

BANKU AUGSTSKOLA

MAĢISTRA DARBS

**ZIVSAIMNIECĪBA UN TĀS ATTĪSTĪBAS PERSPEKTĪVAS  
LATVIJĀ**

Uzņēmējdarbības vadīšanas programmas  
pilna laika studiju 2MV4 grupas students

**JĀNIS LIEPNIEKS**

Autors \_\_\_\_\_  
paraksts

2011 . gada 6.janvārī

Zinātniskais vadītājs

Banku augstskolas docents

\_\_\_\_\_

Dr.oec. Roberts Soms

Programmas direktore

\_\_\_\_\_

Doc. Elita Lielā

Recenzents

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Asoc. prof. Jānis Grasis

**Rīga 2011**

## ANOTĀCIJA

Maģistra tēma „Zivsaimniecība un tās attīstības perspektīvas Latvijā” ir aktuāla, jo Latvijai iestājoties Eiropas Savienībā (ES) ir paplašinājušās nozares iespējas saņemt līdzfinansējumu no ES kopējām pieejamām finansēm, kā arī ir iespēja piedalīties Eiropas Savienības Kopējās Zivsaimniecības politikas (ES KZP) veidošanā, lai varētu arī turpmāk plānot nozares sekmīgu attīstību, uzlabojot zvejas efektivitāti, sabalansējot to ar esošiem zivju resursiem, attīstot akvakultūru un zivsaimniecības uzņēmumu konkurētspēju. Būtiska arī ir spēja izmantot nozarei sekmīgi dažādus piedāvātos finanšu instrumentus plānojot turpmāko darbību.

Darbā tiek apskatīts un analizēts esošais stāvoklis zivju resursu ziņā, zivju audzēšanas (akvakultūras) principi un iespējas. Analītiskajā daļā autors pētīja ES KZP un tās gaidāmās reformas, kā arī zivsaimniecības attīstības virzienus un fondu piedāvātās iespējas.

Analizējot Latvijas zvejas iespējas, akvakultūras attīstību un zivsaimniecības nozares perspektīvas nākotnē, tika saskatītas vairākas problēmas, kuras varētu kavēt zivsaimniecības nozares sekmīgu attīstību un veikti secinājumi, kas izdarīti balstoties uz saskatītajām problēmām, kā arī izteikti priekšlikumi zivsaimniecības nozares darbības uzlabošanai.

Veicot pētījumu tika secināts, ka zivsaimniecībai Latvijā nākamo gadu laikā vajadzētu uzlaboties un pakāpeniski attīstīties, ko gan ietekmēs Eiropas Zivsaimniecības fonda finansējuma apgūšana un arī sekmīga noturēšanās esošās krīzes apstākļos.

Atslēgvārdi: zivsaimniecība, zivis, akvakultūra, zivsaimniecības stimulēšana.

## ANNOTATION

The theme of master work „Fish industry and in its development prospect Latvia” is actual, because Latvia getting up industry possibilities to get financing from European Union (ES) copied to accessible finances have broadened in ES, as also there is possibility to participate in policy of the European Union General fish Industry (ES KZP) form, let it can also in future plan an industry successful development, improving fishing efficiency, balancing this with being resources of fishes, developing aquaculture and competitiveness of fish industry enterprises. Substantial is also gusty to use to industry successful planning various offered financial instruments the further action.

In is work examined and analysed the being position in the new of resources of fishes, growing (aquaculture) of fishes principles and possibilities. In the analytical department an author investigated ES KZP and their expect reforms, as also fish industry development directions and possibilities offered by funds.

Analysing the Latvia fishing possibilities, aquaculture development and fish industry prospect in the future, a few problems, which can detain a fish industry successful development and conclusions, which is done leaning on the looked over problems, are executed, were looked over, as also offered suggestions fish industry action improve.

Executing research was drawn conclusion, that fish industry in Latvia following it is in time of years necessary to get better and gradually to develop, what also in influences the European fish Industry fund financing mastering and also successful hold out in the circumstances of the being crisis.

Key words: fish industry, fishes, aquaculture, fish industry stimulating.

# SATURS

<b>Anotācijas</b> .....	2
<b>Ievads</b> .....	6
<b>1.nodaļa</b>	
<b>Zivju resursi</b> .....	<b>8</b>
1.1. Zivju ģenētiskie resursi.....	8
1.2. Zivju populāciju dinamika un pieļaujamās nozvejas noteikšana.....	16
1.3. Zivju krājumu stāvoklis un zvejas regulēšana Baltijas jūrā.....	21
1.4. Daugavas HES kaskādes radītie zaudējumi zivju resursiem.....	32
<b>2.nodaļa</b>	
<b>Latvijas zivju produkcijas ražošana un tirdzniecība</b> .....	<b>39</b>
2.1. Latvijas zivju produkcijas ražošana un tirdzniecība pasaules ekonomiskās krīzes apstākļos .....	39
2.2. Zivju konservu eksports.....	40
2.3. Zivju konservu tirgi .....	41
2.4. Citas zivju produkcijas eksports.....	42
2.5. Konservēto un sagatavoto zivju produktu imports Latvijā.....	43
2.6. Zivju produkcijas imports.....	43
2.7. Vietējais zivju produkcijas tirgus.....	46
<b>3.nodaļa</b>	
<b>Latvijas zvejas flotes ekonomiskā stāvokļa izvērtējums</b> .....	<b>46</b>
3.1. Līdzšinējie sabalansēšanas pasākumi .....	46
3.2. Publiskā atbalsta tālāka izmantošana .....	46
3.3. Zvejas flotes sabalansēšanas pasākumu ietekme uz zivju resursiem un uzņēmumu ekonomiskajiem rādītājiem.....	47
3.4. Optimāls zvejas flotes lielums.....	48
<b>4.nodaļa</b>	
<b>Zivju audzēšana – akvakultūra</b> .....	<b>50</b>
4.1. Akvakultūras loma ilgtspējīgas zivsaimniecības attīstībā.....	50
4.2. Labturība akvakultūrā.....	53
4.3. Latvijas akvakultūra un klimata mainība.....	59
4.3.1. Latvijas akvakultūras raksturojums.....	59
4.3.2. Gaidāmās klimata izmaiņas.....	61
4.3.3. Globālās sasilšanas ietekme uz Latvijas akvakultūru.....	62
4.3.4. Latvijas akvakultūras nākotnes vīzija.....	64

**5.nodaļa**

<b>Eiropas Savienības kopējās zivsaimniecības politika un tās gaidāmā reforma.....</b>	<b>66</b>
5.1. Pašreizējā kopējā zivsaimniecības politika un tās rezultāti.....	67
5.2. ES zvejniecību pārvaldības turpmākā uzlabošana.....	74
5.3. Gaidāmie soļi no Eiropas Komisijas puses.....	82
Secinājumi un priekšlikumi .....	85
Izmantotās literatūras un avotu saraksts .....	88

## IEVADS

Zivsaimniecībai Latvijā ir sena vēsture un tradīcijas. Tās ir izveidojušās pateicoties ģeogrāfiskajam novietojumam, kas dod iespēju nodarboties ar zveju un attīstīt zvejas produktu apstrādi. Papildus zvejai, Latvijas iekšējos ūdeņos, ir iespēja nodarboties ar akvakultūru, jeb zivju audzēšanu, kas tiek uzskatīta par alternatīvu zvejai. Tomēr arī šajā nozarē ir saskatāmas problēmas un draudi nozares sekmīgai tālākai attīstībai, lai gan eksporta apjomi pēdējos gados ir strauji pieauguši. Galvenokārt, tas ir saistīts ar izstīkstošajiem zivju resursiem Baltijas jūrā un Rīgas jūras līcī, kas saistīts ar pārāk lielo nozveju, stingru kontroles mehānismu trūkumu un augsto nelegālo zveju. Tamdēļ vēl jo būtiskāk ir attīstīt akvakultūru, veicināt atražošanas daudzām zivju sugām un izstrādāt kopēju pieeju zivsaimniecības politikā visām ES dalībvalstīm turpmākajos gados, kas kalpotu, kā sava veida garantī nozares saglabāšanai un veicinātu sekmīgu tālāko attīstību.

Kā pirmā un viena no būtiskākajiem nozares lietām ir pašas zivis līdz ar to tiek apskatītas tās no resursu viedokļa. Zivis ir vērtīgs bioloģiskais resurss, bet to saglabāšana un racionāla izmantošana nav iespējama bez ģenētisko resursu aizsardzības. Zivju ģenētiskie resursi ir izmantojami zivju krājumu palielināšanai. Uz tā pamata darbojas visas zivju mākslīgās atražošanas programmas. Gan zivju mākslīga pavairošana, gan vaislas bara uzturēšana ir daļa no zivkopības. Būtiski arī ir noteikt cik daudz kādas sugas zivju ir jūrā, kā to daudzums mainās, no kā tas ir atkarīgs, kā to ietekmē zveja. Krājuma novērtējums dod arī izejas datus krājuma attīstības un nozveju prognozēšanai. Pieļaujamās nozvejas līmenim jānodrošina nārsta krājuma saglabāšanās piesardzīgas pieejas robežās gan īslaicīgā, gan ilglaicīgā periodā.

Latvijas zvejas iespējas Baltijas jūrā un Latvijas pieejamie zivju resursi lielā mērā nosaka zivsaimniecības ietilpību un ekonomisko potenciālu. Atsevišķas nozarei nozīmīgas zivju sugas tiek iegūtas tādos apmēros, kas nenodrošina šo sugu krājumu atjaunošanos un ilgtspēju. Līdz ar to zivsaimniecības pārvalde kopumā jāorientē uz zivju sugu krājumu atjaunošanu.

Akvakultūra ir viena no pasaules plaukstošākajām pārtikas produktu ražošanas nozarēm. Tā attīstās ievērojami straujāk par nozvejoto zivju ieguvu un pārspēj arī daudzus lopkopības veidus. Akvakultūras produkti tirgus kvalitātes ziņā ir konkurētspējīgi ar zvejas produktiem un bieži vien pēdējos pārspēj. Akvakultūras saimniecībās gan vides, gan barības u. c. faktori ir stingri kontrolējami, ko nevar teikt par zivju augšanu savvaļā. Akvakultūrai ir gan tieša, gan netieša nozīme zivsaimniecības ilgtspējīga attīstībā. Tā ir ne tikai papildus uztura avots un izejviela pārtikas rūpniecībai, bet arī zvejas resursu papildinātājs un dabisko populāciju pārekspluatācijas amortizētājs.

Latvijas akvakultūras nozīmīga produkcija ir arī dažāda vecuma zivju mazuļi, kurus ielaiž dabiskajās, galvenokārt publiskajās ūdenstilpēs zivju resursu mākslīgajai ataudzēšanai.

Zivsaimniecības pārvaldības galvenie elementi ir politikas un stratēģijas izstrāde un vadība, zivju resursu pārvaldība un izmantošanas kontrole, kuģu un jūrnieku pārraudzība, valsts un Eiropas Savienības atbalsta administrēšana. Šobrīd Eiropas Komisija aktīvi darbojas pie ES KZP iespējamās reformas, kas ļaus uzlabot nozares pārvaldību un koriģēt līdz šim pieļautās nepilnības nozares plānošanas jautājumos.

Zivsaimniecības attīstības iespējas Latvijai tuvākajos gados galvenokārt ir saistītas ar diviem fondiem – Zivju fondu un Eiropas Zivsaimniecības fondu. Finanšu līdzekļu apjoma atšķirība starp šiem fondiem ir milzīga, bet abi nes nozīmīgu ieguldījumu nozares attīstībā. Zivju fonds vairāk darbojas kā zivju resursu atražošanas mehānisms, kā arī veic sabiedrības informēšanas funkcijas. Savukārt EZF atbalstītās darbības ir plašas, un tās sniedz atbalstu visām zivsaimniecības jomām, motivē izmantot pēc iespējas draudzīgākas tehnoloģijas apkārtējās vides saglabāšanai, kā arī veicina iedzīvotāju labklājības līmeņa celšanos jūras piekrastē.

Zivrupniecības nozare ir viena no svarīgākajām un eksportspējīgākajām pārtikas rūpniecības nozarēm Latvijā. Pateicoties līdzšinējai nozares attīstībai, Latvijas Zivrupniecības nozares produkcija šobrīd nostiprinājusi augstu atpazīstamību NVS valstu tirgos. Latvijas Zivrupniecībai ir būtiska loma Latvijas tēla popularizēšanā ārvalstīs, jo miljoniem iedzīvotāju nozares eksporta valstīs Latvijas vārds asociējas tieši ar kvalitatīviem zivju konserviem.

**Darba mērķis** ir zivsaimniecības sektora stāvokļa izpēta gan no zivju resursu viedokļa, gan arī zivju audzēšanas principiem, gan dažādām nozares attīstības iespējām, meklējot pozitīvo, atklājot trūkumus, kā arī izstrādāt priekšlikumus zivsaimniecības nozares stāvokļa uzlabošanai.

Vadoties no izvirzītā mērķa, tā sasniegšanai darbā tiks risināti šādi uzdevumi:

- analizēt esošo stāvokli zivsaimniecības nozarē zivju resursu ziņā;
- apskatīt zivju audzēšanas (akvakultūras) stāvokli un tās lomu nozares attīstībā;
- izprast ES KZP darbības principus un tālāko rīcību nozares uzlabošanas jautājumos;
- analizēt Latvijas zivsaimniecības attīstības tendences izmantojot fondu piedāvātās iespējas;
- apkopot izstrādātos secinājumus un priekšlikumus.

Darba pamatdaļa sastāv no teorētiskās un analītiskās daļas.

Teorētiskajā daļā autors analizē zivju resursus un to stāvokli un zivju audzēšanas (akvakultūras) nozīmi.

Analītiskā daļā autors analizē ES KZP darbības principus un turpmāko rīcību no EK puses, kā arī zivsaimniecības attīstības iespējas turpmākajos gados.

Darbā tiks izmantotas šādas pētīšanas metodes: literatūras analīze, statistiskā analīze, grafiskā analīze un intervijas ar ekspertiem.

Pētāmās literatūras un avotu grupas ir šādas: periodiskie izdevumi, informatīvie bukleti, Zemkopības ministrijas plānošanas dokumenti, ar ES un Latvijas zivsaimniecību saistītās interneta mājas lapas un Latvijas Republikas tiesību akti.

Pētījuma periods darba analītiskajā daļā būs no 1996.gada līdz 2013.gadam, kad beigsies Eiropas Zivsaimniecības fonda darbība. Teorētiskajā daļā pētījuma periods būs no 20.gs. 20-tajiem gadiem līdz 2011.gada stāvoklim nozarē.



# 1. ZIVJU RESURSI

Zivju resursi un to izmantošana tradicionāli ieņem nozīmīgu vietu Latvijas tautsaimniecībā. Bez zivju resursiem nebūtu nemaz iedomājama zivsaimniecības nozare kā tāda. Tamdēļ turpmākajā nodaļā tiks apskatīti zivju ģenētiskie resursi, kā tie veidojas, kā tiek noteikta nozveja un kādi zivju resursi ir pieejami Latvijai Baltijas jūrā.

## 1.1. Zivju ģenētiskie resursi

Zivsaimniecība - nozīmīga tautas saimniecības nozare - balstās uz rūpniecisko zveju jūrā vai iekšējos ūdeņos un akvakultūras (zivkopības) produkciju. Zivis ir vērtīgs bioloģiskais resurss, bet to saglabāšana un racionāla izmantošana nav iespējama bez ģenētisko resursu aizsardzības. [14, 2]

Galvenais zivju bioloģisko resursu aizsardzības mehānisms ir krājumu novērtēšana un zvejas regulēšana, kā arī maksimālā atražošanas, bet ģenētisko resursu aizsardzībai ir nepieciešama specifiska pieeja. Pašlaik Zemkopības ministrijā tiek izstrādāta programma "Lauksaimniecībā un pārtikā izmantojamo kultūraugu un to radniecīgo savvaļas sugu, lauksaimniecības dzīvnieku, mežu un zivju ģenētisko resursu ilgtermiņa saglabāšana un ilgtspējīga izmantošana". Par valsts zivju ģenētisko resursu turētāju pašlaik uzskatāma Zemkopības ministrijas Latvijas Zivju resursu aģentūra (LZRA). Zivju resursu aģentūra ir centrālā organizācija, kas atbildīga par zivju bioloģisko resursu saglabāšanu un racionālu izmantošanu. Tāpēc ir loģiski, ka vadošā loma zivju ģenētisko resursu saglabāšanā, izpētē un izmantošanā arī piederēs Zivju resursu aģentūrai un tās apakšnodaļām.

Pēc Bioloģiskās daudzveidības konvencijas definīcijas ģenētiskais resurss ir faktiski vai potenciāli vērtīgs bioloģiskais materiāls, kas satur funkcionējošas pārmantojamības vienības. Ģenētiskais resurss ir viens no dabas resursiem, un pamatā tas ir dabīgo populāciju genofonds.

Augkopībā par ģenētisko resursu parasti uzskatāmi arī sēkļu fondi un kolekcijas, bet lopkopībā šķirnes ganāmpulki, atsevišķie vaislinieki un sasaldētas spermas bankas. Gan sēkļu kolekcijas, gan spermas bankas bieži, bet nepamatoti, vienkārši pēc Rietumu tradīcijas, sauc par gēnu bankām. Zivju ģenētiskajam materiālam ir savas būtiskas īpašības, kas atšķiras ne tikai no augiem, bet arī no citiem dzīvniekiem. Tas saistīts ar to, ka apaugļošana notiek ūdenī. Ūdens ir tā vide, kura aktivizē gan spermatozooidus, gan ikrus. Aktivācijas mehānisms ir osmotisks, tas darbojas īsu laiku un ir ļoti jutīgs. Sasaldētas spermas apaugļošanas efektivitāte ir stipri pazemināta un atkarīga ne tikai no sasaldēšanas un atsaldēšanas metodikas, bet to lielā mērā ietekmē arī glabāšanas laiks (šķidrā slāpekļa vidē). Šo metožu praktiska izmantošana pasaulē joprojām ir ļoti ierobežota. Tāpēc atšķirībā no mājlopiem, kriokonservēta zivju

sperma nav uzskatāma par piemērotu ģenētisku materiālu banku formēšanai un ģenētisku resursu saglabāšanai. [5, 83]

Par zivju ģenētisko resursu saglabāšanas vienību var uzskatīt tikai dzīvotspējīgu populāciju dabiskā vidē ar vai bez mākslīgas pavairošanas palīdzības vai attiecīgi kontrolējamu vaislas baru zivju audzētavā, dīķos vai baseinos. Obligāti jāsaprot, ka populācijas ģenētisko resursu nosaka ne krājuma biomasa un ne mazuļu vai smoltu produkcija, pat ne nārsta bara biomasa, bet gan veiksmīgi iznārstojušo neradniecisko vaislinieku skaits. Veiksmīgi iznārstot nozīmē, ka pēcnācēji arī izdzīvo līdz savam nārstam un producē dzīvotspējīgus pēcnācējus un tas turpinās tālāk no paaudzes paaudzē. Zivju ģenētisko resursu ilgtspējīga saglabāšana ir cieši saistīta ar bioloģiskās daudzveidības problēmām, ar lokālām adaptācijām, kā arī ar populācijas ģenētisko struktūru, to ietekmējošiem dažādiem faktoriem: ģenētiskais dreifs, selektīvie faktori un migrācija. Esošie likumi un zivju resursu aizsardzības sistēma pamatā pasargā zivju krājumus no negatīvām ietekmēm: no pārzvejas, no vides piesārņošanas vai biotopu degradācijas. Ģenētiskos resursus var apdraudēt ne tikai pārzveja, piesārņošana vai pat svešas netipiskas sugas aklimatizācija. Šodien zivju ģenētiskie resursi absolūti nav aizsargāti no pseidopozitīvām ietekmēm. Ne vienmēr neapdomāta mākslīgā krājumu pavairošana ir lietderīga. Bieži vien tā var darboties pretrunā populācijas struktūrai. Dažu vienkāršu likumsakarību ignorēšana viegli var kaitēt ģenētiskajam resursam un ierosināt populācijā ģenētiskās erozijas procesu. Tāpēc pēdējos gados īpaša uzmanība tiek pievērsta akvakultūras ietekmei uz dabiskajām populācijām, tam, kā savstarpēji mijiedarbojas dabiskās un mākslīgi ataudzētās zivju populācijas un kā tas atsaucas uz nākamajām paaudzēm. Ļoti svarīgi zināt, kāda ģenētiski efektīva lieluma samazināšana ir pieļaujama, atražojot populāciju mākslīgos apstākļos, un kādā apjomā var atļauties pavairot atsevišķu dabā relatīvi mazskaitlīgu populāciju.

Zivju ģenētiskie resursi ir izmantojami zivju krājumu palielināšanai. Uz tā pamata darbojas visas zivju mākslīgās atražošanas programmas. Gan zivju mākslīga pavairošana, gan vaislas bara uzturēšana ir daļa no zivkopības. Tāpēc zivju ģenētisko resursu saglabāšana ir cieši saistīta ar pavairošanas un audzēšanas biotehniku un zivju slimību apkarošanu, šie pasākumi arī uzskatāmi par zivju ģenētisko resursu saglabāšanas svarīgu sastāvdaļu. Akvakultūra pēc būtības ir nozare, kura balstās uz tiešu un pastāvīgu zivju ģenētisko resursu izmantošanu. Vēl viens ģenētisko resursu izmantošanas veids - zaudēto populāciju renovācija. Pēc Baltijas jūras Starptautiskās zvejniecības komisijas Starptautiskā lašu rīcības plāna Baltijas jūrā jāpalielina laša dabīgo populāciju skaits, kā arī jāatjauno zaudētās populācijas tajās upēs, kur tas ir iespējams. To var paveikt, pareizi izvēloties donora populāciju un izmantojot to ģenētisko materiālu. Kā piemēru var minēt Atlantijas laša populācijas

renovāciju Dānijā, izmantojot Skotijas populācijas donoru materiālu, un Vizlas upes laša populācijas atjaunošanu Polijā, izmantojot Daugavas laša ģenētisko resursu.

Latvijas zivju ģenētiskie resursi ir faktiski vai potenciāli vērtīgas zivju populācijas (vai vaislas bari), kam reproduktīvais cikls notiek Latvijas teritorijā, Latvijas iekšējos ūdeņos, Latvijas jūras piekrastes ūdeņos vai Latvijas Baltijas jūras ekonomiskajā zonā.

Zivju ģenētiskie resursi var būt klasificēti dažādi, piemēram, pilnīgi dabiskie, "pusdabiskie" un domestificētie. Pilnīgi dabiskajiem viss reproduktīvais cikls notiek dabiskos apstākļos bez cilvēka iejaukšanās. Piemēram, laša un taimiņa dabiskās populācijas, kā arī dažas citas jūras un saldūdens zivju sugas. "Pusdabiskie" - dzīvo dabiskos apstākļos, bet vairošanās notiek mākslīgi ar cilvēka palīdzību. Tādā gadījumā daļu no dzīves cikla tie pavada baseinos vai dīķos zivju audzētavā, un tikai attiecīgajā vecumā tos izlaiž dabiskajās ūdenstilpēs. Piemēram, laša un taimiņa populācijas, kuras tiek pavairotas arī mākslīgi. Domestificētie - visu dzīves ciklu pavada kontrolējamos apstākļos - zivju audzētavā, dīķos vai baseinos. Piemēram, karpas un varavīksnes foreles. Ne visiem ģenētiskajiem resursiem ir vienāda vērtība. Tā nav saistīta ar gastronomiskajām īpašībām. Arī tirgus cena vai tā vieta, kuru suga ieņem nozvejas statistikā, ne vienmēr ir noteicoša. Savvaļas sugām galvenais ir to ģenētiskās struktūras īpašības, populācijas efektīvais lielums ( $N_e$ ), izcelsme un genofonda unikalitāte. Ir arī svarīgi, vai ģenētiskais resurss ir apdraudēts, jo reiz pazaudētais ģenētiskais resurss vairs nevar tikt atjaunots. Domestificētiem objektiem galvenais, kas nosaka vērtīgumu, ir to selekcijas vēsture, vērtīgo ģenētisko īpašību kopums un potenciālas iespējas to saglabāt nākamajām paaudzēm. Strādājot ar zivīm, jāveic arī nepārtraukts selekcijas darbs, tāpēc ka zivīm ir tāda īpatnība - ja nav pastāvīga selekcijas spiediena, agrāk panāktās pozitīvās īpašības tiek zaudētas. Attīstītam vaislas barim jābūt strukturētam. Jāizveido un jāuztur vesela virkne dažādu inbrēdu līniju. Lai pēc tam tos varētu krustot vai strādāt ar tiem pēc kādas citas pazīstamas pavairošanas shēmas, ražojot preču zivis pārdošanai. [14, 3]

Latvijā par prioritāriem zivju ģenētisko resursu objektiem uzskatāms, pirmkārt, lasis, taimiņš un taimiņa rezidenta forma - strauta forele. No domestificētiem objektiem tie ir karpas un varavīksnes foreles. No citām zivīm atsevišķi var minēt arī zandartu. Ir arī citas vērtīgas zivju sugas, kuru bioloģiskie (un arī ģenētiskie) resursi ir izmantojami kā zivkopības vai kā zvejas objekti. Piemēram, saldūdens zivis līnis un līdaka, kas ierobežotā daudzumā izmantojami arī akvakultūrā. Šīs sugas dzīvo brīvā dabā gandrīz visās Latvijas ūdenstilpēs, un to ģenētiskie resursi reāli nav apdraudēti. Tas attiecas arī uz dažām citām saldūdens zivju sugām. Jūras zivju sugas - brētliņa, reņģe, menca u. c. - ir svarīgākie zvejas objekti Baltijas jūrā. To ģenētiskie resursi noteikti ir ārkārtīgi vērtīgi, bet darbojas starptautiska aizsardzības un racionālu bioloģisko resursu izmantošanas un zvejas regulēšanas sistēma. Kamēr šīs sugas

eksistē kā lielas panmiktiskās populācijas, to ģenētiskie resursi uzskatāmi par pietiekami aizsargātiem. Situācija var mainīties ar bioloģisko resursu degradāciju.

Jautājums par prioritātēm zivju ģenētisko resursu aizsardzībā tika speciāli apspriests Starptautiskajā jūras pētniecības padomes (ICES) ģenētiskā darba grupā (Dānijā 2005. gada maijā). Pārstāvji no visām dalībvalstīm uzsvēra, ka pirmās prioritātes objekti zivju ģenētisko resursu izpētei un aizsardzībai ir lasis un taimiņš. Tikai no Norvēģijas puses kā prioritārais objekts bija minēta arī menca. Tas ir saistīts ar mencas populācijas ģenētisko struktūru Norvēģijas piekrastē, kur menca katrā atsevišķā fjordā veido izolētu populāciju. [18, 5]

Katram ģenētisko resursu objektam ir savas īpašības. Baltijas lasis ir Atlantijas laša ģeogrāfiskā forma. Baltijas jūras baseinā izveidojušās izolētas lokālas ģeogrāfiskās populācijas, kuras ir piesaistītas galvenajām lašu upēm. Galvenais izolācijas mehānisms - hominga instinkts. Evolūcijas vēstures dēļ pēc ledus laikmeta Baltijas jūrā izveidojās divas lielas dažādas izcelsmes laša populāciju grupas. Pirmā grupa - ziemeļaustrumu, kura izveidojās tajos laikos, kad Baltijas jūra vēl bija izolēta kā ezers. Pie šīs grupas pieder arī Latvijas lašu populācijas. Otrā grupa - Botnijas līča populāciju grupa, kura izveidojās vēlāk no Rietumatlantijas populācijas migrantiem, kad Baltijas jūra savienojās ar okeānu. Pirmā grupa ir vairāk apdraudēta tāpēc, ka populāciju skaits ir mazāks par otro un kopējā situācija īpaši pasliktinājies pēdējos gados. Faktiski šajā grupā ir divas lielas nozīmīgas populācijas, kuras veido genofonda kodolus: Ņevas un Daugavas populācijas. Ņemot vērā reālo situāciju Ņevas upē, varam konstatēt, ka Daugavas populācija ir pēdējā nozīmīgā no Baltijas laša ziemeļaustrumu populāciju grupas. Daugavas laša populācija ir arī vienīgā Latvijā, kuru neietekmēja mākslīgā migrācija no citām audzētavām un kura saglabāja savu genofondu tīru. Tāpēc visvērtīgākais ģenētiskais resurss ir Daugavas laša populācija.

Daugavas laša populācija kopš Rīgas HES uzbūvēšanas septiņdesmitajos gados atražojas tikai mākslīgi - zivju audzētavās. Sākumā ar to nodarbojās tikai zivju audzētava "Tome". Vēlāk procesam pievienojās arī z/a "Ķegums" un z/a "Dole". Zivju audzētavas katru gadu oktobrī un novembrī no zvejniekiem saņem vaisliniekus. Tie izmantojami vienu reizi. Pēc ikru un spermas slaukšanas zivju audzētavas apstākļos notiek ikru mākslīgā apaugļošana un pārējās speciālās biotehniskās manipulācijas. Ikru inkubācija speciālajos aparātos caurtekošā ūdenī ilgst līdz pavasarim, kad izšķīlušas kāpuri. Pēc izšķīlšanās kāpuri barojas, izmantojot iekšējos krājumus dzeltenuma maisā. Maijā kāpuri pāriet uz ārējo barošanu. Visu vasaru laša mazuļi aug baseinos ar caurtekošu ūdeni un barojas ar speciālu granulētu barību. Rudenī, kad temperatūra pazeminās, mazuļi barojas sliktāk un aug lēnāk, bet tiem zivju audzētavā vēl jāuzturas visu ziemu. Nākamajā pavasarī apmēram trīsdesmitgramīgie mazuļi sasniedz specifisku fizioloģisku smolta stadiju, tas nozīmē migrācijas instinkta parādīšanos un

gatavību dzīvot jūras ūdenī. Maijā smoltus var izlaist upē. Pēc pusotra vai vairāk jūrā pavadītiem gadiem tie rudenī atgriezīsies atpakaļ kā vaislinieki un atkal iesaistīsies atražošanas ciklā. Veiksmīga zivju audzētavas darbība nodrošina ģenētiskā resursa saglabāšanu. Tas ir īpaši svarīgi, jo dabiskā nārsta apjoms kļuvis ļoti mazs un nenozīmīgs vai nav saglabājies vispār kā, piemēram, Daugavas populācijā. Pateicoties ilggadīgai z/a "Tome" darbībai, izdevās saglabāt Daugavas laša ģenētisko resursu, jo vaislinieku skaits vienai laša paaudzei nekad nebija zemāks par 100 gabaliem. Tas nozīmē, ka populācijas ģenētiski efektīvais lielums nepazeminājās līdz kritiskajam līmenim.

Jāņem vērā, ka dažās Latvijas upēs pastāv arī dabisks lašu nārsts, piemēram, Salacā. Salacas laša populācija pēdējos gados atražojas tikai dabiski. Gaujas un Ventas laša populācijas atražojas gan dabiski, gan mākslīgi. Z/a "Kārļi" darbojas Gaujas baseinā, bet z/a "Pelči" - Ventas baseinā. Par vērtīgu Latvijas ģenētisko resursu uzskatāmas visas Latvijas laša populācijas. Baltijas jūras zvejas komisija, izstrādājot Starptautisko lašu rīcības plānu, apstiprināja un iekļāva lašu upju sarakstā 11 Latvijas upes: Salaca, Vitrupe, Pēterupe, Gauja, Daugava, Lielupe, Irbe, Venta, Užava, Saka, Bārta. Ne visas populācijas ir līdzvērtīgas. Starp dabiskajām laša populācijām vislielākā nozīme ir Salacas populācijai. Salacai piešķirts īpašs statuss - indeksa upe.

Taimiņš veido ceļojošo un rezidentu (saldūdens) formu, pēdējā vairāk pazīstama kā straute forele. Taimiņa dabiskais nārsts pastāv visās minētajās lašu upēs, kā arī citās Latvijas upēs un īpaši to pietekās. Pēc bioloģijas un dzīvesveida taimiņš ir relatīvi līdzīgs lasim. Tam arī ir raksturīgs izteikts hominga instinkts, bet nārstam vairāk izmanto mazas upītes un pietekas. Dažas lokālas populācijas, būdamas relatīvi mazskaitlīgas, veido hierarhiski sarežģītāku ģenētisko struktūru - t. s. metapopulāciju. Tas rada būtiskas ģenētiskas problēmas, jo, veicot mākslīgu krājuma palielināšanu, ir nepieciešams ne tikai pavairot daudzumu, bet arī saglabāt dabiskās struktūras heterogenitāti. Ir dziļas pretrunas starp taimiņa metapopulācijas struktūru un esošo pavairošanas praksi, kad vaislinieki tiek krustoti haotiski, jo ir vākti upes grīvā. Pēc šīs prakses tiek pavairota galvenokārt metapopulācijas struktūras hibridogēnā daļa. Ja tā tiek palielināta virs pieļaujamām robežām, tas var graujoši ietekmēt visu populāciju. Taimiņa mākslīgās pavairošanas biotehnika kopumā ir līdzīga laša pavairošanai, un visas lašu audzētavas nodarbojas arī ar taimiņa pavairošanu, tikai mazākā apjomā. Z/a "Brasla" Gaujas baseinā specializējas taimiņa pavairošanā. [5, 85]

Varavīksnes forele ir Amerikas izcelsmes zivju suga. Eiropā eksistē kā izteikti domestificēts akvakultūras objekts. Domestifikācija tika panākta ar starppopulāciju hibridizāciju un ilgu selekcijas vēsturi. Varavīksnes forele Latvijas apstākļos spēj dzīvot gan dabiskajos (upe, ezers, jūra), gan mākslīgajos (dīķi, baseini) apstākļos, bet dziļas

domestifikācijas dēļ nav spējīga patstāvīgi vairoties. Akvakultūras apstākļos nepieciešama mākslīgā pavairošana - ikru un spermas slaukšana, mākslīga apaugļošana, ikru inkubācija un mazuļu audzēšana. Zivju audzētavai, kura nodarbojas ar varavīksnes forelēm, jāorganizē pilns cikls, iekļaujot vairošanas barošanu un selekcijas darbu. Protams, tas ir iespējams tikai lielām un specializētām audzētavām. [5, 85]

Jāņem vērā, ka varavīksnes foreles ģenētiskais resurss ir nevis Latvijai raksturīgs, bet ievests resurss un var eksistēt tikai tad, ja ir interesants biznesam. Jau ilgu laiku ir ekonomiski izdevīgāk pirkt foreļu ikrus un mazuļus ārzemēs un tikai audzēt tos līdz preču izmēram, nevis uzturēt vairošanas baru. Varavīksnes foreles preču zivju ražošanas līmenis Latvijā pašlaik ir zems, un esošais ģenētiskais resurss ir stipri reducēts, toties pieaug popularitāte foreļu audzēšanai speciālos maksājumu dīķos. Vispār Latvijas klimatiskajos apstākļos varavīksnes forelei kā akvakultūras objektam varētu būt labas perspektīvas.

Karpa ir domestificēta suga ar senu selekcijas vēsturi. Latvijā tika ieviesta sen un no dažādām valstīm. Karpu kultūrai Latvijā ir gan labvēlīgi, gan nelabvēlīgi apstākļi. Latvijas klimatiskie apstākļi karpām ir ne īpaši labvēlīgi. Veģetācijas periods ir samērā īss. Augšanas temps - zems. Bieži rodas problēmas garajā ziemošanas periodā un ir nepieciešams trīs četrus gadus ilgs audzēšanas cikls. No otras puses, Latvijā ir ūdens resursi un daudz mitru vietu, kuras nav iespējams veiksmīgi izmantot lauksaimniecībā. Tas rada perspektīvas dīķsaimniecībai. Ir pieprasījums pēc audzēšanas materiāla, bet karpas ģenētiskie resursi ir stipri dezintegrēti. Dažas saimniecības cenšas pašas sevi apgādāt ar audzēšanas materiālu un tāpēc uztur savus vairošanas ierobežotā daudzumā. Daudz mazuļu ievēd no citām valstīm, galvenokārt no Lietuvas.

