freshwater Laboratory Information, 1970, Nr. 5 (zviedru val.).
- iii В. Мезис. Германская военная организация рыболовства открытого моря и побережья Латвии и Эстонии. Rokraksts.

### **Attēli:**

1. Voldemārs Mieziš, 20. gs. 40. gadi
2. Voldemārs Mieziš darba vietā Drotningholmas institūtā, 60. gadi
3. Zvejniecības raksti, 1. burtnīca, 1921
4. V. Mieziš. Zvejniecības organizācija Latvijā. Zvejniecības raksti, 1. burtnīca, 1921
5. “Latvijas jūras zvejniecība 1928. gadā”
6. “Jūras zvejnieka padomnieks”, 1929



**VI**  
**STATISTIKA**

# Zvejas statistika

(Zemkopības ministrijas Zivsaimniecības departamenta dati)

## Fishery statistics

(Source: Fishery Department of Ministry of Agriculture)

1. tabula

### Nozvejas kvotas Baltijas jūrā un Rīgas līcī pa zivju sugām un valstīm 2016. g., tonnās

Table 1

Allocation of catch quotas in the Baltic Sea and the Gulf of Riga by species and countries in 2016 (tonnes)

Valsts / Country	Reņģe / Herring	Brētliņa / Sprat	Menca / Cod	Lasis* / Salmon*
Dānija / Denmark	7 588	19 958	15 003	19 879
Igaunija / Estonia	36 066	23 175	1 044	3 364
Latvija / Latvia	26 234	28 017	3 954	9 644*
Lietuva / Lithuania	5 182	10 125	2 613	1 486
Polija / Poland	47 643	59 399	12 370	6 030
Somija / Finland	138 027	10 447	832	36 549
Vācija / Germany	15 531	12 644	6 475	2 212
Zviedrija / Sweden	85 817	38 582	11 553	26 870
Kopā / Total	362 088	202 347	53 844	96 390

\* – zivju skaits gabalos / in number of fish

2. tabula

### Latvijas nozvejas kvotas Baltijas jūrā un Rīgas līcī pa zivju sugām 2007.– 2016. g., tonnās

Table 2

Latvian catch quotas in the Baltic Sea and the Gulf of Riga by species in 2007 – 2016 (tonnes)

Gads / Year	Reņģe / Herring	Brētliņa / Sprat	Menca / Cod	Lasis / Salmon
2007	23 863 (20 183**)	62 877	4 449	275
2008	23 658 (19 426**)	62 877	4 005	230
2009	22 761 (18 779**)	52 572	4 722	204
2010	23 487 (19 591**)	47 966	5 328	38 783*
2011	23 218 (20 546**)	34 901	6 306	32 965*
2012	20 145 (17 940**)	30 720	7 312	2 703*
2013	20 922 (18 463**)	33 310	6 711	7 335*
2014	22 650 (19 335**)	32 667	6 642	9 049*
2015	25 901 (21 201**)	31 548	5 408	6 044*
2016	26 234 (19 055**)	28 017	3 954	9 644*

\* 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 hidrobioti Fish and other hydrobionts	Zivis kopā Fish in total	Zivis okeānos Fish from the Ocean	Zivis Baltijas jūrā un Rīgas jūras līcī Fish from the Baltic Sea and the Gulf of Riga	Zivis iekšējos ūdeņos Fish from inland waters	Zivis akvakultūrā Fish from the aquaculture	Vēžveidīgie, moluski u. c. jūras bezmugurkaulnieki Shellfish
2006	142 532	140 958	57 300	82 764	328	566	1 574
2007	157 594	155 342	63 349	90 956	310	727	2 252
2008	158 518	156 955	69 545	86 477	350	583	1 563
2009	164 178	162 645	82 888	78 913	327	517	1 533
2010	165 357	164 363	89 449	74 037	330	547	994
2011	155 872	155 435	91 310	63 235	344	546	437
2012	90 370	89 838	31 382	57 588	293	575	532
2013	116 072	115 613	52 820	61 001	313	619	459
2014	120 475	120 246	59 399	59 894	273	680	229
2015	81 532	77 702	14 842	62 633	227	863	3 830

4. tabula

### Latvijas galveno zvejas objektu nozveja Atlantijas okeānā pa sugām, tonnās

Table 4

The Latvian catches of main fishery objects in the Atlantic Ocean (tonnes)

Gads Year	Sardine <i>Sardinella European pilchard, various Sardinella</i>	Stavrida <i>Atlantic horse mackerel</i>	Makrele <i>Atlantic mackerel, chub mackerel</i>	Menca Cod	Heks Hake	Sarkan-saris <i>Atlantic redfishes</i>	Jūras karūsa <i>Sea breams nei</i>	Pelamīda <i>Atlantic bonito</i>	Pal-tuss <i>Atlantic halibut</i>	Tunzi-vis <i>Yellowfin tuna-like fishes nei</i>	Anšovs Anchovy	Garne-les Shrimp	Sniega krabis Snow crab
2006	23 869*	17 758	3 596	0	22	1 803	0	621	18	109	0	1 574	
2007	19 508	22 507	8 943	0	30	1 334	138	641	0	73	0	2 250	
2008	17 909	31 302	8 112	0	11	1 135	5	730	0	621	5 964	1 563	
2009	19 945	35 134	10 496	0	89	1 606	6	1 502	0	649	7 879	1 532	
2010	23 984	40 169	8 148	0	9	2 212	8	1 019	0	200	8 393	994	
2011	33 224	26 942	11 738	0	22	1 629	25	2 231	14	143	10 546	437	
2012	10 216	7 595	5 750	3	8	1 171	0	34	0	15	4 511	532	
2013	9 947	27 065	12 111	0	13	1 480	0	48	0	0	1 095	459	
2014	10 112	29 727	15 050	0	76	1 611	0	30	0	0	0	0	
2015	536	6 879	6 657	0	0	538	0	0	0	23	0	0	3 830

\* tikai sardinella / sardinella only

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	Renģe Herring	Brēt- līna Sprat	Menca Cod	Plekste, akmeņ- plekste Flounder, Turbot	Lasis Salmon	Tai- miņš Sea trout	Zutis European eel	Zan- darts Pike- perch	Sīga White- fish	Vimba Vimba	Plau- dis Bream	Rauda Roach	Salaka Euro- pean smelt	Lu- cītis Eel- pout	Asaris Perch	Pā- rējās sugas Other species
2006	2 695	1 938	12	106	352	5	7	2	9	4	52	29	6	33	25	84	31
2007	2 348	1 688	4	127	204	5	8	1	63	3	47	35	7	28	29	68	32
2008	2 759	2 250	1	86	88	5	8	1	7	3	53	31	7	36	18	34	45
2009	2 644	2 050	1	76	213	9	10	1	5	3	52	34	11	77	31	37	34
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

+ mazāk par 0,5 / under 0,5

\* zvejas aizliegums / fishing closed



6. tabula

### Latvijas nozveja Baltijas jūrā un Rīgas līcī pa sugām (aiz piekrastes ūdeņiem), tonnās

Table 6

Latvian catch in the Baltic Sea and the Gulf of Riga by species in tonnes (by offshore)

Gads	Kopējā nozveja	Reņģe	Brētliņa	Menca	Plekste, akmeņplekste	Lasis	Taimiņš	Salaka	Lucītis	Pārējās sugas
Year	Total catch	Herring	Sprat	Cod	Flounder, Turbot	Salmon	Sea trout	European smelt	Eelpout	Other species
2006	80 038	19 823	54 626	4 461	816	6	0	281	25	0
2007	87 018	20 716	60 450	4 141	853	15	0	834	8	0
2008	83 718	20 277	57 301	3 933	478	0	0	1 710	12	8
2009	75 820	19 506	49 549	4 535	306	0	0	1 901	23	0
2010	71 513	19 418	45 851	5 064	70	+	0	1 103	6	0
2011	59 828	19 895	33 440	4 871	166	0	0	1 454	3	0
2012	54 649	17 716	30 718	4 183	457	0	0	1 462	11	102
2013	57 337	17 602	33 297	24 778	1 319	+	0	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

+ mazāk par 0,5 / under 0,5

7. tabula

### Akvakultūras produkcija pa sugām, tonnās

Table 7

Aquaculture production by species (tonnes)

Zivju suga Fish species	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Karpa Carp	485	538	476	437	439	450	475	524	505	549
Linis Tench	3	1	9	13	11	6	7	14	11	5
Karūsa Crucian carp	17	57	12	5	17	11	4	4	14	11
Ālants Ide				1		1	0*	1	k	k
Baltais amūrs Grass carp	4	3	3	2	2	3	1	1	k	2
Līdaka Pike	8	11	13	10	18	13	11	8	13	11
Sams Catfish	16	46	19	18	27				k	k
Asaris European perch	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Zandarts Pike-perch					1	3	1	2	1	1
Tilapija Tilapia						1	1	1	2	2
Store Sturgeon	9	22	30	11	11	19	27	35	54	91
Forele Trout	1	25	12	12	11	9	20	26	0	0
Varavīksnes forele Rainbow trout	5	8	7	5	4	3	3	4	35	134
Vēzis Cryfish		2	0*	0*	0*	0*	0*	0*	k	k
Pārējās Other fishies	17	14	3	4	5	29	25	23	25	6
Kopā Total	566	729	585	517	547	548	575	643	680	863

8. tabula

## Nozveja Latvijas iekšējos ūdeņos pa sugām, tonnās

Table 8

Latvian inland catch by species (tonnes)

Zivju suga <i>Fish species</i>	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Karpa</b> <i>Carp</i>	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0*
<b>Nēģis</b> <i>River lamprey</i>	96	113	111	85	73	100	88	78	55	39
<b>Lidaka</b> <i>Pike</i>	45	36	48	44	39	41	32	39	37	28
<b>Līnis</b> <i>Tench</i>	42	27	37	38	47	41	30	36	37	34
<b>Karūsa</b> <i>Crucian carp</i>	11	8	10	10	11	10	7	9	4	8
<b>Ālants</b> <i>Ide</i>		0*								0*
<b>Lasis</b> <i>Salmon</i>		3	4	5	6	3	3	4	2	1
<b>Taimiņš</b> <i>Sea trout</i>							0*	1	0*	0*
<b>Salaka</b> <i>European smelt</i>	3	0*		1			0*	0*	0*	0*
<b>Vimba</b> <i>Vimba</i>	2	2	3	2	3	3	4	3	4	5
<b>Plaudis</b> <i>Bream</i>	63	54	54	67	71	68	60	64	62	58
<b>Rauda</b> <i>Roach</i>	15	16	14	17	17	17	13	12	10	9
<b>Zandarts</b> <i>Pike-perch</i>	21	22	32	26	31	28	30	40	32	22
<b>Asaris</b> <i>Perch</i>	12	12	14	16	15	17	13	13	11	9
<b>Zutis</b> <i>European eel</i>	6	9	12	4	7	5	4	4	4	5
<b>Pārējās</b> <i>Other fishies</i>	11	7	8	10	8	10	9	9	14	9
<b>Kopā</b> <i>Total</i>	319	301	349	326	329	344	293	313	273	227

\*0 mazāk par 0,5 / under 0,5

# 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 2012.–2015. g.

Table 1

Fish production and canned fish manufacturing and sales in 2012–2015

Zivju produkcija, ieskaitot sagatavotas un konservētas zivis, moluskus un garmeles Total fish products incl. prepared and canned fish, molluscs and crustaceans	03, 1 604, 1 605	Sagatavotas vai konservētas zivis un jūras produkti Prepared or canned fish and sea products	Zivju produkcija (zivis un jūras produkti) / Fish products (fish and sea products)	2012. gads			2013. gads			2014. gads			2015. gads			
				1 604, 1 605	63 085	60 980	124 619	71 128	66 611	138 271	64 991	60 066	122 647	44 053	39 829	89 759
144 833	03	1 604, 1 605	81 748	80 507	45 964	109 610	108 368	50 230	109 343	107 666	45 430	67 304	66 878	52 072		
141 487		63 085														
170 584		60 980														
180 737		124 619														
174 979		71 128														
188 502		66 611														
174 334		138 271														
167 732		64 991														
168 077		60 066														
111 357		122 647														
106 707		44 053														
141 831		39 829														
		89 759														

