



Agroresursu un
ekonomikas
institūts



EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Jūrlietu un
zivsaimniecības fonds

Atskaite

Rīcības programmas Eiropas Jūrlietu un
zivsaimniecības fonda atbalsta ieviešanai (ZRP) 2021-
2027

Bioloģiskās akvakultūras atbalsta maksājumi: metodika un aprēķini

Ziņojumu iesniedza :

.....
Elita Benga
AREI EPC Lauku attīstības novērtēšanas daļas vadītāja

2021. gada aprīlis

SATURS

LIETOTIE SAĪSINĀJUMI	3
KOPSAVILKUMS	4
DARBA SATURS	5
IZMANTOTIE DATI UN METODES	6
1. NORMATĪVO AKTU PRASĪBU IZVĒRTĒJUMS BIOLOĢISKAJAI AKVAKULTŪRAI	8
1.1. Ražošanas noteikumi attiecībā uz akvakultūras dzīvniekiem	8
1.2. Akvakultūras dzīvnieku sertificēšana.....	11
2. BIOLOĢISKĀ AKVAKULTŪRA LATVIJĀ	13
3. IZMAKSU SALĪDZINĀJUMS KONVENCIŅĀLAJĀ UN BIOLOĢISKAJĀ AKVAKULTŪRĀ	15
4. BIOLOĢISKĀS AKVAKULTŪRAS KOMPENSĀCIJU METODIKAS IZSTRĀDE 19	
4.1. Iespējamā atbalsta maksājuma aprēķins.....	19
4.2. Atbalsta maksājumu iespējamā pārklāšanās ar citiem atbalsta veidiem	21
SECINĀJUMI UN IETEIKUMI	23
PIELIKUMI	25

LIETOTIE SAĪSINĀJUMI

AREI	- Agrolesursu un ekonomikas institūts
Eiropas Parlamenta un Padomes Regula Nr. 2018/848	- Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) Nr. 2018/848 "Par bioloģisko ražošanu un bioloģisko produktu marķēšanu un ar ko atceļ Padomes Regulu (EK) Nr. 834/2007"
EK	- Eiropas Komisija
EK Regula Nr. 889/2008	- EK Regula (EK) Nr. 889/2008 "Ar ko paredz sīki izstrādātus bioloģiskās ražošanas, marķēšanas un kontroles noteikumus, lai īstenotu Padomes Regulu (EK) Nr. 834/2007 par bioloģisko ražošanu un bioloģisko produktu marķēšanu"
ES	- Eiropas Savienība
EUMOFA	- <i>European Market Observatory for Fisheries and Aquaculture Products (angļu val.)</i> (Eiropas Zivsaimniecības un akvakultūras produktu tirgus novērošanas centrs)
GMO	- ģenētiski modificēti organismi
KLP	- Kopējā lauksaimniecības politika
LAND	- Lauku attīstības novērtēšanas daļa
LDC	- Lauksaimniecības datu centrs
MK	- Ministru kabinets
MK noteikumi Nr. 114	- MK noteikumi Nr. 114 "Kārtība, kādā zemes īpašniekiem vai lietotājiem nosakāmi to zaudējumu apmēri, kas saistīti ar īpaši aizsargājamo nemedījamo sugu un migrējošo sugu dzīvnieku nodarītajiem būtiskiem postījumiem, un minimālās aizsardzības pasākumu prasības postījumu novēršanai"
MK noteikumi Nr. 146	- MK noteikumi Nr. 146 "Noteikumi par veterinārajām prasībām akvakultūras dzīvniekiem, no tiem iegūtiem produktiem un to aprītei, kā arī atsevišķu akvakultūras dzīvnieku infekcijas slimību profilaksei un apkarošanai"
MK noteikumi Nr. 485	- MK noteikumi Nr. 485 "Bioloģiskās lauksaimniecības uzraudzības un kontroles kārtība"
MK noteikumi Nr. 692	- MK noteikumi Nr. 692 "Valsts un Eiropas Savienības atbalsta piešķiršanas kārtība pasākumā "Akvakultūra, kas nodrošina vides pakalpojumus"
Padomes Direktīva 2006/88/EK	- Padomes Direktīva 2006/88/EK "Par akvakultūras dzīvniekiem un to produktiem izvirzītajām dzīvnieku veselības prasībām, kā arī par konkrētu ūdensdzīvnieku slimību profilaksi un kontroli"
Padomes Regula Nr. 708/2007	- Padomes Regula (EK) Nr. 708/2007 "Par svešzemju un vietējā areālā nesastopamu sugu izmantošanu akvakultūrā"
Padomes Regula Nr. 834/2007	- Padomes Regula (EK) Nr. 834/2007 "Par bioloģisko ražošanu un bioloģisko produktu marķēšanu un par Regulas (EEK) Nr. 2092/91 atcelšanu"
PVD	- Pārtikas un veterinārais dienests