Zandarts Latvijā dzīvo iekšējos ūdeņos un Baltijas jūras piekrastes ūdeņos. Krājuma stāvoklis ir apdraudēts, un tas attiecas arī uz ģenētisko resursu. Bet zandarta populāciju ģenētiskais statuss nav noteikts. Iespējams, tas veido lielu panmiktisku populāciju Baltijas jūras piekrastes ūdeņos, var būt ar distances izolācijas elementiem. Jūras un upju populācijas noteikti ir saistītas ar gēnu plūsmu. Lielajos ezeros, iespējams, veidojas lokālas populācijas, bet to diverģences līmenis nav noteikts. Zandarts ir arī akvakultūras objekts. Valsts zivju audzētavas "Kegums" un "Sērene" krājumu palielināšanai regulāri izlaiž dabiskajās ūdens-tilpēs zandarta vienas vasaras mazuļus.

Iepriekš minētā Zemkopības ministrijas programma paredz, ka Latvijas ģenētiskajiem resursiem pēc pasaules prakses jābūt izpētītiem, aprakstītiem, dokumentētiem, aizsargātiem pirmkārt dabā un, ja tas ir iespējams, mākslīgi rezervētiem ģenētiskā materiāla bankā. Galvenās problēmas zivju ģenētisko resursu saglabāšanā ir iespējamā ģenētiski efektīvās populācijas samazināšana līdz kritiski minimālam līmenim, domestifikācijas procesi mākslīgi

atražojamās populācijās, ģenētiskās struktūras sagraušana starppopulāciju hibridizācijas dēļ un savstarpējā mijiedarbība - gēnu plūsma starp dabiskajām un audzētavas zivju populācijām.

Pasaulē notiekošajos pētījumos pašlaik plaši izmanto modernās DNS analīzes metodes. Tie dod iespēju identificēt lielu genotipu skaitu un ar labu varbūtību noteikt izcelsmes parametrus ģenētiskajā struktūrā. DNS analīzes metodes - mikrosatelītu lokusi u. c. - pielietojamas gan dabiskās populācijas pētījumos, gan akvakultūrā. Piemēram, Dānijas Zivsaimniecības institūtā darbojas vesela ģenētiskā laboratorija. Tā ir ļoti labi aprīkota ar mūsdienīgu analītisku aparāturu, un tai piešķirts attiecīgs finansējums. Faktiski šodien jau visās Eiropas valstīs - ne tikai tādās kā Norvēģija, bet arī Igaunijā - zivsaimniecības nozarē iekārtotas zinātniskās laboratorijas, kas nodarbojas ar zivju ģenētiskajiem resursiem un par pamatmetodi plaši izmanto DNS analīzi. [19, 54]

Arī Latvijas zivju ģenētiskajiem resursiem jā saglabā savvaļas un mākslīgi ataudzētas zivju populācijas. Jāveic speciālie pētījumi ar modernām zinātniskām metodēm, un tikai uz to pamata jāorganizē praktiska darbība. LZRA Akvakultūras laboratorijā notiekošie ģenētiskie pētījumi orientēti galvenokārt uz lasi un taimiņu un organizēti kā populācijas ģenētiskais monitorings, lietojot izofermentu lokusu ģenētisko polimorfismu analīzes metodi. Tā ir klasiska metode, bet dažos jautājumos nevar aizstāt tiešu DNS analīzi. Izveidota laša vaislinieku genotipu datubāze. Veiktas arī iestrādes DNS paraugu banku izveidošanai. Diemžēl pieejamais finansējums ir niecīgs. Lai veiksmīgi mūsdienu līmenī turpinātu strādāt ģenētisko resursu jomā, pētnieciskās darbības apjomu vajadzētu paplašināt. Absolūti nepieciešams apgādāt Akvakultūras laboratoriju ar modernu aprīkojumu, lai varētu veikt DNS analīzes, un pētījumos pievērst vairāk uzmanības zivju populācijas efektīvā lieluma novērtēšanai un ģenētisko resursu identifikācijai.

Zivju resursu pētījumiem un zinātniskā padoma nodrošināšanai zvejas regulēšanā Latvijā ir stabilas tradīcijas ar daudzgadīgu zinātnisko datu bāzi un nepieciešamo tehnisko nodrošinājumu, tomēr ilglaicīgā skatījumā šajā jomā ir jāveic cilvēkresursu kapacitātes nostiprināšana, kadru atjaunināšana, kā arī pētnieciskās bāzes pilnveidošana, lai šis darbs arī turpmāk varētu sekmīgi norisināties.

Lai nodrošinātu ilgtspējīgu zivju resursu nozveju, nepieciešams samazināt nelegālo nozveju, kas ir liela daļa no kopējās nozvejas. Šī nelegālā nozveja veidojas galvenokārt nepietiekamajām nozvejas kvotām, ko piešķir ES un lielajam zvejojošo kuģu skaitam zem Latvijas karoga. Tamdēļ, lai mazinātu nelegālo nozveju un veicinātu konkurētspēju ar citu valstu zvejniekiem, nepieciešams sabalansēt Latvijas zvejas floti ar pieejamiem zivju resursiem.

## 1.2. Zivju populāciju dinamika un pieļaujamās nozvejas noteikšana

Cilvēki jau sen ievēroja, ka zivju daudzums jūrā un zvejas sekmes laiku pa laikam mainās. Tika veikti arī pirmie novērojumi par dažādu apstākļu, galvenokārt meteoroloģisko, ietekmi uz zivju daudzumu jūrā. Līdz 20. gadsimtam zvejas ietekme uz zivju resursiem jūrā netika novērtēta, jo zivju bija pietiekoši. 20. gadsimta sākumā, kad zvejas ietekme uz zivju krājumiem ievērojami palielinājās, zinātnieki sāka paust uzskatus, ka zveju ir nepieciešams regulēt. Taču, lai to varētu izdarīt, bija kaut kādā veidā jānosaka, cik daudz kādas sugas zivju ir jūrā, kā to daudzums mainās, no kā tas ir atkarīgs, kā to ietekmē zveja utt. Pirmie zinātniskie darbi, kas radīja zivju krājumu novērtēšanas teorētiskos pamatus, parādījās 20. gadsimta divdesmitajos gados, bet pilnībā izstrādāti piecdesmitajos gados, kad tos arī sāka izmantot krājumu novērtēšanai. Pamatā zivju daudzuma svārstības ir atkarīgas no četriem faktoriem. Zivju krājumus samazina nozvejoto zivju un dabiskā nāve nomirušo zivju daudzums. Zivju krājums palielinās zivju augšanas un zivju vairošanās, kad katru gadu krājumu papildina jauna paaudze, rezultātā. Lai aprēķinātu kādas zivju sugas daudzumu kādā noteiktā tās izplatības areālā, būtu nepieciešams novērtēt šos četrus lielumus - nozveju, dabīgo mirstību, augšanu un jauno paaudzi (papildinājumu). Krājuma novērtēšana ir noteiktas zivju sugas skaita un svara novērtēšana noteiktā areālā un noteiktā laika posmā pagātnē.

Varētu teikt, ka novērtējums tiek veikts atsevišķi katrai paaudzei un parāda, kā tās skaits un svars ir mainījies tās dzīves laikā, līdz tā zvejas un dabiskās mirstības rezultātā ir pazudusi no kopējā zivju krājuma. Parasti Baltijas jūras svarīgākajām zivju sugām - mencai, reņģei, brētliņai — dzīves ilgums, kas tiek ietverts novērtējumā, ir 8 — 10 gadi. Novērtēšanas perioda kopējais ilgums ir atkarīgs no nepieciešamo datu pieejamības. Veicot 2008. gada pavasarī krājumu novērtējumu, piemēram, Rīgas jūras līča reņģei, tiks iegūts šis krājumu vienības skaits un svars par 1978. - 2007. gada periodu un būs zināms, cik daudz līča reņģes ir 2008. gada sākumā. Tas nozīmē, ka zinātnieku rīcībā ir dati par līča reņģes nozveju un bioloģiskajiem parametriem no 1978. līdz 2007. gadam. Lai krājumu novērtējuma modelis darbotos, ir nepieciešamas samērā ilglaicīgas datubāzes. Baltijas jūras zivju krājumu novērtēšanas darba grupā lielākajai daļai zivju krājuma vienību dati aptver 25 - 40 gadu ilgu laika posmu, un katru gadu tie tiek papildināti ar iepriekšējā gada materiāliem. Latvijas Zivju resursu aģentūra (LZRA) šādas datu bāzes veidošanā piedalās no tās radīšanas pirmsākumiem. Novērtējums arī parādīs, kā līča reņģes krājumi šajā laika periodā tikuši ekspluatēti. Tā rādītājs ir zvejas mirstība, kas būtībā norāda, kāda daļa no krājuma tiek izzvejota. [6, 62]

Mūsdienās zivju krājumu novērtēšana ir starptautiski koordinēta, jo nepieciešams apvienot dažādu valstu datus par nozvejām un zinātniskajām uzskaitēm. Reņģes, brētliņas un mencas krājumi tiek novērtēti Starptautiskās jūras pētniecības padomes (ICES) Baltijas jūras

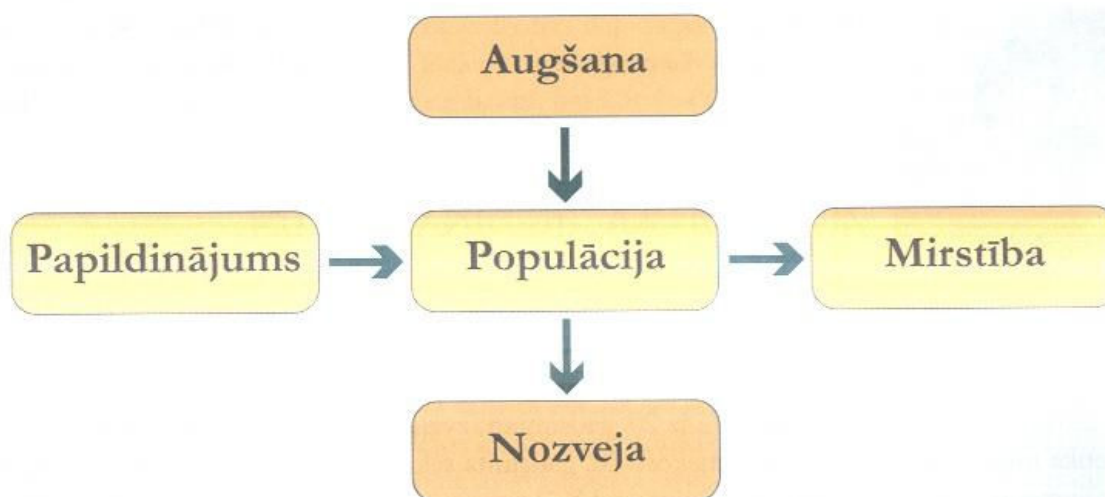


zivju krājumu novērtēšanas darba grupā, piedaloties visiem Baltijas jūras valstu speciālistiem un izmantojot šo valstu sagatavotos datus. Laša un taimiņa krājumi tiek novērtēti ICES Baltijas laša un taimiņa krājumu novērtēšanas darba grupā. Krājuma novērtējumam ir nepieciešami šādi dati:

- nozvejas dati atsevišķi pa vecuma grupām;
- zivju vidējais svars vecuma grupās;
- dabiskās mirstības lielums;
- dati par zivju nobriešanu vecuma grupās;
- zinātniskās uzskaites vai nozvejas uz piepūles vienību dati;
- dažos gadījumos citi dati (auglība, dzimumu proporcija krājumā utt.). [20, 30]

Nozveju raksturojumam ir noteicošā nozīme krājuma novērtējumā. Kopējais nozvejas apjoms tiek noteikts pēc zvejnieku atskaitēm, bet tās vecuma struktūras un bioloģisko parametru (garums, svars) raksturojumu dod zinātnieki. Lai zinātu gadā izzvejoto zivju skaitu vecuma grupās, visās valstīs gan ostās, gan uz zvejas kuģiem no nozvejām tiek ievāktas zivju bioloģiskās analīzes. Zivju bioloģisko analīžu rezultāti tiek apkopoti un aprēķināta nozveju vecuma struktūra un vidējie bioloģiskie parametri pa ceturkšņiem un kopumā pa gadu. Šie dati tiek izmantoti, lai no nozvejām aprēķinātu kopējo nozvejoto zivju skaitu atsevišķās vecuma grupās. Atsevišķo valstu sagatavotie dati tiek apkopoti atbilstoši zvejas rajoniem un krājuma vienību izplatības areālam.

Zivju populācijas dinamika – papildinājuma, augšanas, zvejas un dabiskās mirstības mijiedarbības redzama 1.1. attēlā.



1.1. att. Populācijas dinamika – papildinājuma, augšanas, zvejas un dabiskās mirstības mijiedarbība [6, 62]

Dabiskā mirstība nosaka zivju daudzumu, kas iet bojā dabisku cēloņu dēļ. Dabiskās mirstības lielums ir atkarīgs no zivju sugas dzīves ilguma un tās stāvokļa barošanās ķēdē. Svarīgākajām Baltijas jūras zivju sugām - reņģei, brētliņai un mencai - tas atšķiras, tāpēc tiek ņemtas vērā arī to starpsugu barošanās attiecības. Tādējādi brētliņai tā ir visaugstākā, jo tās ievērojamus daudzumus apēd menca.

Svarīgs zivju krājumu raksturojošs lielums ir nārsta krājuma biomasa, kas norāda dotajā gadā nārstojošo zivju kopējo biomasu. Lai to aprēķinātu, ir nepieciešami dati par zivju nobriešanu vecuma grupās. Nārsta krājuma biomasa ir svarīgs rādītājs, kas tiek plaši izmantots, regulējot zvejas intensitāti. Daudzu pētījumu rezultāti rāda, ka, lai zivju krājums saglabātu stabilitāti un lai tā atražošanās būtu veiksmīga, nārsta bara biomasa nevar būt zemāka par noteiktu līmeni. Kad nārsta bara biomasa ir zemāka par šo līmeni, ražīgu paaudžu rašanās ir maz varbūtēja.

Vēl krājuma novērtējumam ir nepieciešama informācija, kas netieši norādītu uz krājuma stāvokļa izmaiņām. Šim mērķim parasti izmanto dažādas pētnieciskās uzskaites. Mencai un plekstei veic regulāras uzskaites ar pētnieciskajiem traļiem, pēc kurām aprēķina nozveju uz zvejas piepūles vienību (tralējuma stundu, diennakti u. c), jo uzskata, ka tā mainās proporcionāli zivju daudzumam jūrā. Bentisko zivju uzskaites tiek veiktas divreiz gadā - martā un novembrī. Pelāgiskajām zivīm, reņģei un brētliņai, veic hidroakustiskās uzskaites. Hidroakustiskās uzskaites tiek veiktas katru gadu noteiktā laikā standarta maršrutā. Uzskaites laikā tiek veikti kontroltralējumi (ne mazāk par diviem katrā ICES statistiskajā kvadrātā, kura platība ir 90 kvadrātjūdzes), nosakot zivju sugu un izmēru sadalījumu akustiskās uzskaites trasē. Apvienojot hidroakustiskās aparatūras rezultātus ar tralējumu datiem, tiek aprēķināts zivju daudzums un biomasa katrā ICES kvadrātā un kopumā apsekotajā akvatorijā. Dažādu valstu hidroakustisko uzskaišu rezultāti tiek apvienoti krājumu novērtējumam ICES Baltijas jūras zivju krājumu novērtēšanas darba grupā. Latvijas speciālisti piedalās trijās starptautiskajās hidroakustiskajās uzskaitēs. Baltijas jūrā tās notiek maijā, kad ir iespējama atsevišķa brētliņas krājumu novērtēšana, jo reņģe šajā laikā nārsto un uzturas krasta tuvumā, un oktobrī, kad reņģes un brētliņas krājumi tiek novērtēti kopīgi. Jūlijā tiek veikta kopīgā Latvijas - Igaunijas hidroakustiskā uzskaitē Rīgas jūras līcī, kuras rezultātus izmanto līča reņģes krājumu novērtējumā. [6, 63]

Vēl ir samērā izplatīti zinātniskie pētījumi, kas novērtē krājumu papildinošo paaudžu ražīgumu. Dažām zivju sugām, piem., brētliņai, tas ir svarīgi, jo to paaudžu ražība var ievērojami atšķirties, kas savukārt atkarībā no paaudzes ražīguma izraisa būtisku krājuma samazināšanos vai palielināšanos. Lai novērtētu krājumu papildinājuma skaitu un biomasu, veic ihtioplanktona un mazuļu uzskaites. Dažos gadījumos, kā tas ir ar Rīgas jūras līča reņģi,

paaudzes ražīgumu var aprēķināt, zinot sakarības starp paaudzes ražīgumu un vides apstākļiem svarīgākajos atražošanās periodos. Lai prognozētu paaudžu ražīgumu, bieži tiek izmantoti dažādi vidi raksturojoši dati, piemēram, ūdens temperatūra un sāļums, zivju barošanās apstākļi, kurus visbiežāk nosaka zooplanktona daudzums.

Kad visi nepieciešamie dati ir sagatavoti un apkopoti, tie tiek ievadīti matemātiskā modelī, kas veic aprēķinus. Novērtējums sniedz rezultātus:

- zivju skaits atsevišķās vecuma grupās;
- krājuma kopējā un nārsta bara biomasa;
- zvejas mirstība atsevišķās vecuma grupās;
- visi augstāk minētie parametri tiek iegūti par vēsturisko periodu, kurā ir pieejami nozveju un nozveju vecuma struktūras dati. [6, 64]

Modelis ne tikai veic aprēķinus, bet arī parāda, cik kvalitatīvi ir ievadītie dati un cik daudz var uzticēties iegūtajiem rezultātiem. Visbiežāk problēmas rodas gadījumos, kad nelegālās un neregistrētās nozvejas dēļ ir nepareizi nozvejas dati. Kā tiek izmantoti krājuma novērtējuma rezultāti?

- Gūstam priekšstatu par krājuma attīstības un ekspluatācijas vēsturi.
- Zivsaimniecības vadībai nepieciešams padoms.
- Tiek novērtēts optimālais ekspluatācijas līmenis.
- Tiek iegūti izejas dati krājuma un nozveju prognozēšanai.
- Tiek sagatavotas zvejas rekomendācijas nākamajam gadam.
- Tiek sagatavotas rekomendācijas zvejas regulēšanas stratēģijai ilgākam laika posmam. [6, 64]

Krājuma novērtējums dod nepieciešamos datus svarīgu sakarību noskaidrošanai starp nārsta krājuma biomasu un paaudžu ražību, nozvejas mirstību un nārsta krājuma biomasu. Šo sakarību izpēte ļauj katrai krājuma vienībai noteikt nārsta krājuma biomasas līmeni, par kuru tas nedrīkst būt zemāks, lai nodrošinātu normālus atražošanās apstākļus. Lai nārsta bara biomasa nesamazinātos zem šī līmeņa, tiek aprēķināts atbilstošs zvejas mirstības līmenis, kurš neizsauktu šādu nārsta bara biomasas samazinājumu ilgākā laika posmā. Šos nārsta bara biomasas un zvejas mirstības rādītājus sauc par piesardzīgas pieejas rādītājiem.

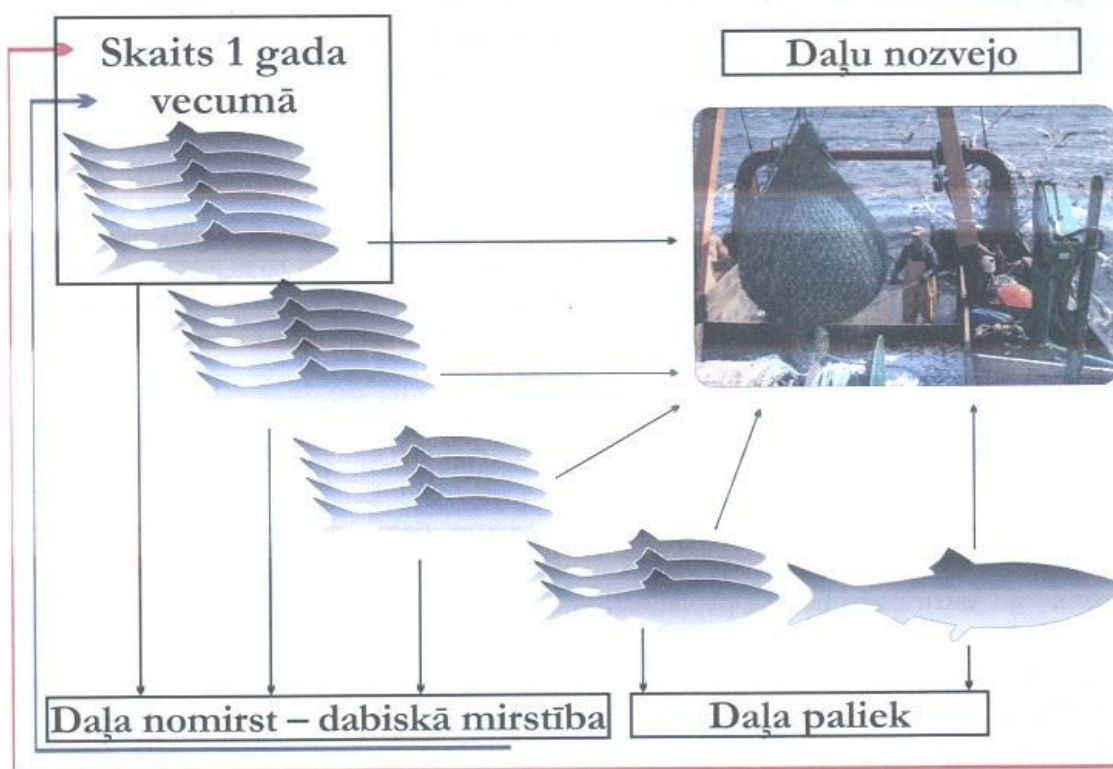
Krājuma novērtējums dod arī izejas datus krājuma attīstības un nozveju prognozēšanai (prediction). Ja ir zināms krājuma skaits un biomasa, piemēram, 2009. gada sākumā, tad, pielietojot noteiktu zvejas un dabiskās mirstības līmeni 2009. un turpmākajos gados, var aprēķināt krājuma skaitu un biomasu 2010. un nākamajos gados. [15, 7]

Parasti, pielietojot dažādus zvejas mirstības līmeņus, tiek aprēķināti dažādi krājuma attīstības varianti gadam, kurā nepieciešams ieviest zvejas regulēšanas pasākumus. Tas ļauj

zvejniecības pārvaldes organizācijām pieņemt noteiktu variantu, kas atbilstu krājumu pārvaldes piesardzīgai un ilgtspējīgai pieejai. Daudzām krājuma vienībām ir pieņemti krājumu pārvaldes ilggadīgie plāni, kuri paredz, ka zvejas mirstības līmenis nevar pārsniegt kādu noteiktu līmeni.

Brētliņai šāds zvejas mirstības līmenis ir 0.4. Tādējādi no prognozes variantiem jāizvēlas variants, kur 2009. gadā vidējā zvejas mirstība ir 0,4 un tai atbilstošā nozveja jāpieņem par kopējo pieļaujamo nozveju (TAC). Otrs vērā ņemamais rādītājs ir nārsta krājuma biomasa, kurai jā saglabājas drošās robežās. Gadījumā, ja prognoze uzrāda nārsta bara biomasas samazināšanos zem piesardzīgas pieejas līmeņa, jāpieņem tāds nozvejas apjoms, kas to nepieļautu. [6, 65]

Zivju paaudzes izmaiņas dzīves laikā redzamas 1.2. attēlā.



1.2. att. Zivju paaudzes izmaiņas dzīves laikā [6, 62]

Pieļaujamās nozvejas līmenim jānodrošina nārsta krājuma saglabāšanās piesardzīgas pieejas robežās gan īslaicīgā, gan ilglaicīgā periodā. Dažreiz krājumu regulēšana ar TAC ir nepietiekoša, sevišķi, ja krājuma novērtējums ir nenoteikts, ja ir augsts neregistrēto nozveju līmenis, ja flotes kapacitāte pārsniedz pieejamos resursus. Tādā gadījumā vienlaicīgi ar TAC ierobežo arī zvejas piepūles līmeni. Pašreiz šāda pieeja ir mencas ilggadīgā pārvaldes plāna pamatā. Autors skatījumā, šī plāna, kas paredz samazināt zvejas mirstību, priekšrocība ir tā pakāpeniskumā, kuram zvejnieki spētu pielāgoties. Papildus paredzēta arī zvejas flotes samazināšana, kurai būtu jākompensē mazākās zvejas iespējas.

### 1.3. Zivju krājumu stāvoklis un zvejas regulēšana Baltijas jūrā

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%, lai gan formāli pieļaujамie nozveju apjomi jāsaskaņo divpusējās Eiropas Kopienas un Krievijas sarunās.

2008. gadam Latvijai piešķirtā nozvejas kvota mencai, reņģei, brētliņai un lasim 91 472 t, no kurām nozvejotas 87 072 t. Salīdzinājumā ar 2007. gadu nozveja palielinājusies par 6,1 tūkst. t, galvenokārt uz brētliņas kvotas pieauguma rēķina. Arī nozvejas kvotas Latvija 2008. gadā izmantoja pilnīgāk - 95,2%, salīdzinot ar 91,8% 2007. gadā. Vēl 2008. gadā nozvejotas 1056 t plekstes un 2 t akmeņplekstes. 2009. gadā Latvijas zvejas iespējas svarīgākajām zivju sugām nav daudz izmainījušās un kopumā ir 90 780 t, kas ir par 692 t mazāk nekā iepriekšējā gadā. Nedaudz samazinājušās reņģes, laša un mencas zvejas iespējas. [7, 44]

2008. gadā svarīgāko zivju sugu krājumu stāvokļa novērtējumi vairākām zivju sugām būtiski atšķīrās no iepriekšējā gadā veiktajiem. Turpinājumā tiks aplūkotas katras zivju sugas pašreizējo krājuma stāvokli, attīstības tendences un zvejas perspektīvas 2009. gadā un 2010. gadā.

Latvijas zvejas iespējas un nozveja Baltijas jūrā redzama 1.1. tabulā.

1.1. tabula

Latvijas zvejas iespējas un nozveja Baltijas jūrā 2007., 2008. un 2009. gadā (tūkst. t) [7, 44]

<b>2007. g.</b>	<b>menca</b>	<b>reņģe</b>	<b>brētliņa</b>	<b>lasis<sup>1</sup></b>	<b>plekste</b>	<b>akmeņplekste</b>	<b>KOPĀ</b>
Nozvejas kvota	4,449	23,863	62,877	0,283			91,472
Nozveja	4,187	22,410	60,454	0,021	1,056	0,002	88,120
<b>2008. g.</b>							
Nozvejas kvota	4,005	23,658	62,877	0,240			90,780
Nozveja	3,855	21,578	62,654	0,022	1,043	0,003	87,850
<b>2009.g.</b>							
Nozvejas kvota	3,995	23,640	62,877	0,245			90,652
Nozveja	3,788	21,245	62,256	0,025	1,037	0,003	88,324

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

### *Menca*

2007. gadā Latvijas zvejniekiem pieejamā mencas kvotas daļa bija 4449 t, kas bija par 450 t mazāk nekā 2006. gadā. Nozvejas kvota bija sadalīta pa zvejas apakšrajoniem: 22. - 24. apakšrajonā 964 t (21,7% no kopējās kvotas), bet 25. - 32. apakšrajonā 3485 t. Pagājušajā gadā, pēc zvejas žurnālu datiem, tika nozvejotas 4269 t mencas. Tādējādi kvota tika realizēta par 94,1%, kas ir labāk nekā iepriekšējā gadā. [7, 45]

Pagājušajā gadā Latvijas zvejnieki visvairāk mencu nozvejoja 26. un 25. apakšrajonā, attiecīgi 2134 t un 1595 t. Vēl menca ir zvejota 24. un 28. apakšrajonā. [7, 45]

54,8% mencas nozvejots ar traļiem un 45,2% ar tīkliem. Pirmoreiz nozvejas īpatsvars traļu zvejā bija augstāks nekā zvejā ar tīkliem. Sakarā ar kuģu sagriešanu Latvijas zvejas flotē notiek izmaiņas, kas vairāk ir skārušas tieši tīklu zvejas kuģus. 2005. gadā mencu ar tīkliem zvejoja 41 kuģis, 2007. gadā vairs tikai 29 kuģi. [7, 45]

Kopējā visu valstu nozveja Baltijas jūrā 2007. gadā samazinājās par 9,3 tūkst, t un bija 38,4 tūkst. t. Tāpat kā iepriekšējos gados eksperti novērtēja neregistrētās nozvejas apjomu un faktiskā mencas nozveja Baltijas jūrā tika pieņemta par 32% lielāka nekā oficiālā. Tomēr jāatzīmē: eksperti uzskata, ka neregistrētās nozvejas apjoms pakāpeniski samazinās, jo vēl 2003. gadā tā tika novērtēta 45% apmērā no oficiālās nozvejas. Situācijas uzlabošanās pamatā ir zvejas kontroles pastiprināšana un zvejas lieguma periodu palielināšana, kas samazina zvejnieku iespējas veikt neregistrētu zveju.

Mencas izmēra un vecuma sastāvs rūpnieciskajā traļu un tīklu zvejā 2007. gadā bija līdzīgs iepriekšējiem gadiem - tās pamatā bija 3 - 5 gadus vecas zivis. Tā kā mencas zvejas intensitāte joprojām ir augsta, vecākas zivis lomos ir reti sastopamas.

ICES 2008. gada analīze uzrādīja mencas krājumu stāvokļa uzlabošanos Baltijas jūras austrumdaļā. Zvejas izraisītā zivju mirstība ir būtiski samazinājusies, un nārsta krājuma biomasa ir pieaugusi no 78 tūkst. 2005. gadā līdz 118 tūkst. 2007. gadā. Krājumu palielināšanās saistīta ar samērā ražīgu paaudžu parādīšanos 2003., 2005. un 2006. gadā. [24]

Domājams, ka Eiropas Komisijas jaunais ilglaicīgais mencas krājumu pārvaldīšanas plāns sāk dot pozitīvus rezultātus. Tā kā plāns paredz zvejas mirstības samazināšanu saistīt ar pakāpenisku zvejas piepūles - zvejas laika samazināšanu, tas vienlaicīgi samazina arī neregistrētās zvejas iespējas un izmetumu apjomu. Tā kā izmetumos pamatā ir jaunās zivis, kuras nav sasniegušas minimālo pieļaujamo izmēru, samazinoties izmetumiem, lielāks skaits mencu sasniedz rūpnieciskos izmērus un piedalās nārstā.

ICES 2008. gada krājumu novērtējums Baltijas jūras mencai 22. - 24. apakšrajonā bija līdzīgs iepriekšējo gadu novērtējumiem. Šai krājuma vienībai joprojām ir pārāk augsta zvejas izraisītā mirstība, pēdējos gados krājumu papildinājušas galvenokārt neražīgas paaudzes,

zvejā raksturīgs augsts izmetumu līmenis. Tāpēc tuvākajos gados pieļaujamās nozvejas palielināšana mencai Baltijas jūras rietumdaļā nav sagaidāma.

2008. gadā, zvejojot mencu Baltijas jūras Latvijas Republikas teritoriālajos ūdeņos aiz piekrastes ūdeņiem, Latvijas Republikas ekonomiskajā zonā un citu Eiropas Savienības dalībvalstu ekonomiskajās zonās Baltijas jūrā, katram zvejas kuģim, kura lielākais garums ir 8 m un lielāks, ir jāsaņem Valsts zivsaimniecības pārvaldē papildu pilnvarojums (īpašā zvejas atļauja) mencas zvejai.

Zvejniekiem, veicot mencas zveju Baltijas jūrā, jāievēro virkne noteikumu un prasību:

- Ministru kabineta 2007. gada 2. maija noteikumu nr. 296 "Noteikumi par rūpniecisko zveju teritoriālajos ūdeņos un ekonomiskās zonas ūdeņos" attiecīgās normas; [26]
- Eiropas Savienības Padomes regula nr. 2187/2005 (2005. gada 21. decembris), ar kuru nosaka tehniskus pasākumus zvejas resursu saglabāšanai Baltijas jūrā, Bekos un Zunda šaurumā; [23]
- Eiropas Savienības Padomes regula (EK) nr. 1098/2007, ar ko izveido daudzgadu plānu Baltijas jūras mencas krājumiem un zvejai, kas šos krājumus izmanto, groza regulu (EEK) nr. 2847/93 un atceļ regulu (EK) nr. 779/97; [23]
- Eiropas Savienības Padomes regula (EK) nr. 1404/2007, ar ko 2008. gadam nosaka zvejas iespējas un ar tām saistītus nosacījumus konkrētiem zivju krājumiem un zivju krājumu grupām, kuri piemērojami Baltijas jūrā. [23]

Zvejniekiem īpaši jāpievērš uzmanība prasībām, kas saistītas ar mencas zvejas lieguma periodu (1. jūlijs - 31. augusts) Baltijas jūras 25. - 27. un 28.2. apakšrajonā un nosacījumiem par ārpus ostas atļauto kuģa dienu skaitu (178 dienas vienam zvejas kuģim), un mencas zvejas liegumu (1. - 30. aprīlis) 22. - 24. apakšrajonā un nosacījumiem par ārpus ostas atļauto kuģa dienu skaitu (223 dienas vienam zvejas kuģim). [7, 45]

2008. gadam pieļaujamā nozveja Austrumbaltijas mencai (25. - 32. apakšrajons) ir 38 765 t, bet Rietumbaltijas mencai (22. — 24. apakšrajons) 19 221 t. Latvijas mencas kvota 2008. gadam ir 4005 t, no kurām 694 t ir jānozvejo Baltijas jūras rietumdaļā - 22. -24. apakšrajonā, bet 3311 t 25. - 32. apakšrajonā. Baltijas jūras Latvijas piekrastē atļauts nozvejot 120 t mencas. [7, 45]

### ***Plekste***

Plekste ir izplatīta visā Baltijas jūrā, izņemot Botnijas līci, Somu līča austrumu daļu un Gotlandes ieplakas dziļākos rajonus. Plekste ir bentiska zivs, kura veic ierobežotas migrācijas, kas ir saistītas ar nārstu un barošanos. Sakarā ar mazkustīgu dzīvesveidu atsevišķos Baltijas jūras rajonos izveidojušās vairākas plekstu populācijas. Baltijas jūras austrumdaļā varētu būt

viena populācija, kas apdzīvo Latvijas, Lietuvas un Igaunijas piekrastes ūdeņus. Būtu svarīgi, ka krājumu novērtējumu varētu veikt atsevišķi katrai populācijai, jo tām varētu būt dažāda krājumu dinamika un ekspluatācijas līmenis.

2007. gadā kopējā plekstes nozveja Latvijā bija 1258 t, no kurām 202 t iegūtas piekrastes un 1056 t jūras zvejā. Salīdzinot ar 2006. gadu, kopējā nozveja pieaugusi par 113 t. [7, 46]

2007. gadā plekstes nozveja ievērojami pieauga jūrā un pēc 2005. gada bija otrā lielākā pēdējos 30 gados, bet piekrastē tā samazinājās 1,7 reizes, salīdzinot ar iepriekšējo gadu.

2007. gadā plekstes nozvejas limits netika noteikts, jo Latvija drīkst ieviest savus nacionālos zvejas ierobežojumus tikai 12 jūras jūdžu piekrastes zonā. Plekstes limitu noteikšana tikai Latvijas teritoriālajos ūdeņos, atļaujot brīvi zvejot ārpus tiem, būtu netaisnīga pret mūsu zvejniekiem. Arī plekstes krājumu samērā labais stāvoklis ļāva neierobežot tās nozveju.

Plekstes nozveja piekrastē balstās uz populācijas barošanās koncentrācijām, un tai ir sezonāls raksturs. 2007. gadā piekrastes zvejā dominēja 21 — 27 cm garas plekstes, samērā liels daudzums plekstu tikai nedaudz pārsniedza minimālo rūpniecisko izmēru - 21 cm.

Jūras zvejā, gan piezvejā mencas zvejā, gan plekstes traļu zvejā 28. apakšrajonā, sastopamas izmēros lielākas plekstes — 23 — 31 cm.