2. tabula

## Zivju produkcijas (bez konserviem) eksports 2012.–2015. gadā

Table 2

Fish product export (canned fish excluded) in 2012–2015

Valsts Country	2012		2013		2014		2015	
	t	1000 EUR	t	1000 EUR	t	1000 EUR	t	1000 EUR
<b>Baltkrievija</b> <i>Belarus</i>	5 804	3 064	5 691	3 198	6 082	3 466	9 662	5 396
<b>Bulgārija</b> <i>Bulgaria</i>	434	432	263	198	244	287	495	503
<b>Čehija</b> <i>Czech</i>	270	355	3 914	3 190	1 676	1 441	1 419	1 157
<b>Dānija</b> <i>Danmark</i>	8 171	4 942	19 110	3 115	16 872	3 789	15 325	16 872
<b>Francija</b> <i>France</i>	9 011	90	1 217	0	3	299	3 086	3
<b>Honkonga</b> <i>Hong Kong</i>			4	43			889	1 963
<b>Igaunija</b> <i>Estonia</i>	13 973	55 036	12 247	66 989	7 295	28 889	8 147	26 127
<b>Islande</b> <i>Iceland</i>	531	824	459	1 005				
<b>Kazahstāna</b> <i>Kazakhstan</i>	161	145	428	288	1 502	776	579	271
<b>Kipra</b> <i>Cyprus</i>			1 283	397	20	205	15	195
<b>Krievija</b> <i>Russia</i>	3 261	1 882	5 396	2 852	1 572	685	20	6
<b>Lietuva</b> <i>Lithuania</i>	12 097	21 229	13 299	23 078	14 188	22 280	15 086	20 082
<b>Maroka</b> <i>Morocco</i>					10 508		13 614	
<b>Mauritānija</b> <i>Mauritania</i>	2 779	406	3 827	425	17 372	209	689	
<b>Moldova</b> <i>Moldova</i>	524	261	468	231	912	467	529	276
<b>Norvēģija</b> <i>Norway</i>	4	15	0	2	186	2 849	2 052	4 360
<b>Polija</b> <i>Poland</i>	4 481	7 284	3 236	5 242	2 359	3 838	4 736	8 748
<b>Rumānija</b> <i>Romania</i>	665	620	625	581	883	968	829	658
<b>Spānija</b> <i>Spain</i>	51	111	717	869	612	706	1 777	2 455
<b>Ukraina</b> <i>Ukraine</i>	5 867	2 460	5 347	2 842	4 406	2 202	7 689	2 931
<b>Vācija</b> <i>Germany</i>	86	296	157	739	127	442	1 352	1 260
<b>Zviedrija</b> <i>Sweden</i>	268	1 235	206	949	79	345	42	225
<b>Pārējās valstis</b> <i>Other countries</i>	5 033	1 405	2 815	1 766	1 126	9 514	1 401	5 082
<b>Kopā Total</b>	176 987	102 093	80 709	117 997	88 024	83 657	89 434	98 573

Avots: CSP dati

3. tabula

### Zivju produkcijas (bez konserviem) imports 2012.–2015. gadā

Table 3

Fish product import (canned fish excluded) in 2012–2015

Valsts Country	2012		2013		2014		2015	
	t	1000 EUR	t	1000 EUR	t	1000 EUR	t	1000 EUR
<b>Dānija</b> <i>Danmark</i>	2 072	8 707	2 414	11 111	1 856	9 469	2 825	13 442
<b>Francija</b> <i>France</i>	207	1 432	172	1 254	153	1 431	340	1 976
<b>Igaunija</b> <i>Estonia</i>	6 668	14 615	6 235	18 170	7 858	14 932	5 831	15 611
<b>Īrija</b> <i>Ireland</i>	543	726	680	641	343	722	1 344	1 868
<b>Islande</b> <i>Iceland</i>	772	1 748	651	1 243	648	1 334	660	1 575
<b>Kazahstāna</b> <i>Kazakhstan</i>	222	410	171	260	190	275	137	313
<b>Ķīna</b> <i>China</i>	799	1 406	920	1 551	967	1 666	583	1 063
<b>Lielbritānija</b> <i>United Kingdom</i>	805	2 305	2 619	5 621	3 959	7 521	3 240	5 345
<b>Lietuva</b> <i>Lithuania</i>	8 978	12 430	11 693	15 425	13 368	17 179	15 640	17 550
<b>Maroka</b> <i>Marocco</i>	2 797	2 400	3 870	3 792	3 577	3 255	867	900
<b>Nīderlande</b> <i>Netherland</i>	968	2 034	350	1 539	307	1 592	329	1 981
<b>Norvēģija</b> <i>Norway</i>	6 857	12 541	7 473	13 323	7 441	15 525	6 089	13 561
<b>Polija</b> <i>Poland</i>	3 658	18 468	7 148	15 942	8 091	10 189	5 821	5 180
<b>Portugāle</b> <i>Portugal</i>			420	987	1 795	2 271	2 149	3 631
<b>Somija</b> <i>Finland</i>	1 926	2 516	2 058	3 349	1 089	1 459	261	1 041
<b>Spānija</b> <i>Spain</i>	1 546	4 112	1 922	4 254	2 952	4 894	2 218	3 886
<b>Vācija</b> <i>Germany</i>	43	440	915	5 627	211	1 519	299	1 467
<b>Vjetnama</b> <i>Vietnam</i>	863	1 261	820	1 001	688	869	578	939
<b>Zviedrija</b> <i>Sweden</i>	12 552	41 251	8 200	31 613	7 481	29 663	5 986	26 565
<b>Pārējās valstis</b> <i>Other countries</i>	859	3 267	1 742	5 423	1 135	4 282	1 424	5 014
<b>Kopā</b> <i>Total</i>	53 136	132 069	60 472	142 126	64 111	130 046	56 620	122 907

Avots: CSP dati

4. tabula

## Sagatavoto un konservēto zivju eksports 2012.–2015. gadā

Table 4

Canned fish export in 2012–2015

Valsts Country	2012		2013		2014		2015	
	t	1000 EUR	t	1000 EUR	t	1000 EUR	t	1000 EUR
<b>ASV USA</b>	664	1 729	753	1 979	680	1 839	850	2 251
<b>Azerbaidžāna</b> <i>Azerbaijan</i>	1 785	1 103	1 804	1 852	2 068	4 232	1 299	2 717
<b>Baltkrievija</b> <i>Belarus</i>	1 388	3 370	956	2 821	754	2 045	860	2 227
<b>Čehija</b> <i>Czech</i>	1 251	2 314	1 382	2 448	1 291	2 923	1 631	3 912
<b>Dānija</b> <i>Danmark</i>	650	2 380	887	3 087	1 246	3 910	1 806	7 052
<b>Gruzija</b> <i>Georgia</i>	663	1 513	767	1 825	730	1 778	741	1 702
<b>Igaunija</b> <i>Estonia</i>	3 063	12 779	2 057	6 092	1 318	4 149	1 375	4 481
<b>Izraēla</b> <i>Israel</i>	388	1 051	411	1 209	348	1 008	543	1 551
<b>Japāna</b> <i>Japan</i>	102	395	43	463	92	346	139	564
<b>Kazahstāna</b> <i>Kazakhstan</i>	3 670	2 897	2 462	2 035	2 028	1 225	817	607
<b>Kirgizstāna</b> <i>Kyrgyzstan</i>	1 379	1 084	1 088	888	1 040	849	842	638
<b>Krievija</b> <i>Russia</i>	31 201	30 341	32 270	29 460	31 883	26 831	11 981	9 285
<b>Ķīna</b> <i>China</i>					0	0	46	135
<b>Lielbritānija</b> <i>Great Britain</i>	80	186	100	239	386	1 252	659	2 155
<b>Lietuva</b> <i>Lithuania</i>	2 593	6 253	2 500	6 669	2 488	6 715	2 550	7 437
<b>Moldova</b> <i>Moldova</i>	1 612	1 980	1 538	1 725	1 201	1 579	1 508	2 112
<b>Mongolija</b> <i>Mongolia</i>	362	538	455	838	241	468	192	263
<b>Polija</b> <i>Poland</i>	287	704	369	967	333	1 069	441	1 325
<b>Rumānija</b> <i>Romania</i>	358	676	337	672	363	734	303	652
<b>Slovākija</b> <i>Slovakia</i>	197	380	431	967	366	871	409	1 041
<b>Tadžikistāna</b> <i>Tajikistan</i>	506	400	368	297	487	431	232	182
<b>Turkmenistāna</b> <i>Turkmenistan</i>	803	1 485	715	1 723	650	1 318	639	1 293
<b>Ukraina</b> <i>Ukraine</i>	4 503	3 022	6 133	4 320	4 962	3 615	2 411	1 726
<b>Ungārija</b> <i>Hungary</i>	401	893	318	764	332	794	375	874
<b>Uzbekistāna</b> <i>Uzbekistan</i>	2 366	479	2 452	1 058	2 804	930	1 976	1 084
<b>Vācija</b> <i>Germany</i>	1 224	3 200	1 385	3 935	1 441	4 488	1 288	3 927
<b>Zviedrija</b> <i>Sweden</i>	328	2 414	1 250	6 958	1 526	7 340	1 948	8 395
<b>Pārējās valstis</b> <i>Other countries</i>	914	2 241	948	2 663	1 273	3 286	1 416	4 350
<b>Kopā Total</b>	62 736	85 808	64 181	87 956	62 332	86 026	39 278	73 938

Avots: CSP dati

5. tabula

## Sagatavoto un konservēto zivju imports 2012.–2015. gadā

Table 5

Canned fish import in 2012–2015

Valsts Country	2012		2013		2014		2015	
	t	1000 EUR	t	1000 EUR	t	1000 EUR	t	1000 EUR
<b>Čehija</b> <i>Czech</i>	142	443	108	372	100	348	54	176
<b>Dānija</b> <i>Danmark</i>	598	1 444	649	1 729	734	2 264	526	1 533
<b>Igaunija</b> <i>Estonia</i>	447	1 413	295	1 222	174	869	153	744
<b>Islande</b> <i>Iceland</i>	236	804	182	741	292	1 190	231	1 499
<b>Itālija</b> <i>Italy</i>	61	359	45	390	71	552	50	515
<b>Ķīna</b> <i>China</i>	341	1 106	570	1 677	509	1 442	260	942
<b>Lielbritānija</b> <i>Great Britain</i>	33	222	31	160	186	386	28	221
<b>Lietuva</b> <i>Lithuania</i>	3 626	8 698	3 381	9 921	3 491	9 368	3 550	9 378
<b>Polija</b> <i>Poland</i>	350	2 846	282	629	342	725	530	1 129
<b>Seišēlu salas</b> <i>Seychelles</i>	179	778	214	882	175	754	68	384
<b>Spānija</b> <i>Spain</i>	109	502	137	724	99	476	171	754
<b>Taizeme</b> <i>Thailand</i>	82	184	96	386	219	534	360	815
<b>Vācija</b> <i>Germany</i>	365	1 187	385	1 853	413	1 888	246	1 708
<b>Vjetnama</b> <i>Vietnam</i>			102	288	131	357	113	299
<b>Zviedrija</b> <i>Sweden</i>	72	192	79	315	104	415	75	390
<b>Pārējās valstis</b> <i>Other countries</i>	194	842	154	1 251	197	1 681	517	1 996
<b>Kopā</b> <i>Total</i>	6 836	21 020	6 710	22 539	7 238	23 249	6 931	22 484

Avots: CSP dati

6. tabula

**Zivju produkcijas un zivju konservu ārējās tirdzniecības bilance 2014.-2015. gadā**

Table 6

Foreign trade balance for fish products and canned fish 2014-2015

Produkcijas nosaukums <i>Name of product</i>	LNN kods CN code	Gads	Eksports/ Export		Imports/ Import		+, —	
			t	tūkst. EUR	t	tūkst. EUR	t	tūkst. EUR
<b>Dzīvas zivis</b> <i>Live Fish</i>	0301	2015	0,017	0,046	11,419	145,058	-11,402	-145,012
		2014	0,011	0,035	71,898	286,024	-71,887	-285,989
<b>Atvēsinātas zivis</b> <i>Chilled fish</i>	0303	2015	11694,276	25504,422	28021,025	48179,098	-16326,749	-22674,676
		2014	6547,383	17533,466	26556,729	46733,589	-20009,346	-29200,123
<b>Saldētas zivis</b> <i>Frozen fish</i>	0304	2015	35395,720	20151,558	16030,615	20723,797	19365,105	-572,239
		2014	27698,201	21274,832	26059,383	34413,234	1638,818	-13138,402
<b>Eksports no zvejas kuģiem, zivis</b> <i>Export from fishing vessels, fish</i>	0306	2015	19514,584	10669,797			19514,584	10669,797
		2014	29140,317	3786,752			29140,317	3786,752
<b>Zivju fileja</b> <i>Fish fillet</i>	03	2015	2403,301	11756,815	7261,280	24237,762	-4857,979	-12480,947
		2014	5085,991	19788,513	6335,451	15427,633	-1249,460	4360,880
<b>Kaltētas, sāļītas zivis vai zivis sāļījumā, kūpinātas zivis</b> <i>Dried, salted and smoked fish</i>	03, 1604, 1605	2015	5696,631	17729,333	3432,225	7039,119	2264,406	10690,214
		2014	5385,822	18286,391	3191,502	9242,645	2194,320	9043,746
<b>Vēzveidīgie</b> <i>Crustacean</i>	0306	2015	204,108	1789,623	1374,974	7577,529	-1170,866	-5787,906
		2014	182,621	1549,520	1317,216	6841,857	-1134,595	-5292,337
<b>Moluski un citi bezmugurkaulnieki</b> <i>Molluscs and others invertebrates</i>	0307	2015	203,127	1197,313	488,795	1929,366	-285,668	-732,053
		2014	224,043	1170,684	578,425	2002,369	-354,382	-831,685
<b>Zivju produkcija</b> <i>Fish products</i>	03	2015	75111,764	100108,714	56620,333	122907,130	18491,431	-22798,416
		2014	74264,389	96444,120	64110,604	130046,072	10153,785	-33601,952
<b>Sagatavotas vai konservētas zivis, moluski un vēzveidīgie</b> <i>Prepared or pre-derived fish, molluscs and crustaceans</i>	1604, 1605	2015	39277,961	73937,567	6931,315	22483,584	32346,646	51453,983
		2014	62332,020	86026,073	7238,065	23249,042	55093,955	62777,031
<b>Zivju produkcija, ieskaitot zivju konservus, moluskus un vēzveidīgos</b> <i>Total fish products incl. canned fish, molluscs and crustaceans</i>	03, 1604, 1605	2015	114389,725	174046,281	63551,648	145390,714	50838,077	28655,567
		2014	136596,409	182470,193	71348,669	153295,114	65247,740	29175,079