KOPSAVILKUMS

Bioloģiskā akvakultūra ir tautsaimniecības nozare, kas balstās uz ekoloģiskiem procesiem, bioloģisko daudzveidību un dabas cikliem, kas ir atkarīgi no nodrošinātajiem apstākļiem, nevis līdzekļiem ar kaitīgu ietekmi, vienlaikus radot pēc iespējas mazāku kaitējumu videi un piesaistot patērētājus, kuri izvēlas bioloģiskus produktus un dabīgas ražošanas prakses. Bioloģiskajā akvakultūrā neizmanto sintētiskos pesticīdus un ķīmiskos mēslojumus. Akvakultūras dzīvnieku audzēšanā netiek izmantoti augšanu veicinoši hormoni un ģenētiski modificēti organismi (turpmāk – ĢMO). Bioloģiskās akvakultūras rezultāts ir ne tikai veselīga pārtika, bet arī ilgtspējīga dabiska vide, kas nodrošina augstu dzīves kvalitāti ne tikai cilvēkiem, bet arī augiem un dzīvniekiem. Atšķirībā no konvencionālās akvakultūras bioloģiskai akvakultūrai ir zemāka ražība un produkcija ir dārgāka, kas skaidrojams ar bioloģisku materiālu izmantošanu un videi saudzējošāku prasību ievērošanu, tostarp bioloģiskā lauksaimnieka sertifikāta iegūšana ir nedaudz dārgāka.

Apkopotā informācija par bioloģisko akvakultūru un tās izmaksām ļauj orientējoši novērtēt, ka papildu izmaksas bioloģiskai produkcijai Latvijā ir aptuveni 37% no konvencionālās produkcijas izmaksām. Galvenais izmaksas sadārdzinošais elements ir barība, tomēr nedaudz palielinās arī citas izmaksas, galvenokārt saistībā ar mazuļu iegādi un sertifikāciju. Savukārt bioloģiskās zivju produkcijas cena Latvijā kopumā nav lielāka kā konvencionālo zivju cena. Tas rada nepieciešamību bioloģiskās akvakultūras attīstībai sekmēšanai kompensēt papildus radušās izmaksas, lai stimulētu ražotājus izmantot bioloģiskās metodes, ražojot tirgum.

Attiecinot aprēķināto izmaksu starpību uz tām zivju audzēšanas izmaksām, kuras tiks ņemtas vērā videi draudzīgas akvakultūras atbalsta aprēķinos, iegūstam, ka provizorisks papildu maksājumu apjoms par bioloģisko akvakultūru būtu 115-322 eur/ha robežās atkarībā no produktivitātes, ja par atbalsttiesīgas produktivitātes robežām pieņem 200-800 kg/ha, kas atbilst videi draudzīgas akvakultūras produktivitātes sliekšnim. Šis maksājums būtu attiecināms arī uz pārejas periodu, kurā saimniecība pāriet saimniekot ar bioloģiskām metodēm.