Kopējā plekstes nozveja Baltijas jūrā 2007. gadā bija 19,3 tūkst. t. No pagājušā gadsimta septiņdesmito gadu sākuma līdz deviņdesmito gadu vidum plekstes nozveja bija samērā stabila un pamatā svārstījās 11-14 tūkst, t robežās, bet turpmākajos gados tā palielinājās līdz 15 — 19 tūkst, t gadā. Visaugstākā plekstes nozveja Baltijas jūrā bija 2005. gadā — 19,6 tūkst. t. [7, 46]

Sakarā ar plekstes nozvejas palielināšanos pieaug tās krājumu novērtējuma nozīme. Eiropas Savienība nelimitē plekstes nozveju Baltijas jūrā, arī ICES Baltijas jūras zivju krājumu novērtēšanas darba grupā veic eksperimentālu novērtējumu plekstes krājumiem tikai Baltijas jūras dienvidrietumu rajonā. Tomēr šis novērtējums netiek uzskatīts par pietiekami uzticamu, lai uz tā balstītu zvejas regulēšanas pasākumus. Pārējos Baltijas jūras rajonos plekstes klasiskās krājumu novērtēšanas metodes nav pielietojamas, jo daudzās valstīs trūkst kvalitatīvu bioloģisko datu, kas nepieciešami krājumu novērtējumam.

Latvijas Zivju resursu aģentūrā (LZRA) veiktā analīze rāda, ka līdz deviņdesmito gadu vidum krājumi bija zemā līmenī, bet pēc tam sāka pakāpeniski palielināties un pašlaik atrodas labā stāvoklī.



LZRA 2007. gadā plekstes mazuļu uzskaitē konstatēts, ka 2006. gada plekstes paaudze ir neražīga. Iepriekšējos divos gados bija vidēji ražīgas paaudzes. Kopumā plekstes paaudžu ražīgumam nav novērojamas lielas atšķirības pa gadiem - vidēji 2-3 reizes. Nav novērojamas arī nekādas tendences, kas norādītu, ka plekstes atražošanās apstākļi būtu būtiski izmainījušies. Plekstei, pretstatā tādām zivīm kā brētliņa, menca, nav raksturīgas ļoti ražīgas paaudzes. Krājuma pārzvejas dēļ tas atjaunosies lēni, līdzīgi kā astoņdesmitajos gados.

Balstoties uz iepriekšējo pieredzi, kad astoņdesmito gadu sākumā pārzvejas dēļ plekstes nozveja un krājums strauji samazinājās, un ņemot vērā, ka pašlaik plekstes krājumi atrodas samērā labā stāvoklī, LZRA rekomendēja, ka turpmākajos gados nebūtu ieteicams palielināt plekstes nozveju virs 1500 tonnām. Tāpēc LZRA rekomendē 2010. gadā izmantot šādu plekstes nozvejas limita sadalījumu - 250 t piekrastes zvejai un 1250 t zvejai jūrā ārpus piekrastes zonas. [24]

### ***Akmeņplekste***

Sakarā ar straujo akmeņplekstes krājuma samazināšanos, sākot ar 2001. gadu, atklātajā jūrā tika ieviests akmeņplekstes zvejas liegums. Tomēr LZRA pētnieciskie dati uzrādīja, ka ieviestie aizsardzības pasākumi nenodrošina krājuma atjaunošanos. Tāpēc, sākot ar 2005. gadu, akmeņplekstes zvejas liegums tika ieviests arī piekrastes zonā. 2007. gadā specializētā akmeņplekstes zveja Latvijas teritoriālajos ūdeņos bija aizliegta. Akmeņplekstes piezveja citu zivju zvejā nedrīkstēja pārsniegt 10% no kopējā loma, ievērojot minimālo rūpniecisko zvejas izmēru (30 cm) un nārsta lieguma laiku (jūnijs — jūlijs), kad akmeņplekstes piezveja ir aizliegta.

Kopējā akmeņplekstes nozveja 2008. gadā bija 1,6 tonnas, galvenokārt to veidoja zvejā ar zivju tīkliem iegūtā akmeņplekstu piezveja. [7,46]

LZRA 2008. gadā veiktā akmeņplekstes pētnieciskā zveja rāda, ka tās krājumi joprojām ir zemā līmenī, un 2009. gadā tiek saglabāti tie paši akmeņplekstes zvejas ierobežojumi kā 2008. gadā.

### ***Rīgas jūras līča reņģe***

Latvijas jurisdikcijas ūdeņos ir sastopamas divas reņģu populācijas - līča reņģe un atklātās jūras reņģe. Izmēros mazākā līča reņģe pamatā dzīvo un vairojas Rīgas jūras līcī.

Kopš 1999. gada reņģes nozveja līcī ir stabila - ap 19-22 tūkst, t gadā, un pamatā tā ir atkarīga no nozvejas kvotas lieluma. 2008. gadā Latvijas zvejnieki Rīgas jūras līcī nozvejoja 19 425 t reņģes, kas ir par 239 t vairāk nekā 2007. gadā. Izmantoti 96,2% no 20 183 t Latvijas nozvejas kvotas Rīgas jūras līcī, kas ir būtisks pieaugums salīdzinājumā ar 2007. gadu. 2008.

gadā traļu zveja bija iespējama visu gadu, jo ziema bija silta. Visaugstākā nozveja ar traļiem bija martā un septembrī, un atšķirībā no iepriekšējiem gadiem, kad nozveja ievērojami pieauga 4. ceturksnī, tā bija samērā vienmērīga visa gada garumā. Nozvejā visvairāk bija divus, trīs un piecus gadus veca reņģe. Vasaras otrajā pusē nozvejā parādījās arī viengadnieki, kuru gan bija tikai ap 20% pēc skaita, kas liecina, ka 2007. gada paaudze ir samērā neražīga. [7, 46]

2008. gadā Igaunijas nozveja Rīgas jūras līcī palielinājās par 840 t un bija 12 764 t, tomēr igauņi savu nozvejas kvotu Rīgas jūras līcī izmanto mazāk nekā mēs, jo viņi vairāk ir ieinteresēti reņģes zvejā Baltijas jūrā.

No aprīļa līdz jūlijam līča piekrastē nozvejotas 1595 t reņģes, kas ir par 247 t mazāk nekā 2007. gadā. Nozvejas samazināšanās pamatā saistīta ar stāvvadu reņģes realizācijas problēmām. Vairāki zvejnieki informēja, ka dažos gadījumos zivis bija pat jāatbrīvo no stāvvada, jo nevarēja tās nodot. [7, 46]

2008. gadā reņģes nārsts iesākās aprīļa beigās. Vislielākā nozveja bija maijā un jūnijā. Daļa zvejnieku stāvvadu zveju iesāka samērā vēlu, jo kopējais stāvvadu skaits maijā bija mazāks nekā jūnijā. 2008. gadā vidējā nozveja uz stāvvadu bija 22,5 t, kas bija par 2,8 t mazāka nekā iepriekšējā gadā. Pagājušajā gadā augstākā nozveja uz stāvvadu bija Rīgas jūras līča dienvidu piekrastē - 28,1 t, bet līča austrumu un rietumu piekrastē tā bija apmēram divas reizes zemāka. Nozvejā dominēja divus, trīs un piecus gadus veca reņģe. [7, 46]

Jūras reņģe, kas ienāk Rīgas jūras līcī uz nārstu, stāvvadu nozvejā pēc svara bija 6,2%, kas ir zemākais rādītājs novērojumu laikā, kas ir saistīts ar zvejas zemo intensitāti nārsta perioda sākumā, kad nozvejā ir vairāk jūras reņģes.

2007. gada vasarā notika kopējā Latvijas - Igaunijas hidroakustiskā reņģes krājumu uzskaitē Rīgas jūras līcī. Krājumu pamatmasu veido ļoti ražīgā 2005. gada paaudze, savukārt 2006. gada paaudze ir neražīga. Tāpat kā iepriekšējos gados, samērā maz līcī konstatētas vecākas zivis, kas norāda, ka zvejas intensitāte Rīgas jūras līcī ir augsta un, iespējams, ir samērā augsts neregistrētās nozvejas līmenis.

Barošanās apstākļi 2008. gadā bija ļoti labvēlīgi, un rudenī reņģe sasniedza augstu nobarotību. Sakarā ar silto ziemu un pavasari zooplanktona vēzīši, kas ir galvenā reņģu barība, intensīvu vairošanos iesāka jau aprīlī, un to skaits gan pavasarī, gan vasarā bija augstā līmenī.

Kopš deviņdesmito gadu sākuma Rīgas jūras līča reņģes krājumi ir lieli, ko veicināja labvēlīgi vairošanās un mazuļu attīstības apstākļi. Parasti pēc siltām ziemām veidojas ražīgas paaudzes, bet pēdējos divdesmit gados siltas ziemas bija vairākums. Rīgas jūras līcī ļoti ražīgas bijušas 2000., 2002. un 2005. gada paaudzes. Šo paaudžu skaitliskums apmēram 1,5

reizes pārsniedz deviņdesmito gadu ražīgās paaudzes. Šo paaudžu skaits ir tik augsts, ka tās negatīvi ietekmē nākamā gada paaudzes atražošanās apstākļus. Reņģe viena gada vecumā vēl nenārsto, bet aktīvi barojas un būtiski samazina barības objektu daudzumu līcī, un tādējādi pasliktina barošanās apstākļus jaunās paaudzes kāpuriem un mazuļiem.

2008. gadā veiktais ICES Rīgas jūras līča reņģes stāvokļa novērtējums bija samērā tuvs iepriekšējā gada novērtējumam. 2007. gadā nārsta krājuma biomasa palielinājās, pateicoties ļoti ražīgajai 2005. gada paaudzei. 2008. gadā nārsta bara biomasa samazināsies, jo 2006. gada paaudze bija neražīga. Pieļaujamā reņģes nozveja Rīgas jūras līcī 2009. gadā varētu būt par 5 - 6% zemāka nekā 2008. gadā.

Rīgas jūras līča reņģei 2009. gadam noteikta 36 094 t pieļaujamā nozveja, kas ir par 1,4 tūkst, t mazāka nekā 2008. gadā. Latvija Rīgas jūras līcī var nozvejot 19 426 t un Igaunija 16 668 t reņģes. No Latvijas reņģes nozvejas limita Rīgas jūras līcī 2009. gadā stāvvalu zvejai piekrastē paredzētas 2937 t un traļu zvejai Rīgas jūras līča atklātajā daļā - 16 489 t. [24]

### ***Baltijas jūras centrālās daļas reņģe***

2008. gadā Baltijas jūras centrālajā daļā Latvijas zvejnieki varēja zvejot reņģi tikai kā piezveju brētliņas zvejā un kopējā Latvijas nozveja šajā rajonā sasniedza 2985 t, kas bija par 367 t vairāk nekā 2007. gadā. Mazākā reņģes nozveja bija 2. ceturksnī - 382 t, bet visaugstākā nozveja 4. ceturksnī - 1465 t. No kopējās nozvejas 85,2% reņģes nozvejoja 28. apakšrajonā. Latvijas reņģes nozvejas kvota jūras centrālajā daļā 2008. gadam bija 3680 t, kas izmantota par 81,1%. [7, 48]

2008. gadā reņģes nozvejā pamatā bija 4 - 6 gadus veca reņģe, pie tam visvairāk (27,5%) bija piecus gadus vecas zivis. Reņģes vidējie garuma un svara rādītāji salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu palielinājās, tātad arī Baltijas jūras atklātajā daļā barošanās apstākļi bija labi. Kopumā 28.2. apakšrajonā tika nozvejotas 100 t līča reņģes, kas vasarā - rudenī veic barošanās migrācijas no Rīgas jūras līča. Šis apjoms ir ievērojami mazāks nekā iepriekšējos gados un ir saistīts ar labvēlīgajiem barošanās apstākļiem līcī 2008. gadā. [7, 48]

Sakarā ar to, ka Latvijas reņģes kvota ir neliela salīdzinājumā ar brētliņas kvotu - 6,3% no reņģes un brētliņas kvotu summas, reņģes specializētās zvejas liegums un reņģes 5% piezvejas limits brētliņas zvejā 2008. gadā tāpat kā iepriekšējos gados Latvijas zvejniekiem pagaidām tiek saglabāts.

Baltijas jūras centrālās daļas reņģes krājumu novērtējums balstās uz visu valstu nozvejas bioloģiskajiem rādītājiem, kā arī uz kopīgo starptautisko hidroakustisko uzskaiti, kurā piedalās arī Latvijas Zivju resursu aģentūra. 2009. gada krājumu novērtējums nebija tik optimistisks kā iepriekšējos divos gados. Lai gan krājumi turpina palielināties, tas tomēr

notiek daudz lēnāk, nekā bija prognozēts iepriekš. Viszemākais reņģes nārsta krājums bija 1999. - 2001. gadā - zem 400 tūkst. t. Kopš 2002. gada reņģes nārsta krājumi pakāpeniski pieaug un 2008. gadā sasniedza 727 tūkst. t. Krājumu palielināšanos veicināja pēdējo piecu gadu zemais nozvejas līmenis un vairākas ražīgas un vidēji ražīgas paaudzes. 2008. gadā kopējā visu valstu nozveja bija 116 tūkst. t, kas, lai gan ir nedaudz palielinājusies salīdzinājumā ar iepriekšējiem trim gadiem, tomēr ir gandrīz divas reizes zemāka par vidējo daudzgadīgo nozveju periodā kopš 1974. gada. 2009. - 2010. gadā nārsta krājumu biomasa vēl nedaudz palielināsies un pārsniegs 800 tūkst. t.

Latvijas reņģes kvota Baltijas jūras centrālajā daļā 2009. gadā ir 4232 t, kas ir par 552 t vairāk nekā iepriekšējā gadā un paredzēta reņģes piezvejas segšanai brētliņas specializētajā zvejā, jo reņģes specializētā zveja Latvijas zvejniekiem ir aizliegta tāpat kā 2002. - 2007. gadā. Nozvejas apjoms, kas rezervēts zvejai Baltijas jūras piekrastē, noteikts 169 t. 2009. gadā reņģes kopējā pieļaujamā nozveja un arī Latvijas kvota varētu saglabāties 2009. gada līmenī. [24]

### ***Brētliņa***

2008. gadā Latvijas zvejnieki nozvejoja 60,5 tūkst. t, kas ir par 5,9 tūkst. t vairāk nekā 2006. gadā. Latvijas brētliņas kvota 2008. gadā bija 62,9 tūkst. t un tā tika izmantota par 96,1% - tātad, tāpat kā citām zivju sugām, nozvejas kvotas izmantošana uzlabojās. Pieauga arī visu valstu kopējā brētliņas nozveja, kas sasniedza 389 tūkst. t un bija par 37 tūkst. t lielāka nekā 2007. gadā. Kopumā nozvejas pieaugumu noteica augstāka pieļaujamā nozveja 2008. gadam, kas arī 2009. gadā saglabāta tajā pašā līmenī.

Sekmīga brētliņas zveja bija iespējama visā Latvijas ekonomiskajā zonā. Rudenī un ziemā brētliņu pamatā zvejoja 70 - 90 m, bet vasarā 50 - 70 m dziļuma slānī. [7, 49]

Brētliņas krājumi krasī palielinājās deviņdesmito gadu sākumā. Pieaugumu veicināja ražīgas paaudzes, zemā zvejas intensitāte un mencas kā plēsēja ietekmes samazināšanās. Brētliņai ir raksturīgs ļoti svārstīgs paaudžu ražīgums, un tas var būtiski ietekmēt krājumu dinamiku. Visumā periods kopš astoņdesmito gadu beigām jāuzskata par brētliņai labvēlīgu, jo bijis daudz vairāk ražīgu paaudžu nekā iepriekš. Pašlaik nozvejā visvairāk ir sastopamas ļoti ražīgās 2003. gada un vidēji ražīgo 2005. un 2006. gada paaudžu zivis.

2008. gadā ICES veiktā brētliņas krājumu analīze būtiski atšķīrās no iepriekšējā gada novērtējuma - nārsta bara biomasa uzrādīja 18,5% samazinājumu. Brētliņas krājumu novērtējumu visvairāk ietekmē starptautiskajā visu Baltijas valstu zinātnieku veiktajā Baltijas jūras hidroakustiskajā uzskaitē iegūtie rezultāti. Latvijas zinātnieki šo uzskaiti veic, nomājot Polijas pētniecisko kuģi "BALTICA". 2007. gada oktobra uzskaitē visas valstis konstatēja

būtisku brētliņas krājumu samazinājumu, kas arī atspoguļojās krājumu novērtējumā. Darba grupā tika izteikta hipotēze, ka hidroakustiskajā uzskaitē uzrādītais samazinājums saistīts ar brētliņas izplatības izmaiņām rudens periodā, kad sakarā ar ievērojamu ūdens sasilšanu daudz vairāk nekā iepriekšējos gados brētliņas bija migrējušas uz ziemeļiem, līdz pat Botnijas jūras līcim, kur hidroakustiskā uzskaitē netiek veikta. Tā kā ir paredzēts, ka 2009. gadā Zviedrijas, Somijas un Igaunijas zinātnieki hidroakustisko uzskaiti veiks arī Baltijas jūras ziemeļdaļā, tas ļaus precīzāk novērtēt brētliņas krājumus un to izplatību. [24]

Prognoze tuvākajiem gadiem rāda, ka brētliņas krājumi būs zemāki nekā iepriekšējos gados un tie saglabāsies nedaudz virs vidējā daudzgadīgā līmeņa. Tāpēc pieļaujamā nozveja 2010. gadam, visticamāk, tiks samazināta par 15% salīdzinājumā ar 2009. gadu. Tā kā pēdējos 20 gados brētliņai regulāri veidojas ražīgas paaudzes, domājams, ka ražīga paaudze parādīsies tuvākajos pāris gados un brētliņas krājumi atkal palielināsies.

Latvijas brētliņas kvota 2009. gadā tāpat kā aizpērn ir 62 877 t. No šīs kvotas 2756 t paredzētas brētliņas piezvejai reņģes zvejā Rīgas jūras līcī, bet 60 096 t Baltijas jūras atklātajai daļai, rezervējot 15 t zvejai Baltijas jūras un 10 t Rīgas jūras līča piekrastes ūdeņos. [24]

### ***Lasis***

Faktiskā kopējā lašu nozveja 2008. gadā Latvijā bija 4389 gab. jeb 21 t. No kopējās nozvejas jūras zvejā iegūtas tikai 16 t jeb 2960 gab. (ilggadēji vidēji 79 t) un piekrastes zvejā 5 t (1429 gab.). No Latvijai iedalītās kvotas 2008. gadā realizēti tikai apmēram 8,5%. Lai gan nozveja palielinājās salīdzinājumā ar 2007. gadu, tomēr tā joprojām bija ļoti zemā līmenī, ja ņem vērā vidējos daudzgadīgos rādītājus. Domājams, ka tuvākajos gados nozveja būs vēl zemāka, jo, sākot ar 2009. gadu, Baltijas jūrā ir aizliegta zveja ar drifttīkliem, kas Latvijā bija galvenais lašu zvejas veids atklātajā jūrā. Tikai daži Latvijas zvejnieki ļoti epizodiski zvejojuši ar aķiem. [7, 50]

Laša zveju piekrastē savukārt ietekmē ierobežojumi paaugstinātā dioksīna līmeņa dēļ, kas noteikts arī Dānijā. Zviedrijā un Somijā iedzīvotājus pastiprināti informē par to, ka Baltijas lašos ir paaugstināts dioksīna līmenis un nav ieteicams tos bieži lietot pārtikā, taču lašu zvejā un vietējā tirdzniecībā ierobežojumu nav. Pētījumi par dioksīna daudzumu Baltijas jūras zivīs norāda, ka tā līmenim ir tendence samazināties. Tā kā iepriekšējā analīze dioksīna daudzumam lašos tika veikta pirms vairākiem gadiem, būtu vēlams veikt jaunu analīzi, kas parādītu, kāds stāvoklis ir pašlaik.

Laša krājumu stāvokli Baltijas jūrā visumā var raksturot kā stabilu. Pamatā tas joprojām ir atkarīgs no laša mākslīgās atražošanas. Visas valstis kopā ik gadus izlaiž jūrā 5 -

5,5 milj. laša smoltu, tajā skaitā Latvija ap 0,8 milj. smoltu. Pēdējos gados Baltijas jūrā ir nostabilizējies dabisko lašu īpatsvars, un novērtēts, ka 2008. gada nozvejā to bija ap 22% pēc skaita. Latvijas upēs dabiskā laša mazuļu produkcijai ir tendence pieaugt. Pēc LZRA uzskaites svarīgākajā Latvijas lašupē Salacā tika aprēķināts, ka 2008. gadā uz jūru aizceļoja aptuveni 16 tūkstoši laša smoltu. [7, 51]

Sakarā ar driftertīklu aizliegumu, laša nozveja jūrā samazināsies, tāpēc vajadzētu uzlaboties zvejas apstākļiem piekrastē. Negatīvi piekrastes zveju ietekmē pieaugošais roņu skaits. Sevišķi daudz roņu sabojātu zivju ir piekrastes rajonā no Ainažiem līdz Rīgai. Lai lašu piekrastes zveja neizzustu, būtu nepieciešams veikt pasākumus, kas pasargātu zivju lomus no roņiem. Būtu vēlama valsts palīdzība zvejniekiem, lai iegādātos speciālus "roņu drošus" zvejas rīkus, kurus jau izmanto Somijā un Zviedrijā.

Kopējā pieļaujamā laša nozveja Baltijas jūras centrālajā daļā un Botnijas jūras līcī 2009. gadā samazināta par 15% un ir 364 392 lašu. EK izskaidroja samazinājumu pamatā ar nepieciešamību pieļaujamo nozveju tuvināt reālajām nozvejām, jo nozvejas kvotas lielākajā daļā valstu tiek izmantotas tikai daļēji. Latvijas laša nozvejas kvota 2009. gadā bija 48 028 laši. [24]

2009. gadā zvejas iespējas svarīgākajām zivju sugām būtiski nemainījās. Joprojām bija labas brētliņas un Rīgas jūras līča reņģes zvejas iespējas. Reņģes krājumu stāvoklis Baltijas jūras centrālajā daļā ir pakāpeniski uzlabojies un nozvejas kvotas pieaug. Saskaņā ar Baltijas jūras mencas krājumu pārvaldības daudzgadu plānu pieļaujamās nozvejas līmenis austrummencai tika samazināts par 12,5%, bet zvejas liegumu periods palielināts.

2009. gada ICES krājumu stāvokļa analīze uzrādīja ievērojamu brētliņas krājumu samazinājumu, kas gan vēl atrodas virs vidējā daudzgadīgā līmeņa, un būtisku Baltijas jūras austrumdaļas mencas krājumu uzlabošanu un zvejas izraisītās mirstības samazinājumu. Šīs analīzes rezultāti ietekmēs pieļaujamās nozvejas līmeni 2010. gadā. Domājams, ka par 15% būs jāsamazina brētliņas pieļaujamās nozvejas apjoms, bet mencai pieļaujamā nozveja saglabāsies iepriekšējā gada līmeni vai pat nedaudz tiks palielināta. Reņģes krājuma vienībām pieļaujamā nozveja tiks saglabāta iepriekšējā gada līmenī vai tuvu tam. Svarīgāko zivju krājuma stāvokļa izmaiņas pamatā ir saistītas ar atražošanās sekmīgumu un ir atkarīgas no paaudžu ražīguma. Pēdējos gados kardinālas izmaiņas atražošanās sekmīguma ziņā nav notikušas. Pašreizējais periods, kuram ir raksturīgas siltas ziemas, paaugstināts ūdens siltums un reti sāļo un skābekļa bagāto ūdeņu ieplūdumi no Ziemeļjūras, ir labvēlīgs brētliņai un Rīgas un Botnijas līča reņģēm, bet mazāk labvēlīgs mencai un Baltijas jūras centrālās daļas reņģei. Tāpēc, domājams, brētliņas krājumu samazinājums 2008. gadā būs īslaicīgs. Toties

mencas krājumu palielināšanu un nozvejas stabilizēšanu varēs panākt tikai ar stingru zvejas intensitātes ierobežošanu un kontroli. Tāpat ir maz ticams, ka pašreizējos hidrometeoroloģiskajos apstākļos mencas krājumi varētu sasniegt astoņdesmito gadu sākuma līmeni.

Pēc autora uzskatiem ir labi, ka tiek veiktas darbības nepārtrauktai zivju krājuma stāvokļa noteikšanai un novērtēšanai, jo nevajadzētu pieļaut atsevišķu svarīgu sugu pārzveju vai iznīcību nepietiekamas atražošanas dēļ. Visā pasaulē un tai skaitā Latvijā ar to aktīvi nodarbojas dažādas pētnieciskās institūcijas. Latvijā galvenokārt to veic LZRA. Nesen atpakaļ sabiedrībā plaši uzvirvoja diskusijas par iespējamo dažu valsts zivju audzētavu slēgšanu, bet pateicoties sabiedrības un zinātnieku spiedienam tomēr tika nolemts šis audzētavas saglabāt un paturēt valsts pārraudzībā, kas ir tikai apsveicams solis. Ja netiktu turpmāk atražots nepieciešamais zivju mazuļu daudzums, tad ar laiku zvejniekiem saruktu zvejas iespējas, kas savukārt ietekmētu visu nozares attīstību kopumā.

Autors uzskata, ka resursu stāvoklis Baltijas jūrā ir stabilizējies. Protams, tas gadu no gada ir mainīgs, jo atkarīgs no vides un laika apstākļiem. Tomēr Eiropas Komisijas ziņojumā norādīts, ka resursu stāvoklis ES ūdeņos ne tuvu nav apmierinošs. Attiecībā uz Baltijas jūru, īpaši uz zonām, kurās zvejo Latvijas zvejnieki, resursu stāvoklis ir apmierinošs, salīdzinot ar citām Eiropas jūrām. Eiropas Komisijai turpinot uzraudzīt un sekot līdzi resursu izmantošanai un laicīgi ieviešot to pārmērīgi lielo nozveju aizsargājošus pasākumus, Baltijas jūrā tiks nodrošināts stabils zivju resursu stāvoklis.

Zivju resursu stāvokli ietekmē ne tikai zvejas piepūle, ko izdara Latvijas zvejas flotes kuģi, bet arī Baltijas jūras stāvoklis – kā zināms, tā ir viena no piesārņotākajām jūrām, kā arī tajā ūdens ir samērā statisks un nenotiek tā apmaiņa dēļ samērā slēgtā tās ģeogrāfiskā izvietojuma.

Attiecībā uz pieļaujamo noteikto nozvejas līmeni eksperti uzskata, ka dažkārt tas iespējams ir noteikts par zemu, kas varētu būt Eiropas Komisijas piesardzīgās nostājas rezultāts. Par resursu stāvokli tomēr var spriest tikai zinātnieki, pārējie var tikai interpretēt pausto viedokli.

Savukārt autora viedoklis jautājumā par zivju resursu stāvokli un nozvejas līmeni tiek pausts mazliet citādāks. Autors uzskata, ka resursu stāvoklis ir diezgan slikts. Atsevišķām zivju sugām tas ar katru gadu pamatīgi sarūk. Visbūtiskāk zivju resursu stāvokli ietekmē nelegālā zveja un ūdens piesārņojums. Pieļaujama nozvejas līmenis, protams, zvejniekam ir par zemu, bet no resursu viedokļa tas ir par augstu, jo vēl arvien zivju resursi sarūk.

Zivis ir vērtīgs, atjaunojams dabas resurss, kas lielā mērā nosaka zivsaimniecības

ietilpību un ekonomisko potenciālu. Atsevišķas nozarei nozīmīgas zivju sugas tiek iegūtas tādos apmēros, kas nenodrošina šo sugu krājumu atjaunošanos un ilgtspēju.

Viena no galvenajām zvejniecības problēmām ir tā, ka Latvijas zvejas flotes kapacitāte ievērojami pārsniedz Baltijas jūrā pieejamos zivju krājumus, kā rezultātā zvejniekiem tiek piešķirtas zemas nozvejas kvotas, kas nenodrošina zvejas kuģu darbības rentabilitāti, kā arī zvejas kuģu lielais vecums un nolietotais aprīkojums.

#### **1.4. Daugavas HES kaskādes radītie zaudējumi zivju resursiem**

Hydroenerģija pieder pie atjaunojamiem enerģijas veidiem, tāpēc tā ir ilgtspējīga un kopuma draudzīga videi, jo neizdala ne kaitīgus izmešus, ne arī lieku siltumu. Dažās valstīs likumdošana paredz pat t. s. zaļā sertifikāta piešķiršanu atsevišķām hidroelektrostacijām (HES), kas uzceltas, netraucējot zivju migrācijai (piemēram, bez upes aizsprostošanas), un stingri pilda visas vides aizsardzības prasības. Visas pasaules mērogā HES īpatsvars kopējā enerģijas izstrādē ir ap 20%, bet Latvija - 70%. [8, 152]

Latvija uz dažādam mazām upēm darbojas ap 1401. s. mazo HES ar jaudu līdz 2 megavatiem (MW). Vairums mazo HES izbūvētas darbojošos vai avarējušo ūdensdzirnavu vietā, un tikai dažas strādā ar no jauna izveidotiem aizsprostiem. Mazo HES enerģētiskā loma kopuma ir nenozīmīga - valsts elektroenerģijas jaudas bilancē tas kopā dod tikai ap 1%. Tagad jaunu mazo HES izbūve praktiski ir pārtraukta, bet esošo darbība tiek stingri regulēta saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 736 „Noteikumi par ūdens resursu lietošanas atļauju”. Ūdenskrātuvē turbīnu radītās līmeņa svārstības nedrīkst pārsniegt 20 cm, un lejas bjeļā vienmēr jānovada ekspertīzes noteiktais ekoloģiskais caurplūdums, pilnīgi aizliedzot ūdens uzkrāšanu mazūdens periodos. Zivju iekļūšanu un mirstību HES turbīnās novērš aizsargrestes, kam spraugu platums noteikts 20 - 35 mm.

Lielās spēkstacijas, kas izbūvētas uz Daugavas upes: Rīgas HES, Ķeguma HES un Pļaviņu HES. Tās visas apvienotas AS „Latvenergo” filiālē „Daugavas HES kaskāde” ar kopējo izstrādes jaudu nedaudz virs 1500 MW.

Daugavas lielās HES ir projektētas daudzus gadu desmitus atpakaļ, to ekspluatācijas noteikumi ir videi un zivīm nelabvēlīgāki, ietekmētās upes platības un turbīnu caurlaistais ūdens apjoms ir desmitiem reižu lielāks nekā visam mazajam HES kopā. Attiecīgi arī Daugavas HES kaskādes zivju resursiem radītie zaudējumi ir būtiski, un to kompensācijas jautājumi ir tikuši nopietni risināti jau spēkstaciju projektēšanas stadijā.

Pirmā uz Daugavas tika uzbūvēta Ķeguma HES 1939. gada, 65 km attālumā no upes grīvas. Hidroagregātu (turbīnu) māju novietoja upes labajā krastā. Tagad to sauc par HES-1,



jo aizsprosta kreisajā pusē 1979. gadā tika uzbūvēta otra spēkstacija – Ķeguma HES-2. Ķeguma HES ūdens līmeņu starpība ir 14 m.

Pirms Ķeguma HES aizsprosta uzcelšanas laši, taimiņi, vimbas, nēģi, ka arī citas zivis migrēja augšup pa visu Daugavu un tās galvenajām pietekām, sasniedzot pat Baltkrieviju. Lai nodrošinātu šo zivju dabisko atražošanu arī pēc Ķeguma aizsprosta uzcelšanas, tajā tika iebūvēts augšup migrējošo zivju pārlaišanas ceļš. Tas ir kameru – kāpņu tipa, ar 82 betona kamerām, kas izvietotas 250 m garā trasē. Īpaši pētījumi pagājušā gadsimta piecdesmitajos gados parādīja, ka vimbas, sapali, plauži un vairums karpveidīgo zivju samēra labi pārvar zivju ceļu. Pa to katru gadu augšup pacēlās arī līdz diviem simtiem neliela izmēra lasu un taimiņu (galvenokārt svara līdz 4 kg), bet lielie laši (12 - 20 kg) guva traumas jau pirmo kameru šaurajās pārejas spraugās (30 - 50 cm) un zivju ceļa augšgalu nemaz nerasniedza. Ari nēģi nespēja pārvarēt stipro un turbulento straumi zivju ceļā. Vēlākajos gados, pēc Ķeguma HES-2 izbūves, aizsprosta lejas bjefā izveidojās paaugstināts ūdens līmenis, appludinot zivju ceļa ieejas kameras, un tās pārstāja funkcionēt. [8, 168]

Ķeguma HES radīto zivsaimniecisko zaudējumu kompensācijai bija paredzēts ne tikai zivju ceļš, bet arī laša un citu zivju mākslīga atražošanas valsts zivju audzētavā (z/a) „Tome”, kas uz Daugavas darbojas jau no 1929. gada līdz pat mūsu dienām.

Pļaviņu HES tika uzcelta 1965. gadā pie Aizkraukles, 107 km attālumā no Daugavas upes grīvas, iegūstot ūdens uzpludinājumu 40 m augstumā. Pļaviņu aizsprosta migrējošo zivju pārlaišanas ceļš netika paredzēts, jo tik liela augstuma pārvarēšana pa klasisko zivju ceļu ir visai problemātiska. Pļaviņu HES izbūves un darbības zivju resursiem radīto zaudējumu kompensācijai „Latvenergo” finansēja divu jaunu, bet atšķirīgu zivju audzētavu celtniecību.

Pirmo - z/a „Sērene” netālu no Pļaviņām 1968. gada uzcēla kā diķsaimniecību ar uzdevumu mākslīgi pavairot un ielaist Daugavas baseinā plaužus, zandartus un līdakas. Šos uzdevumus z/a „Sērene” sekmīgi pildīja 40 gadus, katru gadu ielaizdama Daugavas baseina ūdenstilpēs ap 1,5 milj. dažādu sugu zivju mazuļu un kāpuru, taču sakara ar ekonomisko krīzi valstī tās darbība 2009. gadā tika apturēta.

Otra zivju audzētava saistībā ar Pļaviņu HES bija paredzēta zaudēto laša resursu kompensācijai. To 1970. gadā ar nosaukumu z/a „Salaca” uzbūvēja pie Salacas upes Mērniekos, lai ar audzētavas ielaistajiem mazuļiem papildinātu vietējo dabisko lašu populāciju, jo pašā Daugavā sakarā ar HES kaskādes izbūvi lašu dabiskam nārstam vairs nebija nekādu perspektīvu. Tajā laika valdība uzskats, ka antropogēni pārveidotos apstākļos mākslīgās atražošanas ilgtspējībai nepieciešams pēc iespējas saglabāt arī zivju dabisko nārstu, tātad veidot jauktas izcelsmes populācijas. [8, 223]

Z/a „Salaca” bija domāta kā moderna baseinu tipa audzētava, paredzot izlaist lašus galvenokārt smoltu - mazuļu, kas fizioloģiski un ekoloģiski piemērojušies dzīvei sālā ūdenī un aktīvi migrē uz jūru, stadijā. Taču šis z/a projekts bija tehnoloģiski neveiksmīgs, jo ūdens, ko ar sūkņiem ņēma tieši no upes, intensīvai mazuļu audzēšanai nebija piemērots: ziemas sezonā tam bija pārāk zema, bet vasarā - pārāk augsta temperatūra, turklāt bija arī palielināts organiskais un bakterialais piesārņojums. Z/a „Salaca” ar mainīgām sekmēm nostrādāja līdz 2000. gadam, katru gadu ielaizdama Salacas upē ap 70 - 200 tūkst. dažāda vecuma laša un taimiņa mazuļu. Pēc tam z/a „Salaca” tika slēgta, jo saskaņā ar starptautisko zivsaimniecisko un zinātnisko organizāciju rekomendācijām Salacas upe tika pasludināta par lašu dabiskā nārsta paraugupi, kur resursu mākslīga atražošana nav vēlama.

Aizdambējot Daugavas gultni un Sauso Daugavu pie Doles salas, 30 km attālumā no upes grīvas „Latvenergo” 1974. gada uzcēla Rīgas HES, iegūstot ūdens uzstādinājumu līdz 18 m. Tieši Rīgas HES izbūve un ekspluatācijā rada vislielākos zaudējumus Daugavas zivju resursiem, jo ir ne tikai aizsprotojusi zivju migrācijas ceļu, bet līdz pat Ķegumam arī pilnīgi appludinājusi visas seklās, akmeņaini oļainās krāces, kas ir minēto zivju specifiskas nārsta vietas vai mazuļu dzīvotnes. Rīgas HES priekšprojekta materiālos atrodams slēdziens (1965. g., 1.4. sējums), ka attiecīgie zaudējumi zivju resursiem vērtējami kā zaudētā nozveja pavisam 372 tonnu apmērā.