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>	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ālants <i>Ide</i>	mazuļi <i>fry</i>							0,7	10,0	10,0	
Alata <i>Grayling</i>	1 vasaras <i>1 summer</i>	20,0			21,0	30,0	10,0				
Baltais amūrs <i>Grass carp</i>					150,0						
Karpa <i>Carp</i>	viengadnieki <i>1 year</i>	4,0	3,7	0,3							
Karpa <i>Carp</i>	divgadnieki <i>2 year</i>	5,0		0,7							
Karūsa <i>Crucian carp</i>	1 vasaras <i>1 summer</i>	50,9									
Karūsa <i>Crucian carp</i>	divgadnieki <i>2 year</i>		4,1								
Lasis <i>Salmon</i>	1 vasaras <i>1 summer</i>	288,7	124,7	328,5	136,3	81,1	441,0	74,2	256,1	156,9	217,8
Lasis <i>Salmon</i>	viengadnieki <i>1 year</i>						107,0	55,1	15,3		2,1
Lasis <i>Salmon</i>	smolti, 1 gadn. <i>smolt, 1 year</i>	804,4	863,2	943,7	955,1	700,8	394,0	848,6	737,1	773,9	675,2
Lasis <i>Salmon</i>	smolti, 2 gadn. <i>smolt, 2 year</i>	61,4	4,7	22,8	7,1	139,3					
Līdaka <i>Pike</i>	1 vasaras <i>1 summer</i>	10,2	25,7	16,5	25,3	116,7	153,0	73,4	130,8	225,2	229,6
Līdaka <i>Pike</i>	viengadnieki <i>1 year</i>	52,1									
Līdaka <i>Pike</i>	kāpuri <i>fry</i>	5540,0	2834,5	4419,8	2737,5	1535,0	1156,0	1706,0	1009,0	1029,5	2479,8
Līnis <i>Tench</i>	1 vasaras <i>1 summer</i>		29,6								
Līnis <i>Tench</i>	2 vasaras <i>2 summer</i>									15,6	
Līnis <i>Tench</i>	viengadnieki <i>1 year</i>		4,6								
Nēģis <i>River lamprey</i>	kāpuri <i>fry</i>	16261,6	11860,0	11562,05	7200,0	15623,0	11490,0	12775,4	11816,0	8995,0	
Platpietis <i>Silver carp</i>					150,0						
Plaudis <i>Bream</i>	1 vasaras <i>1 summer</i>	1613,7	1646,0	1400,0	5100,0		5,0				

<b>Zivju suga</b> <i>Fish species</i>	<b>Vecums</b> <i>Age</i>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Sams</b> <i>Catfish</i>	<b>viengadnieki</b> <i>1 year</i>		0,7								
<b>Sīga</b> <i>Whitefish</i>	<b>1 vasaras</b> <i>1 summer</i>			35,5		73,8	113,5	72,0	37,2	215,8	162,5
<b>Sīga</b> <i>Whitefish</i>	<b>viengadnieki</b> <i>1 year</i>				20,2						
<b>Strauta forele</b> <i>Brown trout</i>	<b>1 vasaras</b> <i>1 summer</i>	12,0			15,0		96,5	135,6	61,9	69,0	80,0
<b>Strauta forele</b> <i>Brown trout</i>	<b>divgadnieki</b> <i>2 year</i>				0,2						
<b>Taimiņš</b> <i>Sea trout</i>	<b>1 vasaras</b> <i>1 summer</i>	316,9	113,8		19,3	31,0	145,0	45,0	55,0	68,4	141,0
<b>Taimiņš</b> <i>Sea trout</i>	<b>2 vasaras</b> <i>2 summer</i>	9,0									
<b>Taimiņš</b> <i>Sea trout</i>	<b>viengadnieki</b> <i>1 year</i>				12,9		34,0	55,0	200,9		64,1
<b>Taimiņš</b> <i>Sea trout</i>	<b>smolti, 1 gadn.</b> <i>smolt, 1 year</i>	91,4	112,7	63,3	193	180,5	236,0	269,8	160,7	169,0	98,4
<b>Taimiņš</b> <i>Sea trout</i>	<b>smolti, 2 gadn.</b> <i>smolt, 2 year</i>	177,2	119,4	131,8	55,6	103,5				7,6	69,1
<b>Vēdzele</b> <i>Burbot</i>	<b>1 vasaras</b> <i>1 summer</i>				4,0	33,0	62,5	36,0	30,0	37,2	80,0
<b>Vēdzele</b> <i>Burbot</i>	<b>viengadnieki</b> <i>1 year</i>						4,6				
<b>Vēdzele</b> <i>Burbot</i>	<b>kāpuri</b> <i>fry</i>				1000,0		100,0	1200,0	500,0	500,0	500
<b>Vēzis</b> <i>Crayfish</i>	<b>viengadnieki</b> <i>1 year</i>					2,2	2,0		1,5		
<b>Vēzis platspīņu</b> <i>European crayfish</i>	<b>3 vasaras</b> <i>3 summer</i>										2,0
<b>Vimba</b> <i>Vimba</i>	<b>1 vasaras</b> <i>1 summer</i>	466,9	106,0	355,0		738,6	504,0	415,0	568,4	517,3	564,9
<b>Zandarts</b> <i>Pike-perch</i>	<b>1 vasaras</b> <i>1 summer</i>	435,7	411,2	807,23	483,8	663,7	677,0	838,7	743,5	391,5	704,5
<b>Zandarts</b> <i>Pike-perch</i>	<b>kāpuri</b> <i>fry</i>					200,0					

Zemkopības ministrijas Zivsaimniecības departamenta dati  
Source: Fisheries Department of Ministry of Agriculture

8. tabula

## Zivju mazuļu ielaišana krājumu ataudzēšanai Latvijā pa ūdenstilpēm 2006.–2015. gadā

Table 8

Young fish releasing for stock enhancement in Latvia by water bodies and sites in 2006–2015

Ielaišanas vieta <i>Place of releasing</i>	Ielaišanas gads <i>Year of releasing</i>	Zivju suga, vecums <i>Fish species, age</i>	Skaitis (tūkst.) vai svars <i>Number (thousand) or weight</i>
<b>Abuls</b>	2015	Strauta foreles, vienasaras	30
<b>Aģes ezers</b>	2009	Līdakas, vienasaras	1
<b>Aijažu ezers</b>	2009	Līdakas, vienasaras	0,4
		Zandarti, vienasaras	15
<b>Adamovas ezers</b>	2011	Zandarti, mazuļi	20
	2012	Zandarti, vienasaras	15
	2015	Zandarti, vienasaras	17
<b>Aksenovas ezers</b>	2012	Līdakas, kāpuri	50
<b>Alauksta ezers</b>	2006	Līdakas, kāpuri	200
	2007	Līņi, vienasaras	4
	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
	2014	Līdakas, vienasaras	20,7
<b>Alūksnes ezers</b>	2006	Līdakas, kāpuri	50
		Līdakas, vienasaras	3,1
	2007	Līdakas, kāpuri	260
	2010	Zandarti, vienasaras	59,7
		Līdakas, vienasaras	9,7
	2011	Zandarti, mazuļi	26
	2014	Sīgas, vienasaras	11,8
Līdakas, vienasaras		21,8	
<b>Amata</b>	2006	Laši, divgadnieki	36,7
		Taimiņi, viengadnieki	66,5
		Taimiņi, divgadnieki	30,1
	2007	Taimiņi, viengadnieki	8
	2008	Taimiņi, viengadnieki	21,8
		Taimiņi, divgadnieki	1,5
		Laši, viengadnieki	21,2

<b>Ielaišanas vieta</b> <i>Place of releasing</i>	<b>Ielaišanas gads</b> <i>Year of releasing</i>	<b>Zivju suga, vecums</b> <i>Fish species, age</i>	<b>Skaitis (tūkst.) vai svars</b> <i>Number (thousand) or weight</i>
	2009	Foreles, divvasaru	0,15
		Laši, divgadnieki	3,55
		Taimiņi, viengadnieki	52,8
	2010	Taimiņi, viengadnieki	80,1
		Laši, vienasaras	30
	2011	Taimiņi, viengadnieki	9,9
		Līdakas, mazulji	5
	2012	Taimiņi, divvasaru	14,85
	2013	Laši, smolti	20
	2015	Laši, viengadnieki	2,09
<b>Auciema ezers</b>	2006	Līņi, vienasaras	4
	2007	Līdakas, kāpuri	20
		Līņi, vienasaras	11
	2009	Līdakas, kāpuri	20
	2013	Līdakas, vienasaras	4
	2014	Līņi, vienasaras	2,6
<b>Augstrozes Liel ezers</b>	2007	Līdakas, kāpuri	150
		Zandarti, vienasaras	15
	2009	Līdakas, kāpuri	150
		Zandarti, vienasaras	7
	2011	Līdakas, kāpuri	200
	2013	Zandarti, vienasaras	20
	2014	Līdakas, vienasaras	15
<b>Aulejas ezers</b>	2010	Zandarti, vienasaras	19
<b>Auziņu ezers</b>	2011	Līdakas, mazulji	5,5
	2014	Zandarti, vienasaras	5
<b>Ārdavas ezers</b>	2012	Līdakas, kāpuri	100
<b>Arona, Kuja, Veseta</b>	2012	Strauta foreles, vienasaras	55,6
<b>Arona, Bērzaune, Veseta</b>	2014	Strauta foreles, vienasaras	25
<b>Āsteres ezers</b>	2009	Zandarti, vienasaras	10
<b>Baltais ezers</b>	2012	Zandarti, vienasaras	11
	2013	Līdakas, vienasaras	3
<b>Baltezers</b>	2006	Līdakas, kāpuri	150
	2007	Līdakas, kāpuri	150
	2008	Zandarti, vienasaras	198,2
		Līdakas, kāpuri	145
	2009	Līdakas, kāpuri	100

<b>Ielaišanas vieta</b> <i>Place of releasing</i>	<b>Ielaišanas gads</b> <i>Year of releasing</i>	<b>Zivju suga, vecums</b> <i>Fish species, age</i>	<b>Skaitis (tūkst.) vai svars</b> <i>Number (thousand) or weight</i>
	2012	Līdakas, vienasaras	6,72
	2015	Līdakas, vienasaras	14,61
<b>Balvu ezers</b>	2007	Zandarti, vienasaras	16
	2009	Zandarti, vienasaras	8
	2011	Zandarti, mazuļi	20
	2012	Līdakas, vienasaras	6,2
	2014	Zandarti, vienasaras	16
<b>Baļotes ezers</b>	2010	Zandarti, vienasaras	15
	2014	Līdakas, vienasaras	9,5
	2015	Līdakas, vienasaras	12
<b>Bārtas upe</b>	2007	Vēdzeles, vienasaras	1000
	2008	Vēdzeles, vienasaras	6,1
	2009	Taimiņi, vienasaras	4
		Taimiņi, viengadnieki	4
		Vēdzeles, vienasaras	4
		Vēdzeles, kāpuri	1000
	2012	Vēdzeles, vienasaras	24
	2014	Vēdzeles, vienasaras	7,2
<b>Bērzesers</b>	2012	Līdakas, vienasaras	1
	2014	Līdakas, vienasaras	1
<b>Bicānu ezers</b>	2011	Līdakas, kāpuri	75
	2015	Zandarti, vienasaras	15
<b>Bilskas ezers</b>	2015	Līdakas, vienasaras	1,5
<b>Biržgaļa ezers</b>	2009	Līdakas, kāpuri	100
		Zandarti, vienasaras	10
	2012	Līdakas, kāpuri	100
	2013	Līdakas, kāpuri	100
<b>Brasla</b>	2006	Taimiņi, divgadnieki	10
		Nēģi, kāpuri	1000
	2007	Taimiņi, divgadnieki	12
	2008	Taimiņi, divgadnieki	11,5
	2009	Taimiņi, viengadnieki	20,6
		Taimiņi, divgadnieki	23,76
	2010	Taimiņi, viengadnieki	16,16
	2011	Taimiņi, viengadnieki	7,34
	2012	Taimiņi, smolti	20
		Laši, smolti	20