Jāatzīst, ka sakarā ar Rīgas HES izbūvi tika iecerēti un daļēji arī īstenoti visai vērīenīgi zivsaimnieciskās kompensācijas pasākumi, turklāt lēmumi par tiem tika pieņemti ne tikai „Latvenergo” („Latglavenergo”) un vietējo zivsaimniecības speciālistu līmenī, bet visaugstākajās Vissavienības institūcijās: Enerģētikas ministrijā, Zivsaimniecības ministrijā, Valsts plāna, Valsts celtniecības komitejā un vairākos projektēšanas institūtos. Tika plānoti šādi zivju resursu kompensācijas pasākumi:

- 1) zivju vaislinieku savākšana lejas bjefā un pārvešana pāri aizsprostam uz Ogres upi, lai tur nodrošinātu to dabisko nārstu;
- 2) z/a „Tome” rekonstrukcija, lai paplašinātu laša mazuļu audzēšanu un izlaišanu;
- 3) jaunas z/a „Dole” celtniecība, lai mākslīgi atražotu Daugavas vimbas. [8, 267]

Vaislas zivju noķeršanai un pārvešanai augšpus Rīgas HES aizsprosta tika izprojektēts unikāls komplekss, kas pretendēja uz PSRS Valsts prēmiju. Kompleksā bija šādi objekti: 1) katamarāna tipa ķērājkuģis „Nārsts” (garums 64 m) ar specialu piestātņi, vadības un laboratorijas ēku Katlakalna; 2) elektronožogojums pāri visai Daugavai, lai migrējošas zivis (galvenokārt vimbas, taimiņus un nēģus) novirzītu uz ķērājkuģi; 3) speciāla dzīvo zivju pārvešanas cisterna uz lieljaudas auto vilcēja bāzes; 4) speciāla piestātne ar stacionāru

ceļamkrānu pie Ogres upes zivju pieņemšanai un izlaišanai; 5) sintētiska substrāta zivju nārsta paneli Ogres upe. [8, 270]

Kuģa „Nārsts” darbības princips tika plānots šādi. Daugavas upes griezumā Rumbula - Katlakalns ar elektriskā lauka palīdzību augšup migrējošās zivis tiktu novirzītas pie ķērājukuģa, kur, sajutušas speciālu sūkņu radītu ūdens straumi, pašas saietu pārvešanas cisternā, kas novietota starp abiem katamarāna korpusiem. Kad būtu savākts pietiekami daudz zivju, cisternas ieeja tiktu noslēgta, kopā ar visu ūdeni pacelta un novietota uz autovilcēja platformas transportēšanai uz mākslīgā nārsta vietām Ogrē.

„Nārsta” izmēģinājumi Daugavā sākās 1979. gadā un turpinājās līdz pat astoņdesmito gadu vidum, taču kopumā bija nesekmīgi dažādu ekotehnoloģisku projektēšanas kļūdu dēļ.

Elektriskais lauks Daugavā zivis nevis novirzīja uz ķērājukuģi, bet vienkārši noturēja zināmā attālumā no tā. Izslēdzot elektrību, zivis aktīvi migrēja pret straumi, taču, sajutušas sūkņu radīto vibrāciju un troksni, apgāja ķērājukuģi. Nelīdzēja nekādi pētījumi un tehnoloģiskie uzlabojumi: zivju ķērājs „Nārsts” praktiski nedarbojās (katru gadu izdevās noķert tikai ap 200 - 700 zivju), tāpēc to nācās sagriezt metāllužņos. Mākslīgā nārsta vietas Ogrē tā arī netika izbūvētas.

Turpmāk visi ar Rīgas HES un Daugavas kaskādi saistītie zivju resursiem radīto zaudējumu kompensācijas pasākumi tiek risināti praktiski tikai ar zivju mazuļu mākslīgās atražošanas metodēm. 1983. gadā tika rekonstruēta z/a „Tome”, uzbūvējot jaunas audzēšanas ēkas un ieviešot progresīvu biotehnoloģiju vienu gadu vecu laša smoltu izlaišanai. Uzpludinātās upes, piemēram, Daugava, kur laša mazuļiem vairs nav dabisko krāčaino dzīvotņu, tūlīņ nemigrējošo mazuļu ielaišanai nav nekāda pozitīva efekta. Lai galīgi neizzustu Daugavas lašu ģenētiski dabiskā populācija, katru gadu nedaudz nemigrējošo mazuļu tiek ielaists Mazās un Lielās Juglas upē, kur zivis var atgriezties uz dabisko nārstu. Pašā Daugavā, Rīgas HES lejas bjefa, ne lašu, ne arī citu zivju efektīvs nārsts nav iespējams lielo ūdens līmeņa un straumes svārstību dēļ. [8, 289]

1987. gadā nodeva ekspluatācija jaunbūvēto z/a „Dole”. Taču izrādījās, ka vimbas populācija kopš Rīgas HES izbūves jau ir samazinājusies apmēram desmitkārtīgi un vairs nevar nozvejojot mākslīgajai pavairošanai visu nepieciešamo vaislinieku daudzumu. Tāpēc z/a „Dole” uzsāka un līdz pat mūsdienām sekmīgi turpina arī lašu, līdaku, nēģu un zandartu mākslīgo atražošanu.

Lai kompensētu neveiksmīgo projektu par zivju pārlaišanu Rīgas HES aizsprostam, 1991. gadā darbību uzsāka z/a „Ķegums”, kas izbūvēta par Latvijas valsts budžeta līdzekļiem, rekonstruējot t. s. aklimatizācijas stacijas dīķus un uzceļot ēku ar baseiniem. Dīķos audzēja

zandarta mazuļus, bet baseinos - laša smoltus. 2009. gadā z/a „Ķegums” tika pievienota z/a „Tome”.

Jāsecina, ka Daugavas HES kaskādes zivju resursiem radītos zaudējumus AS „Latvenergo” pilnīgi vai vismaz daļēji kompensē jau kopš šo spēkstaciju (Ķeguma HES, Pļaviņu HES un Rīgas HES) izbūves saskaņā ar attiecīgajā laikā spēkā esošo likumdošanu. AS „Latvenergo” galvenais ieguldījums ir daudzu miljonu vērtu zivju mazuļu audzētavu izbūve, ekspluatācijai tās nododot valsts zivsaimniecības institūcijām, kas turpmāk pašas sedza visus ražošanas u. c. izdevumus. Deviņdesmitajos gados AS „Latvenergo” šīm Daugavas zivju audzētavām piešķīra noteiktu limitu bezmaksas elektroenerģijas patēriņam.

Daugavas HES kaskādes radītie zivsaimnieciskie zaudējumi un attiecīgie kompensācijas pasākumi tika konkretizēti 2002. gada, Latvijas Zivsaimniecības pētniecības institūtam (LZPI) veicot „Zvejniecības likuma” un Ministru kabineta noteikumus (Nr. 188., 08.05.2002.) paredzēto ekspertīzi. Vislielākos zaudējumus Daugavas baseina zivju resursiem rada Rīgas HES dambju izbūve, kas jau upes lejtecē aiztur visas saimnieciski vērtīgas ceļotājzivis: lašus, taimiņus, vimbas, zušus, nēģus, daļēji arī zandartus, sīgas u. c. Aprēķināts šo zaudējumu kā negūtās nozvejas apjoms - 372 tonnas, kas atbilst jau HES projektēšanas stadijā veiktajam novērtējumam. Papildus tika pieskaitīti arī tie zaudējumi, kas rodas no visu lielo HES zivīm nedraudzīgās ekspluatācijas, pieļaujot turbīnu krasi ciklisku darbību, ūdens uzkrāšanu un nostrādāšanu, radot līmeņa svārstības ūdenskrātuves līdz pat 1,6 m un tikai pavasarī, zivju nārsta laikā, tās ierobežojot līdz 0,75 m (Rīgas HES un Ķeguma HES) vai 1,0 m (Pļaviņu HES). Daugavas spēkstacijām nav arī noteikta prasība vienmēr lejas bjefā novadīt minimālo garantēto un ekoloģisko ūdens caurplūdumu. Tas nozīme, ka tās drīkst pilnīgi noslēgt visas turbīnas un slūžas, pārtraucot ūdens plūsmu lejas bjefā. Ekspertīzē aprēķināts, ka Daugavas HES kaskādē krasas ūdens līmeņa svārstības samazina plaužu, līdaku, asaru un citu zivju dabiskās atražošanas efektivitāti un upes produktivitāti, radot resursu zaudējumus 24 tonnu apjoma. Tātad Daugavas HES kaskādes radītie pastāvīgie zaudējumi zivju resursiem ir pavisam 396 tonnas gadā. Te nav pieskaitīti neregulārie zaudējumi zivju resursiem par ūdenskrātuvju daļēju nolaišanu HES hidrotehnisko būvju remontu vajadzībām, kas praktiski notiek katru gadu. Šie zaudējumi tiek aprēķināti atsevišķi, un attiecīgos kompensācijas maksājumus AS „Latvenergo” veic Valsts budžeta Zivju fonda kontā (gada ap 2 - 5 tukst. Ls). [8, 143]

Daugavas HES kaskādes radīto pastāvīgo zaudējumu kompensācijai LZPI izstrādāja zivju mākslīgās pavairošanas un mazuļu ielaišanas plānu Daugavas baseinā, kas tika integrēts „Zivju resursu atražošanas valsts programmā (2001. - 2010.)”. Kompensācijas ielaidumos bija paredzēti laša, taimiņa, vimbas, plauža un zandarta mazuļi – pavisam kopa 3,14 milj. gabalu

gadā, kā arī vairāki miljoni līdakas un nēģa kāpuru. Katra gada ielaidumu detalizētu plānu (sugas, skaitu, bioloģiskos normatīvus, ūdenstilpes, laikus) noteica ar Zemkopības ministrijas īpašu rīkojumu.

Tika aprēķināts, ka kompensācijas zivju mazuļu atražošanas tiešie izdevumi ir vismaz 378,4 tūkst. Ls gadā (pēc 2001. gada ražošanas izmaksām). Šo summu Valsts vides dienests (VVD) 2002. gadā noteica kā AS „Latvenergo” ikgadēju zivju resursiem radītā zaudējuma kompensācijas maksājumu Valsts budžeta Zivju fonda kontā, lai ar tā starpniecību finansētu zivju mazuļu audzēšanu Daugavas baseina valsts zivju audzētavās. Daļu finansējuma, piemēram, investīcijas, zivju audzētavas saņēma tieši no valsts budžeta. [8, 253]

Valsts zivju mazuļu audzētavas, kas darbojas gan kā patstāvīgi valsts uzņēmumi, gan kopš 2004. gada valsts aģentūras „Latvijas Zivju resursu aģentūra” (LZRA) ietvaros, katru gadu izpildīja Daugavas baseina zivju resursu kompensācijas plānu, ielaižot vidēji gadā 3,18 milj. laša, taimiņa, plauža, zandarta, līdakas mazuļu un 8,01 milj. nēģa un līdakas kāpuru.

Taču sakarā ar saimniecisko krīzi un inflāciju pieauga zivju mazuļu audzēšanas izmaksas, turklāt samazinājās valsts budžeta dotācija, tāpēc 2009. gadā valsts zivju audzētavas Daugavas baseinā ielaida tikai 3,9 milj. mazuļu un kāpuru. LZRA ierosināja pariet uz tiesām līgumattiecībām ar „Latvenergo” par zivju mazuļu mākslīgās pavairošanas un izlaišanas izdevumu pilnu samaksu.

Tās īstenojās 2010. gadā, kad LZRA tika reorganizēta un kopā ar zivju audzētavām iekļauta jaunizveidotajā Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskajā institūta „BIOR”. „BIOR” aktualizēja Daugavas HES kaskādes zivsaimniecisko ekspertīzi, zaudējumu aprēķinus un attiecīgos kompensācijas pasākumus. Atzīts, ka hidroelektrostaciju darbības kaitīgie faktori, kas negatīvi ietekmē zivju resursu stāvokli Daugavas baseinā, mūsdienās faktiski nav mainījušies un praktiski atbilst jau HES projektēšanas stadijā veiktajiem aprēķiniem - 396 tonnas zivju gadā. Ekspertīzē aktualizētais zaudēto resursu kompensācijai nepieciešamais mākslīgi ataudzējamo un izlaižamo mazuļu un kāpuru sugu sastāvs un apjoms ir pavisam kopā 6,3 milj. gabalu gadā, kā arī attiecīgas izmaksas - 607 tūkst. Ls. Ar VVD lēmumu noteikts, ka šis kompensācijas maksājums AS „Latvenergo” jāīsteno, noslēdzot tiesu līgumu ar institūtu „BIOR” par zivju mazuļu audzēšanu un ielaišanu.

Attiecīgs 2010. gada aprīli noslēgtais līgums paredz, ka AS „Latvenergo” kompensē Daugavas HES zivju resursiem nodarītos zaudējumus, katru gadu samaksājot 607 tūkst. Ls institūtam „BIOR” par 6,3 milj. dažādu zivju mazuļu un kāpuru izaudzēšanu un ielaišanu Daugavas baseina ūdenstilpes, tajā skaita 600 tūkst. laša un taimiņa smoltu un mazuļu, 700 tūkst. zandarta, vimbas, sīgas un līdakas mazuļu, 5 milj. nēģa un līdakas kāpuru. Līgumā paredzēts, ka katra gada izlaišanas plānus galīgi nosaka attiecīgs Zemkopības ministrijas

rīkojums, turklāt plāna ietvaros neparedzētu ārkārtas apstākļu dēļ pieļaujama atsevišķu, izmaksu ziņā līdzīgu zivju sugu savstarpēja aizvietošana.

AS „Latvenergo” pasūtījumu par mazuļu un kāpuru ielaišanu Daugavas baseina ūdenstilpēs izpilda zinātniskā institūta „BIOR” zivju audzētavas - „Tome” un „Dole”, taču nepieciešamības gadījumā tām var palīdzēt arī pārējās „BIOR” zivju mazuļu audzētavas - „Kārļi” (ar nodaļu „Brasla”) un „Pelči”. Zinātnisko nodrošinājumu zivju mākslīgajai pavairošanai, mazuļu audzēšanai un ielaišanai sniedz „BIOR” Akvakultūras un ihtiopatoloģijas nodaļa un iekšējo ūdeņu laboratorija.

Nākamajā nodaļā autors apskata un analizē akvakultūras lomu ilgtspējīgas zivsaimniecības attīstībā, labturību akvakultūrā un Latvijas akvakultūru un iespējamo klimata mainības ietekmi uz zivju audzēšanu.

## 2. LATVIJAS ZIVJU PRODUKCIJAS RAŽOŠANA UN TIRDZNICĪBA

### 2.1. Latvijas zivju produkcijas ražošana un tirdzniecība pasaules ekonomiskās krīzes apstākļos

2009. gads jau ir aizvadīts un kļuvis par pagātņi, bet kas gan ir noticis gada laikā zivju apstrāde? Cik šis gads bijis grūts, un ar kādām problēmām zivju apstrādātāji saskārās, realizējot savu produkciju gan vietējā, gan ārējā tirgū?

Latvijas zivsaimniecības nozare un īpaši zivju konservu ražotāji tikko bija pārvarējuši „šprotu kara” ietekmi, kas bija saistīta ar Krievijas Federācijas Veterināra un fitosanitāra dienesta aizliegumu atsevišķiem Latvijas zivju konservu ražotājiem realizēt zivju konservus, galvenokārt „Šprotes eļļā”, Krievijas tirgū, pamatojoties uz konstatēto paaugstināto benzopirēna saturu kūpinātos zivju produktos. Ražošanas pieauguma tempu zivsaimniecības nozarē negatīvi ietekmēja arī pasaules globālā ekonomiskā krīze, kas sākās jau 2008. gada beigās. 2009. gada ekonomiskās krīzes rezultātā cietēji bija gan zivju apstrādātāji, gan zvejnieki.

2009. gadā salīdzinājumā ar 2008. gadu kopējais saražotās zivju produkcijas apjoms, ieskaitot zivju konservus, samazinājās par 9% un bija 183 tūkst. t. Naudas izteiksmē samazinājums bija ļoti būtisks - gandrīz par vienu trešdaļu. Zivju produkcija, ieskaitot zivju konservus, tika realizēta 83,4 milj. Ls vērtībā. Ļoti būtiski (par 40%) samazinājās konservēto zivju apjoms, un nelielais (1,4%) pieaugums zivju produkcijas (bez konserviem) apjomā neietekmēja kopējos radītājus Latvijas zivsaimniecības sektorā ne tonnas, ne naudas izteiksmē. 2009. gadā salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu zivju produkcijas (bez konserviem) apjoma pieaugums tika panākts tikai uz saldēto zivju rēķina, jo par 18,7% palielinājās zivju nozveja tālējūrā. Taču tajā pašā periodā par 9% samazinājās zivju nozveja Baltijas jūrā un Rīgas jūras līcī. Citu zivju produkcijas veidu ražošanā bija samazinājums: zivju filejas, kā arī kūpinātu un salītu zivju apjoms samazinājās attiecīgi par 24% un 21%. Gandrīz uz pusi saruka gatavo ēdienu uz zivju bāzes apjoms. [8, 16]

Neskatoties uz to, ka gada laikā samazinājās ražošanas un realizācijas apjoms zivsaimniecībā, eksporta apjoma kritums nozarē nebija tik straujš, kā tempa kritums Latvijas tautsaimniecības kopējā eksporta apjomā. Nozares īpatsvars Latvijas kopējā eksporta apjomā saglabājās 2008. gada līmenī. Statistikas dati liecina, ka 2009. gadā zivju konservi un zivju produkcija bija trešā nozīmīgākā eksporta prece Latvijas pārtikas produkcijas eksportā aiz graudaugiem, miltu produktiem un dzērieniem, sulām, kas ieņēma attiecīgi pirmo un otro vietu.

Zivju produkcijas īpatsvars Latvijas kopējā eksportā redzams 2.1. tabulā.

2.1. tabula

Zivju produkcijas īpatsvars Latvijas kopējā eksportā [8, 48]

	2006.	2007.	2008.	2009.
Latvijas eksports, milj. Ls	3293,2	4040,3	4428,9	3598,0
Zivju produkcijas un zivju konservu eksports, milj. Ls	101,8	84,6	104,4	87,6
Īpatsvars kopējā eksporta apjomā, %	3,1	2,1	2,4	2,4

Arējās tirdzniecības bilance zivju produkcijai un sagatavotām un konservētām zivīm kā gada rezultatīvais radītājs saglabājās pozitīva - 33,9 milj. Ls, bet salīdzinājumā ar 2008. gadu tā tomēr samazinājās par 7%.

## 2.2. Zivju konservu eksports

Dramatiska situācija 2009. gadā bija Latvijas zivju konservu ražošanā un realizācijā. Zivju konservu eksporta apjoms tonnās un naudas izteiksmē salīdzinājumā ar 2008. gadu samazinājās attiecīgi par 35% un 37%. Kā skaidroja paši zivju konservu ražotāji - eksporta krituma galvenie iemesli bija ekonomiskā krīze, valūtas devalvācija galvenajos eksporta tirgos un tā rezultātā - zema patērētāju pirktspēja.

Viszemākie rezultāti bija gada pirmajā un trešajā ceturksnī, kad zivju konservu eksporta apjoms veidoja tikai 56% un 61% no iepriekšējā gada attiecīgajā periodā sasniegtā apjoma. Vairāki zivju apstrādes uzņēmumi par 30 - 60% samazināja ražošanas apjomus, īpaši zivju konservu ražošanā, kā arī bija spiesti samazināt nodarbināto skaitu. 2009. gada laikā zivju apstrādes uzņēmumos, kuros, piemēram, ražo zivju konservus „Šprotes eļļā”, nodarbināto skaits samazinājās gandrīz par vienu ceturto daļu. Tas savukārt pasliktināja jau tā smago situāciju iedzīvotāju darba nodrošinājumā, īpaši piekrastes reģionos, kur zivju apstrāde un zvejniecība ir viens no galvenajiem, bet dažreiz arī vienīgais iztikas līdzekļu avots. Situācija nedaudz uzlabojas ceturtajā ceturksnī, kad zivju konservu eksporta apjoms salīdzinājumā ar 2009. gada III ceturksni palielinājās par 60% un salīdzinājumā ar iepriekšējā gada attiecīgo periodu zivju konservu eksporta apjoma kritums veidoja vairs tikai 23%. [19]

Runājot par zivju konservu cenām, situācija bija pretēja, ja visaugstākā cena (1100 Ls/t) bija 2009. gada I ceturksnī, tad gada laikā zivju konservu cena pakāpeniski samazinājās, sasniedzot 872 Ls/t 2009. gada IV ceturksnī. Taču 2009. gadā salīdzinājumā ar 2008. gadu eksportēto zivju konservu vidējās cenas kritums nepārsniedza 3%. Tas nozīmē, ka zivju apstrādes uzņēmumi ekonomiski grūtajā laikā, kad kritās zivju produkcijas noiets, nenolaida



rokas un nedomāja par zivju konservu realizāciju par dempinga cenām, bet nepārtraukti strādāja pie tirdzniecības stratēģijas un jaunu zivju produkcijas veidu izstrādes, lai ar konkurētspējīgu produkciju varētu apgūt jaunus noieta tirgus.

Zivsaimniecības nozarei ir raksturīgs augsts produkcijas eksporta īpatsvars. Lai šis īpatsvars saglabātos, nepieciešams veicināt uzņēmumu konkurētspējas attīstību, lai uzņēmumi varētu sekmīgi darboties gan vietējā tirgū, gan arī eksportēt produkciju uz citām valstīm.

### **2.3. Zivju konservu tirgi**

Tomēr, neskatoties uz kopējā sagatavoto un konservēto zivju apjoma samazināšanos, to valstu skaits, uz kurām Latvija eksportē zivju konservus, 2009. gadā pat palielinājās – sagatavotie un konservētie zivju produkti tika eksportēti uz 47 valstīm. Latvija uzsāka zivju konservu eksportu uz Ķirgizstānu, Franciju, Kipru, Sveici un Japānu. No šīm valstīm jāatzīmē Ķirgizstāna ar 2% īpatsvaru no Latvijas kopējā zivju konservu eksporta apjoma, bet pārējo minēto valstu īpatsvars nav liels, tikai 0,2 - 0,3%.

2009. gada vislielākais kritums zivju konservu eksportā bija uz NVS valstīm, kad salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu Latvijas zivju konservu ražotāji zaudēja gandrīz vienu trešdaļu no zivju konservu eksporta apjoma. Neskatoties uz to, ka krīzes apstākļos sagatavoto un konservēto zivju eksports uz NVS valstīm samazinājās, šo valstu tirgus turpināja būt viens no svarīgākajiem segmentiem sagatavoto un konservēto zivju eksportā. NVS valstu īpatsvars Latvijas kopējā sagatavoto un konservēto zivju eksporta apjomā veidoja 61,3%, kas ir par 3,7% vairāk nekā bija 2008. gadā. [19]

Pārējo trešo valstu (bez NVS valstīm) īpatsvars šo produktu eksportā nav liels - 4,4% no Latvijas kopējā zivju konservu eksporta apjoma. Lielāko daļu šajā segmentā veido zivju konservu eksports uz ASV, Izraēlu un Kanādu. Īpaši jāatzīmē, ka 2009. gadā salīdzinājuma ar 2008. gadu zivju konservu eksports uz ASV samazinājās vairāk nekā 4 reizes. Zivju konservu eksports uz Kanādu pieauga 3 reizes, bet apjoma ziņā pieaugums nebija nozīmīgs. Zivju konservu eksports uz Izraēlu saglabājās 2008. gada līmenī.

Latvijas zivju konservu eksporta apjoms uz Eiropas Savienības (ES) „vecajām” valstīm nav būtisks, taču pēdējos gados tas turpināja pieaugt, un 2009. gadā salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu šo valstu īpatsvars palielinājās 2,3 reizes un sasniedza 7,6% no Latvijas kopēja zivju konservu eksporta apjoma. No ES valstīm zivju konservus no Latvijas galvenokārt importēja Vācija un Dānija, veidojot attiecīgi 5,6% un 1,1% no kopējā Latvijas zivju konservu eksporta apjoma. Zivju konservu eksports uz Vāciju 2009. gadā salīdzinājumā ar 2008. gadu gandrīz dubultojās. Savukārt citu ES valstu īpatsvars Latvijas kopējā sagatavoto un konservēto zivju eksporta apjomā nav liels un pieprasījums nav stabils. [8, 127]

ES „jaunajās” valstīs pieprasījums pēc Latvijas zivju konserviem samazinājās vairāk nekā par 40%. Izņēmums bija Ungārija, uz kurieni zivju konservu eksports palielinājās, kā arī Slovākija un Bulgārija, kur zivju apstrādātāji saglabāja iepriekšējos gados sasniegto apjomu.

## 2.4. Citas zivju produkcijas eksports

Analizējot situāciju, kāda izveidojās 2009. gadā zivju produkcijas eksportā, var secināt, ka rezultāti nav nemaz tik slikti. Zivju produkcija (bez konserviem) tika eksportēta uz 32 valstīm, un salīdzinājumā ar 2008. gadu zivju produkcijas eksporta apjoms palielinājās par 3,6%. Kopumā 2009. gadā Latvija eksportēja 76,8 tūkst. t zivju produkcijas. Eksportētās zivju produkcijas vērtība sasniedza 51,1 milj. Ls, kas ir par 9,5% vairāk nekā 2008. gada.

Zivju produkcijas eksporta apjomi galvenokārt ir atkarīgi no Latvijas kuģu zivju nozvejas apjomiem Baltijas jūrā un Atlantijas okeānā. Šajā ziņā ļoti veiksmīgs gads bija tāljūras zvejniekiem. 2009. gadā salīdzinājumā ar 2008. gadu zivju nozveja tāljūrā palielinājās par 18,7%. Saldēta zivju produkcija no zvejas kuģiem, kuri zvejo Centrālaustumu Atlantijas zvejas rajona piekrastes valstu ekonomisko zonu ūdeņos, galvenokārt tika eksportēta uz Mauritāniju. Nozīmīgu daļu zivju produkcijas eksporta apjoma tradicionāli aizņēma arī NVS un ES valstis. Šo valstu īpatsvars kopējā zivju produkcijas eksporta apjomā sasniedza attiecīgi 45,3 % un 39,5 %.

Neskatoties uz to, ka NVS valstu īpatsvars vel joprojām veido lielāko daļu no Latvijas kopējā zivju produkcijas eksporta apjoma, 2009. gadā salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu šo valstu īpatsvars samazinājās par 7,2%. Tas bija saistīts ar pieprasījuma kritumu pēc saldētām zivīm Baltkrievijā par 16%, Ukrainā par 14% un Krievijā par 8%, kas tradicionāli no Latvijas importē saldētas brētliņas. Gandrīz par vienu trešdaļu samazinājās zivju produkcijas eksports uz Moldovu, kas arī notika uz saldētas brētliņas rēķina. Starp NVS valstīm izcēlās Kazahstāna un Krievija - uz šīm valstīm zivju produkcijas eksports no Latvijas palielinājās attiecīgi vairāk nekā divas reizes un par 23%.

2009. gada saglabājās pozitīva tendence zivju produkcijas eksportā uz ES valstīm. Salīdzinājumā ar 2008. gadu zivju produkcijas eksporta apjoms uz ES valstīm palielinājās par 34%. Īpaši jāatzīmē zivju produkcijas eksporta apjoma pieaugums uz Poliju, Dāniju un Zviedriju, kas attiecīgi palielinājās 5 reizes, 2,3 reizes un 1,8 reizes. Zivju produkcijas eksporta apjoma lielāko daļu veidoja svaigas brētliņas, ko eksportēja Latvijas zvejnieki, pārdodot Dānijas un Zviedrijas ostās. Saldētu saidas fileju Latvija galvenokārt eksportēja uz Franciju, savukārt Polijā palielinājās pieprasījums pēc Latvijas mencām. Tajā pašā laikā ievērojami samazinājās zivju produkcijas eksporta apjoms uz Vāciju, jo gandrīz tika pārtraukts saidas un mencu filejas eksports uz šo valsti. [19]

## 2.5. Konservēto un sagatavoto zivju produktu imports Latvijā

Globālā ekonomiskā krīze ietekmēja arī zivju produkcijas un zivju konservu importa apjomus. Latvijā pērn samazinājās gan zivju produkcijas, gan sagatavoto un konservēto zivju imports, attiecīgi par 20% un 16%.

2009. gada zivju konservu, t. sk. sagatavoto zivju, imports tonnās veidoja 5,6 tūkst. t. vai 8,3 milj. Ls naudas izteiksmē. Gada laikā sagatavoto un konservēto zivju imports samazinājās no lielākās daļas iepriekš importu veidojošo valstu. Bet, neskatoties uz samazināšanās tendenci konservēto un sagatavoto zivju kopējā importa apjomā, 2009. gadā salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu pieauga imports no Dānijas, Ķīnas un Taizemes. Turklāt zivju konservu un sagatavoto zivju importa apjoma pieaugums no Dānijas bija ļoti izteikts, jo 2009. gadā Dānijas īpatsvars sasniedza piekto daļu no kopējā Latvijas konservēto zivju importa apjoma. Stabilākie Latvijas partneri sagatavoto un konservēto zivju importā jau vairākus gadus ir ES valstis. Šo valstu īpatsvars veido 90% no Latvijas kopējā sagatavoto un konservēto zivju importa apjoma.

Importēto zivju konservu sortiments ir ļoti plašs. Tajā lielāko daļu veido zivju konservi no siļķēm (26,5% no Latvijas kopēja sagatavoto un konservēto zivju importa apjoma), zivju produkcija no *surimi* - krabju nūjiņas u. c. produkti no olbaltumvielas masas (24,4%), kā arī zivju konservi no brētliņām (16,7%). Vietējā tirgū ir pieprasīti arī zivju konservi no tunzivīm, kā arī konservēti vēžveidīgie un moluski (4,4%). 2009. gadā vislielākais kritums importēto sagatavoto un konservēto zivju apjomā bija zivju produkcijai no *surimi*, kuru Latvija galvenokārt importē no Lietuvas un Igaunijas. Gada apjoms samazinājās par vienu trešdaļu. Atbrīvoto nišu vietējā tirgū ar savu produkciju no *surimi* aizvietoja vietējais ražotājs ar savu produkciju un marku „Atlantika”, taču konkurence šajā tirgus segmentā joprojām ir ļoti sīva. [19]

## 2.6. Zivju produkcijas imports

2009. gada Latvija zivju produkciju bez konserviem importēja no 39 valstīm, taču salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu zivju produkcijas imports samazinājās par 20% un bija 36,2 tūkst. t. Naudas izteiksme zivju produkcijas importa apjoms pārsniedza 45 milj. Ls. Trešo valstu īpatsvars veidoja 41,3% no Latvijas kopējā zivju produkcijas importa apjoma, bet vairāk nekā pusi zivju produkcijas Latvija importēja no ES valstīm. Lielāko daļu zivju produkcijas importa apjoma veido Latvijas zivju apstrādes sektoram paredzētās zivju izejvielas, kā arī zivju produkcija vietējā tirgus sortimenta paplašināšanai. Turklāt daļu no importēto zivju produkcijas apjoma Latvija reeksportē uz citām valstīm. Visvairāk tas

attiecas uz lašu dzimtas zivīm. 2009. gadā no kopējā ievestā lašu dzimtas zivju apjoma (8,1 tūkst. t) 68% tika reeksportēti svaigā, saldētā vai citā veidā. [24, 14]

Līdera pozīcijas starp zivju izejvielu piegādātājvalstīm arī 2009. gadā saglabāja Norvēģija, Lietuva un Zviedrija attiecīgi ar 25,5%, 18,3% un 13,6% īpatsvaru no Latvijas kopējā zivju produkcijas importa apjoma. Taču 2009. gadā arī Igaunija ierindojās starp zivju produkcijas piegādātāju līderiem ar 10,9% no Latvijas kopēja zivju produkcijas importa apjoma. Zivju produkcijas importa apjoma no Zviedrijas 94% veidoja atvēsinātas lašu dzimtas zivis. Zivju produkcijas importa apjoma no Norvēģijas dominēja saldētas ziemeļu saidas un siļķes, kā arī siļķu fileja. No Igaunijas visvairāk tika ievestas saldētas brētliņas un svaigas reņģes. Savukārt no Lietuvas Latvija importēja ļoti plašu zivju produkcijas klāstu (lasis, siļķe, sardīne, makrele, siļķu fileja u. c.). [8, 28]

2009. gada salīdzinājumā ar 2008. gadu samazinājās zivju produkcijas imports no Lielbritānijas, Zviedrijas, Polijas un Ķīnas, kā arī Marokas un Spānijas. Taču, neskatoties uz kopējā zivju produkcijas importa apjoma kritumu, no Nīderlandes, Somijas un Vjetnamas zivju produkcijas imports palielinājās. No Vjetnamas pamatā tika importēta saldēta pangasijas fileja.

## 2.7. Vietējais zivju produkcijas tirgus

Vēsturiski ir izveidojies, ka Latvijas zivju apstrādes uzņēmumi un zvejnieki tikai nelielu daļu no savas produkcijas realizē vietējā tirgū. Visvairāk vietējā tirgū savu produkciju piedāvā zivju apstrādes mazie un mikrouzņēmumi. Piedāvātās produkcijas sortiments ir ļoti plašs, jo pircēju intereses ir ļoti dažādas. Vieni dod priekšroku pusfabrikātiem, citiem patīk pašiem gatavot ēdienu pēc savām receptēm, tādejādi Latvijas tirgu katrs zivju ēdājs var atrast zivi un zivju produkciju pēc savas gaumes. Ņemot vērā to, ka Latvijā ir vairāk nekā 100 zivju apstrādes uzņēmumu, un divas trešdaļas no tiem ir mazie un mikrouzņēmumi, var secināt, ka Latvijas tirgus ir piesātināts un konkurence zivju produkcijas tirgū ir ļoti sīva. Lai noturētos zivju produkcijas tirgū, galvenā prasība ir augsta kvalitāte un samērīga cena, jo ekonomiski grūtajā laikā kritās patērētāju pirktspēja un samazinās visu pārtikas produktu, tajā skaitā arī zivju produkcijas noiets.

Taču, neskatoties uz ekonomisko krīzi, zivju produkcijas sortiments vietējā tirgū ir pietiekami aptverošs: svaigas reņģes un menca no Baltijas jūras, lasis no Norvēģijas un Zviedrijas, kūpinātas un salītas zivis, zivju kulinārijas izstrādājumi un dažādas saldētas zivis un zivju fileja. Lielākais īpatsvars ir pangasijas filejai, kas mūsu tirgū ienāk no Vjetnamas. Pēdējos gados pangasijas filejas patēriņš vietējā tirgū palielinājies gandrīz piecas reizes. Toties sterilizēti zivju konservi Latvijas tirgū nav tik populāri. Taču konservi no tunzivīm,

anšovi, zivju izstrādājumi no moluskiem un garnelēm, ka arī citi konservēti zivju produkti arvien veiksmīgāk atrod savu pircēju.

Neskatoties uz to, ka 2009. gads kopumā nav bijis veiksmīgs zivsaimniecības attīstībai, tomēr zivju apstrādes uzņēmumi turas pretī pasaules ekonomiskās krīzes spiedienam. Nozares uzņēmumi mobilizējas un domā par nākotni, kopīgi meklējot jaunus noieta tirgus savai produkcijai, tajā skaitā aktīvi piedaloties dažādās starptautiskās izstādēs. Labs uzņēmēju sadarbības piemērs ir starptautiskā izstāde „World Food” Maskavā, kad pirmo reizi šprotu ražotāji piedalījās ar kopēju stendu, un kur vairāki Latvijas zivju konservu veidi tika apbalvoti ar zelta un bronzas medaļām „Gada produkts 2009”.

### **3. LATVIJAS ZVEJAS FLOTES EKONOMISKĀ STĀVOKĻA IZVĒRTĒJUMS**

Lai īstenotu Rīcības programmas Eiropas Zivsaimniecības fonda atbalsta ieviešanai Latvija 2007. - 2013. gadam (turpmāk tekstā - Rīcības programma) pasākumu „Zvejas aktivitāšu pilnīga pārtraukšana”, 2008. gada 28. maija Ministru kabinets apstiprināja Latvijas zvejas flotes kapacitātes sabalansēšanas plānu 2008. - 2013. gadam, kura mērķis ir nodrošināt ilgtspējīgu līdzsvaru starp Latvijai pieejamajiem zivju resursiem un zvejas kapacitāti. Plāna līdztekus rekomendētajiem zvejas flotes kapacitātes samazināšanas nosacījumiem 2007. - 2013. gada plānošanas periodam ietverta arī kuģu ekspluatācijas pastāvīgas pārtraukšanas shēma 2008. gadam, t. i., norādīts ieteicamais no zvejas izņemamo kuģu skaits un nosacījumi, kādi jāizpilda, lai kuģus no zvejas varētu izņemt. Shēmas īstenošana tika uzsākta 2008. gadā, un zvejas flotes kapacitātes sabalansēšanas pasākumi turpinājās līdz pat 2010. gada sākumam. [26]

#### **3.1. Līdzšinējie sabalansēšanas pasākumi**

Pēc Latvijas iestāšanās Eiropas Savienībā 2004. gada 1. maijā ir veikta pakāpeniska Latvijas zvejas flotes optimizācija, sabalansējot zvejas flotes kapacitāti ar pieejamajiem zivju resursiem un nodrošinot nozarē iesaistīto spēlētāju pozitīvu ekonomisko ienesīgumu. No 2008. gada zvejas flotes optimizācija notikusi saskaņā ar Ministru kabineta apstiprināto plānu „Latvijas zvejas flotes kapacitātes sabalansēšanas plāns 2008. - 2013. gadam”. Plāna rezultātā finansēta daļas zvejas kuģu izņemšana no zvejas flotes, nodrošinot zvejas kuģu skaita samazināšanu (1. attels). Plāna īstenošanas periodā no 2008. gada 1. janvāra līdz 2010. gada 1. janvārim Latvijas zvejas flotes kopējais zvejas kuģu skaits (ieskaitot tāljūras kuģus un piekrastes laivas) ir samazinājies par 85 kuģiem. Tajā skaitā Baltijas jūras un Rīgas jūras līča zvejas flote piedzīvojusi samazinājumu par 88 kuģiem, savukārt tāljūras zvejas kuģu skaits pieaudzis. Lielāko daļu no zvejas kuģu skaita samazinājuma Baltijas jūras un Rīgas jūras līča zvejas flote veido zvejas kuģi, kas ir atstājuši zvejas floti plāna īstenošanas rezultātā, bet neliela daļa Latvijas zvejas floti pameta, neizmantojot publisko finansējumu.

#### **3.2. Publiskā atbalsta tālāka izmantošana**

Lai precīzi konstatētu Rīcības programmas pasākuma „Zvejas aktivitāšu pilnīga pārtraukšana” saņemtā EZF atbalsta tālākas izmantošanas virzienus, finansējuma saņēmēju pašreizējo darbību, kā arī finansējuma saņēmēju viedokli par programmu kopumā, SIA „Baltijas Konsultācijas” veica atbalsta saņēmēju aptauju, kopuma aptaujājot 54 no 78

finansējumu saņēmušo komersantu pārstāvjiem. Tika konstatēts, ka 79% aptaujāto uzņēmumu saņemto finansējumu atkārtoti investējuši zvejniecībā (39%), investēja ar zivsaimniecību saistītās jomās (23%), investēja ar zivsaimniecību nesaistītās tautsaimniecības nozarēs (18%). Tikai 21% no saņemtā atbalsta finansējuma saskaņā ar veikto aptauju ticis iztērēts privātām vajadzībām. Aptauja rāda, ka atbalsta finansējums lielākoties atgriežas uzņēmējdarbībā. Zvejniecībā investētie līdzekļi pārsvarā tika paredzēti jaunu kuģu dzinēju iegādei, kuģu remontam un modernizācijai, piestātņu un infrastruktūras uzlabošanai, jaunu kuģu un laivu iegādei, aprīkojuma un tehnikas iegādei. Citas ar zivsaimniecību saistītās jomās investētie līdzekļi tika izlietoti, piemēram, zivju apstrādes iekārtu iegādei, zivju saldēšanas iekārtu iegādei, zivju kūpināšanas ceļa izveidei u. c.

Ārpus zivsaimniecības saņemtais atbalsta finansējums tika investēts tādās nozarēs kā tūrisms, kokapstrāde, lauksaimniecība, loģistika un nekustamā īpašuma apsaimniekošanā. Aptaujā secināts, ka piektā daļa no Rīcības programmas pasākuma „Zvejas aktivitāšu pilnīga pārtraukšana” atbalsta saņēmējiem ir pārtraukuši nodarboties ar zvejniecību pilnībā. Visbiežāk tie ir uzņēmumi, kuru nodotais vai sadalītais kuģis ir bijis vienīgais saimniecībā. Savukārt tie, kuriem vēl ir zvejas kuģi, turpina nodarboties ar zvejniecību un iegulda līdzekļus uzņēmuma attīstībā.

### **3.3. Zvejas flotes sabalansēšanas pasākumu ietekme uz zivju resursiem un uzņēmumu ekonomiskajiem radītājiem**

Tā kā shēmas īstenošana tika uzsākta tikai 2008. gadā un turpinās vēl 2010. gadā, pilnīgu shēmas ieviešanas ietekmi uz zvejniecības sektoru un zivju sugu krājumiem šobrīd nav iespējams novērtēt. Tomēr ir skaidrs, ka zvejas flotes kapacitātes sabalansēšanas pasākumiem ir netieša pozitīva ietekme uz zivju resursu stāvokli. Kuģu skaita samazinājums galvenokārt pozitīvi ietekmē atlikušo zvejas kuģu noslodzi, palielinot nozvejas kvotas uz vienu kuģi un uzlabojot to ekonomiskos radītājus. Par to liecina zvejas kuģu ieņēmumu/izmaksu starpības pieaugums no 2007. gada uz 2008. gadu, kur zināmu ietekmi ir atstājusi iepriekšējos plānošanas periodos veiktie kuģu skaita samazinājuma pasākumi. Tādejādi tiek mazināta spriedze zvejniecības sektorā un mazināts spiediens uz zivju resursiem neregistrētas zvejas veidā, nodrošinot pozitīvu ietekmi uz zivju resursiem.

Kā pozitīvs piemērs ES veiktajiem un arī Latvijā īstenotajiem kompleksajiem pasākumiem ir mencas krājumu atjaunošanas Baltijas jūrā un 2010. gada būtiski palielināta mencas nozvejas kvota. Sagaidāms, ka plāna ietvaros veiktais zvejas kuģu samazinājums zvejniecības sektora ekonomiskos radītājus tikai uzlabos, ko varēs novērtēt kompleksi pēc plāna īstenošanas pilnīgas pabeigšanas.

### 3.4. Optimāls zvejas flotes lielums

Pamatojoties uz Latvijas zvejas flotes ekonomiskas darbības radītājiem iepriekšējos gados, SIA „Baltijas Konsultācijas” ir veikusi izvērtējumu par optimālajiem pasākumiem Baltijas jūras un Rīgas jūras līča zvejas flotes kapacitātes sabalansēšanai līdz 2013. gadam.

Optimālais minimālais rezultāts zvejas kuģu izņemšanai no zvejas flotes sadalījuma pa segmentiem tika noteikts, pamatojoties uz šādiem aprēķiniem: izdarīts pieņēmums, ka flotes darbību var uzskatīt par ekonomiski izdevīgu, ja zvejas uzņēmumi nopelna pietiekami daudz, lai būtu iespējams veikt pakāpenisku zvejas flotes atjaunināšanu, t. i., ja ieņēmumu un izmaksu starpība pārsniedz optimālo peļņas normu. Par optimālo peļņas normu pieņemtas līdzšinējās kuģu amortizācijas izmaksas un procentu maksājumi, jo šīs izmaksas raksturo minimāli nepieciešamos līdzekļus, kas nepieciešami flotes atjaunināšanai. Minētas izmaksas katru gadu koriģētas par 5%, pieņemot jaunu kuģu iegādes sadārdzinājumu. Tāpat optimāla peļņas norma koriģēta par 7% gada (atbilstoši vidējam depozīta likmēm gada), atainojot minimālo peļņas normu no kapitāla, ko zvejniecības uzņēmumiem nepieciešams pelnīt. [24]

Aprēķinu rezultātā iegūtā starpība starp uzņēmumu reālo prognozēto peļņu 2013. gada un optimālo peļņu norāda uz nepieciešamo izmaksu samazinājumu. Tiek pieņemts, ka, neatkarīgi no zvejas kuģu skaita segmenta, kopējie segmenta ieņēmumi paliek nemainīgi, jo no zvejas flotes izņemto kuģu ieņēmumus pārņem palikušie kuģi. Tajā pašā laikā izmaksas (neskaitot administrācijas izmaksas) samazinās proporcionāli no flotes izņemto kuģu jaudai. Nepieciešamais zvejas kuģu skaita samazinājums ir noteikts kā proporcija starp nepieciešamo izmaksu samazinājumu un nākotnes izmaksām uz vienu zvejas flotes vienību. Līdzīgā veidā tiek noteikts nepieciešamais kopējais zvejas kuģu dzinēju jaudas un bruto tilpības samazinājums pa zvejas kuģu segmentiem.

Aprēķinu rezultātā secināts, ka, lai sasniegtu apmierinošus zvejas flotes kapacitātes radītājus:

- > piekrastes zvejas kuģu segmenta garuma līdz 12 m no zvejas flotes jāizņem 89 laivas, samazinot kopējo segmenta dzinēju jaudu par 752 kW un kopējo bruto tilpību par 128 GT;
- > zvejas kuģu segmenta traleriem no 12 - 24 m no zvejas flotes jāizņem trīs kuģi, samazinot kopējo segmenta dzinēju jaudu par 409 kW un kopējo bruto tilpību par 96 GT;
- > zvejas kuģu segmenta traleriem no 24 - 40 m no zvejas flotes jāizņem 16 kuģi, samazinot kopējo segmenta dzinēju jaudu par 4809 kW un kopējo bruto tilpību par 2227 GT;
- > zvejas kuģu segmenta tiklu zvejas kuģiem no 24 - 40 m no zvejas flotes jāizņem deviņi kuģi, samazinot kopējo segmenta dzinēju jaudu par 1477 kW un kopējo bruto tilpību par 740 GT. [24]



Kopējais līdz 2013. gadam no zvejas flotes izņemamo kuģu skaits ir 117, dzinēju jauda - 7447 kW un bruto tilpība - 3190 GT. Veicot sabalansēšanas pasākumus šādā apmērā, tiktu nodrošināts pietiekams ienesīgums visos kuģu segmentos, lai būtu iespējams nodrošināt pakāpenisku flotes atjaunošanu. Minētie sabalansēšanas pasākumi būtu veicami pakāpeniski, ievērojot „Latvijas zvejas flotes kapacitātes sabalansēšanas plāna 2008. - 2013. gadam” paredzēto. Tā kā atsevišķos kuģu segmentos iepriekšējo sabalansēšanas pasākumu rezultāta saskaņā ar iepriekš izstrādāto plānu veikta pilnīga pieļaujamās jaudas un tilpības samazināšana, sabalansēšanas pasākumi jāuzsāk segmentos, kuros plānotais vēl nav sasniegts, t. i., 24 - 40 m traleru segmenta un 24 - 40 m tiklu zvejas kuģu segmentā. Tomēr saskaņā ar SIA „Baltijas Konsultācijas” aprēķiniem, neveicot plāna grozījumus un turpinot sabalansēšanu saskaņā ar plānā paredzēto, netiktu sasniegti optimālie zvejas flotes ekonomiskie rādītāji un netiktu nodrošināta flotes ilgtspēja. Līdz ar to, sasniedzot rekomendācijā noteiktos sabalansēšanas pasākumus visos segmentos, būtu jāizskata iespēja turpināt sabalansēšanu līdz optimālajiem rādītājiem.

## 4. ZIVJU AUDZĒŠANA – AKVAKULTŪRA

Akvakultūras produkcijas ražošanas apjomiem nav kvotu vai cita veida ierobežojumu, līdz ar to, salīdzinot ar zvejniecību, ir vienkāršāka uzņēmējdarbības uzsākšana šajā nozarē. Šajā nodaļā tiks apskatīta akvakultūras nozīme zivsaimniecības attīstībā, labas akvakultūras prakses nosacījumi un esošais stāvoklis Latvijas akvakultūrā, kā arī gaidāmās pārmaiņas saistībā ar klimata izmaiņām.

### 4.1. Akvakultūras loma ilgtspējīgas zivsaimniecības attīstībā

Pasaules iedzīvotāju skaits nemitīgi pieaug un ir jau sasniedzis 6 miljardus, bet 2050. g. to būs 10 miljardi un tas var izraisīt globālu pārtikas apgādes krīzi. ANO Pārtikas un lauksaimniecības organizācija (FAO) 2000.g. Bangkokā konferencē "Par akvakultūras attīstību trešajā tūkstošgadē" atzina, ka pienācīga uztura un cilvēces nākotnes nodrošināšanā izšķiroša nozīme būs akvakultūrai. [1, 158]

Akvakultūra ir viena no pasaules plaukstošākajām pārtikas produktu ražošanas nozarēm. Tā attīstās ievērojami straujāk par nozvejoto zivju ieguvu un pārspēj arī daudzus lopkopības veidus.

Analizējot krājumu stāvokli 200 zivju sugām, kuras veido galvenos resursus dažādos pasaules reģionos, FAO atzīst, ka 35% no tām tiek pārzvejotas, 25% tiek pilnīgi izmantotas un atlikušajām 40% sugu ekspluatācijas līmenis nemitīgi pieaug. Neviena no galvenajām pasaules nozveju veidojošām zivju sugām nav zemā izmantošanas līmenī. Iespējas ar dažādiem zvejas regulēšanas paņēmieniem un resursu racionālu izmantošanu panākt nozveju turpmāku pieaugumu gandrīz ir izsmeltas. Analizējot visas FAO datu bāzē iekļautās 696 zivju sugas un resursu vienības, atklājas, ka tikai 6% no tām ir vēl palikušas vērā ņemamas izmantošanas rezerves.

Pasaules jūru un saldūdeņu zvejas un akvakultūras produktu kopējā ieguve 1999.g. bija 126,18 milj. t, tajā skaitā akvakultūras produkcija - zivis, vēži un moluski - bija 24,6%. Liela nozveju daļa tiek pārstrādāta miltos, tāpēc, analizējot pārtikā tieši izmantojamus objektus, akvakultūras produktu īpatsvars dod jau ap 33%. Tuvākajos gadu desmitos akvakultūras zivju produkcija sasniegs pusi no pasaules nozvejas kopapjoma. [1, 158]

Mūsdienās zivis dod kopumā 16% no dzīvnieku izcelsmes olbaltumiem, ko patērē cilvēki visā pasaulē, bet Āfrikā un Āzijā pat 17 - 26%. Apmēram 1 miljardam cilvēku, galvenokārt Āzijas valstīs, zivis ir galvenais dzīvnieku izcelsmes olbaltumu avots.

Kopumā 59% no pasaules akvakultūras produkcijas dod saldūdeņi. Vadošā akvakultūras lielvalsts ir Ķīna, kas saražo ap 68% no pasaules produkcijas. Tomēr Ķīnā audzē galvenokārt samērā mazvērtīgās karpu zivis vietējam patēriņam, tāpēc pasaules zivju tirgu tā

būtiski neietekmē. Akvakultūra strauji attīstās arī Āfrikā, kur tās produkcija beidzamajos 15 gados ir pieaugusi vairāk nekā pieckārt, audzējot galvenokārt karpas un tilāpijas. Tekošajā desmitgadē sācies akvakultūras uzplaukums arī Latīņamerikā, ražojot tilāpijas un krevetes.

Akvakultūras intensīvai attīstībai ir arī vairāki riska faktori. Tiek norādīts uz akvakultūras dažkārt negatīvo ekoloģisko lomu vides piesārņošanā un bīstamību dabisko populāciju ģenētiskajā degradācijā.

Jāatzīmē, ka prasības akvakultūras saimniecībām vides piesārņošanas ziņā beidzamajos gados kļūst arvien stingrākas. Eiropas Komisija pieprasa zivju audzēšanas projektus saskaņot ar Direktīvas 85/337/EEC noteikumiem attiecībā par ietekmi uz vidi. Baltijas jūras vides aizsardzības komisija (HELCOM) ir sagatavojusi īpašus normatīvus jaunceļāmām zivju audzētavām par pieļaujamām organisko vielu noplūdēm (no barības atliekām un ekskrementiem) un noteikusi, ka fosfors nedrīkst pārsniegt vidēji 6 g, bet slāpekļis 50 g uz 1 kg izaudzēto zivju. [21, 14]

Viens no akvakultūras attīstības riska faktoriem ir mākslīgi ataudzēto lašu, kā arī citu kultivēto objektu potenciālā negatīvā nozīme dabisko savvaļas populāciju ģenētiskajā degradācijā. Industriālās zivju fermās selekcionētie, intensīvi audzētie un tirgum domātie laši, nejauši nokļuvuši savvaļā, var nārstojoš krustoties ar dabiskajiem, rezultātā populācija kopumā kļūst nestabila mainīgajos dabiskās vides apstākļos. Lai novērstu šādu lašu nārstu, industriālās fermās zivis sterilizē vai citādi ģenētiski modificē.

No otras puses, lašu masveida audzēšana tirgum ir labs piemērs akvakultūras pozitīvai lomai dabisko populāciju saglabāšanā.

Pateicoties Norvēģijas, Skotijas, Īrijas un citu valstu zivju fermās izaudzēto lašu produkcijai, kas 2000.g. sasniedza pavisam 800 tūkst, t un cenas ziņā kļuvusi pieņemama plašam patērētāju lokam visā pasaulē, savvaļas lašu zveja ir kļuvusi mazrentabla un to ekspluatācijas līmenis krasi samazinās. [1, 159]

Arī Baltijas jūras baseinā un Latvijā ir vērojama šāda tendence, kas var mainīt lašu izmantošanas stratēģiju un atvieglot dabisko populāciju saudzēšanu. Samazinoties rūpnieciskajai zvejai jūrā, pavērsies iespējas lašu atpūtas un sporta makšķerēšanai upēs.

Lašu mākslīgā audzēšana tikai līdz smoltu stadijai (tie ir mazuļi, kas migrē uz jūru) un sekojošā izlaišana upēs, kā to praktizē, piemēram, Latvijā, ir ģenētiski mazāk riskanta, tomēr jāievēro atsevišķu populāciju specifika un attiecīgas piesardzības principi. Mazuļi jāizlaiž tajā pašā upē, no kuras nākuši viņu vecāki.

Novērtējot akvakultūras attīstību, ir dzirdētas bažas, ka zivju audzēšana pārāk daudz balstās uz zivju miltu izmantošanu mākslīgajās barības, tādējādi veicinot dažu citu sugu pārzveju un ekosistēmu bioloģiskās daudzveidības samazināšanos.

Statistikas dati par zivju miltu izmantošanu tomēr liecina, ka to patēriņš akvakultūrā pieaug relatīvi lēnāk nekā lopkopībā. Pēdējos gados miltos pārstrādā apmēram vienu trešdaļu no pasaules kopējās nozvejas (izmantojot galvenokārt okeānu sīkās pelaģiskās sugas), taču tikai 35% no tiem tiek izmantoti zivju barībai, bet pārējie - lopkopības vajadzībām (cūkām un vistām), kā arī lauksaimniecības mēslojumu ražošanai. Tikai 10% no pasaules akvakultūras saražotās produkcijas daļēji balstās uz zivju miltu izmantošanu. Sakarā ar zivju miltu cenu kāpumu pasaules tirgos akvakultūrā arvien plašāk kā aizvietotāji tiek izmantoti sojas u. c. augu izcelsmes produkti. Mūsdienās lašu un foreļu barības tie veido ap 50%.

Ja zivju barošanas savvaļā un mākslīgās audzēšanas fermās aplūko no enerģētiskā viedokļa, atklājas akvakultūras izdevīgums. Piemēram, laši, dabiski barojoties jūrā, patērē vidēji ap 7 kg pelaģisko zivju (reņģu un brētliņu), lai iegūtu 1 kg svara pieaugumu, taču visus barojošos lašus nenozvejo, tāpēc, rēķinot uz 1 kg nozvejas, tiek patērēts kopumā 10 -15 kg citu zivju. Ja tās nozvejo, pārvērš miltos un līdz ar citu mākslīgo barību izbaro lašiem - vajadzīgi attiecīgi tikai 3 - 4 kg izejvielas zivju. Akvakultūrā dabiskos resursus izmanto racionāli un rada produktus ar lielu pievienoto vērtību. [1, 159]

Savukārt, ja salīdzina mākslīgo barību izmantošanas efektivitāti zivju audzēšanā un lopkopībā, tad pirmajā tā ir apmēram divas reizes augstāka. Barība, kas satur zivju miltus, izbarota varavīksnes forelei, dos 2 - 2,5 reizes lielāku proteīna atdevi gaļā, nekā izbarota cūkai, turklāt ievērojami mazāk piesārņos apkārtējo vidi. [1, 159]

Bangkokas konference par akvakultūras attīstību trešajā tūkstošgadē pasludināja šādus akvakultūras turpmākās attīstības stratēģiskos principus: multidisciplināra pētniecība, videi draudzīga ilgtspējīga attīstība un starptautiska sadarbība. Tika izvirzīti jauni akvakultūras attīstības virzieni: atklāto jūru zivju resursu mākslīgā papildināšana, ūdensaugu izmantošana kā barība akvakultūras objektiem, mākslīgā apvelinga (ūdens vertikālās cirkulācijas) radīšana jūru piekrastēs un ekosistēmu barības ķēžu vadīšana.

Zivju efektīvas barošanas pētījumi fokusēsies uz mākslīgo barību receptūru pilnveidošanu, lai samazinātu zivju miltu un dzīvnieku izcelsmes produktu izmantošanu un novērstu ūdens piesārņošanu ar atkritumiem. Zivju kāpuru mākslīgajai barībai jābūt tik pilnvērtīgai, lai to uztura racionos varētu būtiski samazināt dzīvo objektu (zooplanktona) īpatsvaru. Svarīgi uzdevumi izvirzīti akvakultūras ģenētikai: jāpanāk lielāka produktivitāte (barības izmantošanas koeficients un augšanas temps), lielāka izdzīvotība un izturība pret slimībām. Ģenētiski pārveidotiem akvakultūras objektiem jābūt drošiem uzturā un to ieviešanai nepieciešams atklātums un plašas sabiedrības atbalsts. [1, 160]

Akvakultūras produkti tirgus kvalitātes ziņā ir konkurētspējīgi ar zvejas produktiem un bieži vien pēdējos pārspēj. Akvakultūras saimniecībās gan vides, gan barības u. c. faktori ir stingri kontrolējami, ko nevar teikt par zivju augšanu savvaļā. [9, 4]

Savvaļas zivju kvalitātes jautājums Baltijas jūras baseinā ir kļuvis aktuāls sakarā ar toksisko dioksīnu konstatēšanu vairāku sugu zivīs un, domājams, sagaidāmi stingri ierobežojumi to izmantošanai cilvēku uzturā. Ar dioksīniem piesārņotās zivis, kas nav izmantojamas cilvēku pārtikā tieši, varētu tikt pārstrādātas, attīrītas un kontrolētos apmēros izlietas kā barības piedeva akvakultūras saimniecībās.

Akvakultūrai ir gan tieša, gan netieša nozīme zivsaimniecības ilgtspējīga attīstībā. Tā ir ne tikai papildus uztura avots un izejviela pārtikas rūpniecībai, bet arī zvejas resursu papildinātājs un dabisko populāciju pār-ekspluatācijas amortizētājs. [10, 124]

Jāatceras, ka zivju mazuļu izlaišana ir viena no akvakultūras nozarēm.

Akvakultūrai ir un arī turpmāk būs liela nozīme zivsaimniecības nozares sociālo problēmu risināšanā, jo tā piesaista samērā lielus darbaspēka resursus.

Eiropas Savienībā mūsdienās akvakultūras saimniecībās nodarbināto skaits ir pārsniedzis 50 000 cilvēku un turpina pieaugt, turpretim zvejnieku un zivju pārstrādātāju skaits ar katru gadu samazinās. [11, 128]

Trešajā tūkstošgadē akvakultūrā attīstīsies kā zivsaimniecības ilgtspējīgas attīstības garants. Taču tuvākajā perspektīvā tā vēl nekļūs par alternatīvu zvejai, bet būs tās būtiska papildinātāja ar lielu izaugsmes potenciālu, kamēr jūras un saldūdeņu dabisko pārtikas resursu ieguve, neraugoties uz to piesardzīgās izmantošanas stratēģiju, samazināsies.

Zivsaimniecībā nepieciešams modernizēt akvakultūras uzņēmumus un uzlabot to vispārējo darbību, attīstīt tradicionālās akvakultūras metodes, attīstīt jaunu un īpaši pieprasītu ūdens dzīvnieku sugu audzēšanu, kā arī ieviest akvakultūras metodes, kas būtiski samazina negatīvu ietekmi uz vidi.

## 4.2. Labturība akvakultūrā

Akvakultūras, tajā skaitā zivkopības, produkcijas pieauguma straujie tempi visā pasaulē ir labi zināmi. Šie panākumi lielā mērā ir balstīti uz zivkopības kā ražošanas procesa intensifikācijas paņēmieniem: zivju audzēšanu lielā blīvumā dīķos vai baseinos, barošanu ar mākslīgo barību, kas satur dažādas piedevas un stimulatorus, slimību ārstēšanu un profilaksi ar zālēm un vakcīnām, hormonālo stimulāciju izmantošanu, zivju biežu šķirošanu, pārsēdināšanu un pārvešanu, dažkārt pielietojot arī ģenētiskās manipulācijas. Rezultātā plašā sabiedrībā ir radušās bažas par audzētavu zivju veselības un labturības stāvokli. Šie jēdzieni ir cieši saistīti, taču ne identiski. Laba veselība pati par sevi vien negarantē labturību.

Latvijas Dzīvnieku aizsardzības likums (1999) labturību apzīmē tikai kā "dzīvnieka fizioloģisko vajadzību nodrošināšanas pasākumu kopumu". [26]

Pēdējos gados starptautiskā izpratne par dzīvnieku labturību ir paplašinājusies. Eiropas Komisijas pieņemtais Dzīvnieku labturības rīcības plāns (2006) nosaka piecas dzīvnieku tiesības vai brīvības, kas jānodrošina, turot tos nebrīvē: 1) brīvība no diskomforta, 2) brīvība no bada un slāpēm, 3) brīvība no bailēm un pastāvīga stresa, 4) brīvība no sāpēm, ievainojumiem un slimībām, 5) brīvība dabiskai uzvedībai. Šo dzīvnieku brīvību ievērošana ir mūsdienu labturības koncepcijas pamatā. [22]

Attiecīgi Latvijas "Lauksaimniecības dzīvnieku vispārīgās labturības prasības" šajā jēdzienā iekļauj arī etoloģiskās (labsajūtas) prasības: dabisko apgaismojumu, kustību brīvību, drošības sajūtu, klusumu u. c. komponentus, kuri cilvēku sabiedrībā ir dzīves kvalitātes neatņemamas sastāvdaļas.

Labturības problēmas aktualitāti raksturo fakts, ka Lisabonas līgumā (kuru ratificējusi arī Latvija), grozot vairākus Eiropas Savienības dibināšanas līguma vecos noteikumus, vārdkopa "dzīvnieku labturības prasības" papildināta šādi: "dzīvnieku kā jūtīgu būtnu labturības prasības". [7, 121]

Norvēģu pētnieki labturību zivkopībā iesaka definēt tā: labturība ir indivīda subjektīva labsajūta par savu mentālo, fizioloģisko un fizisko stāvokli attiecībā pret apkārtējo vidi. Labturība jānodrošina katra indivīda līmenī. Zivju mentālās īpatnības ir maz pētītas, taču ir zināms, ka tās var pārdzīvot fizioloģisko, emocionālo un sociālo stresu, arī sajūst sāpes. Samērā labi ir izpētīts fizioloģiskā stresa mehānisms, kurā iesaistīti hormoni (adrenālīns un kortizols) un kas akūtā gadījumā stimulē skābekļa patēriņu, mobilizē enerģiju un palielina zivju kustīgumu, kas savvaļas apstākļos var palīdzēt tām izdzīvot. Hroniska stresa gadījumā zivīm krītas apetīte un augšanas temps, izmainās uzvedība pavājinās vairošanās funkcija un imūnsistēma, palielinās saslimšanas un mirstības riski Audzējamām zivīm hronisks stress ir viens no galvenajiem sliktas labturības indikatoriem.

Par zivju spēju sajūst sāpes un ciešanas vēl pagājušā gadsimta beigās daudzi pētnieki izteicās skeptiski, jo tām trūkst tās speciālās galvas smadzeņu daļas (neokorteksa), zīdītājiem atklāts kā sāpju centrs. Tomēr mūsdienās vairākums pētnieku atzīst, ka zivis ir sāpju jutīgas, tikai attiecīgie centri izklaidēti citās smadzeņu daļās. Sarežģītāks ir jautājums par zivju emocionālām ciešanām.

Pētījumi rāda, ka dažādu dzīvnieku emociju potenciāls atkarīgs no to spējas apmācīties. Plaši zināms, ka zivis var apmācīt, piemēram, pašām ieslēgt mehāniskos barotājus. Tas liek secināt, ka arī zivīm jābūt kaut nelielām emocijām un tās nevar uzskatīt par

bezzūtīgām būtnēm. Tāpēc zivkopības labturības prasības satur arī ētisko komponentu, jo īpaši noteikumos par zivju ķeršanu, šķirošanu un kaušanu. [2, 140]

Laba zivkopības prakse paredz labturības nodrošināšanu visā zivju audzēšanas ciklā, veicot dažādas operācijas un ievērojot to vajadzības pēc optimāliem ūdens vides kvalitātes, pilnvērtīgas barošanas, veselības nodrošināšanas un citiem apstākļiem. Ir grūti sastādīt universālu labturības instrukciju, kas būtu tieši izmantojama dažādās zivju audzētavās un atšķirīgiem audzēšanas objektiem. Tomēr bioloģiskās akvakultūras dažādiem objektiem ieviesti kopīgi labturības noteikumi.

Labturības noteikumu nodrošināšana jāiestrādā katras zivju audzētavas pārvaldības plānā, ievērojot tālāk dotās vadlīnijas.

**Ūdens kvalitātes** nodrošināšana zivju audzētavā ir nepieciešama ne vien lai iegūtu labus ražošanas rādītājus, bet arī lai sasniegtu atbilstošu labturības līmeni. Gan zivju dīķu, gan baseinu ūdensapgādei vēlams izmantot atklātu dabiskā ūdens avotu - strautu, upi vai ezeru, bet dziļurbumu ūdens parasti satur dažādus kaitīgus piemaisījumus (dzelzi, mangānu u. c.) un ir bez skābekļa, tāpēc prasa papildu apstrādi. Dziļurbuma ūdens izmantošana zivkopībā neatbilst stingras labturības prasībām, tāpēc tā nav savienojama ar bioloģisko akvakultūras produktu audzēšanu.

Virsūdeņu kvalitāte ir vērtējama pēc diviem galvenajiem aspektiem: 1) ūdens hidroķīmisko un termisko pamatrādītāju optimāla atbilstība attiecīgās kultivējamās sugas ekoloģiskajām prasībām; 2) ūdens sastāva bīstamie elementi, kas regulāri jāanalizē un jātur zem noteikta sliekšņa līmeņa - pievadītā ūdenī jau esošais piesārņojums un pašā audzētavā radušies vielmaiņas un barības atkritumi (slāpekļa savienojumi, ogļskābā gāze, organiskās suspensijas, toksīni u. c). Zivīm kaitīgo vai toksisko piemaisījumu pieļaujamās normas ūdenī parasti tiek dotas visās akvakultūras rokasgrāmatās. [7, 122]

Liela temperatūras svārstības (vairāk par 3 °C stundā), pat ja tās saistītas ar dabisko ūdens apgādes avotu, zivīm var izsaukt stresu. Svarīgs ūdens kvalitātes rādītājs ir pH, kura pieļaujamās robežas zivkopībā ir 6,5 - 9,0. Piemēram, eksperimentos atklāts, ka ūdenī ārpus šīm robežām forelēm novēro vielmaiņas un peldspējas traucējumus. Zivju audzētavā pH iespējamās svārstības lielā mērā atkarīgas no izmantotā ūdens kopējās (karbonātu un bikarbonātu) sārmainības, kas darbojas kā buferis. Zivju dīķos krass pH kāpums (virs 10) novērojams fitoplanktona ziedēšanas laikā, kad tas patērē brīvo ogļskābo gāzi, tādējādi izjaucot karbonātu sistēmas bilanci. [7, 122]

Plaši zināms, ka dažādām zivju sugām ir atšķirīgs vitāli nepieciešamais ūdenī izšķīdušā skābekļa daudzums. Visaugstākais tas ir lašu zivīm: 7 - 8 mg/l (ap 75% piesātinājuma), vairākumam pārējo akvakultūras sugu tas ir virs 4 - 5 mg/l. [7, 122]

Skābekļa piesātinājumu ūdenī ir viegli kontrolēt, tāpēc šo rādītāju plaši lieto kā zivju labturības indikatoru. Skābekļa daudzumu ūdenī var mākslīgi palielināt ar diviem galvenajiem paņēmieniem: pirmkārt, ar aerāciju, mehāniski jaucot ūdeni un gaisu, tādējādi palielinot skābekļa difūziju; otrkārt, ar oksigenāciju, ievadot ūdenī tīru skābekli. Pēdējam paņēmienam var izmantot gan sašķidrināto skābekli no speciāla balona, gan arī skābekli, kas iegūts tieši no atmosfēras ar īpašu membrānu filtru palīdzību. Šādu skābekļa iegūšanas iekārtu sauc par oksigeneratoru.

**Zivju blīvums** audzēšanas dīķos vai baseinos ir viens no galvenajiem labturības rādītājiem. Zivju blīvumam ar labturības līmeni ir gan tiešas, gan netiešas sakarības.

Zivju blīvumu audzēšanas iekārtās parasti nosaka atkarībā no ūdens hidroķīmiskās kvalitātes, savukārt tā lielā mērā mainās no ielaisto zivju skaita un barošanas intensitātes. Ar skābekli bagātā un citādi atbilstošā ūdenī zivis var kultivēt lielākā blīvumā nekā sliktas kvalitātes ūdenī. Te nozīme ir arī mākslīgajai barībai, jo tā ar atliekām un zivju ekskrementiem var būtiski samazināt ūdenī izšķīdušā skābekļa daudzumu (tas tiek izmantots organisko vielu oksidēšanai - noārdīšanai) un pazemina arī citus ūdens kvalitātes rādītājus - palielina kaitīgo nitrātu, nitrītu un sulfīdu koncentrāciju, kā arī dažādu aļģu un baktēriju zivīm bīstamo vielmaiņas produktu daudzumu. Novērots, ka zivju dīķos barības devas virs 35 kg/ha/dienā manāmi pasliktina ūdens kvalitāti, praktiski neatkarīgi no kultivējamo zivju blīvuma.

Audzējamo zivju blīvumu bieži vien nākas limitēt arī tīri mehānisku apstākļu dēļ, lai tās neberzētos cita gar citu vai zivkopības tvertnes sienām, traumatiski necīnītos par vietu pie ūdens vai barības padeves.

Pēdējos gados attīstās uzskats, ka akvakultūras iekārtās palielināts zivju turēšanas blīvums neatkarīgi no ūdens hidroķīmiskā režīma parasti neatbilst zivju dabiskajai mentalitātei, rada emocionālu diskomfortu un tāpēc no labturības viedokļa ir ierobežojams.