<b>Ielaišanas vieta</b> <i>Place of releasing</i>	<b>Ielaišanas gads</b> <i>Year of releasing</i>	<b>Zivju suga, vecums</b> <i>Fish species, age</i>	<b>Skaitis (tūkst.) vai svars</b> <i>Number (thousand) or weight</i>
		Taimiņi, vienasaras	27
	2013	Taimiņi, smolti	20
		Taimiņi, mazuļi	24,8
	2014	Taimiņi, smolti viengadnieki	20
		Taimiņi, vienasaras	35,5
		Strauta foreles, vienasaras	25
	2015	Taimiņi, smolti viengadnieki	39,09
		Taimiņi, vienasaras	40
<b>Brasla, Ligatne, Amata, Rauna</b>	2011	Strauta foreles, vienasaras	51
	2012	Strauta foreles, vienasaras	60
<b>Brasla, Amata, Rauna</b>	2013	Strauta foreles, vienasaras	59,4
<b>Brasla, Striķupe, Lenčupe, Amata, Rauna</b>	2011	Strauta foreles, vienasaras	45,5
<b>Buļļupe</b>	2006	Zandarti, vienasaras	162,68
	2007	Zandarti, vienasaras	205,16
	2008	Zandarti, vienasaras	239,03
	2014	Vimbas, vienasaras	38
	2015	Vimbas, vienasaras	39,99
<b>Burtnieku ezers</b>	2006	Līdakas, kāpuri	1000
	2007	Līdakas, kāpuri	947
	2008	Līdakas, kāpuri	1465
		Līdakas, vienasaras	8,14
	2015	Līdakas, vienasaras	30
<b>Cieceres ezers</b>	2010	Līdakas, kāpuri	130
	2012	Zandarti, vienasaras	25
<b>Ciriša ezers</b>	2012	Zandarti, vienasaras	35
<b>Cirmas ezers</b>	2009	Zandarti, vienasaras	20
<b>Cepšu ezers</b>	2014	Līdakas, vienasaras	2,5
<b>Cērpa (Tērpes) ezers</b>	2015	Zandarti, vienasaras	13
<b>Černostes ezers</b>	2015	Zandarti, vienasaras	16
<b>Dagdas ezers</b>	2009	Zandarti, vienasaras	25
	2011	Zandarti, mazuļi	6
	2013	Zandarti, vienasaras	50
<b>Daugavgrīva</b>	2008	Laši, viengadnieki	580,8
		Taimiņi, divgadnieki	62,3
	2009	Laši, viengadnieki	375,8
		Taimiņi, viengadnieki	31,8

<b>Ielaišanas vieta</b> <i>Place of releasing</i>	<b>Ielaišanas gads</b> <i>Year of releasing</i>	<b>Zivju suga, vecums</b> <i>Fish species, age</i>	<b>Skaitis (tūkst.) vai svars</b> <i>Number (thousand) or weight</i>
	2010	Ezersīgas, viengadnieki	1,8
		Zandarti, vienvasaras	74,4
		Nēģi, kāpuri	7424
		Laši, viengadnieki	486,8
		Taimiņi, viengadnieki	47
	2013	Laši, smolti	459,5
		Taimiņi, smolti	55,2
	2015	Ceļotājīgas, vienvasaras	30
		Laši, smolti viengadnieki	426
		Taimiņi, smolti viengadnieki	35,58
<b>Daugava</b>	2011	Ceļotājīgas, vienvasaras	20,5
		Laši, smolti	208,44
		Taimiņi, smolti	123,67
		Vimbas, vienvasaras	33,1
	2012	Laši, divvasaru	15,15
		Laši, smolti	765,13
		Taimiņi, smolti	83
	2013	Laši, smolti	81,31
		Zandarti, vienvasaras	20
	2013	Laši, smolti	81,31
		Zandarti, vienvasaras	20
		Nēģi, kāpuri	5345
		Taimiņi, smolti viengadnieki	46
		Vimbas, vienvasaras	479,3
		Zandarti, vienvasaras	20,5
	2015	Līdakas, kāpuri	27
		Laši, smolti viengadnieki	127,25
		Taimiņi, smolti viengadnieki	2,8
<b>Daugava, Sausā</b>	2008	Zandarti, vienvasaras	96
		Vimbas, vienvasaras	355
		Nēģi, kāpuri	3642,4
	2009	Zandarti, vienvasaras	27,5
	2010	Zandarti, vienvasaras	180
		Vimbas, vienvasaras	738,6
	2011	Nēģi, kāpuri	3556
		Vimbas, vienvasaras	471,2
	2012	Nēģi, kāpuri	2900

<b>Ielaišanas vieta</b> <i>Place of releasing</i>	<b>Ielaišanas gads</b> <i>Year of releasing</i>	<b>Zivju suga, vecums</b> <i>Fish species, age</i>	<b>Skaitis (tūkst.) vai svars</b> <i>Number (thousand) or weight</i>
		Vimba, vienvasaras	415
	2013	Nēģi, kāpuri	5971
		Vimbas, vienvasaras	568,4
	2015	Vimbas, viengadnieki	115,97
		Vimbas, vienvasaras	405,94
		Nēģi, kāpuri	9492,63
<b>Daugava, Daugmale</b>	2011	Ezersīgas, vienvasaras	10 000
<b>Daugava, lejpus Rigas HES</b>	2006	Laši, viengadnieki	702,54
		Laši, divgadnieki	20
		Taimiņi, viengadnieki	35,96
		Taimiņi, divgadnieki	106,81
		Nēģi, kāpuri	4400
		Vimbas, vienvasaras	466,9
		Zandarti, vienvasaras	10
	2007	Laši, viengadnieki	615,33
		Taimiņi, divgadnieki	50
		Taimiņi, viengadnieki	15,9
		Vimbas, vienvasaras	106
		Nēģi, kāpuri	11640
<b>Daugava, Rīgas ūdenskrātuve</b>	2007	Līdakas, kāpuri	100
	2008	Līdakas, vienvasaras	0,4
		Karpas, divgadnieki	0,7
		Līdakas, kāpuri	152
	2009	Sīgas, divvasaru	22,63
		Līdakas, kāpuri	100
		Zandarti, vienvasaras	101,66
	2010	Līdakas, kāpuri	150
	2011	Zandarti, vienvasaras	60
	2012	Līdakas, kāpurs	301
		Zandarti, vienvasaras	60
	2013	Zandarti, vienvasaras	70
	2014	Ezersīgas, vienvasaras	6,9
		Zandarti, vienvasaras	68
	2015	Ezersīgas, vienvasaras	30,13
		Zandarti, vienvasaras	40
		Līdakas, kāpuri	567,26



<b>Ielaišanas vieta</b> <i>Place of releasing</i>	<b>Ielaišanas gads</b> <i>Year of releasing</i>	<b>Zivju suga, vecums</b> <i>Fish species, age</i>	<b>Skaitis (tūkst.) vai svars</b> <i>Number (thousand) or weight</i>
<b>Daugava, Ķeguma ūdenskrātuve</b>	2008	Sigas, vienasarasas	35,5
	2009	Zandarti, vienasarasas	64,66
	2010	Ezersigas, viengadnieki	7
	2011	Zandarti, vienasarasas	60
		Ezersigas, vienasarasas	12,5
	2012	Līdakas, kāpuri	200
		Zandarti, vienasarasas	60
	2013	Ezersigas, vienasarasas	70
		Zandarti, vienasarasas	35,61
	2014	Ezersigas, vienasarasas	20,5
		2015	Ezersigas, vienasarasas
		Zandarti, vienasarasas	30
<b>Daugava, Pļaviņu ūdenskrātuve</b>	2006	Līdakas, kāpuri	310
		Plauži, vienasarasas	1593,7
		Zandarti, vienasarasas	37
	2007	Plauži, vienasarasas	1608,9
		Līdakas, kāpuri	305
	2008	Plauži, vienasarasas	1400
		Līdakas, kāpuri	340
	2014	Līdakas, kāpuri	160
	2015	Līdakas, kāpuri	1141
		Līdakas, vienasarasas	5
<b>Daugava, virs Pļaviņu HES</b>	2012	Zandarti, vienasarasas	14
	2013	Zandarti, vienasarasas	14,79
<b>Daugava no Dubnas ietekas līdz Līvānu pilsētas robežai</b>	2015	Līdakas, vienasarasas	2,5
<b>Daugava Krustpils novada teritorijā</b>	2015	Zandarti, vienasarasas	16,5
<b>Dauguļu Mazezers</b>	2007	Līdakas, kāpuri	30
		Līdakas, vienasarasas	0,2
<b>Drižā ezers</b>	2009	Līdakas, kāpuri	150
	2015	Līdakas, kāpuri	300
<b>Driškina ezers</b>	2010	Līdakas, vienasarasas	1,77
<b>Dūņezers</b>	2010	Līdakas, vienasarasas	5,63
	2011	Līdakas, mazuļi	10
<b>Durbes ezers</b>	2006	Līdakas, vienasarasas	3,2
	2009	Līdakas, vienasarasas	1,4
	2010	Līdakas, vienasarasas	12

<b>Ielaišanas vieta</b> <i>Place of releasing</i>	<b>Ielaišanas gads</b> <i>Year of releasing</i>	<b>Zivju suga, vecums</b> <i>Fish species, age</i>	<b>Skaitis (tūkst.) vai svars</b> <i>Number (thousand) or weight</i>
	2012	Zandarti, vienasaras	60
	2013	Lidakas, vienasaras	18
<b>Dūnākļu ezers</b>	2015	Lidakas, kāpuri	40
<b>Dzirnezers</b>	2010	Sīgas, vienasaras	20
<b>Dziļezers</b>	2007	Lidakas, vienasaras	8
		Zandarti, vienasaras	10
<b>Engures ezers</b>	2006	Lidakas, kāpuri	100
	2007	Lidakas, kāpuri	150
	2008	Lidakas, kāpuri	100
	2009	Lidakas, kāpuri	100
	2012	Ālanti, vienasaras	0,7
	2013	Ālanti, vienasaras	10
	2014	Ālanti, vienasaras	10
<b>Eikša ezers</b>	2014	Zandarti, vienasaras	5
<b>Ežezers</b>	2009	Lidakas, kāpuri	250
	2011	Lidakas, mazuļi	11
<b>Feimaņu ezers</b>	2009	Lidakas, kāpuri	150
		Zandarti, vienasaras	15
	2012	Zandarti, vienasaras	24
<b>Gailišu ezers</b>	2007	Lidakas, vienasaras	0,1
<b>Galšūna ezers</b>	2015	Zandarti, vienasaras	6
<b>Garais ezers</b>	2013	Lidakas, vienasaras	5
<b>Gaurates ezers</b>	2015	Lidakas, vienasaras	1,4
<b>Gauja</b>	2006	Taimiņi, divgadnieki	52,3
		Nēģi, kāpuri	6511,6
	2007	Laši, viengadnieki	30
		Laši, divgadnieki	4,7
		Taimiņi, viengadnieki	7,4
		Taimiņi, divgadnieki	50
	2008	Taimiņi, divgadnieki	50
		Laši, divgadnieki	22,8
		Laši, viengadnieki	105,8
		Nēģi, kāpuri	4624,1
	2009	Laši, viengadnieki	132,9
		Laši, divgadnieki	3,55
		Nēģi, kāpuri	2400
		Taimiņi, viengadnieki	72,8

<b>Ielaišanas vieta</b> <i>Place of releasing</i>	<b>Ielaišanas gads</b> <i>Year of releasing</i>	<b>Zivju suga, vecums</b> <i>Fish species, age</i>	<b>Skaitis (tūkst.) vai svars</b> <i>Number (thousand) or weight</i>
	2010	Taimiņi, viengadnieki	13,11
		Taimiņi, smolti	46,88
		Nēģi, kāpuri	3131
		Laši, viengadnieki	83,8
		Laši, smolti	28
		Sīgas, vienvasaras	24,5
	2011	Taimiņi, smolti	82,1
		Nēģi, kāpuri	4439
		Laši, viengadnieki	92
		Laši, vienvasaras	33,6
		Laši, smolti	90,4
		Ceļotājsīgas	20,5
	2012	Nēģi, kāpuri	4946,4
		Taimiņi, smolti	97,61
		Laši, vienvasaras	20
		Laši, smolti	80,7
		Ceļotājsīgas, vienvasaras	12,18
	2013	Sīgas, vienvasaras	16,42
		Nēģi, kāpurs	5845
		Laši, divvasaru	10,72
		Taimiņi, smolti	52,23
Laši, smolti		76	
Laši, vienvasaras		62	
2014	Laši, smolti viengadnieki	120	
	Laši, vienvasaras	58,5	
	Taimiņi, smolti divgadnieki	7,6	
	Taimiņi, smolti viengadnieki	59	
	Nēģi, kāpuri	3650	
	Sīgas, vienvasaras	23,6	
2015	Laši, smolti viengadnieki	121	
	Taimiņi, vienvasaras	25	
	Taimiņi, smolti viengadnieki	60	
	Nēģi (upes), kāpuri	3800	
	Ceļotājsīgas, vienvasaras	10	
<b>Gaujas pietekas –Vecpalsa, Vizla, Vija</b>	2013	Taimiņi, vienvasaras	49
	2014	Taimiņi, smolti viengadnieki	11