Eiropas Komisijas bioloģiskajai akvakultūrai izvirzītajās labturības prasībās detalizēti noteikti mākslīgajai kultivēšanai pieļaujamie blīvumi dažādām zivju sugām. Piemēram, varavīksnes forelēm un citām lašu zivīm maksimālais blīvums saldūdens baseinos nedrīkst pārsniegt 30 kg/m<sup>3</sup>, bet jūras sprostos - 15 kg/m<sup>3</sup>. Savukārt stores saldūdens dīķos var audzēt līdz 35 kg/m<sup>3</sup>, bet zušus - tikai 4 kg/m<sup>3</sup>. Saskaņā ar minēto regulu karpas dīķos jāielaiž tā, lai nozvejā ievāktu ne vairāk par 500 kg/ha. Salīdzinājumam var atzīmēt, ka Latvijā karpu dīķu vidējā produktivitāte, izmantojot papildu piebarošanu, ir ap 1500 kg/ha. [7, 123]

**Fiziski mehāniski traucējumi** zivju audzēšanas iekārtās arī dažkārt var pārkāpt labturības prasības. Baseinos ūdens padevei jābūt noregulētai tā, lai nodrošinātu attiecīgajai sugai minimāli nepieciešamo plūsmas ātrumu, ūdens apmaiņu un atkritumu savākšanos notecē, taču



straume nedrīkst būt zivīm par stipru un nogurdinošu. Baseinu telpās jānodrošina apgaismojuma diennakts dabiskais cikls (fotoperiods), nedrīkst pēkšņi izslēgt vai ieslēgt visu apgaismojumu, jāizvairās no atsevišķu baseina daļu pastāvīga noēnojuma. Zivju audzēšanas telpās nedrīkst pieļaut liekus trokšņus un skaļu mūziku. Jāierobežo cilvēku pārvietošanās gar baseiniem. Dažviet var izveidoties zivīm nelabvēlīgs elektriskais lauks, piemēram, dīķos zem augstsprieguma līnijām.

**Barība un barošana** ir būtiski labturības elementi. Mākslīgai barībai jā satur visi nepieciešamie komponenti: olbaltumi, tauki, ogļhidrāti, neaizvietojamās aminoskābes <sup>Un</sup> būtiskās taukskābes, vitamīni, mikroelementi u. c. piedevas. Jāņem vērā, ka mākslīgās būtības pēc sastāva un daļiņu (granulu) lieluma ir specifiskas konkrētām zivju sugām un vecuma grupām. Šajā ziņā grēko daži zivkopji amatieri, barojot foreles ar tām nepiemēroto, bet daudz lētāko karpu barību. Rezultātā foreles aug slikti, slimo un galu galā iet bojā, ja tām nav pieejama arī dabiskā barība.

Zivkopībā svarīgi arī ievērot pareizu barošanas režīmu, nosakot un ievērojot barības diennakts devas un atbilstošu barošanas grafiku (barošanas reižu skaitu). Barības režīms jākorģē saskaņā ar vides faktoru svārstībām (galvenokārt ūdens temperatūrai un skābekļa saturam). Jānorāda, ka racionālas barošanas izsmeltošas pamācības labprāt sniedz visas zivju barību ražojošās firmas.

**Veselības uzraudzība un slimību profilakse** zivkopībā balstās uz labiem dzīves apstākļiem, galvenokārt nodrošinot attiecīgai sugai piemērotu hidroloģisko režīmu un barību. Jebkādas medicīniskās zāles, ārstnieciskās vai profilaktiskās vannas un vakcīnas audzētavas operators drīkst lietot tikai ar veterinārārsta speciālu atļauju. Katrā audzētavā jāanalizē saslimšanas riski un jāizstrādā slimību profilaktisko pasākumu plāns, kurā noteikti jābūt šādām sadaļām:

- Izvairīšanās no patogēniem, kontrolējot svešu zivju ieviešanu, cilvēku un dzīvnieku pārvietošanos, dezinficējot audzēšanas iekārtas, vismaz reizi dienā savācot un utilizējot nobeigušās zivis. Vēlams arī audzētavā ienākošā ūdens iepriekšēja dezinfekcija ar intensīvu ultravioleto starojumu, kaut gan radikālākie labturības sludinātāji iebilst pret šādu mākslīgo paņēmieni, atzīstot tikai dabisko līdzekļu un materiālu izmantošanu zivkopībā.

- Stresa novēršana audzētajām zivīm, palīdzot uzturēt labu un dabiski veselīgu stāvokli, kas ir būtiski svarīgi gandrīz visu slimību profilaksei. [7, 123]

Dīķsaimniecībās laba prakse paredz dīķu pilnīgu nolaišanas iespēju, lai veiktu nozvejas, kultivēšanas vai dezinfekcijas operācijas.

**Apiešanās ar zivīm** to ķeršanas, pārvietošanas, šķirošanas un citu operāciju laikā ir visai svarīga no stresa viedokļa. Šīs riskantās operācijas drīkst veikt tikai pamatotas

nepieciešamības gadījumā, nodrošinot ūdenī atbilstošu un stabilu skābekļa un temperatūras režīmu, pēc iespējas nepieļaujot zivīm pat īslaicīgi palikt ārpus ūdens. Vairākumā gadījumu zivis drīkst izcelt no ūdens tikai uz laiku līdz 15 sekundēm. Stresa samazināšanā svarīgi ir ne tikai dažādi vides faktori (pazemināta ūdens temperatūra, palielināts skābekļa daudzums), bet arī tā saucamie endogēnie ritmi, kas iespaido zivju jutīgumu.

Saldūdens zivju pārvešanas tvertnēs ūdenim rekomendē pievienot nedaudz sāls, tādējādi iedarbinot osmoregulācijas mehānismu, kas kavē stresa attīstību. Sintētisko anestētisko preparātu izmantošana pie zivju pārvešanas ir gan efektīvs antistresa paņēmieni, taču nav labas ražošanas prakses rādītājs.

**Zivju nonāvēšana un kaušana** ir jāveic, ievērojot Eiropas Savienībā pieņemtās labturības un humānisma normas. No dīķiem vai baseiniem nozvejotās preču zivis agrāk vai vēlāk tiek gatavotas pirmapstrādei vai realizācijai tirgū, taču pirms tam tās ir jānokauj. Savukārt ar nonāvēšanu parasti saprot gadījumus, kad jāeliminē slimās zivis, kas nav derīgas ne tālākai audzēšanai, ne arī realizācijai.

Zivju kaušanai un nonāvēšanai tiek ieteiktas dažādas metodes atkarībā no sugas, indivīdu lieluma u. c. faktoriem. Tādi paņēmieni kā dzīvu zivju uzšķēršana, žaunu nogriešana vai vienkārša noslāpēšana ir nehumāni un nav pieņemami arī šo produktu patērētājiem. Pirms zivju kaušanas nepieciešams tās apdullināt, tādējādi padarot tās nejutīgas un samazinot ciešanas. Dažās valstīs jau ir ieviesta zivju pirmskaušanas apdullināšana ar ogļskābo gāzi (CO<sub>2</sub>), panākot tās piesātinājumu ūdenī. Taču pēdējā laikā šīs metodes humānisms tiek apšaubīts. [7, 124]

Par vishumānākajām metodēm tiek uzskatīta zivju mehāniska apdullināšana ar sitienu pa galvas virsu smadzeņu rajonā vai arī apdullināšana ar elektrisko strāvu gan ūdenī (elektriskajā laukā), gan arī gaisā (pieliekot elektrodus pie galvas). Elektriskās strāvas parametri zivju apdullināšanai un nonāvēšanai doti attiecīgajās instrukcijās, taču šajos jautājumos vēl notiek diskusijas un eksperimenti. Mehāniska apdullināšana ar sišanu pa galvu ir darbietilpīga metode, taču vērtīgo lašu un foreļu apstrādei tiek ražotas šim nolūkam konstruētas speciālas mašīnas.

**Cilvēku ētiskais pienākums** ir nodrošināt zivju labturību visās zivkopības stadijās, un par to atbildīgi ir visi akvakultūras nozarē iesaistītie darbinieki: vadītāji, operatori, pārdevēji, strādnieki un pārējais personāls. Šādu attieksmi pret zivīm arvien vairāk pieprasa akvakultūras produkcijas patērētāji.

Akvakultūras nozarē saražotās produkcijas apjoms ir mazs, akvakultūru un ar to saistītās blakus nozares ir nepieciešams nostiprināt un arvien vairāk mēģināt paplašināt ražošanu. Tomēr paplašinot ražošanas apjomus var rasties konflikti starp akvakultūras

pārstāvjiem un makšķerniekiem, kā arī tūrismā un zvejā strādājošajiem. Turklāt ar akvakultūras darbībām var būt saistītas arī vides problēmas.

### 4.3. Latvijas akvakultūra un klimata mainība

#### 4.3.1. Latvijas akvakultūras raksturojums

Latvijā 2009. gadā bija pavisam 94 reģistrētas akvakultūras saimniecības, taču tikai apmēram puse no tām veic aktīvu darbību, turklāt oficiāla informācija par to ražošanas jaudām (dīķu platību, baseinu tilpumu, inkubatoriem u. c), par ūdensapgādi, kultivējamām sugām un izlaisto produkciju ir visai nepilnīga. Lai ievāktu papildu datus par akvakultūras faktisko stāvokli, Latvijas Zivju resursu aģentūra un Latvijas Vēžu un zivju audzētāju asociācija tieši apsekoja vai aptaujāja 43 saimniecības. [7, 130]

Latvijas akvakultūras saimniecības darbojas šādos galvenajos virzienos:

- zivju, kā arī vēžu mākslīgā pavairošana un mazuļu audzēšana izlaišanai dabiskajās ūdenstilpēs resursu atražošanas nolūkos;
- zivju kultivēšana un audzēšana saldūdens dīķos vai baseinos līdz preču produkcijas lielumam;
- zivju īstermiņa kultivēšana dīķos maksas maksājamai produkcijai;
- zivju kultivēšana piemājas dīķos pašpatēriņam vai vaļasprieka maksājamai produkcijai. [8, 112]

Vairākums akvakultūras saimniecību ir dīķsaimniecību tipa, kurās zivis, atsevišķos gadījumos arī vēži, tiek kultivēti tikai atklātos zemes dīķos. Visu dīķu kopējā platība ir apmēram 3400 ha. Tikai 12 akvakultūras saimniecībās zivis audzē galvenokārt dažādos baseinos vai tvertnēs ar ūdens tiešo caurplūdi un pēdējā laikā - arī atsevišķās recirkulācijas iekārtās. Latvijā nav sastopama zivju audzēšana sprostos saldūdens ūdenstilpēs vai jūras piekrastes ūdeņos. [7, 131]

Latvijas akvakultūras statistikā uzskaitītā preču produkcija pēdējā laikā sasniedz vidēji 537 t/gadā (2006. - 2008. g.), tajā skaitā 502 t ir karpas. Citas sugas, kuras tiek minētas oficiālajā akvakultūras statistikā, ir karūsa, baltais amūrs, līnis, līdaka, asaris, zandarts, varavīksnes forele, store, sams, kā arī vēži. Tomēr, pēc mūsu novērtējuma, faktiski saražotais akvakultūras produkcijas kopējums ir ievērojami lielāks un sasniedz 1200 — 1500 t, ja tajā iekļauj makšķernieku lomus no maksājamai produkcijai, pašpatēriņu no piemājas dīķiem, patērētājiem tieši realizēto produkciju, kā arī pārskatos neuzrādīto pārējo produkcijas daļu. [7, 131]

Latvijas akvakultūras nozīmīga produkcija ir arī dažāda vecuma zivju mazuļi, kurus ielaiž dabiskajās, galvenokārt publiskajās ūdenstilpēs zivju resursu mākslīgajai ataudzēšanai.

Galvenās ataudzējamās sugas ir Baltijas lasis, taimiņš, zandarts, vimba, līdaka, plaudis un upes nēģis. Neregulāri un nelielos apjomos dabiskajos ūdeņos tiek izlaisti strauta foreles un alatas mazuļi, sīgas un peledes, līņi, sudrabkarūsas, vēdzeles, ālanti, sami, kā arī platspīļu vēži un citas sugas.

Publisko ūdeņu intensīva apzīvošana notiek, sekojot Zivju resursu atražošanas valsts programmas vadlīnijām. Zivju mazuļu ielaišanas galvenie mērķi ir šādi:

- kompensēt zivju resursiem zaudējumus, kurus rada hidroelektrostaciju izbūve un ekspluatācija, ūdeņu piesārņošana, dabiskās vides un biotopu degradācija dažādu antropogēno faktoru rezultātā;
- papildināt to vērtīgo zivju resursus, kuri tiek intensīvi izmantoti zvejai vai makšķerēšanai;
- nodrošināt zivju populāciju bioloģisko daudzveidību un ilgtspējību dabiskajās ūdenstilpēs. [24]

Galveno ieguldījumu zivju resursu atražošanas valsts programmas izpildes nodrošināšanā dod Latvijas Zivju resursu aģentūras zivju mazuļu audzētavas: Brasla, Dole, Kārļi, Ķegums, Sērene un Tome. Valsts zivju mazuļu audzētavas ataudzē visu ceļotājzivju daudzumu, kas tiek izlaists savvaļā, kā arī dod ap 70% no publiskajos ūdeņos izlaistajiem zandartiem un līdakām. Latvijas Zivju resursu aģentūra arī pēta izlaižamo zivju bioloģisko kvalitāti un novērtē dabisko resursu mākslīgās papildināšanas efektivitāti. Aprēķināts, ka audzētavu ielaidumi būtiski palielina Latvijas ūdenstilpju vērtīgo zivju resursus zvejniekiem un makšķerniekiem - par aptuveni 500 t gadā.

Latvijas akvakultūrā mākslīgi pavairojamo un kultivējamo sugu saraksts ir visai plašs un ietver vairāk nekā 20 dažādas zivju un vēžu sugas, taču kopumā dominē ekoloģiski ar siltiem ūdeņiem saistītās sugas, izņemot lašveidīgās zivis.

Ūdensapgādes un audzēšanas tehnoloģiju ziņā Latvijas akvakultūras saimniecības ir dažādas, taču dominē sistēmas ar uzpildīšanu no virsūdeņiem. Dīķsaimniecības ir ekstensīvā vai daļēji intensīvā tipa. Pirmajās ielaisto zivju blīvums ir mazs un tās barojas tikai ar dabisko barību. Otrā tipa saimniecībās praktizē zivju papildu piebarošanu ar mākslīgo barību, sasniedzot karpu produktivitāti ap 1500 kg/ha, kas dod peļņu līdz 200 Ls/ha. Latvijā nav nevienas intensīvās biotehnikas dīķsaimniecības, kas karpas kāpurus iegūtu regulējamās temperatūras apstākļos, zivis audzēm lielā blīvumā un barotu tikai ar granulēto spēkbarību. [7, 131]

Baseinu tipa saimniecībās zivis tiek kultivētas dažāda tipa un lieluma mākslīgās ūdens tvertnēs, parasti stikla šķiedras, retāk betona vai metāla baseinos. Baseinu saimniecībās zivju,

kā arī vēžu kultivēšanā lieto dažādus intensifikācijas paņēmienus - objektu blīvus ielaidumus, mākslīgo barību, dažkārt arī ūdens aerāciju un filtrāciju. [16, 4]

Tomēr Latvijā zivju baseinu ūdens apgādes avots parasti ir upe vai cita dabiskā ūdenstilpe. Šādos apstākļos zivju audzēšanas temperatūras režīms ir pilnīgi atkarīgs no dabiskās vides faktoru sezonālās un daudzgadīgās dinamikas. Ūdens mākslīgo sildīšanu un termoregulāciju izmanto atsevišķās, vēl reti sastopamās ūdens recirkulācijas sistēmās, kurās ūdens aprit daudzkārt, tiekot mehāniski un bioloģiski attīrīts, dezinficēts un bagātināts ar skābekli.

Apkopojot informāciju par Latvijas akvakultūras saimniecību atkarību no dabiskā hidroloģiskā režīma, iegūta šāda aina:

- 75% ir dīķsaimniecības ar ūdens apgādi no dabiskiem virszemes ūdeņiem (upes, strauta, ūdenskrātuves, ezera, karjera un atmosfēras nokrišņiem). Dažkārt zemienēs ierīkotie dīķi papildinās arī no gruntsūdens avotiem, taču tomēr paliek atkarīgi no ārējās temperatūras režīma. Dažās dīķsaimniecības atsevišķi iecirkņi, piemēram, ikru inkubācijai un kāpuru paaudzēšanai, var būt arī baseinu tips;

- 16% ir baseinu saimniecības ar ūdens apgādi no dabiskajiem virszemes ūdeņiem;

- 9% ir baseinu saimniecības, kas pilnīgi vai daļēji (atsevišķos iecirkņos) izmanto ūdens recirkulācijas sistēmas, tāpēc praktiski nav atkarīgas no mainīgajiem ārējās vides faktoriem. [7, 132]

Kopumā var secināt, ka Latvijas akvakultūras saimniecības, jo īpaši - tradicionālās karpu dīķsaimniecības, ir tieši atkarīgas no dabiskiem hidroloģiskajiem apstākļiem, tāpēc ir visai atkarīgas no klimata izmaiņām.

#### 4.3.2. Gaidāmās klimata izmaiņas

Klimats ir meteoroloģisko laika apstākļu vidējais kopums ilgstošā laika periodā. Meteoroloģisko faktoru īstermiņa svārstības ir vispārzināmas, tāpēc klimata izmaiņu raksturojumam izmanto tikai daudzgadīgas, parasti vismaz 30 gadu garas novērojumu rindas. Klimata stāvokli var raksturot ar dažādiem, savstarpēji saistītiem rādītājiem, taču Latvijas apstākļos galvenie daudzgadīgie indikatori ir šādi: gaisa un ūdens temperatūra, dienu skaits ar gaisa temperatūru zem 0 °C, ledus segas pastāvēšanas perioda ilgums ūdenstilpēs, sniega segas pastāvēšanas ilgums uz zemes. Pēc šiem, kā arī citiem indikatoriem var secināt, ka globālā mērogā pēdējo 100 - 150 gadu laikā klimatā notiek ievērojamas izmaiņas - tas neapšaubāmi paliek siltāks, turklāt daudz straujāk nekā vairāku iepriekšējo tūkstošu gadu

laikā. Klimata pārmaiņas izpaužas ne tikai kā temperatūras vispārēja paaugstināšanās, bet saistās arī ar laika apstākļu nestabilitāti un dažādu ekstremālu gadījumu pieaugumu.

Klimats veidojas Saules radiācijas, Zemes virsmas, tās atmosfēras, hidrosfēras un biosfēras dinamiskās mijiedarbības rezultātā. Zemes ģeoloģiskās vēstures pētījumi liecina par ievērojamām klimata izmaiņām pagātnē, kas izskaidrojamas ar tā saucamo dabisko globālo faktoru cikliskumu - Saules aktivitātes un kosmiskā starojuma mainību, Zemes orbitālās kustības un rotācijas ass novirzēm, ar pasaules okeāna ūdens plūsmu dinamiku, kā arī atsevišķām ģeoloģiskām un kosmiskām katastrofām. Tomēr pēdējā vēsturiskajā laika posmā vērojamā globālā sasilšana var tikt izskaidrota tikai ar cilvēku (antropogēnās) darbības radīto tā saucamo siltumnīcas efektu. Dažādu veidu kurināmā un degvielas sadedzināšana, rūpnieciskie izmeši, ūdenstilpju un okeānu piesārņojums, lopkopība, mežu platību sarukums un cilvēku saimnieciskā darbība kopumā rada globālas izmaiņas Zemes atmosfērā, kurā uzkrājas ogļskābā gāze (CO<sub>2</sub>), kā arī metāns un citas izmešu gāzes. Šīs gāzes slānis Zemes atmosfērā darbojas līdzīgi siltumnīcas stiklam - tas ir caurlaidīgs ienākošajam starojumam, bet aiztur Zemes virsmas atstaroto siltumu.

Klimata pētījumi ir kļuvuši aktuāli visā pasaulē un arī Baltijas baseinā, modelējot gaidāmās izmaiņas jūras ekosistēmā un zivsaimniecībā. Latvijā klimata jautājumus risina valsts pētījumu programma "Klimata maiņas ietekme uz Latvijas ūdeņu vidi". Tiek prognozēts, ka šī gadsimta beigās Latvijā gada vidējā gaisa temperatūra paaugstināsies par 5 — 7 °C un jo īpaši jūtams tas būs ziemā. Piemēram, jau gadsimta vidū janvāra vidējā temperatūra sagaidāma virs 0 °C, bet vasarā bieži uznāks tā saucamie karstuma viļņi. Tiek prognozēts, ka Latvijā būs novērojamas bezsniega un bezledus ziemas. Pavasari būs bez lieliem paliem un iestāsies agrāk, bet rudenī pienāks vēlāk nekā mūsdienās. Nokrišņu daudzums pieaugs kopumā nedaudz, taču biežākas kļūs atmosfēras ciklonisko aktivitāšu krasas svārstības, sausuma periodiem mijoties ar ilgstošām lietavām. [7, 133]

Nav šaubu, ka klimata izmaiņas būtiski ietekmes ne tikai savvaļas zivju resursus un zvejniecību, bet arī akvakultūras attīstību Latvijā nākamajos 30 un tālākajos gados. Pēc autora domām varētu mainīties zivju sugu populācija un iespējams pat parādītos jaunas mūsu pusē vēl neapgūtas sugas zivju audzēšanā.

#### 4.3.3. Globālās sasilšanas ietekme uz Latvijas akvakultūru

Zivis ir ekoloģiski plastiskas un ar lielu dabiskās atražošanās potenciālu, tāpēc spēj piemēroties apkārtējās vides svārstībām un atkāpēm no optimāliem vides apstākļiem. Pasaules okeāna mērogā klimata pārmaiņu izraisītā ūdens relatīvi nelielā sasilšana, iespējams, neradīs kritiskas zivsaimnieciskas sekas. Turpretī Baltijas jūrā un iekšējās ūdenstilpēs - dīķos, upēs un

ezeros - klimata izmaiņu ietekme būs daudz lielāka. Siltākajos ūdeņos parādīsies dažādas jaunas zivju sugas, savukārt vietējās aukstūdeņu sugas var izzust. Tiek prognozēts, ka globālās sasilšanas ietekmē jūras rūpnieciskās zvejas depresija paplašināsies, bet akvakultūras loma visā pasaulē kopumā pieaugs. [17, 3]

Latvijas dabisko virsūdeņu sasilšanas un attiecīgo hidroekoloģisko faktoru ietekmes analīze dota pa atsevišķiem akvakultūras sektoriem. [7, 133]

**Zivju resursu mākslīgā atražošana**, izlaižot dabiskajos ūdeņos saimnieciski vērtīgo vai aizsargājamo zivju mazuļus, ir pilnīgi atkarīga no dabiskās ekosistēmas stāvokļa. Gan iekšējos ūdeņos, gan Baltijas jūrā ar laiku izveidosies tāda ihtiofauna un ekosistēma (ieskaitot zivju barības bāzi), kas pēc sugu sastāva būs piemērojusies jaunajiem siltūdens apstākļiem. Paredzams, ka Baltijas jūra kļūs par siltu laša populācijai, tāpēc mazuļu (smoltu) izlaišanai zudīs ekoloģiskais pamatojums. Arī Latvijas iekšējos ūdeņos notiks būtiskas izmaiņas ihtiofauna, piemēram, plēsēju līdaku nomainīs plēsējs zandarts, savairošies siltūdeņu zālēdāji. Attiecīgi izvirzīsies jauni uzdevumi zivju krājumu izmantošanas regulēšanā un mākslīgajā atražošanā, būtiski izmainīsies savvaļā izlaižamo sugu spektrs.

**Dīksaimniecības**, kas mūsdienās veido Latvijas akvakultūras galveno un relatīvi lētāko ražošanas bāzi, ūdeņu sasilšanas apstākļos iegūs tiešas papildu priekšrocības. Vairākumam kultivējamo zivju pieaugums barošanās intensitātē, dabiskās un mākslīgās barības izmantošanas efektivitātē, palielināsies augšanas temps. Tradicionālajām sugām, piemēram, karpām, storēm un citām zivīm, audzēšanas sezona pagarināsies, bet dīksaimniecības jau tagad populārajiem silto ūdeņu āmuriem un platpieriem pievienosies dienvīdus samu zivis un citas jaunas sugas. Tomēr dīķu biotehnisko apsaimniekošanu apgrūtinās to pastiprināta aizaugšana, "ūdens ziedēšana" un skābekļa deficīts.

**Atklāto ūdeņu kvalitāte** globālās sasilšanas apstākļos pasliktināsies, jo, temperatūrai paaugstinoties, samazināsies ūdenī izšķīdušā skābekļa daudzums, bet intensificēsies augstāko un zemāko augu augšanas, atmiršanas un sadalīšanās procesi. Lielai daļai akvakultūras dīķu būs nepieciešama pastāvīga ūdens mākslīgā aerācija. Sagaidāms, ka virsūdeņi pēc termiskajiem un hidroķīmiskajiem rādītājiem nebūs derīgi aukstūdeņu zivju (foreļu un lašu) audzēšanas baseinu ūdensapgādei. To kultivēšana pilnīgi pārcelsies uz ūdens recirkulācijas — termoregulācijas iekārtām.

**Ihtiopatoloģiskā situācija** dabiskajās ūdenstilpēs un attiecīgi arī atklātos siltūdens dīķos un baseinos būtiski izmainīsies. Klimata pārmaiņas ietekmēs ūdens dzīvnieku fizioloģiju, patogēno organismu virulenci, izplatību un dažādību. Aktivizēsies daži jau zināmo slimību ierosinātāji un parādīsies jaunas slimības.

Latvijas mūsdienu akvakultūrā patogēno vīrusu, baktēriju un parazītu ierosināto slimību skaits ir ap 20, no tām vairākums (70%) uzliesmo augstā ūdens temperatūrā (18-25 °C). Bīstamākās ir aeromonozē, kuru ierosina *Aeromonas* ģints baktērijas un miksobakterioze, kuru ierosina baktērija *Flexibacter columnaris*, kā arī vairākas invāziju (parazītu ierosinātās) slimības. Pieaug risks ievazāt jaunas un bīstamas siltūdens zivju slimības, piemēram, Koi herpesvīrusu, radīsies risks šo slimību izplatībai arī savvaļas ihtiofaunā. [7, 133]

#### 4.3.4. Latvijas akvakultūras nākotnes vīzija

Domājams, ka, pateicoties starptautiskajai sadarbībai, tuvākajā nākotnē globālā mērogā izdosies panākt CO<sub>2</sub> un citu izmešu ierobežošanu, gaisa un ūdeņu sasilšanas tempu samazināšanos. Tomēr siltumnīcas efektu rada ne tikai rūpniecības uzņēmumu un automašīnu izplūdes gāzes, bet arī zemes un mežu transformācija lauksaimniecības vajadzībām, kā arī lopkopības attīstība. [7, 133]

Cilvēces attīstība kopumā nav apturama un attiecīgās antropogēnās ietekmes uz klimatu ir praktiski nenovēršamas. Siltumnīcas efektu var palēnināt, bet ne apstādināt. Tāpēc jāmeklē adaptācijas jeb piemērošanās risinājumi daudzām tautsaimniecības nozarēm, tajā skaitā arī akvakultūrai.

Latvijā paredzamās klimata izmaiņas akvakultūras attīstībai būs kopumā labvēlīgas, taču prasīs nozares pārstrukturēšanu un attiecīgo zivsaimniecisko, ihtopatoloģisko, vides aizsardzības un bioloģiskās daudzveidības risku apzināšanu un samazināšanu. Dīķsaimniecībai pavērsies jaunas iespējas, jo tradicionālā karpu, kā arī storu kultivēšanā varēs pāriet no trīsvasaru uz divvasaru audzēšanu, tiks plaši ieviestas zālēdāju, samu zivju un citas jaunas siltūdeņu sugas. Dabisko dīķu zivsaimnieciskā produktivitāte celsies, taču pieaug ūdens patēriņš un nepieciešamība pēc tā mākslīgās aerācijas. Attīstīsies dīķu ūdens attīrīšana un recirkulācija. Baseinu tipa recirkulācijas un termoregulācijas akvakultūras saimniecībās audzēs lašu zivis, jaunas ģenētiski modificētas sugas, kā arī zušus, kuru mākslīgā nārsta problēmas tiks atrisinātas nākamajos desmit gados. Zivju resursu mākslīgās atražošanas uzdevumos būs ne tikai vērtīgo zivju resursu papildināšana zvejas un makšķerēšanas vajadzībām, bet arī klimata pārmaiņu rezultātā apdraudēto sugu ataudzēšana.

Perspektīvā Latvijas akvakultūrai pieaug vides un ekosistēmas aizsardzības prasības. Netiks atļautas nekādas zivju dīķu un baseinu neattīrītu notekūdeņu noplūdes dabiskajās ūdenstilpēs. Sakarā ar akvakultūrā audzējamo sugu spektra paplašināšanos palielināsies dabiskās ihtiofaunas bioloģiski ģenētiskā piesārņojuma risks. Tā novēršanai no riska sugām



mākslīgi kultivēt būs atļauts tikai tādus fizioloģiski vai ģenētiski apstrādātus īpatņus, kuri, nejauši nokļuvuši savvaļā, paši nespēj vairoties.

Autora intervētie eksperti uzskata akvakultūrai ir būtiska loma zivsaimniecības attīstībā, kā arī kad attīstības iespējas ir gana labas, tik uz esošo brīdi to nedaudz ir piebremzējusi esošā krīze. Tiek pausts uzskats, ka Latvijas akvakultūras potenciāls vēl nav sasniegts. Salīdzinot ar datiem, kādi bija izaudzēto zivju apjomi Padomju Savienības laikos, šodien akvakultūra atspoguļo tikai pusi no tiem. Tiek atzīmēts, ka akvakultūras attīstības iespējas ierobežo mūsu klimatiskie laika apstākļi - daudzas komerciāli vērtīgākas un patērētājiem arī garšas un ērtību ziņā (maz asaku, daudz gaļas) piemērotākas zivis aug daudz siltākos klimatiskajos apstākļos nekā tie ir Latvijā. Līdz ar to ir ierobežots arī audzējamo sugu spektrs, kā arī visticamāk pie mums izaudzētās zivis var būt ne īpaši populāras lielajos noieta tirgos – Āzija, Z-Amerika, utml.

Zvejnieks savukārt pauž viedokli, ka akvakultūrā var iegūt tādas zivis kādas nevar nozvejot jūrā. Bez akvakultūras veikalos būtu nopērkamas mazāk zivis, kuras aizvietotu cita neveselīgāka produkcija. Akvakultūra Latvijā vēl arvien ir salīdzinoši niecīga skatoties pēc izaudzēto zivju daudzuma. Tiek atzīmēts, ka Latvijas klimats intensīvai akvakultūrai nav piemērots.

Nākamajā nodaļā autors analizē Eiropas Savienības Kopējās Zivsaimniecības politiku un tās gaidāmās reformas.

## **5. EIROPAS SAVIENĪBAS KOPĒJĀS ZIVSAIMNIECĪBAS POLITIKA UN TĀS GAIDĀMĀ REFORMA**

Zvejas nozare ir ārkārtīgi svarīga Eiropas iedzīvotāju apgādei ar pārtiku un Eiropas piekrastes reģionu iedzīvotāju iztikas līdzekļu ieguvei. Šīs nozares nākotnes nodrošināšana ir nozīmīgs Eiropas Savienības politikas mērķis, un tādām tam arī jāpaliek — arī mūsdienu sarežģītajā un mainīgajā situācijā.

Eiropas zivju krājumi tiek pārzvejoti jau gadu desmitiem, un zvejas flote joprojām ir pārāk liela salīdzinājumā ar pieejamajiem resursiem. Abi šie faktori kopā ņemot nozīmē, ka zvejas kuģu ir pārāk daudz, un zivju, kuras tie mēģina nozvejot, — pārāk maz un ka vairākas Eiropas flotes daļas nav ekonomiski dzīvotspējīgas. Tā rezultātā Eiropas ūdeņos iegūto jūras produktu apjomi nepārtraukti samazinās — vairāk nekā puse Eiropas tirgū pārdoto zivju ir importētas. Naftas cenu lielās nestabilitātes un finanšu krīzes rezultātā zvejas nozares ekonomiskais elastīgums ir vēl vairāk samazinājies.

Zivsaimniecības nozares jautājumus vairs nedrīkst skatīt ārpus plašāka jūras vides konteksta un atsevišķi no citiem politikas pasākumiem, kas attiecas uz jūrniecības darbībām. Zvejniecības ļoti lielā mērā ir atkarīgas no piekļuves jūras telpai un veselīgām jūras ekosistēmām. Klimata pārmaiņas jau tagad ietekmē Eiropas jūras un rada izmaiņas zivju krājumu lielumos un izplatībā. Turklāt pieaug konkurence par piekļuvi jūras telpai, jo arvien lielākas mūsu jūru un piekrastes teritorijas tiek izmantotas citiem mērķiem. Tautsaimniecības, kuras balstās uz zveju, spēcīgi ietekmē vispārējās nodarbinātības un attīstības tendences piekrastes reģionos, tostarp jaunu nozaru rašanās, kas sniedz profesionāla pārkvalificēšanās vai ienākumu dažādošanas iespējas.

Tāpēc, kā aicina integrētā jūrniecības politika (IJP) un tās vides pīlārs — Jūras vides stratēģijas pamatdirektīva—, lai izstrādātu jaunu KZP koncepciju, mums visiem no jauna jāizvērtē situācija ar jūrlietām saistītos jautājumos. [29]

Pieaug apziņa par mūsu okeānu un jūru nozīmīgumu, kā arī nepieciešamība tos saglabāt un izmantot ilgtspējīgā veidā. Tāpēc lielāks uzsvars tiek likts uz zivsaimniecības ekoloģisko ilgtspējību visā pasaulē. 2002. gadā Pasaules augstākā līmeņa sanāksmē par ilgtspējīgu attīstību tika noteikti konkrēti zivsaimniecības pārvaldības mērķi, tostarp mērķis, kas jāpārņem visām zivsaimniecības pārvaldības iestādēm, — līdz 2015. gadam atjaunot zivju krājumus līdz maksimālajam ilgtspējīgas ieguves apjomam (*MSY*). Nozīmīgus pasākumus, lai samazinātu zvejas radīto ietekmi tāljūrā, ir veikusi arī Apvienoto Nāciju Organizācija. Pieaugot bažām par pārtikas nodrošinājumu Eiropas Savienībā, vēl jo svarīgāk ir atbildīgi

pārvaldīt un izmantot dabas resursus, neradot apdraudējumu to pastāvēšanai nākotnē. Ņemot vērā nepieciešamību samazināt siltumnīcefekta gāzu emisijas, arvien grūtāk kļūst attaisnot dažas zvejas metodes ar vislielāko degvielas patēriņu.

Šādas bažas arvien biežāk pauž patērētāji, apstrādes nozares un mazumtirdzniecības pārstāvji, pieprasot garantiju, ka to patērētās un pārdotās zivis nāk no labi apsaimniekotām un ilgtspējīgām zvejniecībām.

Eiropas zvejas darbībām jābūt nepārprotami balstītām uz ekonomiski pamatotiem principiem. Flotēm jāuzlabo savs ekonomiskais elastīgums un jāpielāgojas pārmaiņām vidē un tirgos. Jau tiek veikti daži pielāgošanās pasākumi, tostarp brīvprātīga kuģu nodošana sadalīšanai un pāreja uz zvejas metodēm ar mazāku degvielas patēriņu. Lai palielinātu rentabilitāti, ir īstenotas dažas iniciatīvas kvalitātes uzlabošanai, patērētāju informēšanai, kā arī pieprasījuma un piedāvājuma atbilstības uzlabošanai. Tomēr ar to vēl nebūt nepietiek, lai pielāgotos pārmaiņām un atjaunotu nozares ekonomisko dzīvotspēju.

EK līgumos zivsaimniecības pārvaldība ir noteikta kā viena no jomām, kas ir Kopienas ekskluzīvā kompetencē, jo zivis pārvietojas dažādu valstu jurisdikcijā esošos ūdeņos un zvejnieki ir sekojuši tām jau ilgi pirms ekskluzīvo ekonomisko zonu noteikšanas un KZP izstrādes. Mēs kopīgi izmantojam jūras ekosistēmas, no kurām ir atkarīgas mūsu zvejniecības. Tāpēc vienas flotes darbība tieši ietekmē zvejas iespējas citām flotēm, kuras izmanto tos pašus zivju krājumus. Tas pats attiecas uz zvejas produktu tirdzniecību.

Kopējai zivsaimniecības politikai tagad tiks veikta jauna reforma.

### **5.1. Pašreizējā kopējā zivsaimniecības politika un tās rezultāti**

Starp 2002. gadā veiktajām galvenajām izmaiņām KZP minamas šādas:

- pāreja uz ilgāka termiņa pieeju zivsaimniecības pārvaldībai, ieviešot atjaunošanas un pārvaldības plānus;
- palielināti centieni nodrošināt vides aizsardzības jautājumu iekļaušanu zivsaimniecības pārvaldībā;
- ieinteresēto aprindu pārstāvju aktīvāka līdzdalība, izveidojot reģionālās konsultatīvās padomes (RKP);
- jauna flotes politika, obligāto jaudas samazināšanas mērķu atcelšana, aizstājot tos ar valstīm noteiktiem maksimālajiem jaudas apjomiem, saskaņā ar kuriem dalībvalstis var brīvi izvēlēties, kā īstenot savu flotes politiku;
- zvejas piepūles (piemēram, kuģim atļauto jūrā pavadāmo dienu skaita ierobežošanas) kā galvenā zivsaimniecības pārvaldes instrumenta ieviešana, jo īpaši saskaņā ar daudzgadu atjaunošanas plāniem;

– publisko līdzekļu selektīvāka izmantošana, lai atbalstītu nozares attīstību, pārtraucot publiskā atbalsta piešķiršanu jaunu kuģu būvei, īstenojot KZP mērķiem atbilstīgāku struktūrpolitiku un lielāku nozīmi piešķirot piekrastes kopienu dažādošanai;

– jauni divpusēji nolīgumi zivsaimniecības nozarē, kuru mērķis ir attīstīt partnerības ar attiecīgajām trešām valstīm. [22]

Tomēr 2002. gadā nospraustie ilgtspējīgas zivsaimniecības mērķi kopumā nav sasniegti.

Jūras ekosistēmām Eiropas ūdeņos ir potenciāls, lai izmitinātu tajās zivju krājumus ar augstu produktivitāti. Tomēr vairums zivju krājumu ir samazinājušies pārzvejas rezultātā. 88 % no Kopienas krājumiem tiek izzvejoti, pārsniedzot maksimālos ilgtspējīgas ieguves apjomus. Tas nozīmē, ka šīs zivju populācijas varētu pieaugt un sniegt lielāku ekonomisko devumu, ja tikai uz dažiem gadiem tiktu samazināta zvejas radītā slodze. 30 % no šiem krājumiem nesasniedz drošas bioloģiskās robežas — tas nozīmē, ka tie var arī vairs neatjaunoties. Eiropas zvejniecības šodien ir atkarīgas no jaunām un mazām zivīm, kuras vairumā gadījumu nozvejo, pirms tās spēj vairoties. Tāda ir kopējā aina, bet situācija būtiski atšķiras starp dažādiem jūras reģioniem un sugām. Tomēr Eiropas zvejniecības pašas pasliktina ekoloģiskos un ekonomiskos pamatus savai darbībai. [23]

Dažas ES flotes gan darbojas rentabli arī bez publiskā atbalsta, tomēr vairums Eiropas zvejas flotu darbojas vai nu ar zaudējumiem, vai arī ar nelielu peļņu. Kopumā neapmierinošie darbības rezultāti skaidrojami ar hronisku jaudas pārpalikumu, kuram pārzveja ir gan cēlonis, gan sekas — flotes spēj nozvejot daudz vairāk zivju, nekā būtu droši izzvejot no krājumiem, neapdraudot krājumu produktivitāti nākotnē. Pēdējo gadu laikā veiktie jaudas samazinājumi nav bijuši pietiekami, lai salauztu šo apburto loku. Flotes vidēji ir samazinātas tikai par 2 % gadā; šie rādītāji gan būtiski atšķiras dažādos jūras reģionos un flotēs. Šos samazinājumus vairāk nekā atsver tehnoloģiskais progress zvejas efektivitātes ziņā (tiek lēsts, ka tā pieaug par 2 līdz 3 % gadā). Nav novērsta neproporcionalitāte starp flotes jaudu un pieejamajiem zivju krājumiem. Kopumā tā rezultāts ir mazāki izkrāvumu apjomi un lielāka ES tirgus atkarība no importa. [23]

Vēl viens nozīmīgs pārzvejas, jaudas pārpalikuma un ekonomiskā neelastīguma radītā apburtā loka rezultāts ir spēcīgais politiskais spiediens palielināt īstermiņa zvejas iespējas uz nozares ilgtspējības rēķina nākotnē. Pastāvīgais politiskais un ekonomiskais spiediens ir licis nozarei un dalībvalstīm pieprasīt neskaitāmas atkāpes, izņēmumus un īpašus pasākumus. Daudzos gadījumos nozare ir atradusi veidus, kā novērst šo pasākumu negatīvās sekas īstermiņā, kā rezultātā radusies vajadzība pēc vēl sīkāk izstrādātiem pasākumiem. Īstenojot šādu detalizētu pārvaldību, dokumentēšana, lēmumu pieņemšana, īstenošana un kontrole

Eiropas milzīgajā un daudzveidīgajā zivsaimniecības nozarē kļūst arvien sarežģītāka un grūtāk saprotama; turklāt tā ir saistīta ar lielām izmaksām.

Šāda situācija ir radusies saistībā ar zivsaimniecības nozarei piešķirtajiem apjomīgajiem publiskajiem finansiālajiem atbalstiem, kas cita starpā veicinājuši zvejas jaudas pārpalikuma mākslīgu uzturēšanu. Papildus tiešajiem atbalstiem no Eiropas Zivsaimniecības fonda un līdzīgām valsts atbalsta shēmām nozare saņem vairākas netiešās subsīdijas, no kurām vissvarīgākais ir vispārējs atbrīvojums no degvielas nodokļu maksas. Atšķirībā no citām nozarēm zivsaimniecības nozarei ir arī brīva piekļuve dabas resursiem, kurus tā izmanto, un tai nav jāsedz publiskās pārvaldības izmaksas, kas saistītas ar tās darbībām, piemēram, saistībā ar kontroli un kuģošanas drošību. Saskaņā ar aplēsēm vairāku dalībvalstu budžetos ar zveju saistītās izmaksas pārsniedz nozvejas kopējo vērtību. Vārdu sakot, Eiropas iedzīvotāji praktiski samaksā par savām zivīm divreiz — vienu reizi veikalā un otru reizi nodokļos.

Tiek uzskatīts, ka iepriekš minētās situācijas iemesls ir pieci būtiski strukturālie trūkumi:

- dziļi iesakņojusies problēma saistībā ar flotes jaudas pārpalikumu;
- neprecīzi formulēti politiskie mērķi, pēc kuriem nav iespējams pietiekamā mērā vadīties lēmumu pieņemšanā un īstenošanā;
- lēmumu pieņemšanas sistēma, kas veicina orientēšanos uz īstermiņa mērķiem;
- tiesiskais regulējums, kas nozarei neparedz pietiekami lielu atbildību;
- nozares nepietiekamā politiskā griba nodrošināt atbilstību noteikumiem un vāja to izpilde. [25]

Šīs problēmas varētu risināt gaidāmā reforma un tās piedāvāties risinājumi:

- **dziļi iesakņojusies problēma saistībā ar flotes jaudas pārpalikumu:**

Neraugoties uz nepārtrauktajiem centieniem, flotes jaudas pārpalikums joprojām ir būtiska KZP problēma. Salīdzinājumā ar pieejamajiem resursiem Eiropas flote kopumā ir pārāk liela, un šī neatbilstība ir pamatā visām problēmām saistībā ar vājiem ekonomiskās darbības rādītājiem, noteikumu neapmierinošu īstenošanu un resursu pārmērīgu izmantošanu. KZP nākotnē ir jāiekļauj mehānisms, lai nodrošinātu, ka Eiropas zvejas flotu lielums ir pielāgots un saglabājas proporcionāls pieejamajiem zivju krājumiem. Tikai tad efektīvi būs arī visi pārējie politikas pīlāri.

Eiropas zvejas flotu jaudas pārpalikuma problēma ir tikusi risināta ar dažādiem līdzekļiem. ES ir atkārtoti centusies īstenot strukturālus pasākumus ar mērķi samazināt tās zvejas floti, tostarp finansējot atbalsta shēmas, kuru mērķis ir veicināt kuģu nodošanu

sadalīšanai. Tomēr, kā rāda pieredze, pastāvīgs atbalsts kuģu nodošanai sadalīšanai faktiski nesamazina jaudu, jo operatori vienkārši ierēķina piemaksu par nodošanu sadalīšanai savos turpmākajos ar ieguldījumiem saistītajos lēmumos. Efektīvāki varētu būt vienreizēji ar kuģu nodošanu sadalīšanai saistīti pasākumi.

Tirgus instrumentu (piemēram, nododamu zvejas tiesību) izmantošana varētu būt efektīvāks un lētāks veids jaudas pārpalikuma samazināšanai, turklāt nozarei pašai ir jāuzņemas lielāka atbildība. Vairākas dalībvalstis pēdējo gadu laikā ir veikušas pasākumus, lai varētu izmantot šādus instrumentus. Tā rezultātā tikuši pieņemti racionālāki ar ieguldījumiem un jaudas samazināšanu saistīti lēmumi, jo operatori pielāgo savu floti attiecīgajām zvejas tiesībām, lai panāktu ekonomisko efektivitāti. Šādas sistēmas var papildināt ar atbilstīgām drošības klauzulām, lai novērstu pārmērīgu īpašuma tiesību koncentrēšanos vai negatīvu ietekmi uz mazāka apjoma zvejniecībām un piekrastes kopienām.

- **Politisko mērķu precizēšana**

Saskaņā ar pašreizējo KZP “kopējā zivsaimniecības politika garantē tādu ūdeņu dzīvo resursu izmantošanu, kas nodrošina noturīgus ekonomiskos, vides un sociālos apstākļus”. [23]

Šiem mērķiem nav piešķirta prioritāte, un, neraugoties uz tiešām norādēm, ka piemērojams piesardzības princips un uz ekosistēmu orientēta pieeja, nav skaidra saistība ar ekonomiskajiem un sociālajiem nosacījumiem. Regulā nav norādīti precīzi rādītāji un kritēriji, pēc kuriem varētu konkrētāk vadīties vai kas palīdzētu novērtēt politikas īstenošanas rezultātus.

Lai panāktu ekonomisko un sociālo ilgtspējību, nepieciešami produktīvi zivju krājumi un veselīgas jūras ekosistēmas. Zvejniecību ekonomiskā un sociālā dzīvotspēja ir panākama vienīgi, atjaunojot zivju krājumu produktivitāti. Tāpēc ilgtermiņā nepastāv konflikts starp vides aizsardzības, ekonomikas un sociālajiem mērķiem. Tomēr īstermiņā šie mērķi var būt pretrunā viens ar otru, un tā arī notiek — jo īpaši, ja zvejas iespējas ir uz laiku jāsamazina, lai atjaunotu pārzvejotos zivju krājumus. Bieži vien par attaisnojumu dāsnāku īstermiņa zvejas iespēju piešķiršanai ir tikuši minēti sociālie mērķi, piemēram, nodarbinātība. Rezultātā vienmēr tiek apdraudēts krājumu stāvoklis un to zvejnieku nākotne, kuri pelna sev iztiku, zvejojot no šiem krājumiem. Tāpēc ir ārkārtīgi būtiski, lai jebkādi kompromisi, kas pieņemti zvejas iespēju samazināšanas ekonomiskās un sociālās ietekmes nekavējošai mīkstināšanai, būtu saderīgi ar ekoloģisko ilgtspējību ilgtermiņā, paredzot pāreju uz zveju, kuras apjomi nepārsniedz maksimālos ilgtspējīgas ieguves apjomus, novēršot izmetumus un nodrošinot, ka zvejas ietekme uz vidi ir neliela.

Tāpēc ekoloģiskā ilgtspējība ir Eiropas zvejniecību ekonomiskās un sociālās nākotnes galvenais priekšnoteikums.

- **Lēmumu pieņemšanas orientēšana uz būtiskiem ilgtermiņa principiem**

Patlaban lēmumu pieņemšanas procesā saskaņā ar KZP netiek atsevišķi nodalīti principi un īstenošana, jo visus lēmumus pieņem Padome augstākajā politiskajā līmenī. Tāpēc galvenā vērtība tiek veltīta īstermiņa apsvērumiem, atstājot novārtā Eiropas zvejniecību ekoloģisko, ekonomikas un sociālo ilgtspējību ilgākā termiņā. Tā rezultāts ir arī tas, ka kopējā zivsaimniecības politika tiek reglamentēta ārkārtīgi detalizētās Padomes regulās, kuru īstenošanā tiek pieļauta ļoti neliela elastība. Šī ārkārtīgi neapmierinošā situācija bez šaubām ir galvenais iemesls ieinteresēto aprindu paustajai kritikai par KZP. Tās uzskata, ka "Brisele" (faktiski Zivsaimniecības ministru padome) lemj par katru sīkāko politikas īstenošanas detaļu.

Lisabonas līgumā paredzēts, ka koplēmuma procedūra (saskaņā ar kuru Padome un Eiropas Parlaments kopīgi pieņem lēmumus) jāpiemēro visiem ar zivsaimniecību saistītajiem jautājumiem, izņemot ikgadējo zvejas iespēju noteikšanu. Tāpēc ir vēl jo svarīgāk pārvērtēt patlaban piemēroto pieeju (detalizēta pārvaldība augstākajā politiskajā līmenī) un lēmumu pieņemšanu saskaņā ar KZP pielāgot citām ES politikas jomām, t.i., izveidot skaidru hierarhiju starp piemērojamajiem pamatprincipiem un tehnisko īstenošanu.

Viena iespēja būtu pašreizējo detalizēto pārvaldību lielākā mērā deleģēt Komisijai, kas to īstenotu sadarbībā ar dalībvalstīm un Eiropas Parlamentu saskaņā ar tā saukto komitoloģijas procedūru. Saskaņā ar šo procedūru Komisija izstrādā priekšlikumus, pastāvīgi apspriežoties ar dalībvalstīm un Eiropas Parlamentu.

Cita rūpīgi apsverama iespēja būtu, kad vien iespējams, balstīties uz dalībvalstu piemērotiem specifiskiem reģionālās pārvaldības risinājumiem, ievērojot Kopienas standartus un īstenojot Kopienas kontroli. Saskaņā ar Līgumu politikai jābūt balstītai uz Kopienas ekskluzīvu kompetenci, tomēr tas nekavē īstenošanas lēmumus deleģēt dalībvalstīm, ja tām ir saistoši Kopienas līmenī pieņemtie pamatlēmumi. Piemēram, Kopienas līmenī var palikt lēmumi par noteiktiem principiem un standartiem, tostarp par zveju, nepārsniedzot maksimālo ilgtspējīgas ieguves apjomu, par flotes jaudas pielāgošanu pieejamajiem resursiem vai izmetumu novēršanu, savukārt dalībvalstu ziņā paliktu to zvejniecību darbības reglamentēšana atbilstīgi šiem Kopienas standartiem. Vairumā gadījumu šāda deleģēšana būtu jāorganizē jūras reģionu līmenī, jo kopīgi izmantotie zivju krājumi un ekosistēmas aizņem plašus ģeogrāfiskos apgabalus un tos nevar individuāli pārvaldīt atsevišķas dalībvalstis. Tāpēc dalībvalstīm būtu jāsadarbojas, lai izstrādātu nepieciešamo sistēmu. Šādai sistēmai vajadzīgi

efektīvi Kopienas kontroles un līdzsvara pasākumi, lai nodrošinātu kopīgo standartu ievērošanu politikas īstenošanā.

Pareizi piemērojot politiku, t. i., ļaujot Padomei un Parlamentam koncentrēties uz principiem un deleģējot īstenošanas lēmumus dalībvalstīm, Komisijai un/vai nozares pašpārvaldei, politika tiktu padarīta vienkāršāka un lētāka. Tādējādi īstenošanā būtu iespējams lielākā mērā ņemt vērā specifiskus vietējos apstākļus un piešķirt nozarei lielāku atbildību pašai sava likteņa lemšanā. Valdībām un nozarei tas ļautu pielāgot politikas īstenošanu to vajadzībām un rast vislabākos risinājumus gan tehniskā, gan ekonomiskā ziņā.

Turklāt ir jānovērtē konsultatīvo struktūru, piemēram, Zvejniecības un akvakultūras padomdevējas komitejas (ACFA) vai reģionālo konsultatīvo padomju (RKP) nozīme jaunajā sistēmā. Politiskie lēmumi jebkurā gadījumā paliktu Kopienas institūciju un dalībvalstu ziņā. Pāreja uz reģionālām sistēmām visticamāk vēl palielinātu RKP konsultatīvo nozīmi.

- **Nozares stimulēšana uzņemt lielāku atbildību par KZP īstenošanu**

Gaidāmās reformas rezultāti būsniecīgi, ja tai neizdosies motivēt zvejas nozari, apstrādes un jūras produktu ķēdes dalībniekus, kā arī patērētājus atbalstīt politikas mērķus un uzņemt atbildību par to efektīvu īstenošanu. Lai reformai būtu rezultāti, ir ārkārtīgi svarīgi, lai nozares dalībnieki izprastu tās nepieciešamību, atbalstītu to un būtu patiesi ieinteresēti tās veiksmīgā norisē. Līdz šim saskaņā ar KZP piemērota lejuvērstā pieeja zivsaimniecības nozarei nav sniegusi īpašus stimulus uzņemt atbildību par sabiedrisko resursu ilgtspējīgu izmantošanu. Lai šo situāciju mainītu, varētu izstrādāt kopīgas pārvaldības noteikumus.

Nozares iesaistīšana pārvaldībā aptver divus savā starpā cieši saistītus aspektus — atbildību un tiesības.

Nozarei var uzticēt vairāk *atbildības*, ļaujot tai īstenot pašpārvaldi. Solis šajā virzienā varētu būt uz rezultātiem balstīta pārvaldība — tā vietā, lai noteiktu, kā jāzvejo, noteikumi būtu orientēti uz rezultātiem, bet sīkāk izstrādātu īstenošanas lēmumu pieņemšana būtu nozares ziņā. Pārvaldes iestādes varētu noteikt ierobežojumus nozares darbībai, piemēram, maksimālos nozvejas apjomus vai maksimālos zivju mazuļu piezvejas apjomus, un tad piešķirt nozarei tiesības izstrādāt vislabākos ekonomiskos un tehniskos risinājumus.

Uz rezultātiem balstīta pārvaldība daļēji atbrīvotu gan nozari, gan politikas veidotājus no sarežģīto pārvaldības un tehnisko jautājumu risināšanas sloga. Tam būtu jābūt saistītam ar pretēji vērstu pierādīšanas pienākumu — tagad nozarei būtu jāpierāda, ka tā darbojas atbildīgā veidā, lai par to saņemtu piekļuvi zvejai. Tas veicinātu labāku pārvaldību, padarot politiku ievērojami vienkāršāku, un izskaustu patlaban esošos stimulus sniegt nepatiesu vai nepilnīgu



informāciju. Īstenojot uz rezultātiem balstītu pārvaldību, būtu jāievēro proporcionalitātes princips un jāņem vērā ietekme uz nozares konkurētspējas saglabāšanu.

Vairāki piemēri šādai pašpārvaldei jau pastāv — tās ir Eiropas zvejas apakšnozares iniciatīvas, kurās piemēro augšupvērstu pieeju. Dažas ražotāju organizācijas pārvalda savu dalībnieku kvotu apguvi un piemēro individuālus sodus pret tiem, kuri pārsniedz savas kvotas uz citu rēķina. Kā piemēri minamas kuģu grupas, kuras uzņēmušās pierādīšanas pienākumu, iesniedzot pilnīgu dokumentāciju par savu nozveju. Bieži vien tas notiek, atbildot uz apstrādātāju un mazumtirgotāju izdarīto spiedienu ar mērķi uzlabot izsekojamību. Šādas iniciatīvas varētu padarīt par sistēmu, ražotāju organizācijas nosakot par iestādēm, ar kuru starpniecību nozare uzņemas atbildību par dokumentāciju un kvotu/zvejas piepūles pārvaldību.

Lai varētu uzticēt nozarei lielāku atbildību, ir vajadzīgi aizsardzības mehānismi, kurus piemēro Kopiena.

Ir gadījumi, kad uz zvejas apakšnozares pleciem gulstas lielāka atbildība pielāgot flotes lielumu un tās pārvaldības izmaksas. Dažos gadījumos tas ticis panākts, piešķirot nozarei *tiesības*, kas to ir motivējušas efektīvāk izmantot ieguldījumus un novērst jaudas pārpalikumu.

Saistībā ar KZP, kas dod vairāk tiesību zvejas apakšnozarei un atbrīvo zivsaimniecības nozari kopumā no detalizētas pārvaldības sloga, būs svarīgi uzdot jautājumu par zivsaimniecības pārvaldības izmaksu sadali. Līdz šim zvejas apakšnozarei ir bijusi brīva piekļuve sabiedriskajiem resursiem, un pārvaldības izmaksas sedza nodokļu maksātāji.

Tiesībām un atbildībai, protams, jāiet roku rokā — piekļuvi zivju krājumiem vajadzētu piešķirt tikai tiem, kas pienācīgā un atbildīgā veidā pilda savus pienākumus.

- **Noteikumu ievērošanas kultūras izveide**

2008. gadā publicētā ziņojumā ES Revīzijas palāta sniedza plašu aprakstu par zivsaimniecības kontroles nepilnībām Eiropas Savienībā. [23]

Zivsaimniecības kontrole kopumā ir bijusi vāja, piesprieštie sodi neattur no pārkāpumu veikšanas, un inspekcijas netiek veiktas pietiekami bieži, lai mudinātu ievērot noteikumus. Turklāt sistēmā nav paredzētas pārbaudes, lai nodrošinātu, piemēram, to, ka dalībvalsts var saņemt Kopienas finansējumu tikai tad, ja izpilda savas pamatsaistības kontroles un krājumu saglabāšanas jomā. Tā rezultāts ir ne vien liela pārzveja, bet arī spēcīga pretestība politikas īstenošanai, un rodas iespaids, ka īstenošana visur nenotiek vienādi. Datu vākšanas sistēmas, lai noteiktu zivju nozvejas apjomus kvotu uzraudzībai un īstermiņa strukturālu novērtējumu veikšanai, ir neapmierinošas, un ir jāuzlabo to saskaņotība.

Komisija piekrita Revīzijas palātas veiktās analīzes rezultātiem un pauda viedokli, ka neatkarīgi no politikas risinājumiem, kurus pieņems nākotnē, jau tagad ir nekavējoties jāveic padziļināta reforma kontroles un noteikumu izpildes sistēmā. Tāpēc Komisija 2008. gada novembrī nāca klajā ar vērienīgu priekšlikumu, kuru patlaban apspriež dalībvalstis un Eiropas Parlaments.

## **5.2. ES zvejniecību pārvaldības turpmākā uzlabošana**

- **Diferencēts zvejas režīms, lai aizsargātu piekrastes zvejas flotes**

Zvejniecībām, kuru dalībnieki lielā mērā ir mazie un vidējie uzņēmumi, ir būtiska nozīme daudzu Eiropas piekrastes reģionu sociālajā struktūrā un kultūras identitātē. Daudzu piekrastes kopienu ienākumi lielā mērā ir atkarīgi no zvejniecības. Tāpēc ir ļoti būtiski nodrošināt nākotni piekrastes, mazapjoma un atpūtas zvejai, pilnībā ņemot vērā mazo un nelielo uzņēmumu īpašo situāciju.

Pastāvīgi pielāgojot zvejas flotu jaudu zvejas iespējām, noteikti samazināsies kopējā nodarbinātība zvejas apakšnozarē. Mēģināt pasargāt no šīs tendences visneaizsargātākās piekrastes kopienas ir pamatots sociālais mērķis. Šie sociālā rakstura jautājumi ir jārisina tādā veidā, kas nekavē lielākās flotes veikt nepieciešamos pielāgojumus.

Viena iespēja būtu piemērot diferencētus režīmus — vienu režīmu rūpnieciskās zvejas flotēm, kuru gadījumā jaudas pielāgošana un ekonomiskā efektivitāte ir galvenie aspekti, un citu režīmu piekrastes kopienu mazapjoma zvejas flotēm, šajā gadījumā koncentrējoties uz sociālajiem aspektiem. Noteikumos, ko piemērotu rūpnieciskajai zvejai, varētu paredzēt ekonomiskos stimulus flotes pielāgošanai, piemēram, uz tirgu balstītus piešķiršanas mehānismus. Savukārt piekrastes mazapjoma zvejniecību darbību varētu pārvaldīt, veicot tiešu kvotu vai zvejas piepūles piešķiršanu, vai ar kolektīvo shēmu palīdzību. Publiskā finansējuma piešķiršanas jautājumu abos nozares segmentos varētu risināt atšķirīgi — no industriālās zvejas flotēm ekonomiskā ziņā tiktu sagaidīta autonomija, savukārt mazapjoma zvejas flotēm publiskais finansējums varētu palīdzēt pielāgoties situācijas izmaiņām KZP reformas gaitā, tādējādi stiprinot šīs nozares rentabilitāti un nodrošinot, ka tā arī turpmāk ir daļa no piekrastes kopienu dzīves.

Daudzi kuģi ir nelieli un to ietekme uz vidi ir ierobežota, tomēr mazapjoma zveja var arī radīt kaitējumu jutīgajiem piekrastes biotopiem un kopumā būtiski ietekmēt krājumu stāvokli. Ir gadījumi, kad mazapjoma un rūpnieciskās zvejas flotes zvejo no vieniem un tiem pašiem zivju krājumiem. Diferencēts režīms būtu jāizstrādā ļoti rūpīgi, lai nodrošinātu ekoloģisko ilgtspējību krājumiem, no kuriem ir atkarīgas šīs zvejnieku kopienas. Vispārējie principi un standarti būtu jāpiemēro visā Eiropas Savienībā, bet specifiski lēmumi attiecībā uz

mazapjoma zvejas flotēm būtu jāpieņem, pēc iespējas ņemot vērā konkrētās piekrastes kopienas apstākļus.

- **Zvejniecības iespēju optimāla izmantošana**

2002. gada Pasaules augstākā līmeņa sanāsmē par ilgtspējīgu attīstību visas dalībvalstis vienojās, ka MSY mērķis būtu jāsasniedz līdz 2015. gadam. Šis mērķis bija paredzēts arī 1995. gada ANO Nolīgumā par zivju krājumiem. Tagad šis starptautiskās saistības vajadzētu iestrādāt turpmākajā KZP kā krājumu pārvaldības pamatprincipu. [23]

Lielākā daļa EK zvejniecību, kas darbojas ārpus Vidusjūras, tiek pārvaldītas, nosakot kopējo pieļaujamo nozveju (KPN), no kuras katrai dalībvalstij tiek iedalīta kvota. Šī pārvaldības sistēma, kuras pamatā ir izkrāvumu kvotas, šķiet relatīvi vienkārša, taču ir izrādījies, ka tās rezultāti ne vienmēr ir optimāli. Jauktā zvejā, kurā vienlaikus zvejo vairāku sugu zivis, šāda pārvaldība ir iemesls nevēlamai piezvejai, ja vienas sugas kvota ir pilnībā apgūta, bet citu sugu kvotas vēl joprojām ir pieejamas. Šādā gadījumā zvejniekiem nekas cits neatliek, kā izmest zivis, kuras tiem vairs nav atļauts izkraut. Izmetumi ir ne tikai vērtīgu resursu izšķiešana, tā ir iemesls, kāpēc vairāki krājumi, neraugoties uz mazajām kvotām, nav atjaunojušies. Nākotnē KZP būtu jānodrošina pilnīga izmetumu novēršana.

Uz zvejas piepūli balstīta pārvaldība, piemēram, ierobežots skaits dienu, kuras zvejas kuģis var pavadīt jūrā, likvidētu šo problēmu, taču ar to vien varētu nepietikt, lai sasniegtu KZP mērķus.

- **Relatīva stabilitāte un piekļuve piekrastes zvejniecībai**

1983. gadā izstrādājot pirmo KZP, tika iedibināts relatīvas stabilitātes princips. [23]

Tas nozīmē, ka ikvienas dalībvalsts daļai, ko iedala no katras Kopienas kvotas, laika gaitā jābūt nemainīgai.

Par ieguvumu no relatīvas stabilitātes uzskatāms tas, ka tika izveidots mehānisms zvejas iespēju sadalīšanai starp dalībvalstīm. Tomēr tās rezultātā ir izveidojušās arī ļoti sarežģītas darbības, piemēram, kvotu apmaiņa dalībvalstu starpā vai zvejas kuģu karoga valsts nomaiņa. Papildus ieviešot zvejas piepūles pārvaldības mērķus, jau tā sarežģītā aina ir kļuvusi vēl nepārskatāmāka. Pēc vairāk nekā divdesmit pieciem politikas īstenošanas gadiem un pārmaiņām zvejas modeļos patlaban ir vērojama liela neatbilstība starp dalībvalstīm iedalītajām kvotām, no vienas puses, un flotu faktiskajām vajadzībām un kvotu faktisko izmantojumu, no otras puses. Īsumā var teikt, ka relatīva stabilitāte vairs negarantē to, ka zvejas tiesības izmanto tie zvejnieku kolektīvi, kuriem tās sākotnēji iedalītas.

Turklāt šis princips vismaz trīs dažādos aspektos ierobežo rīcības brīvību KZP pārvaldībā:

- tas mazina zvejas nozares iespējas efektīvi izmantot resursus un izvēlēties dažādas zvejas darbības, metodes un modeļus,
- tas ir viens no galvenajiem iemesliem, kāpēc valstu administrācijas galvenos pūliņus velta KPN, tātad arī to nozvejas kvotas palielināšanai, atstājot novārtā citus ilgtermiņa apsvērumus. Daudzos gadījumos tas rada “inflācijas spiedienu” uz KPN, jo dalībvalstij, kura vēlas lielāku kvotu, nav citas iespējas, kā vien censties panākt visas Kopienas KPN palielināšanu,
- tas veicina izmetumus, jo tā rezultātā valstīm tiek iedalītas daudzas kvotas, ar kurām neizbēgami ir saistīti izmetumi: kādas dalībvalsts flote varbūt nav pilnībā apguvusi konkrētas sugas zvejai iedalīto kvotu, bet citas dalībvalsts flote, kura savu kvotu ir pilnībā apguvusi vai kurai šādas kvotas nav vispār, ir spiesta izmest attiecīgās sugas zivis. [23]

Iepriekš minēto iemeslu dēļ ir svarīgi pievērsties jautājumam par relatīvas stabilitātes saglabāšanu tās pašreizējā izpratnē. Viena iespēja būtu aizstāt relatīvu stabilitāti ar elastīgāku sistēmu, piemēram, zvejas tiesību iedalīšanu. Cita alternatīva varētu būt saglabāt principu kā tādu, bet ieviest elastīgāku sistēmu, lai novērstu minētās nepilnības un dalībvalstu kvotas pielāgotu to flotu reālajām vajadzībām.

Vēl kāds vēsturisks zvejas iespēju ierobežojums ir 12 jūras jūdžu režīms, saskaņā ar kuru dalībvalstu piekrastes ūdeņos drīkst darboties tikai šo dalībvalstu flotes (izņemot īpašas piekļuves tiesības, kas citām flotēm piešķirtas, pamatojoties uz vēsturiskiem zvejas modeļiem). Kopumā šī sistēma ir darbojusies labi, un to varētu pat izmantot plašāk, ja tiktu izstrādāts īpašs režīms piekrastes mazapjoma zvejas flotēm.

- **Tirdzniecība un tirgus — no kuģa līdz patērētājam**

Līdz Eiropas zivsaimniecības uzņēmumiem (gan zvejniecības, gan akvakultūras) parasti nonāk tikai neliela daļa no cenas, ko pircējs par zivīm samaksā pie kases. Kopumā zivju pirmās pārdošanas cenas ir saglabājušās nemainīgas pat tādos laikos, kad bija vērojama ārkārtīgi liela degvielas cenu mainība, piemēram, 2008. gadā.

Tam bija trejādas nozīmīgas sekas:

- nemainīgi zemas cenas rosina zvejniekus palielināt nozvejas apjomu;
- nespēja novirzīt ražošanas izmaksu pieaugumu līdz patērētājam izraisa ilgstoši zemu rentabilitāti, turklāt veicina pārzveju;

- tas palielina zvejnieku atkarību no publiskā atbalsta, kā rezultātā šis atbalsts kļūst par zvejas nozares saimnieciskās darbības plānu neatņemamu un noturīgu iezīmi.

Šī situācija ir izveidojusies vairāku iemeslu dēļ.

Pirmkārt, Eiropas jūras produktu ražošanas nozare ir ļoti sadrumstalota, un ražotāji nav apvienojušies organizācijās, lai pārdotu savus produktus un tādējādi nodrošinātu to, ka tieši viņi saņem lielāko daļu no produktu pārdošanas cenas. Turpretī tirdzniecības nozarei ir raksturīga liela koncentrācijas pakāpe, un tieši ar tās starpniecību tirgū nonāk 90 % produkcijas.

Otrkārt, svaigu produktu vietā patērētāji arvien biežāk izvēlas apstrādātus vai saldētus produktus. Šo produktu ražošanai raksturīgas ļoti zemas enerģijas un transporta izmaksas, un valda uzskats, ka tas iespējams tikai tāpēc, ka to cenā netiek ņemtas vērā radīto oglekļa emisiju izmaksas. Turklāt ārēji faktori, piemēram, naftas cenas, šo produktu ražotājiem — atšķirībā no zvejniekiem — nerada tiešus darbības ierobežojumus. Tas paaugstina citu sastāvdaļu, apstrādes un tirdzniecības relatīvās izmaksas un samazina zivju vērtības relatīvo īpatsvaru galīgajā cenā, ko maksā patērētājs.

Treškārt, dažu zivju produktu cenu ietekmē arī ļoti liels daudzums ES tirgū importēto produktu. Liela nozīme šajā ziņā ir tirdzniecības režīmiem; tiem būtu jānodrošina, lai tirgū nonāktu produkti par vislabāko cenu, taču vienlaikus arī jāatbalsta ilgtspējīga attīstība. Lai ES tirgū nodrošinātu vienlīdzīgus konkurences apstākļus, EK vajadzētu popularizēt zvejas produktus no ilgtspējīgi pārvaldītām zvejniecībām.

Pašreizējā tirgus intervences sistēma, kas darbojas saskaņā ar kopīgo tirgus organizāciju (KTO), paredz tiešu valsts iejaukšanos, kad vairāku sugu zivju cenas kļūst zemākas par noteiktajām mērķa cenām. Šī sistēma neatspoguļo mainīgo piedāvājuma un pieprasījuma attiecību, un tās pārvaldība ir izrādījusies krietni sarežģīta. Sliktais resursu stāvoklis, kā arī ES tirgus ļoti lielā atkarība no importa ir pakāpeniski samazinājusi šīs sistēmas nozīmi.

Tomēr arī turpmāk lieti noderētu tāda KTO, kurā nebūtu paredzēts tiešs cenu atbalsts, bet kurā daudz lielāka uzmanība tiktu pievērsta tam, lai optimizētu ražotāju organizāciju veidošanos. Papildus lielākām pilnvarām zvejniecības pārvaldības jomā ražotāju organizācijas varētu uzņemties arī lielāku lomu produktu tirdzniecībā. Tādā veidā tiktu stiprinātas starpnozarū saiknes, kas ļautu ražotājiem labāk prognozēt pieprasījumu laika, kvantitātes, kvalitātes un sagatavošanas veida ziņā. Turklāt viņi varētu labāk reaģēt uz patērētāju un attiecīgi arī mazumtirgotāju augošo vēlmi saņemt apliecinājumus par zvejas produktu izcelsmi no ilgtspējīgi pārvaldītām zvejniecībām. To varētu nodrošināt ar sertifikāciju, labāku

marķēšanu un izsekojamību. Īstenojot stratēģiju “zvejot, lai pārdotu” un vairāk pievēršoties kvalitātei, varētu panākt, ka ražotāji savu nozveju var pārdot par labāku cenu.