<b>Ielaišanas vieta</b> <i>Place of releasing</i>	<b>Ielaišanas gads</b> <i>Year of releasing</i>	<b>Zivju suga, vecums</b> <i>Fish species, age</i>	<b>Skaitis (tūkst.) vai svars</b> <i>Number (thousand) or weight</i>
		Taimiņi, vienasaras	15
		Laši, smolti viengadnieki	16,1
<b>Gerāņimovas Ilzas ezers</b>	2014	Līdakas, kāpuri	150
<b>Gulbēra ezers</b>	2015	Zandarti, vienasaras	8
<b>Gulbju ezers</b>	2007	Līdakas, kāpuri	200
	2008	Līdakas, kāpuri	50
	2009	Līdakas, kāpuri	50
	2010	Līdakas, kāpuri	50
	2011	Līdakas, kāpuri	50
	2012	Līdakas, kāpuru	50
<b>Idzepoles ezers</b>	2013	Zandarti, vienasaras	4,8
<b>Ildzenieku ezers</b>	2015	Līdakas, vienasaras	2,6
<b>Ilzas ezers</b>	2015	Līdakas, vienasaras	3
<b>Indras ezers</b>	2006	Līdakas, kāpuri	100
	2011	Zandarti, mazuļi	15,86
	2013	Līdakas, kāpuri	100
<b>Ineša ezers</b>	2006	Līdakas, kāpuri	250
		Zandarti, vienasaras	40
	2007	Līdakas, kāpuri	250
		Zandarti, vienasaras	10
	2009	Zandarti, vienasaras	20
	2010	Līdakas vienasaras	2
		Zandarti, vienasaras	20
	2011	Līdakas mazuļi	7
		Zandarti, vienasaras	50,5
	2013	Zandarti, vienasaras	24,79
	2014	Līdakas, vienasaras	20,7
	2015	Zandarti, vienasaras	30
<b>Ismeru ezers</b>	2011	Līdakas mazuļi	4,5
	2014	Zandarti, vienasaras	14,6
<b>Istras ezers</b>	2011	Līdakas mazuļi	4,5
<b>Jaunpils ezers</b>	2012	Līdakas, vienasaras	1
<b>Jazinkas ezers</b>	2012	Līdakas, kāpuri	125
<b>Jāšezers</b>	2012	Zandarti, vienasaras	9,46
<b>Juglas ezers</b>	2006	Līdakas, kāpuri	100
	2007	Līdakas, kāpuri	160

<b>Ielaišanas vieta</b> <i>Place of releasing</i>	<b>Ielaišanas gads</b> <i>Year of releasing</i>	<b>Zivju suga, vecums</b> <i>Fish species, age</i>	<b>Skaitis (tūkst.) vai svars</b> <i>Number (thousand) or weight</i>
	2008	Zandarti, vienasaras	95
		Lidakas, kāpuri	100
	2009	Lidakas, kāpuri	100
<b>Jumurdas ezers</b>	2006	Lidakas vienasaras	2,5
	2007	Lidakas, kāpuri	100
<b>Juvera ezers</b>	2011	Lidakas mazuļi	1
	2013	Lidakas, vienasaras	15
	2014	Zandarti, vienasaras	7
	2015	Lidakas, vienasaras	10,52
<b>Kairišu ezers</b>	2011	Liņi, mazuļi	1
		Lidakas, mazuļi	2
		Asari, mazuļi	40
	2013	Zandarti, vienasaras	5
	2015	Zandarti, vienasaras	3
<b>Kaitras ezers</b>	2011	Zandarti, mazuļi	3
	2012	Lidakas, vienasaras	5
	2015	Zandarti, vienasaras	5
<b>Karašu ezers</b>	2014	Lidakas, mazuļi	3,8
<b>Kāla ezers</b>	2007	Sīgas, vienasaras	3
		Paliņas, vienasaras	3
	2008	Zandarti, vienasaras	20
	2009	Sīgas, divvasaru	4,88
	2011	Zandarti, mazuļi	25
	2012	Zandarti, vienasaras	24
	2013	Lidakas, vienasaras	10
	2014	Lidakas, vienasaras	16,5
	2015	Lidakas, vienasaras	14
<b>Kaņiera ezers</b>	2006	Lidakas vienasaras	5
	2007	Lidakas, kāpuri	200
	2008	Lidakas, kāpuri	400
	2009	Lidakas, kāpuri	400
	2010	Lidakas, kāpuri	400
	2011	Lidakas, kāpuri	400
	2012	Lidakas, kāpuri	400
	2013	Lidakas, vienasaras	5,72
	2015	Lidakas, vienasaras	6,17
<b>Kategrades ezers</b>	2013	Zandarti, vienasaras	11,76

<b>Ielaišanas vieta</b> <i>Place of releasing</i>	<b>Ielaišanas gads</b> <i>Year of releasing</i>	<b>Zivju suga, vecums</b> <i>Fish species, age</i>	<b>Skaitis (tūkst.) vai svars</b> <i>Number (thousand) or weight</i>
	2015	Zandarts, vienasaras	12
<b>Katvaru ezers</b>	2006	Lidakas, kāpuri	33
		Zandarti, vienasaras	7
	2007	Lidakas, kāpuri	16,5
		Lidakas, vienasaras	0,5
		Zandarti, vienasaras	3,5
	2012	Lidakas, vienasaras	7
2014	Zandarti, mazuļi	6	
<b>Križutu ezers</b>	2015	Zandarti, vienasaras	6
<b>Kubuļu ezers</b>	2006	Zandarti, vienasaras	14
	2007	Lidakas, kāpuri	180
<b>Kukšu ezers</b>	2006	Zandarti, vienasaras	4
	2012	Zandarti, vienasaras	4,2
<b>Kurjanovas ezers</b>	2010	Zandarti, vienasaras	6
<b>Ķiploku ezers</b>	2007	Zandarti, vienasaras	0,4
<b>Ķiruma ezers</b>	2008	Lidakas, kāpuri	27
<b>Ķiržu ezers</b>	2010	Lidakas, vienasaras	1,47
<b>Ķīsezers</b>	2006	Lidakas, kāpuri	200
		Zandarti, vienasaras	77
	2007	Zandarti, vienasaras	19,5
		Lidakas, kāpuri	150
	2008	Zandarti, vienasaras	112
		Lidakas, kāpuri	100
	2009	Lidakas, kāpuri	100
	2010	Zandarti, vienasaras	250,46
		Lidakas, kāpuri	50
	2011	Zandarti, vienasaras	140
		Lidakas, kāpuri	56
	2012	Zandarti, vienasaras	140
	2013	Lidakas, kāpurs	109
		Zandarti, vienasaras	90
	2014	Lidakas, kāpuri	140
Zandarti, vienasaras		100	
2015	Lidakas, kāpuri	224	
	Zandarti, vienasaras	151	
<b>Koja</b>	2010	Taimiņi, vienasaras	14,63

<b>Ielaišanas vieta</b> <i>Place of releasing</i>	<b>Ielaišanas gads</b> <i>Year of releasing</i>	<b>Zivju suga, vecums</b> <i>Fish species, age</i>	<b>Skaitis (tūkst.) vai svars</b> <i>Number (thousand) or weight</i>
	2011	Taimiņi, vienasaras	10
<b>Laidzes ezers</b>	2015	Zandarti, vienasaras	12
<b>Lādes ezers</b>	2007	Līdakas, kāpuri	120
		Zandarti, vienasaras	24
	2009	Zandarti, vienasaras	24
	2010	Līdakas, vienasaras	12
	2011	Zandarti, mazuļi	12
	2012	Zandarti, vienasaras	10
	2015	Zandarti, vienasaras	24
<b>Lādzēnu purva ūdenskrātuve</b>	2006	Līdakas, kāpuri	50
<b>Laukezers</b>	2010	Līdakas, vienasaras	0,7
	2013	Līdakas, viengadnieki	2,5
	2014	Līdakas, vienasaras	5
	2015	Zandarts, vienasaras	5
<b>Lejas ezers</b>	2009	Līdakas, kāpuri	85
	2015	Zandarts, vienasaras	8
<b>Lenčupe</b>	2006	Taimiņi, vienasaras	30
<b>Letiža</b>	2011	Taimiņi, vienasaras	10
<b>Lielais Gusena ezers</b>	2012	Zandarti, vienasaras	11,5
	2013	Līdakas, vienasaras	2
	2015	Līdakas, kāpuri	30,5
<b>Lielais Kaitra ezers</b>	2011	Līdakas, mazuļi	3
<b>Lielais Kustara ezers</b>	2012	Līdakas, kāpuri	70
<b>Lielais Līdēris</b>	2006	Zandarti, vienasaras	14
	2009	Līdakas, kāpuri	100
		Zandarti, vienasaras	10
<b>Lielais Ludzas ezers</b>	2011	Līdakas, mazuļi	20
	2014	Zandarti, vienasaras	20
<b>Lielais Pokuļevas ezers</b>	2012	Zandarti, vienasaras	2
<b>Lielais Nabas ezers</b>	2006	Līdakas, vienasaras	11,05
	2010	Līdakas, kāpuri	35
	2013	Līdakas, kāpuri	25
<b>Lielais Stropu ezers</b>	2015	Līdakas, vienasaras	40
<b>Lielais Suhorukovas ezers</b>	2013	Līdakas, vienasaras	0,57
<b>Lielauces ezers</b>	2006	Līdakas, vienasaras	2,25
	2007	Līdakas, kāpuri	50

<b>Ielaišanas vieta</b> <i>Place of releasing</i>	<b>Ielaišanas gads</b> <i>Year of releasing</i>	<b>Zivju suga, vecums</b> <i>Fish species, age</i>	<b>Skaitis (tūkst.) vai svars</b> <i>Number (thousand) or weight</i>
	2008	Līdakas, kāpuri	185
	2009	Līdakas, kāpuri	92,5
	2010	Līdakas, kāpuri	185
	2011	Līdakas, kāpuri	185
	2012	Līdaku, kāpuri	180
	2014	Līdakas, vienasaras	8
	2015	Līdakas, vienasaras	8
<b>Lielā un Mazā Jugla</b>	2006	Taimiņi, divgadnieki	8,1
		Taimiņi, vienasaras	39
		Laši, vienasaras	136,6
		Nēģi, kāpuri	3700
	2007	Laši, vienasaras	62,44
	2008	Laši, vienasaras	224,4
		Nēģi, kāpuri	2045,6
	2009	Nēģi, kāpuri	2500
	2010	Nēģi, kāpuri	4988
	2011	Laši, vienasaras	279,1
		Taimiņi, vienasaras	50
		Nēģi, kāpuri	3495
	2012	Laši, vienasaras	18,9
		Laši, divvasaru	75,2
		Nēģi, kāpuri	4929
	2013	Laši, vienasaras	144,1
		Taimiņi, vienasaras	63,17
	2014	Laši, vienasaras	85,4
		Strauta foreles, vienasaras	10
		Taimiņi, viengadnieki	2,9
		Laši, viengadnieki	13,1
	2015	Laši, vienasaras	81,05
<b>Lielezers</b>	2010	Līdakas, vienasaras	12,5
<b>Lielupe</b>	2006	Līdakas, kāpuri	175
		Laši, viengadnieki	154,18
		Taimiņi, viengadnieki	35,03
	2007	Laši, viengadnieki	133,38
	2008	Laši, viengadnieki	140,4
	2009	Taimiņi, viengadnieki	2,89
	2010	Laši, viengadnieki	130,19



<b>Ielaišanas vieta</b> <i>Place of releasing</i>	<b>Ielaišanas gads</b> <i>Year of releasing</i>	<b>Zivju suga, vecums</b> <i>Fish species, age</i>	<b>Skaitis (tūkst.) vai svars</b> <i>Number (thousand) or weight</i>
	2011	Laši, smolti	54,076
	2013	Laši, smolti	50,29
		Zandarti, vienasaras	20
	2014	Līdakas, kāpuri	100
<b>Līderes ezers</b>	2011	Līdakas, mazuļi	4,5
<b>Liepājas ezers</b>	2006	Līdakas, kāpuri	617
	2007	Līdakas, kāpuri	160
	2008	Līdakas, kāpuri	505,7
	2009	Līdakas, vienasaras	4
<b>Liepupe</b>	2007	Taimiņi, vienasaras	20
<b>Liezēra ezers</b>	2015	Līdakas, kāpuri	50
<b>Līgatne</b>	2011	Alatas, mazuļi	10
<b>Limbažu Dūņezers</b>	2006	Līdakas, kāpuri	35
	2007	Līdakas, kāpuri	25
	2013	Līdakas, vienasaras	16
<b>Limbažu Līezers</b>	2006	Līdakas, kāpuri	125
		Līņi, vienasaras	25
		Zandarti, vienasaras	25
	2007	Līdakas, kāpuri	125
		Zandarti, vienasaras	25
	2011	Zandarti, vienasaras	12,5
	2012	Platspīļu vēži, trīsvasaru	1,5
	2013	Zandarti, vienasaras	12
		Platspīļu vēži, trīsvasaru	1,5
	2015	Vēdzeles, vienasaras	20
		Platspīļu vēži, trīsvasaru	2
<b>Lingas ezers</b>	2006	Līdakas, vienasaras	10
		Karūsas, dekoratīvās	0,02
		Foreles	20 kg
		Karpas	540 kg
<b>Lobes ezers</b>	2006	Līdakas, kāpuri	339
		Sudrabkarūsas, viengadnieki	338 kg
	2008	Līdakas, kāpuri	125
	2014	Līdakas, vienasaras	6
<b>Loja</b>	2006	Taimiņi, vienasaras	30
	2007	Taimiņi, vienasaras	15
	2009	Taimiņi, viengadnieki	25