- **Kopējās zivsaimniecības politikas integrēšana plašākā jūrniecības politikā**

Zivsaimniecība ir cieši saistīta ar citām jūras nozarēm. Integrētā jūrniecības politika (IJP) pievēršas visu ES politikas virzienu un jūrlietu mijiedarbībai. Veidojot nākotnes KZP, jāspēr nākamais solis integrētas pieejas virzienā.

- Ar Jūras stratēģijas pamatdirektīvu ir iedibināta uz ekosistēmām balstīta pieeja jūras vides pārvaldībai, aptverot visas nozares. Minētā direktīva ir IJP vides pīlārs, un tajā dalībvalstīm paredzēts pienākums 2020. gadā sasniegt labu vides stāvokli. KZP nākotnē jāveido tā, lai nodrošinātu pareizos instrumentus uz ekosistēmām balstītas pieejas īstenošanai. Tas ir arī zvejniecības interesēs, jo šīs pieejas īstenošanā proporcionāli un saskaņoti pievērsīsies citu nozaru ietekmei uz zvejas resursiem. [29]

- Klimata pārmaiņas nopietni ietekmēs jūras vidi. Jūras ekosistēmas un bioloģisko daudzveidību, ko jau tagad apdraud piesārņojums un pārzvejošana, arī turpmāk iespaidos augstāka temperatūra un paskābināšanās, sugu vairošanās un sastopamības pārmaiņas, izmaiņas jūras organismu izplatībā un planktona sabiedrību mainība. Jaunās KZP uzdevums būs atvieglot pielāgošanos klimata pārmaiņām saistībā ar ietekmi uz jūras vidi. Klimata pārmaiņas nodara papildu kaitējumu jūras ekosistēmām, tāpēc vēl jo steidzamāk jāpievēršas zvejas radītās slodzes samazināšanai līdz ilgtspējīgam līmenim. Tāpēc ilgtspējīgai zvejai jāaizstāj pārzveja, kas jūras ekosistēmas padarījusi vēl jutīgākas pret klimata pārmaiņām un līdz ar to vēl mazāk spējīgas pielāgoties tām.

- Savvaļas zivju zveja un akvakultūras nozare arvien intensīvāk konkurē ar citām jūras nozarēm par jūras platību. Jūras teritoriālā plānošana ir svarīgs IJP elements, kam nākotnē jābūt cieši saistītam ar KZP.

- IJP liela uzmanība tiek pievērsta piekrastes reģionu ilgtspējīgai attīstībai. Tā, piemēram, ilgtspējīgs tūrisms varētu dot būtisku ieguldījumu, atvieglojot sociāli ekonomisko ietekmi, ko rada zvejas jaudas samazināšana. Piekrastes pašvaldību attīstību nevar panākt ar KZP vien, tas ir uzdevums, kas jāskata plašākā — IJP un ES kohēzijas politikas — kontekstā.

- Starp dažādām ar jūru saistītām nozarēm, kuru vidū ir arī zivsaimniecība, ir izveidojusies spēcīga sinerģija pārraudzības, datu, zināšanu un pētniecības jomā.

Būtiski jautājumi, piemēram, klimata pārmaiņas, politika emisiju jomā un energoefektivitāte, jāņem vērā, izstrādājot turpmāko KZP un paredzot tās uzdevumus zvejniecības un akvakultūras nozares nākotnes veidošanā. Turklāt IJP vērienīgo mērķu

sasniegšanai jānodrošina adekvāts finansējums no EZF līdzekļiem vai ar citiem finanšu instrumentiem.

- **Zināšanu bāze politikas veidošanai**

Zinātnes atziņas un dati KZP ir vitāli svarīgi, jo politiskiem lēmumiem jābalstās uz stabilām un pamatīgām zināšanām par krājumu ilgtspējīgas izmantošanas apjomu, par zvejas ietekmi uz jūras ekosistēmām un par mainības, piemēram, klimata pārmaiņu, ietekmi. Zinātnisku ieteikumu sagatavošanai pieejamie cilvēkresursi un institucionālie resursi kļūst arvien ierobežotāki, savukārt risināmo jautājumu skaits un sarežģītība ir pieaugusi.

Nākamajās ilgtermiņa pētniecības programmās, kas orientētas uz KZP vajadzībām, jāaplūko jaunas problēmas, piemēram, vajadzība veicināt sinerģiju Eiropas, valsts un reģionālā mērogā, integrēt zivsaimniecības politiku un citus ar jūru saistītus jautājumus (jo īpaši uz ekosistēmām balstītu pieeju un klimata pārmaiņas) un turpināt izstrādāt politikas instrumentus un pārvaldību. Komisijas nesens publicētais paziņojums par Eiropas stratēģiju jūras zinātniskajai un tehniskajai pētniecībai ir pirmais dokuments, kurā iztirzāta šī integrācija.

Labākai domu apmaiņai starp zinātniekiem, politikas veidotājiem un ieinteresētajām aprindām.

- **Strukturālā politika un publiskais finanšu atbalsts**

Publiskais finanšu atbalsts zivsaimniecībai ir ļoti svarīgs. To var sniegt gan no ES zivsaimniecības fonda līdzekļiem, gan ar dažādu dalībvalstu atbalsta pasākumu palīdzību, tostarp piemērojot atbrīvojumus no nodokļiem. Tas arī bieži nonāk pretrunā KZP mērķiem, jo īpaši vajadzībai samazināt pārmērīgu zvejas jaudu, un laiku pa laikam šķiet, ka tas drīzāk saasina strukturālas problēmas, nevis palīdz tās risināt.

KZP 2002. gada reformā tika sperti nozīmīgi soļi pareizajā virzienā, likvidējot dažus finanšu atbalsta veidus, kuri tieši veicināja pārmērīgu zvejas jaudu un pārāk lielas investīcijas.

[23]

Tomēr sinerģija nav pietiekami spēcīga, un tikai ļoti nedaudzi nosacījumi ir saistīti ar to, kā dalībvalstis var izmantot zivsaimniecībai atvēlētos līdzekļus. Turklāt pašreizējā sistēma nav piemērota, lai pārvarētu jaunas grūtības vai pielāgotos strauji mainīgiem apstākļiem. Tai jābūt spējīgai pielāgoties, piemēram, IJP attīstībai, Jūras stratēģijas direktīvas īstenošanai un piekrastes reģionu adaptācijai klimata pārmaiņām. Pašreizējais EZF līdzekļu sadalījums galvenokārt pamatojas uz reģionālās konverģences kritērijiem, nevis uz Eiropas flotu sastāvu un to strukturālajiem trūkumiem.

Tas liecina par vajadzību radīt daudz ciešāku saikni starp publisko finansējumu (proti, Eiropas Zivsaimniecības fondu), no vienas puses, un politikas mērķiem un jaunām problēmām, kas ietekmē ar jūru saistītas darbības, no otras puses. Nākamajai reformai būs jānodrošina tas, ka tiek novērsta nozares strukturālās nepilnības, vienlaikus gādājot par to, lai nozare būtu pasargāta no nevēlamiem reformas blakusefektiem. Tai jāveicina un jāatvieglo Eiropas nozares restrukturizācija un modernizācija, jāpalīdz uzlabot tās ilgtermiņa ekonomisko dzīvotspēju un jānovērš mākslīgi uzturētais zvejas jaudas pārpalikums.

- **Ārējie aspekti**

Runājot par ūdeņu resursu saglabāšanu, saskaņā ar Līgumu ES flotu zvejas darbību pārvaldība ārpus ES ūdeņiem ir Eiropas Savienības ekskluzīvā kompetencē.

Galvenajam uzdevumam kopējās zivsaimniecības politikas ārējā aspektā vajadzētu būt ilgtspējīgas un atbildīgas zivsaimniecības principu paplašināšanai starptautiskā mērogā. Šis uzdevums pilnībā jāiekļauj IJP mērķos, kas saistīti ar labu jūras pārvaldību un piekrastes reģionu ilgtspējīgu attīstību. Citi uzdevumi, kas patlaban raksturīgi KZP ārējam aspektam, piemēram, saglabāt ES flotes klātbūtni starptautiskajos ūdeņos un nodrošināt, lai šī flote apgādātu ES tirgu, mūsdienās varētu būt mazāk svarīgi.

Doma, ka ES kuģu atrašanās pasaules ūdeņos stiprina ES leģitimitāti un ietekmi reģionālās zvejniecības pārvaldības organizācijās, mūsdienās vairs nešķiet tik pašsaprotama: daudzi starptautiski partneri, pat ja tiem nav zvejas interešu, ir pierādījuši spēju ietekmēt zvejniecības pārvaldību pasaulē un aktīvi darboties starptautiskos forumos. Turklāt lielā nozīme, kāda ES tirgum ir zvejas produktu tirdzniecībā pasaulē, nodrošina pietiekamu leģitimitāti ES darbībai reģionālos un citos daudzpusējos forumos. Turklāt jāpiebilst, ka apsvērums — ES flote, kas darbojas ārējos ūdeņos, apgādā ES tirgu — pamazām zaudē savu nozīmi, jo Eiropa kļūst arvien atkarīgāka no importa.

Ir jānodrošina, lai visi KZP aspekti būtu saskanīgi ar ES politiku citās jomās. Attiecībā uz ārējo komponentu īpaši svarīga ir ES attīstības un vides politika.

Tāpēc ir būtiski pārskatīt un pārformulēt politikas ārējā aspekta mērķus tā, lai tie atbilstu 21. gadsimta vajadzībām.

KZP arī turpmāk jāveicina atbildīga zivsaimniecība tādos starptautiskos forumos kā ANO Ģenerālā asambleja un *FAO*. Šim uzdevumam jābūt daļai no ES kopējās atbildības un centieniem visā pasaulē panākt labāku jūras pārvaldību. Jāturpina strādāt pie tādiem jautājumiem kā jūras tiesības un jutīgu jūras ekosistēmu aizsardzība pret kaitīgām zvejas metodēm un arī piedalīties sarunās, lai izstrādātu starptautisku vienošanos par jūras ģenētiskajiem resursiem, kas nav valstu jurisdikcijā.



Reģionālas zvejniecības pārvaldības organizācijas (RZPO) līdz šim ir atzītas par labāko instrumentu zvejniecības pārvaldībai, jo īpaši attiecībā uz transzonāliem zivju krājumiem un tālu migrējošiem zivju krājumiem ekskluzīvās ekonomikas zonās (EEZ) un tālējūrā. Tomēr tās darbojas ar dažādiem panākumiem, un tām ne vienmēr ir izdevies pieņemt stingrus saglabāšanas un pārvaldības pasākumus, nodrošināt šo pasākumu ievērošanu vai ieviest efektīvus kontroles līdzekļus. Tāpēc ir jāstiprina to saistības šajā sakarībā, kā arī jāuzlabo to vispārējie darbības rezultāti. Lai to panāktu, izšķiroša nozīme būs sadarbībai ar starptautiskiem partneriem.

KZP 2002. gada reformas rezultātā tradicionālos zvejniecības nolīgumus, kas balstījās uz principu “maksā, zvejo, dodies projām”, pakāpeniski aizstāja ar partnerattiecību nolīgumiem zivsaimniecības nozarē (ZPN), kuri paredzēja plašāku un sadarbīgāku pieeju. [23]

Pašreizējie ZPN ne tikai paver ES kuģiem piekļuvi ūdeņiem, tie cenšas arī stiprināt partnervalstu spēju nodrošināt ilgtspējīgu zvejniecību to jurisdikcijā esošos ūdeņos.

Lielākā daļa finansiālā ieguldījuma, kas saistīts ar šiem nolīgumiem, palīdz partnervalstīm stiprināt to zivsaimniecības politiku, arī zinātnisko pētniecību un zvejas darbību kontroli un uzraudzību šo valstu ūdeņos. Tomēr šie nolīgumi prasa intensīvu darbu, un to īstenošanu daudzās valstīs apgrūtina politiski nemieri vai fakts, ka zivsaimniecības politikai sniegtais atbalsts tiek apgūts ļoti lēni vai netiek apgūts vispār. Turpretī daži ES zvejas sektori (jo īpaši tunzivju zvejas sektors) ir izrādījuši dzīvu interesi paplašināt nolīgumu tīklu, lai labāk varētu sekot migrējošām sugām, kuras tie zvejo blakusesošās EEZ. ES zvejnieki ir ieinteresēti arī izvērst savas darbības tajās EEZ, kurās ES nolīgumi nodrošina augstu juridiskās drošības un pārredzamības pakāpi.

Vislielākā ZPN radītā priekšrocība ir tā, ka tie palīdz uzlabot zvejniecības pārvaldību jaunattīstības valstu ūdeņos. Tomēr zinātniskā analīze un pētniecības kapacitāte būtu jāpalielina, lai labāk novērtētu krājuma saglabātības stāvokli un noteiktu ilgtspējīgus nozvejas apjomus.

Atbalsts zvejniecībai, jo īpaši ZPN satvarā, ir devis lielu ieguldījumu šīs nozares attīstībā, taču nav būtiski palīdzējis cīņā pret nabadzību un tūkstošgades attīstības mērķu sasniegšanā. Ārējā zivsaimniecības politika ir labāk jāņem vērā trešo valstu pārtikas nodrošinājuma stratēģijās.

Tāpēc būtu jāpārskata nolīgumu pašreizējā struktūra, lai izpētītu, kādas alternatīvas vienošanās ar trešām valstīm būtu labāk piemērotas Eiropas nozares un tās partneru vajadzībām. Šajā sakarībā varētu būt vērts izpētīt, cik lietderīgi ir uzsākt reģionālu sadarbību, jo īpaši laikos, kad reģionālā integrācija tiek popularizēta kā attīstības instruments.

- **Akvakultūra**

Akvakultūra nodrošina arvien vairāk ūdens cilmes pārtikas produktu visā pasaulē. ES akvakultūras ražošana ir svarīga saimnieciskā darbība daudzos piekrastes un kontinentālajos reģionos, taču produkcijas apjoms pēdējos gados nav pieaudzis. Ir svarīgi apspriest, kāda būs akvakultūras vieta reformētajā KZP.

### 5.3. Gaidāmie soļi no Eiropas Komisijas puses

Strādājot pie reformas, neapstāsies darbs, kura mērķis ir padarīt KZP efektīvāku tās pašreizējā satvarā. Daudz ko var un vajag izdarīt, kamēr tiek gatavota reformas īstenošana, piemēram:

- reformēt kontroles politiku, lai nodrošinātu to, ka lēmumi tiek pareizi īstenoti un ka dalībvalstīs ir sagādāti vienlīdzīgi konkurences apstākļi;
- turpināt cīņu pret nelegālu, neregulētu un neregistrētu zveju, lai nepieļautu šādu zveju Eiropas ūdeņos un šādā zvejā iegūtu produktu importu;
- uzsākt jaunas iniciatīvas, lai novērstu izmetumus un aizsargātu jutīgas sugas un biotopus;
- turpināt KZP un IJP integrāciju, arī atbalstu Jūras stratēģijas īstenošanai, lai nodrošinātu jūras ekosistēmu aizsardzību;
- izstrādāt jaunu stratēģiju akvakultūrai, lai pārvarētu nepilnības, kas traucē šai nozarei attīstīties;
- papildus sagatavot un īstenot ilgtermiņa pārvaldības plānus, lai mazinātu zvejas radīto slodzi uz pārmērīgi izmantotajiem krājumiem un atjaunotu tos tādā apjomā, kas nodrošina MSY;
- nodrošināt patērētājiem lielāku pārredzamību un turpināt uzlabot produktu izsekojamību visā tirgus ķēdē.

Šo iniciatīvu mērķis ir novērst steidzamas, proti, īsā un vidējā termiņā risināmas, problēmas, vienlaikus apsverot politikas struktūras pārskatīšanu ilgtermiņā. Iniciatīvas, cik vien iespējams, izstrādās saskaņā ar šīs KZP reformas jaunajām vadlīnijām.

Kopā ar ieinteresēto personu organizāciju, zinātnieku aprindu, dalībvalstu valdību, pilsoniskās sabiedrības un trešo valstu komentāriem šai Zaļajai grāmatai jāveido pamats sabiedriskajai apspriešanai par KZP nākotni. Komisija vēlas, lai šajā diskusijā iesaistītos plašs politikas veidotāju un sabiedrības pārstāvju loks, sākot no personām, kas tieši saistītas ar zivsaimniecību vai citām politikas jomām, un beidzot ar Eiropas iedzīvotājiem —

patērētājiem, pilsoņiem un nodokļu maksātājiem. Arī jaunattīstības valstu pārstāvji un ieinteresētās aprindas tiek aicinātas iesaistīties diskusijā, izsakot savu viedokli.

Ņemot vērā budžeta pārskatīšanas rezultātus un nesteidzoties priekšā gaidāmajai diskusijai par nākamo finanšu shēmu, Komisija apkopos diskusiju rezultātus līdz 2010. gada pirmajai pusei un izdarīs secinājumus par KZP reformas vēlamo virzienu. Tad tiks veikts ietekmes novērtējums, un pēc tam, kad būs beigusies apspriešanās ar ieinteresētajām personām, Komisija izstrādās priekšlikumu jaunai pamatregulai, kuru iesniegs Padomei un Eiropas Parlamentam kopā ar visiem pārējiem tiesību aktu priekšlikumiem saistībā ar jauno finanšu shēmu, kas būs spēkā pēc 2013. gada.

Pēc autora uzskatiem ES KZP ir devusi lielu ieguldījumu nozares sakārtošanā un sekmīgas attīstības tālākā norisē. Protams, ir pieļautas iespējams dažādas kļūdas, ko nu EK puse ir apņēmusies ar gaidāmo reformu izlabot un padarīt ES KZP aktuālāku mūsdienu zivsaimniecības problēmām. Ietekmē uz Latviju ES KZP tieši attiecināms ar 2004. gadu, kad Latvija iestājās ES. No šī brīža raugoties negatīvā tendence ir liels daudzums sagrieztu zvejas kuģu, bet apzinoties pieejamos zivju resursus un zvejnieku sekmīgu un ekonomisku tālāko darbību šāds solis bija jāspēr. Ir dzirdēts pat viedoklis, ka Latvijai piešķirtos zivju resursus būtu iespējams nozvejot ar dažiem desmitiem mūsdienīgu zvejas kuģu, kas arī spētu pilnvērtīgi konkurēt ar pārējiem ES kopienas zvejas kuģiem un arī darboties ar labu peļņu veicot zveju. Kā vēl pozitīvas aspekts noteikti jāmin liels atbalsts akvakultūras nozarei, kura pateicoties ES KZP finanšu līdzekļiem pēdējos gados strauji attīstās, bet par ilglaicīgu un stabilu izaugsmi šajā jomā vēl mazliet pārāgri spriest. Tai vispirms jānostabilizējas un jāizkaro savi noieta tirgi, jo kā zinām šajā jomā konkurence ir visai sīva, kaut vai no Lietuviešu un Poļu zivju audzētāju puses.

Autora intervētie eksperti uzskata, ka ieguvums no kopējās zivsaimniecības politikas piemērošanas ir pozitīvs, galvenokārt Eiropas Savienības piedāvāto finanšu apjomu izteiksmē. Latvija pati no sava budžeta nevarētu atļauties tik ievērojamus finanšu resursus zivsaimniecības nozares attīstības un konkurētspējas celšanai atvēlēt. Pozitīvais ieguvums ir arī tas, ka pasaulē augsti novērtē ES kvalitāti. Salīdzinot ar citiem reģioniem un kontinentiem, produktu kvalitātes prasības nav tik augsti attīstītas. Līdz ar Kopējās zivsaimniecības politikas piemērošanu, arī Latvijas produkti ir augsti kvalitatīvi, kā arī ES pati daļēji finansēja kvalitātes standartu sasniegšanas izmaksas uzņēmējiem.

Zivsaimniecība, atšķirībā no citām nozarēm vienmēr ir bijusi ar globālu pārrobežu ietekmi. Līdz ar to esam ieinteresēti, lai resursus ilgtspējīgi izmantotu visas valstis visos Latvijai pieejamos zvejas rajonos (piemēram, Baltijas jūrā). KZP dod Latvijai zināmas

garantijas starptautiskajā sadarbībā, kas paredz slēgt līgumus un vienošanās zivsaimniecības jomās un piedalīties reģionālajās un starptautiskajās zivsaimniecības organizācijās un aizstāvēt savu zivsaimnieku (vairāk gan zvejnieku) intereses. Viens no būtiskākajiem ieguvumiem ir KZP struktūrpolitikas elements Eiropas Zivsaimniecības fonds. Iespējams no zvejniecības sektora puses KZP netiek vērtēts viennozīmīgi pozitīvi, jo tiek ierobežotas zvejas iespējas, kaut gan attīstīto valstu zvejnieki viennozīmīgi KZP vērtē pozitīvi un ar izpratni attiecas pret zvejas ierobežojumiem. Protams, kā jebkurā jomā, arī KZP ir pilnveidojamas lietas.

## SECINĀJUMI UN PRIEKŠLIKUMI

Izstrādājot darbu autors nonāca pie šādiem secinājumiem:

1. Zivis ir vērtīgs, atjaunojams dabas resurss, kas lielā mērā nosaka zivsaimniecības ietilpību un ekonomisko potenciālu. Atsevišķas nozarei nozīmīgas zivju sugas tiek iegūtas tādos apmēros, kas nenodrošina šo sugu krājumu atjaunošanos un ilgtspēju.

2. Zivsaimniecības nozarei ir raksturīgs augsts produkcijas eksporta īpatsvars. Lai šis īpatsvars saglabātos, nepieciešams veicināt uzņēmumu konkurētspējas attīstību, lai uzņēmumi varētu sekmīgi darboties gan vietējā tirgū, gan arī eksportēt produkciju uz citām valstīm.

3. Zivju resursu pētījumiem un zinātniskā padoma nodrošināšanai zvejas regulēšanā Latvijā ir stabilas tradīcijas ar daudzgadīgu zinātnisko datu bāzi un nepieciešamo tehnisko nodrošinājumu, tomēr ilglaicīgā skatījumā šajā jomā ir jāveic cilvēkresursu kapacitātes nostiprināšana, kadru atjaunināšana, kā arī pētnieciskās bāzes pilnveidošana, lai šis darbs arī turpmāk varētu sekmīgi norisināties.

4. Zivsaimniecībā nepieciešams modernizēt akvakultūras uzņēmumus un uzlabot to vispārējo darbību, attīstīt tradicionālās akvakultūras metodes, attīstīt jaunu un īpaši pieprasītu ūdens dzīvnieku sugu audzēšanu, kā arī ieviest akvakultūras metodes, kas būtiski samazina negatīvu ietekmi uz vidi.

5. Akvakultūras nozarē saražotās produkcijas apjoms ir mazs, akvakultūru un ar to saistītās blakus nozares ir nepieciešams nostiprināt un arvien vairāk mēģināt paplašināt ražošanu. Tomēr paplašinot ražošanas apjomus var rasties konflikti starp akvakultūras pārstāvjiem un makšķerniekiem, kā arī tūrismā un zvejā strādājošajiem. Turklāt ar akvakultūras darbībām var būt saistītas arī vides problēmas.

6. Viena no galvenajām zvejniecības problēmām ir tā, ka Latvijas zvejas flotes kapacitāte ievērojami pārsniedz Baltijas jūrā pieejamos zivju krājumus, kā rezultātā zvejniekiem tiek piešķirtas zemas nozvejas kvotas, kas nenodrošina zvejas kuģu darbības rentabilitāti, kā arī zvejas kuģu lielais vecums un nolietotais aprīkojums.

7. Jāsecina, ka Daugavas HES kaskādes zivju resursiem radītos zaudējumus AS „Latvenergo” pilnīgi vai vismaz daļēji kompensē jau kopš spēkstaciju (Ķeguma HES, Pļaviņu HES un Rīgas HES) izbūves saskaņā ar attiecīgajā laikā spēkā esošo likumdošanu. AS „Latvenergo” galvenais ieguldījums ir daudzu miljonu vērtu zivju mazuļu audzētavu izbūve, ekspluatācijai tās nododot valsts zivsaimniecības institūcijām, kas turpmāk pašas sedza visus ražošanas u. c. izdevumus.

8. Neskatoties uz to, ka 2010. gada laikā samazinājās ražošanas un realizācijas apjoms zivsaimniecībā, eksporta apjoma kritums nozarē nebija tik straujš, kā tempa kritums Latvijas

tautsaimniecības kopējā eksporta apjomā. Nozares īpatsvars Latvijas kopējā eksporta apjomā saglabājās 2009. gada līmenī.

9. Dramatiska situācija 2010. gadā bija Latvijas zivju konservu ražošanā un realizācijā. Zivju konservu eksporta apjoms tonnās un naudas izteiksmē salīdzinājumā ar 2009. gadu samazinājās attiecīgi par 35% un 37%.

10. Analizējot situāciju, kāda izveidojās 2010. gadā zivju produkcijas eksportā, var secināt, ka rezultāti nav nemaz tik slikti. Zivju produkcija (bez konserviem) tika eksportēta uz 32 valstīm, un salīdzinājumā ar 2009. gadu zivju produkcijas eksporta apjoms palielinājās par 3,6%. Kopumā 2010. gadā Latvija eksportēja 76,8 tūkst. t zivju produkcijas. Eksportētās zivju produkcijas vērtība sasniedza 51,1 milj. Ls, kas ir par 9,5% vairāk nekā 2009. gadā.

11. 2010. gadā saglabājās pozitīva tendence zivju produkcijas eksportā uz ES valstīm. Salīdzinājumā ar 2008. gadu zivju produkcijas eksporta apjoms uz ES valstīm palielinājās par 34%. Īpaši jāatzīmē zivju produkcijas eksporta apjoma pieaugums uz Poliju, Dāniju un Zviedriju, kas attiecīgi palielinājās 5 reizes, 2,3 reizes un 1,8 reizes.

12. Zivju pārstrādes uzņēmumu skaits nav būtiski mainījies – 2010. gadā uzņēmumu skaits samazinājās tikai par 3% un tie bija 109 uzņēmumi tāpat kā 2007. gadā.

Darba izstrādes gaitā arī tika apzināti iespējamie risinājumi un izstrādāti priekšlikumi nozares darbības tālākai uzlabošanai:

1. Lai nodrošinātu ilgtspējīgu zivju resursu nozveju, nepieciešams samazināt nelegālo nozveju, kas ir liela daļa no kopējās nozvejas. Šī nelegālā nozveja veidojas galvenokārt nepietiekamajām nozvejas kvotām, ko piešķir ES un lielajam zvejojošo kuģu skaitam zem Latvijas karoga. Tamdēļ, lai mazinātu nelegālo nozveju un veicinātu konkurētspēju ar citu valstu zvejniekiem, nepieciešams sabalansēt Latvijas zvejas floti ar pieejamiem zivju resursiem.

2. Lai būtu iespējams veikt šo kadru atjaunināšanu un pētnieciskās bāzes pilnveidošanu, nepieciešams, pirmkārt, valsts finansiāls atbalsts un programma, kā piesaistīt gados jaunus cilvēkus un veicināt viņos interesi par šāda veida profesijām.

3. Nozarē jārod līdzekļi investīcijām akvakultūras ražošanas būvju jaunbūvē un esošo rekonstrukcijā, jaunu ražošanas iekārtu, tehnikas un aprīkojuma iegādei un uzstādīšanai, gan iekārtu, kas aizsargā akvakultūras dzīvniekus pret savvaļas plēsējiem, iegādei un uzstādīšanai. Lai visu to varētu paveikt, nepietiek vien ar pašu uzņēmēju līdzekļiem, tamdēļ nepieciešams piesaistīt gan EZF finansējumu gan jābūt valsts atbalstam.

4. Viens no risinājumiem akvakultūras pārstāvjiem ir meklēt darbības iespējas piekrastē vai pat tālu no piekrastes atklātā jūrā. Akvakultūra atklātā jūrā nozīmē lielus

tehniskus un finansiālus izaicinājumus, tomēr sniedz arī reālas priekšrocības. Tur ūdens ir ar mazāku piesārņojumu, labāk apgādāts ar skābekli un ātrāk atjaunojams. Tajā arī ir vairāk ūdens plūsmas, kas zivīm liek ātrāk kustēties. Tas piešķir galaproduktam labāku kvalitāti un augstāku pārdošanas cenu.

5. Tālāka tehnoloģiski attīstītu un kvalitātes prasībām atbilstošu zvejas, zivju audzēšanas un zivju apstrādes uzņēmumu attīstība, kā arī zvejas kuģu flotes atjaunošana palielinās nozares konkurētspēju. To iespējams panākt, attīstot izglītības un zinātnes potenciālu zivsaimniecības nozarē, veicinot sadarbību starp zinātnes un izglītības iestādēm un zivsaimniecības nozares uzņēmumiem, kā arī organizējot vadības kursus, lai celtu profesionālo kvalifikāciju, tādējādi palielinot konkurētspēju starptautiskajā tirgū. Kopumā tas veicinās arī Latvijas zivsaimniecības nozares iekļaušanos ES Kopējā zivsaimniecības politikā.

6. Ņemot vērā neatbilstošo un nelielo zivsaimniecību un zivju produktu ražotāju skaita samazināšanos tuvākajā nākotnē, ir nepieciešams meklēt alternatīvus uzņēmējdarbības risinājumus. Valsts ūdens tilpņu izīrēšana varētu būt viena no iespējām, kas veicinātu zvejas tūrisma attīstību.

7. Palielināt piešķirtās zvejas kvotas Latvijas piekrastes zvejniekiem, lai zvejnieki gūtu peļņu, ar kuras palīdzību varētu attīstīt savu tehniku stāvokli, zvejas tīklu iegādi u.c. lietas, kas ir nepieciešamas, lai sekmīgāk veiktu zivju nozveju.

8. Zivsaimniecības pārvaldei kopā ar visiem zvejniekiem, ir jārisina problēmas par zivju kvotām, ir jāizstrādā priekšlikumi par to, cik ir nepieciešamas kvotas, cik lielai flotei, lai uzņēmēji turpinātu savu darbu, nevis „sagrieztu kuģus”.

9. Jāpārskata Zivju resursu atražošanas valsts programma, jo tajā minētie pasākumi ir daudzējādā ziņā neatbilstoši reālajai situācijai - it īpaši attiecībā uz atsevišķu zivju sugu atražošanu un krājumu papildināšanu, jo tajā paredzētās darbības vairāk ir orientētas uz "saimnieciski vērtīgām zivīm" un zivīm kā tirgus produktu, nevis uz zivju resursu ilgtspējīgas izmantošanas un bioloģiskās daudzveidības nodrošināšanu valstī.

## IZMANTOTĀS LITERATŪRAS UN AVOTU SARAKSTS

1. Latvijas Zivsaimniecība 2002./ Zivju fonds - 2002. – 291 lpp.
2. Latvijas Zivsaimniecība 2003./ Zivju fonds - 2003. – 285 lpp.
3. Latvijas Zivsaimniecība 2004./ Zivju fonds - 2004. – 319 lpp.
4. Latvijas Zivsaimniecība 2005./ Zivju fonds - 2005. – 301 lpp.
5. Latvijas Zivsaimniecība 2006./ Zivju fonds - 2006. – 280 lpp.
6. Latvijas Zivsaimniecība 2007./ Zivju fonds - 2007. – 317 lpp.
7. Latvijas Zivsaimniecība 2008./ Zivju fonds - 2008. – 347 lpp.
8. Latvijas Zivsaimniecība 2009./ Zivju fonds – 2009. – 313 lpp.
9. Latvijas lauksaimniecība un lauki 2008./ Latvijas Republikas Zemkopības ministrija – 2008. – 116 lpp.
10. Akvakultūras ilgtspējīgas attīstības un vadības stratēģija Latvijā./ Valsts zivsaimniecības pārvalde, Latvijas zivju resursu aģentūra, ANO Pārtikas un lauksaimniecības organizācija – Rīga, 2006. – 32 lpp.
11. The state of world fisheries and aquaculture 2006./ Electronic Publishing Policy and Support Branch Communication Division FAO – 2007. – 162 pp.
12. The state of world fisheries and aquaculture 2008./ Electronic Publishing Policy and Support Branch Communication Division FAO – 2009. – 176 pp.
13. The European Fisheries Fund 2007-2013./ European Commission – 2006. – 16 pp.
14. Eiropas Zivsaimniecības fonda atbalsts Latvijā (2007.-2013. g.)/ ZM Eiropas Savienības un valsts atbalsta departamenta Zivsaimniecības atbalsta nodaļa – 2006. – 12 lpp.
15. Eiropas zivsaimniecība un akvakultūra./ Eiropas Komisijas publikācija - 2007. – janvāris – Nr.32. – 12 lpp.
16. Eiropas zivsaimniecība un akvakultūra./ Eiropas Komisijas publikācija - 2007. – augusts – Nr.35. – 12 lpp.
17. Eiropas zivsaimniecība un akvakultūra./ Eiropas Komisijas publikācija - 2008. – februāris – Nr.37. – 12 lpp.
18. Eiropas zivsaimniecība un akvakultūra./ Eiropas Komisijas publikācija - 2009. – marts – Nr.42. – 12 lpp.
19. Eiropas zivsaimniecība un akvakultūra./ Eiropas Komisijas publikācija - 2009. – oktobris – Nr.49. – 12 lpp.
20. Fisheries and aquaculture in Europe./ European Commission publication – 2007. – May – No 34 – 12 lpp.
21. Eurofish Magazine./ Eurofish – 2007. – October – No 5/2007 – 82 pp.
22. Eurofish Magazine./ Eurofish – 2008. – August – No 4/2008 – 73 pp.



23. Eurofish Magazine./ Eurofish – 2008. – December – No 6/2008 – 65 pp.
24. Eurofish Magazine./ Eurofish – 2009. – August – No 4/2009 – 69 pp.
25. Zemkopības ministrijas Valsts zivsaimniecības pārvalde [Elektroniskais resurss]. – <http://www.vzp.gov.lv>, - 2009. – 15. februāris.
26. Eiropas Savienības Zivsaimniecība [Elektroniskais resurss]. - [http://www.europa.eu.int/pol/fish/index\\_lv.htm](http://www.europa.eu.int/pol/fish/index_lv.htm), 2009. – 15. marts.
27. Latvijas zivju resursu aģentūra [Elektroniskais resurss]. - [www.latzra.lv](http://www.latzra.lv), - 2009. – 27. aprīlis.
28. Zemkopības ministrijas plānošanas dokumenti [Elektroniskais resurss]. - [www.zm.gov.lv](http://www.zm.gov.lv), - 2009. – 18. februāris.
29. Latvijas Republikas tiesību akti [Elektroniskais resurss]. – <http://www.likumi.lv>, - 2009. - 16. aprīlis.
30. Latvijas Zivsaimniecības mārketinga un informācijas centrs [Elektroniskais resurss]. - <http://www.zic.lv/>, - 2009. – 18. februāris.
31. Lauku atbalsta dienests [Elektroniskais resurss]. - <http://www.lad.gov.lv/>, - 2009. – 25. februāris.
32. Jūras un iekšējo ūdeņu pārvalde [Elektroniskais resurss]. - <http://www.jvp.gov.lv/>, - 2009. – 05. aprīlis.
33. „Latvijas Zivrūpnieku savienības” npublicētie materiāli (2009. - 2010. gads).

**APLIECINĀJUMS**

Ar šo, es, Banku augstskolas 3MV4 grupas students, Jānis Liepnieks, apliecinu, ka izstrādātais darbs ir izpildīts patstāvīgi un visi informācijas avoti, kā arī no tiem ņemtie dati un definējumi ir norādīti darbā.

Darbs nav publicēts un pirmo reizi tiek iesniegts aizstāvēšanai Banku augstskolas Valsts kvalifikācijas komisijā.

2011.gada 06. janvārī

\_\_\_\_\_  
paraksts

Maģistra darbs aizstāvēts

valsts pārbaudījumu komisijas 201\_\_ . gada \_\_\_\_\_ sēdē

un novērtēts ar \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

Protokola Nr. \_\_\_\_\_

Valsts pārbaudījumu

komisijas priekšsēdētājs \_\_\_\_\_

paraksts

\_\_\_\_\_

vārds, uzvārds

Valsts pārbaudījumu

komisijas sekretārs \_\_\_\_\_

paraksts

\_\_\_\_\_

vārds, uzvārds