<b>Ielaišanas vieta</b> <i>Place of releasing</i>	<b>Ielaišanas gads</b> <i>Year of releasing</i>	<b>Zivju suga, vecums</b> <i>Fish species, age</i>	<b>Skaitis (tūkst.) vai svars</b> <i>Number (thousand) or weight</i>
<b>Lubānas ezers</b>	2013	Zandarti, viengadnieki	19
	2014	Zandarti, vienasaras	16
<b>Lubezers</b>	2012	Zandarti, vienasaras	3
	2014	Līdakas, vienasaras	7
<b>Luknas ezers</b>	2006	Līdakas, viengadnieki	5
	2008	Līdakas, vienasaras	4
		Zandarti, vienasaras	20
	2010	Līdakas, vienasaras	1
<b>Lūkumiša ezers</b>	2015	Līdakas, vienasaras	5
<b>Marinzejas ezers</b>	2007	Karpas, vienasaras	10
	2010	Līdakas, vienasaras	0,7
	2013	Līdakas, viengadnieki	3,5
	2014	Līdakas, vienasaras	9,5
	2015	Līdakas, vienasaras	7
<b>Mazais Nabas ezers</b>	2010	Līdakas, kāpuri	25
	2013	Līdakas, kāpuri	
<b>Mazais Suhorukovas ezers</b>	2013	Līdakas, vienasaras	0,17
<b>Medumu ezers</b>	2009	Zandarti, vienasaras	25
<b>Meirānu ezers</b>	2010	Līdakas, vienasaras	4,89
	2015	Zandarti, vienasaras	10
<b>Mēmele</b>	2008	Laši, vienasaras	50
<b>Mērgupe</b>	2009	Alatas, vienasaras	10
<b>Mošnicas ezers</b>	2013	Līdakas, vienasaras	1,23
<b>Mazuma</b>	2014	Līdakas, vienasaras	0,5
		Zandarti, vienasaras	3
<b>Muižnieka ezers</b>	2010	Līdakas, vienasaras	1,05
<b>Nirzas</b>	2014	Līdakas, kāpuri	100
	2015	Līdakas, kāpuri	100
<b>Nūmēnes ezers</b>	2014	Līņi, divgadnieki	7
	2015	Zandarti, vienasaras	7
<b>Odzes ezers</b>	2015	Zandarti, vienasaras	14
<b>Odzianas ezers</b>	2005	Līdakas, kāpuri	100
	2011	Līdakas, mazuļi	5
	2014	Līdakas, vienasaras	4,9
<b>Ogres upe</b>	2006	Alatas, vienasaras	20
	2008	Alatas, vienasaras	18

<b>Ielaišanas vieta</b> <i>Place of releasing</i>	<b>Ielaišanas gads</b> <i>Year of releasing</i>	<b>Zivju suga, vecums</b> <i>Fish species, age</i>	<b>Skaitis (tūkst.) vai svars</b> <i>Number (thousand) or weight</i>
	2009	Alatas, vienasaras	10
		Strauta foreles, vienasaras	15
	2010	Alatas, vienasaras	30
	2013	Foreles, vienasaras	2,5
<b>Oloveca ezers</b>	2006	Vēži, divvasaru	7
	2011	Līdakas, mazuļi	4,8
<b>Osvas ezers</b>	2011	Plauži, mazuļi	5,0
<b>Palsa</b>	2011	Taimiņi, vienasaras	30
<b>Pārtavas ezers</b>	2014	Zandarti, vienasaras	8,3
<b>Pelēču ezers</b>	2012	Zandarti, vienasaras	16
	2013	Līdakas, vienasaras	8,06
	2014	Zandarti, vienasaras	7
	2015	Līdakas, vienasaras	8
<b>Pērkonu ezers</b>	2006	Līdakas, kāpuri	50
		Līņi, vienasaras	20
		Sudrabkarūsas, vienasaras	10
	2007	Zandarti, vienasaras	20
	2009	Līdakas, kāpuri	50
		Zandarti, vienasaras	10
	2011	Zandarti, mazuļi	16
	2012	Līdakas, vienasaras	4,7
	2013	Zandarti, vienasaras	20
	2014	Līdakas, vienasaras	0,5
		Zandarti, vienasaras	9
	2015	Zandarti, vienasaras	16,28
<b>Plaužu ezers</b>	2006	Līdakas, vienasaras	45
		Zandarti, vienasaras	9
		Līņi, vienasaras	9
		Sudrabkarūsas, vienasaras	9
	2007	Zandarti, vienasaras	9
		Līdakas, vienasaras	1,4
	2010	Zandarti, vienasaras	9
<b>Ploskines ezers</b>	2012	Zandarti, vienasaras	5
<b>Prūšu ūdenskrātuve</b>	2012	Zandarti, vienasaras	6,5
	2014	Zandarti, vienasaras	6
	2015	Zandarti, vienasaras	6
<b>Pīldas ezers</b>	2014	Līdakas, kāpuri	120

<b>Ielaišanas vieta</b> <i>Place of releasing</i>	<b>Ielaišanas gads</b> <i>Year of releasing</i>	<b>Zivju suga, vecums</b> <i>Fish species, age</i>	<b>Skaitis (tūkst.) vai svars</b> <i>Number (thousand) or weight</i>
<b>Puduļu ezers</b>	2007	Līdakas, vienasaras	0,5
<b>Puzes ezers</b>	2006	Līdakas, kāpuri	400
		Līdakas, viengadnieki	31
		Līdakas, vienasaras	17
		Līdakas, divvasaru	0,8
		Zandarti, vienasaras	20
	2007	Līdakas, vienasaras	11
2010	Zandarti, kāpuri	200	
<b>Radžu ūdenskrātuve</b>	2006	Līdakas, kāpuri	100
		Sudrabkarūsas, viengadnieki	20
		Plauži, vienasaras	20
		Karpas, divgadnieki	5
		Spoguļkarpas, vienasaras	4
	2009	Baltie amūri, trīsvasaru	100 kg
		Platpieri, trīsvasaru	100 kg
		Plauži, vienasaras	150 kg
		Zandarti, vienasaras	8,25
	2010	Līdakas, vienasaras	2,14
		Zandarti, vienasaras	2,17
		Platspiļu vēži, vienasaras	2,17
	2011	Zandarti, mazuļi	5,01
2012	Platspiļu vēži, mazuļi	2,01	
2014	Līdakas, mazuļi	1,4	
<b>Raiskuma ezers</b>	2006	Zandarti, vienasaras	7
	2007	Līdakas, kāpuri	35
		Zandarti, vienasaras	7
	2009	Līdakas, kāpuri	34
		Zandarti, vienasaras	7
	2014	Zandarti, vienasaras	7
	2015	Zandarti, vienasaras	8
<b>Ratnieku ezers</b>	2009	Līdakas, kāpuri	20
		Zandarti, vienasaras	4
	2011	Līdakas, mazuļi	10
	2013	Līdakas, vienasaras	4
<b>Raunas upe</b>	2011	Taimiņi, viengadnieki	10
	2013	Taimiņi, vienasaras	28,8
	2014	Taimiņi, smolti viengadnieki	20

<b>Ielaišanas vieta</b> <i>Place of releasing</i>	<b>Ielaišanas gads</b> <i>Year of releasing</i>	<b>Zivju suga, vecums</b> <i>Fish species, age</i>	<b>Skaitis (tūkst.) vai svars</b> <i>Number (thousand) or weight</i>
<b>Rauzas upe</b>	2006	Strauta foreles, vienasarmieki	6
<b>Rāzns ezers</b>	2006	Līdakas, kāpuri	200
<b>Riebezers</b>	2006	Līdakas, vienasaras	4
		Zandarti, vienasaras	5
	2011	Līdakas, mazuļi	8,2
	2014	Zandarti, vienasaras	7
<b>Riebiņu ezers</b>	2007	Līņi, vienasaras	2
	2009	Līdakas, kāpuri	38
	2013	Līdakas, vienasaras	8
<b>Rojas upe</b>	2007	Taimiņi, vienasaras	14,3
	2008	Taimiņi, divgadnieki	6,5
	2009	Taimiņi, vienasaras	4,86
		Taimiņi, viengadnieki	9,4
	2013	Taimiņi, vienasaras	25
2015	Taimiņi, vienasaras	41	
<b>Rušona ezers</b>	2013	Līdakas, kāpuri	400
<b>Ruckas ezers</b>	2006	Līdakas, vienasaras	10,2
		Līņi, viengadnieki	8,4
	2008	Karpas, divgadnieki	300 kg
	2009	Līdakas, vienasaras	7
	2010	Līdakas, vienasaras	20
		Zandarti, vienasaras	4
2014	Līdakas, vienasaras	4	
<b>Rūjas upe</b>	2013	Līdakas, vienasaras	10,53
	2014	Līdakas, vienasaras	7
<b>Rustēga ezers</b>	2006	Līdakas, kāpuri	250
		Zandarti, vienasaras	7
	2009	Līdakas, kāpuri	125
		Zandarti, vienasaras	1
2014	Līdakas, vienasaras	27,5	
<b>Salaca</b>	2006	Taimiņi, vienasaras	20
	2015	Nēģi, kāpuri	2000
<b>Salacas baseina mazās upes</b>	2012	Taimiņi, vienasaras	25
<b>Salas ezers</b>	2011	Līdakas, mazuļi	3
	2014	Līdakas, vienasaras	8
<b>Salaiņa ezers</b>	2012	Līdakas, vienasaras	7,7
	2014	Zandarti, vienasaras	7,1

<b>Ielaišanas vieta</b> <i>Place of releasing</i>	<b>Ielaišanas gads</b> <i>Year of releasing</i>	<b>Zivju suga, vecums</b> <i>Fish species, age</i>	<b>Skaitis (tūkst.) vai svars</b> <i>Number (thousand) or weight</i>
<b>Salāja ezers</b>	2011	Līdakas, mazuļi	5,1
	2013	Zandarti, vienasaras	17
	2015	Zandarti, vienasaras	17
<b>Sasmakas ezers</b>	2011	Līdakas, mazuļi	5
	2012	Zandarti, vienasaras	4
	2014	Līdakas, vienasaras	9
<b>Saukas ezers</b>	2007	Līdakas, vienasaras	11
		Plauži, vienasaras	33
		Sami, vid.sv. 0,6 kg	0,68
		Zandarti, vienasaras	12,6
	2009	Līdakas, kāpuri	312
		Zandarti, vienasaras	19,75
	2010	Līdakas, vienasaras	4,02
	2011	Līdakas, mazuļi	1,83
	2012	Zandarti, vienasaras	24,59
	2014	Līdakas, vienasaras	12
	2015	Līdakas, vienasaras	11,5
<b>Saviņu ezers</b>	2015	Līdakas, vienasaras	0,86
<b>Sārums ezers</b>	2005	Līdakas, kāpuri	85
	2007	Līņi, vienasaras	2
	2009	Līdakas, kāpuri	85
		Zandarti, vienasaras	15
	2013	Zandarti, vienasaras	4
	2014	Zandarti, vienasaras	15
<b>Šepnas upe</b>	2006	Strauta foreles, vienasaras	6
<b>Sivera ezers</b>	2006	Līdakas, kāpuri	500
	2011	Zandarti, mazuļi	25
	2012	Zandarti, vienasaras	120
		Ezersīgas, vienasaras	20
	2013	Zuši, vienasaras	2,29
	2015	Ezersīgas, vienasaras	25
<b>Šķervele</b>	2010	Taimiņi, vienasaras	16,36
<b>Slokas ezers</b>	2006	Līdakas, kāpuri	125
	2010	Līdakas, vienasaras	2,6
<b>Spāres ezers</b>	2012	Līdakas, vienasaras	3,8
	2015	Līdakas, vienasaras	9
<b>Spāres , Laidzes ezers</b>	2013	Zandarti, vienasaras	35,61

<b>Ielaišanas vieta</b> <i>Place of releasing</i>	<b>Ielaišanas gads</b> <i>Year of releasing</i>	<b>Zivju suga, vecums</b> <i>Fish species, age</i>	<b>Skaitis (tūkst.) vai svars</b> <i>Number (thousand) or weight</i>
<b>Sprinčupe</b>	2006	Nēģi, kāpuri	650
<b>Sprūgu ezers</b>	2012	Zandarti, vienasaras	5
<b>Striķupe</b>	2007	Taimiņi, vienasaras	15
	2009	Taimiņi, viengadnieki	25
	2010	Taimiņi, viengadnieki	24,15
<b>Sudala ezers</b>	2006	Līdakas, kāpuri	70
		Sudrabkarūsas, vienasaras	14
		Zandarti, vienasaras	14
	2007	Līņi, vienasaras	1,6
<b>Svētaunes ezers</b>	2006	Līdakas, kāpuri	19
		Vēži, divvasaru	0,4
		Zandarti, vienasaras	4
	2007	Līdakas, kāpuri	40
<b>Sventes ezers</b>	2008	Līdakas, vienasaras	4
		Zandarti, vienasaras	10
	2009	Zandarti, vienasaras	30
	2012	Zandarti, vienasaras	70
	2013	Zandarti, vienasaras	69,8
<b>Šķervelis</b>	2011	Taimiņi, vienasaras	10
<b>Šķervelis, Letiža, Koja</b>	2013	Taimiņi, vienasaras	30
<b>Taures ezers</b>	2010	Līdakas, vienasaras	7
		Zandarti, vienasaras	3
	2011	Līdakas, mazuļi	500
	2013	Līdakas, vienasaras	15
	2014	Zandarti, vienasaras	3
	2015	Līdakas, vienasaras	3,8
<b>Tepera ezers</b>	2015	Zandarti, vienasaras	2
<b>Tērvetes Gulbju ūdenskrātuve</b>	2007	Līdakas, kāpuri	50
<b>Tumsupe</b>	2014	Strauta foreles, vienasaras	9
	2015	Strauta foreles, vienasaras	50
<b>Ulbrokas ezers</b>	2010	Līdakas, vienasaras	3,5
<b>Ungura ezers</b>	2013	Līdakas, kāpuri	200
<b>Usmas ezers</b>	2006	Līdakas, vienasaras	3,3
	2007	Līdakas, kāpuri	343
		Zandarti, vienasaras	20

<b>Ielaišanas vieta</b> <i>Place of releasing</i>	<b>Ielaišanas gads</b> <i>Year of releasing</i>	<b>Zivju suga, vecums</b> <i>Fish species, age</i>	<b>Skaitis (tūkst.) vai svars</b> <i>Number (thousand) or weight</i>
	2010	Līdakas, kāpuri	300
	2011	Zandarti, vienasaras	100
		Ezersīgas, vienasaras	50
	2012	Ezersīgas, vienasaras	19,1
	2013	Līdakas, kāpuri	150
	2014	Līdakas, kāpuri	159,5
		Ezersīgas, vienasaras	13,3
	2015	Zandarti, vienasaras	62,9
		Ezersīgas, vienasaras	25
<b>Užava</b>	2015	Ceļotājsīgas, vienasaras	10
<b>Užuņu ezers</b>	2012	Līdakas, kāpuri	130
<b>Užuņu, Jezinakas, Dridža ezers</b>	2013	Zandarti, vienasaras	101
<b>Vaidava</b>	2006	Līdakas, kāpuri	40
	2012	Strauta foreles, vienasaras	20
<b>Vaidavas ezers</b>	2006	Līdakas, kāpuri	40
		Ālanti	10
		Karpas, vienasaras	0,7
		Karpas, divvasaru	0,2
		Līņi, divgadnieki	1,2
		Karūsas, vienasaras	6,5
	2007	Līdakas, kāpuri	100
		Līņi, viengadnieki	9
		Plauži, vienasaras	4,1
	2008	Zandarti, vienasaras	9
	2009	Līdakas, vienasaras	1,5
	2010	Zandarti, vienasaras	9
	2011	Līdakas, mazulji	1,5
	2012	Platspīļu vēži, nav norādīts	4,5
	2014	Zandarti, vienasaras	9
	2015	Līdakas, vienasaras	10
<b>Valda ezers</b>	2006	Līņi, viengadnieki	2,5
		Līdakas, vienasaras	19,7
		Sudrabkarūsas, viengadnieki	2,5
	2014	Līdakas, vienasaras	2,5
<b>Valguma ezers</b>	2006	Zandarti, vienasaras	4
<b>Vadakste, Zaņa, Ēda</b>	2013	Laši, vienasaras	50



<b>Ielaišanas vieta</b> <i>Place of releasing</i>	<b>Ielaišanas gads</b> <i>Year of releasing</i>	<b>Zivju suga, vecums</b> <i>Fish species, age</i>	<b>Skaitis (tūkst.) vai svars</b> <i>Number (thousand) or weight</i>
<b>Vecpalsa</b>	2014	Taimiņi, smolti viengadnieki	11
		Taimiņi, vienasaras	15
	2015	Taimiņi, vienasaras	30
<b>Venta</b>	2006	Laši, vienasaras	152,1
		Laši, viengadnieki	103,1
		Laši, divgadnieki	4,7
		Taimiņi, viengadnieki	30,5
		Taimiņi, vienasaras	81,4
	2007	Laši, vienasaras	62,3
		Laši, viengadnieki	89,5
		Taimiņi, viengadnieki	81,4
		Taimiņi, vienasaras	49,5
		Vēdzeles, vienasaras	0,37
		Nēģi, kāpuri	220
	2008	Laši, viengadnieki	95,5
		Laši, vienasaras	54,1
		Taimiņi, viengadnieki	41,5
		Līdakas, kāpuri	617,1
		Nēģi, kāpuri	1250
		Vēdzeles, kāpuri	1000
	2009	Laši, viengadnieki	111,44
		Nēģi, kāpuri	2300
		Taimiņi, viengadnieki	62,22
	2010	Laši, smolti	111,27
		Laši, vienasaras	51,1
Nēģi, kāpuri		80	
Taimiņi, smolti		56,65	
Vēdzeles, vienasaras		33	
Sīgas, vienasaras		20,5	
2011	Laši, smolti	41,39	
	Laši, vienasaras	128,13	
	Laši, viengadnieki	14,53	
	Taimiņi, smolti	30,71	
	Taimiņi, viengadnieki	7,14	
	Vēdzeles, viengadnieki	4,63	
	Vēdzeles, vienasaras	62,5	
	Vēdzeles, kāpuri	100	

<b>Ielaišanas vieta</b> <i>Place of releasing</i>	<b>Ielaišanas gads</b> <i>Year of releasing</i>	<b>Zivju suga, vecums</b> <i>Fish species, age</i>	<b>Skaitis (tūkst.) vai svars</b> <i>Number (thousand) or weight</i>
	2012	Ceļotājsīgas, vienvasaras	20,73
		Laši, smolti	75,39
		Taimiņi, divvasaru	40,11
		Taimiņi, smolti	89,23
		Vēdzeles, kāpuri	1200
		Vēdzeles, vienvasaras	30
		Vēdzeles, kāpuri	500
		Vēdzeles, vienvasaras	30
		Zandarti, vienvasaras	23
		Laši, smolti	50
		Taimiņi, divvasaru	4,9
		Laši, divvasaru	33
		Taimiņi, smolti	33,3
	2013	Vēdzeles, kāpuri	500
		Laši, smolti	50
		Laši, viengadnieki	4,9
		Taimiņi, smolti	33,3
		Taimiņi, viengadnieki	33
		Zandarti, vienvasaras	23
	2014	Vēdzeles, kāpuri	500
		Vēdzeles, vienvasaras	30
		Taimiņi, smolti viengadnieki	2
		Laši, smolti viengadnieki	81,5
	2015	Vēdzeles, kāpuri	500
		Vēdzeles, vienvasaras	30
		Taimiņi, smolti divgadnieki	69,12
<b>Vigāles, Zvirgzdu, Lubezers</b>	2013	Zandarti, vienvasaras	27
<b>Viesītes ezers</b>	2010	Līdakas, vienvasaras	7
	2011	Līdakas, mazulji	8
	2013	Zandarti, vienvasaras	20
	2014	Līņi, divgadnieki	6
	2015	Līdakas, vienvasaras	2,5
<b>Viešura ezers</b>	2006	Sami, vid.sv. 0,8 kg	3,65
		Karpas, vid.sv. 2,5 kg	1,60
		Karpas, vid.sv. 1,025 kg	9,04
<b>Vilgāles ezers</b>	2012	Zandarti, vienvasaras	44,5
	2013	Zandarti, vienvasaras	13,95

<b>Ielaišanas vieta</b> <i>Place of releasing</i>	<b>Ielaišanas gads</b> <i>Year of releasing</i>	<b>Zivju suga, vecums</b> <i>Fish species, age</i>	<b>Skaitis (tūkst.) vai svars</b> <i>Number (thousand) or weight</i>
	2015	Zandarti, vienvasaras	44,14
<b>Viraudas ezers</b>	2007	Līdakas, vienvasaras	4
		Zandarti, vienvasaras	10
		Karpas, divvasaru	3,65
		Karūsas, trīsvasaru	4,13
		Līņi, vienvasaras	4,57
	2011	Līdakas, mazulji	3,6
	2012	Zandarti, vienvasaras	12
	2014	Zandarti, vienvasaras	12
<b>Višķu ezers</b>	2009	Līdakas, vienvasaras	1
	2011	Līdakas, mazulji	15
	2015	Līdakas, vienvasaras	6,6
<b>Vizla</b>	2011	Taimiņi, vienvasaras	35
	2012	Taimiņi, vienvasaras	20
	2015	Taimiņi, vienvasaras	30
<b>Zaņas dzirnavu ūdenskrātuve</b>	2007	Karpas, kāpuri	50
	2012	Zandarti, vienvasaras	5
<b>Zāģezers</b>	2014	Līdakas, vienvasaras	1
<b>Zebus ezers</b>	2006	Zandarti, vienvasaras	3
		Līdakas, vienvasaras	2
	2007	Līdakas, kāpuri	100
	2008	Līdakas, kāpuri	200
	2009	Līdakas, kāpuri	100
		Zandarti, vienvasaras	5
	2010	Līdakas, kāpuri	200
	2011	Līdakas, kāpuri	200
	2012	Zandarti, vienvasaras	18
	2013	Zandarti, vienvasaras	20
<b>Zosnas ezers</b>	2010	Zandarti, vienvasaras	9
	2011	Līdakas, mazulji	4,2
<b>Zirga ezers</b>	2013	Līdakas, vienvasaras	3
<b>Zvirgzdenes ezers</b>	2012	Līdakas, vienvasaras	13,8
	2015	Zandarti, vienvasaras	19

Zemkopības ministrijas Zivsaimniecības departamenta dati  
Source: Fisheries Department of Ministry of Agriculture

<b>Termini</b>	<i>Terms</i>		
vienvasaras	<i>1 summer</i>	divgadnieki	<i>2 year</i>
divvasaru	<i>2 summer</i>	trīsgadnieki	<i>3 year</i>
trīsvasaru	<i>3 summer</i>	kāpuri	<i>lrvae</i>
viengadnieki	<i>1 year</i>	smolti	<i>smolts</i>

## 9. tabula

**Noderīgas saites Zemkopības ministrijas mājaslapā**

Table 9

*Useful links on the website of the Ministry of Agriculture*

Licencētās zvejniecības uzņēmēj sabiedrības zvejai starptautiskos un citu valstu ūdeņos Licencētie rūpnieciskās zvejas tiesību nomnieki starptautiskajos ūdeņos (tāljūrā) Licencētie rūpnieciskās zvejas tiesību nomnieki Baltijas jūrā un Rīgas līcī aiz piekrastes ūdeņiem	<a href="http://www.zm.gov.lv">www.zm.gov.lv</a> ➔ Zivsaimniecība ➔ Zvejniecība ➔ Apraksti ➔ saistītie dokumenti
Aktuālais reģistrēto zivju pirmo pircēju saraksts	<a href="http://www.zm.gov.lv">www.zm.gov.lv</a> ➔ Zivsaimniecība ➔ Zvejniecība ➔ ZM reģistrētie zivju pirmie pircēji
Zvejas produktu apstrādes uzņēmumu saraksts uz 2015. gada 1. jūniju	<a href="http://www.zm.gov.lv">www.zm.gov.lv</a> ➔ Zivsaimniecība ➔ Zivju apstrāde ➔ Zvejas produktu apstrādes uzņēmumu saraksts uz 2015. gada 1. jūniju
Atzītie akvakultūras dzīvnieku audzēšanas uzņēmumi	<a href="http://www.zm.gov.lv">www.zm.gov.lv</a> ➔ Pārtikas un veterinārais dienests ➔ Reģistri ➔ Atzītie uzņēmumi ➔ Atzītie dzīvnieku barības un veterinārās uzraudzības objekti

## 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; sar@mrcc.lv www.mrcc.lv
4	Kurzemes Zvejnieku asociācija Fishermen's Association of Kurzeme Region	Roņu iela 8, Liepāja, LV-3401	63422101 kza@apollo.lv
5	Latvijas Jūras administrācija Maritime Administration of Latvia	Trijādības iela 5, Rīga, LV-1048	67062101; lja@lja.lv www.jurasadministracija.lv
6	Latvijas Makšķernieku asociācija Latvian Angling Association	Lāčplēša iela 23-17, Rīga, LV - 1011	29285934 albiart@inbox.lv www.dzivausudens.lv
7	Latvijas Makšķernieku apvienība Latvian Angling Union	Nurmīžu iela 33-85, Sigulda, Siguldas nov., LV-215	29211707
8	Latvijas Makšķerēšanas sporta federācija Latvian Angler Sport Federation	Durbes iela 8, Rīga, LV-1007	29517507; jst@fishing.lv www.fishing.lv
9	Latvijas Vēžu un zivju audzētāju asociācija Latvian Fish and Crayfish Farmers Association	„Avoti”, Ogresgala pag., Ogres nov., LV-5020 pasta adrese: Alberta iela 7-6, Rīga, LV-1010	29470106 egils.tinte@gmail.com www.lvzaa.lv
10	Latvijas Zivju audzētāju asociācija Latvian Fish Farmer Association	„Skaldas”, Laidu pag., Kuldīgas nov., LV-3330	26468445 zingismarcis@inbox.lv www.latzaa.lv

<b>Nr. p.k. No</b>	<b>Nosaukums Name</b>	<b>Adrese Address</b>	<b>Kontaktinformācija Contact</b>
11	Latvijas Zivsaimnieku asociācija Latvian Fisheries Association	Ganību dambis 24d-608, Rīga, LV-1005	67383197 zv.flote@dtg.lv
12	Ziemeļkurzemes Zivsaimnieku apvienība	Mellužu prospekts 66a-3, Jūrmala, LV-2008	67351037
13	Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts „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
14	Zivju audzētava „Tome” Fish Hatcherie „Tome”	„Tome”, Ķegums, LV-5020	65038111 tome@inbox.lv
16	Zivju audzētava „Dole”	„Dole”, Salaspils l. t., Salaspils novads, LV-2121	67216354; 29468110
17	Zivju audzētava „Kārļi”	„Kārļi”, Drabešu pag., Amatas novads, LV-4139	29299548; 64134720
18	Zivju audzētava „Pelči”	„Pelči”, Pelču pag., Kuldīgas novads, LV-3322	63326144; 26142500
19	Filiāle zivju audzētavai „Kārļi” – „Brasla”	Straupes pag., Pārgaujas novads, LV-4152	64129452; 29299548 braslazivis@inbox.lv
20	Latvijas Zivrupnieku savienība Latvian Fish Industry Union	Atlantijas iela 15, Rīga, LV-1015	26364252 info@cannedfish.lv www.cannedfish.lv
21	Biedrība „Latvijas Zvejnieku federācija” Latvian Fishermen's Federation	Oskara Kalpaka iela 92-25, Liepāja, LV-3405	29268311 federacija@apollo.lv
22	Liepājas rajona ezeru zvejnieku apvienība Inland Fishermen's Union of Liepaja Region	Celtnieku iela 20-16, Grobiņa, Grobiņas nov., LV-3430	29279992
23	Lapmežciema zvejnieku biedrība Fishermen's Union of Lapmezhciems	Bigaunciems, Birzes 15, Lapmežciema p., Engures n., LV-3118	28307680
24	Biedrība „Rīgas šprotes” Society „Rigas Šprotes”	Brīvības iela 90-28, Rīga, LV-1001	67294389, 29135899 imants@rigassprotes.lv www.rigassprotes.lv
25	Nacionālā zvejniecības ražotāju organizācija National Fisheries Producers Organization	Ganību dambis 24D, Rīga, LV-1005	67383197 zv.flote@dtg.lv
26	Latvijas Piekrastes zvejniecības attīstības biedrība Latvian Coastal Fisheries Development Association	Muižas iela 20/2, Jūrmala, LV-2010,	29222431, 28852068 lpzab@inbox.lv
27	Pārtikas un veterinārais dienests Food and Veterinary Service	Peldu iela 30, Rīga, LV-1050	67095230; pvd@pvd.gov.lv www.pvd.gov.lv
28	Zemkopības ministrija Ministry of Agriculture	Republikas laukums 2, Rīga, LV-1981	67027010; zm@zm.gov.lv www.zm.gov.lv
29	Valsts vides dienests State Environmental Service	Rūpniecības iela 23, Rīga, LV-1045	67084200 vvd@vvd.gov.lv www.vvd.gov.lv

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>	Ūdenstilpe <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
Līnis	<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	Cepša ez. Valm.raj.	K. Cekulis
Karūsa	<i>Carassius carassius</i>	3.15	2006	Kaņiera ez.	J. Nikuljins
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
Ķīsis	<i>Gymnocephalus cernua</i>	0.146	1998	Boževas ez.	G. Gruziņš
Lasis	<i>Salmo salar</i>	16	2005	Venta	I. Harjuzovs
Menca	<i>Gadus morhua callarias</i>	5.99	2005	Baltijas jūra	E. Dižgalvis
Akmeņplekste, 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

<http://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
Akreņķekste, āte	Psetta maxima	Turbot
Alata	Thymallus thymallus	Grayling
Anšovs	Engraulis encrasicolus	Anchovy
Asaris	Perca fluviatilis	Perch
Ālants	Leuciscus idus	Ide
Amūrs baltais	Ctenopharyngodon idella	Grass carp
Amūrs melnais	Mylopharyngodon piceus	Black carp
Arktikas palija	Salvelinus alpinus	Arctic charr
Avota palija	Salvelinus fontinalis	Brook charr
Baikāla omulis	Coregonus migratorius	Baikal cisco
Beluga	Huso huso	Beluga
Brētliņa	Spratus spratus balticus	Baltic sprat
Čirs	Coregonus nasus	Broad whitefish
Garnele	Pandalus borealis	Shrimp
Heks	Merluccius merluccius	European hake
Jūras karūsa	Sparidae	Porgies, seabreams nei
Jūras nēģis	Petromyzon marinus	Sea lamprey
Kalmārs	Teuthida	Squid
Karpa	Cyprinus carpio	Common carp
Karūsa	Carassius carassius	Crucian carp
Ketlasis	Oncorhynchus keta	Chum salmon
Kižučs	Oncorhynchus kisutch	Coho salmon
Krievu store	Acipenser güldenstädti	Rissian sturgeon
Kuprlasis	Oncorhynchus gorbuscha	Pink salmon
Lasis	Salmo salar	Salmon
Līdaka	Esox lucius	Pike
Līnis	Tinca tinca	Tench
Lucītis	Zoarcas viviparus	Eelpout
Makrele, skumbrija	Scomber scombrus	Atlantic mackerel
Makrurzivs	Macrourus spp	Grenadiers
Mataste	Trichiurus lepturus	Hairtail
Menca	Gadus morhua	Cod
Moiva	Mallotus villosus	Capelin
Muksuns	Coregonus muksun	Muksun
Nēģis	Lampetra fluviatilis	River lamprey
Nelma	Stenodus leucichthys	Inconnu
Paltuss	Hypoglossus hippoglossus	Atlantic halibut

<b>Latviešu valodā</b>	<b>Latīņu valodā</b>	<b>Angļu valodā</b>
Pelamīda	Sarda sarda	Atlantic bonito
Peledē	Coregonus peled	Peled
Platpieris baltais	Hypophthalmichthys molitrix	Silver carp
Platpieris raibais	Aristichthys nobilis	Spotted silver carp
Plaudis	Abramis brama	Bream
Plekste, bute	Platichthys flesus	Flounder
Plicis	Blicca bjoerkna	White bream
Putasu	Micromesistius poutassou	Blue whiting
Rauda	Rutilus rutilus	Roach
Reņģe	Clupea harengus membras	Baltic herring
Repsis	Coregonus albula	Vendace
Rotans	Percottus glehni	Amur sleeper
Saida	Pollachius virens	Saithe
Salaka	Osmerus eperlanus	European smelt
Salate	Aspius aspius	Asp
Sams	Silurus glanis	Wels, catfish
Sapals	Leuciscus cephalus	Chub
Sardīne	Sardina pilchardus	European pilchard
Sardinella	Sardinella aurita	Round sardinella
Sarkanasarī	Sebastes spp	Atlantic redfishes
Sibīrijas store	Acipenser baeri	Siberian sturgeon
Sijķe	Clupea harengus	Herring
Sīga	Coregonus lavaretus	Whitefish
Stavrida	Trachurus trachurus	Atlantic horse Mackerel
Sterlete	Acipenser ruthenus	Sterlet
Store	Acipenser sturio	Sturgeon
Strauta forele	Salmo trutta fario	Brown trout
Sudrabkarūsa	Carassius auratus	Gibel
Svītrainais asaris	Morone saxatilis	Striped bass
Taimiņš	Salmo trutta	Sea trout
Tunzivis	Thunnini	Tunas nei
Varavīksnes forele	Oncorhynchus mykiss	Rainbow trout
Vēdzele	Lota lota	Burbot
Vējzivis	Belone belone	Garfish
Vimba	Vimba vimba	Vimba
Zandarts	Stizostedion lucioperca	Pike-perch
Zutis	Anguilla anguilla	European eel
Dzelonvaigu vēzis	Orconectes limosus	Spiny-cheek crayfish
Platspiļu vēzis	Astacus astacus	Noble crayfish
Šaurspīļu vēzis	Astacus leptodactylus	Narrow-clawed crayfish
Signālvēzis	Pacifastacus leniusculus	Signal crayfish



# Latvian Fisheries Yearbook 2016

## Table of contents

Greetings to all persons, who understand fish and their value, Normunds Riekstiņš .....	6
<b>I Management of fisheries sector .....</b>	<b>9</b>
New legislation for anglers, crayfish catchers, and underwater hunters, Inese Bārtule ....	10
New things in catch regulation, Inese Bārtule, Santa Jansone .....	17
Contribution of the Fish Fund to development of the Latvian fish resources and fisheries in two decades, Jānis Ābele .....	22
Catch control at sea and inland waters, Evija Šmite, Miks Veinbergs, Eduards Sproģis ...	29
Capability of Latvian scientific institutions in promotion of innovation in fisheries, Elita Benga, Armands Vēveris Juris Hāzners .....	38
“The Big Catch in 2016” – small producers in the spotlight, Ilze Rūtenberga-Bērziņa ....	46
<b>II Fishing and fish resources .....</b>	<b>49</b>
The state of fish stocks and catch control in the Baltic Sea in 2015-2016, Georgs Kornilovs .....	50
Where do Latvian fishermen fish? Spatial distribution of major commercially catch of the important fish species in the open part of the Baltic Sea in 2004- 2015, Ivars Putnis, Didzis Ustups, Ivo Šics, Olga Ozernaja .....	64
Assessment of guideline implementation of the restocking of fish resources between 2011 and 2016, Ruta Medne .....	69
Another lamprey species in Latvian waters, Kaspars Abersons .....	77
<b>III Production of fish products and markets .....</b>	<b>81</b>
Latvian fish product market under the conditions of the restrictions imposed by Russia, Ludmila Ankviča .....	82
Perspective use of round common goby, Inese Biukšāne .....	91
Economic feasibility and market opportunities of cultivated and prospective aquaculture species, Armands Vēveris, Juris Hāzners, Elita Benga .....	99
<b>IV Aquaculture and reproduction of fish resources .....</b>	<b>100</b>
Aquaculture, Research and Education Center, Mārcis Ziņģis .....	109
Association “Latvian Fish Farmers Association”, Mārcis Ziņģis .....	112
Great Cormorant or cormorant, Viktors Romaņuks .....	115
<b>V History .....</b>	<b>119</b>
Voldemārs Mieziņš: life and contribution to Latvian fisheries, Nataļja Kondratjeva .....	120

<b>VI Statistics and information</b> .....	<b>131</b>
<b>Fishery statistics</b> .....	<b>132</b>
Allocation of catch quotas in the Baltic Sea and the Gulf of Riga by species and countries in 2016 .....	132
Latvian catch quotas in the Baltic Sea and the Gulf of Riga by species in 2007 –2016 ...	132
Latvian catch in the Ocean, the Baltic Sea and in the inland waters .....	133
The Latvian catches of main fishery objects in the Atlantic Ocean .....	133
Latvian catch in the Baltic Sea and the Gulf of Riga by species in tonnes (by offshore) ....	134
Latvian catch in the Baltic Sea and the Gulf of Riga by species in tonnes (by coastal fishery) .....	135
Aquaculture production by species .....	135
Latvian inland catch by species .....	136
<b>Fish production and trade statistic</b> .....	<b>137</b>
Fish production and canned fish manufacturing and sales in 2012–2015 .....	137
Fish product export (canned fish excluded) in 2012–2015 .....	138
Fish product import (canned fish excluded) in 2012–2015 .....	139
Canned fish export in 2012–2015 .....	140
Canned fish import in 2012–2015 .....	141
Foreign trade balance for fish products and canned fish 2014-2015 .....	142
Number (thousands of pieces) of larvae and young fish released to natural waters .....	143
Young fish releasing for stock enhancement in Latvia by water bodies and sites in 2006-2015 .....	145
Useful links on the website of the Ministry of Agriculture .....	170
Institutions and organizations in fisheries sector and related to fisheries .....	170
Latvian angler's records .....	172
The names of fish used in the book .....	173