Veiktā analīze ļauj secināt, ka paredzētais bioloģiskās akvakultūras kompensācijas maksājums nepārklājas ar citiem esošajiem un plānotajiem atbalsta maksājumiem akvakultūrā. Tas paredz kompensēt tikai tās papildus radušās izmaksas, kas saistītas tieši ar bioloģisko audzēšanas metodi, un netiek kompensētas ar citiem maksājumiem. Tā kā bioloģiskā akvakultūra izpilda arī paaugstinātās vides prasības tad atbalsta summā būtu lielāka par akvakultūras vides maksājumu kompensācija.

Atvēlētais izpildes laiks, kā arī pieejamā informācija un datu kvalitāte noteica šī darba apjomu un detalizācijas pakāpi.

Ziņojumu sagatavoja Agroresursu un ekonomikas institūta (AREI) Bioekonomikas nodaļas Lauku attīstības novērtēšanas daļas (LAND) pētnieki Dr.oec. Inese Biukšāne un Dr.oec. A.Vēveris. Projektu vadīja Mg.sc.ing. E.Benga.

DARBA SATURS

Darba mērķis – izstrādāt bioloģiskās akvakultūras kompensāciju metodiku atbilstoši faktiskajai situācijai nozarē un Kopējās zivsaimniecības politikas regulējumam. Mērķa sasniegšanai izvirzīti sekojoši darba uzdevumi:

1) IZANALIZĒT normatīvo aktu prasības (ES un Latvijas) par bioloģisko akvakultūru.

Izpētīt un apkopot Latvijas likumdošanā un Kopējās zivsaimniecības politikas regulējumā noteiktās prasības par bioloģiskās akvakultūras kompensācijām.

2) VADOTIES no situācijas nozarē un noteiktajām normatīvajām prasībām, izstrādāt bioloģiskās akvakultūras kompensāciju metodiku un novērtēt iespējamo kompensācijas apjomu.

Vadoties no pieejamajiem datiem, sniegt vispārēju ieskatu par bioloģiskās akvakultūras attīstību Latvijā. Iespējamo kompensācijas apjomu novērtēt, balstoties uz neiegūtajiem ieņēmumiem vai papildus izdevumiem. Noskaidrot bioloģiskās akvakultūras maksājuma iespējamo pārklāšanos ar esošajiem vai plānotajiem atbalsta veidiem (dīķu vides maksājumi, kompensācija par nemedījamo dzīvnieku nodarītajiem zaudējumiem). Pēc nepieciešamības konsultēties ar akvakultūras nozarē iesaistītajiem speciālistiem un uzņēmējiem papildus informācijas un viedokļa iegūšanai.

3) Sagatavot secinājumus un priekšlikumus.

IZMANTOTIE DATI UN METODEDES

Atskaitē analizēta ES un Latvijas likumdošana par noteiktajām prasībām bioloģiskajā akvakultūrā - Eiropas Parlamenta un Padomes Regula Nr. 2018/848, Padomes Regula Nr. 834/2007, EK Regula Nr. 889/2008, Padomes Direktīva 2006/88/EK, Padomes Regula Nr. 708/2007, MK noteikumi Nr. 146 un MK noteikumi Nr. 485. Lai noskaidrotu bioloģiskās akvakultūras maksājuma iespējamo pārklāšanos ar esošajiem vai plānotajiem atbalsta veidiem (diķu vides maksājumiem, kompensācijām par nemedjamo dzīvnieku nodarītajiem zaudējumiem) tika aplūkoti papildus vēl arī MK noteikumi Nr. 692 un MK noteikumi Nr. 114.

Informācijas iegūšanai par bioloģisko akvakultūru Latvijā tika izmantota Pārtikas un veterinārā dienesta (turpmāk – PVD) mājaslapā publiski pieejamā datubāze. Datubāzē tika uzskaitīti PVD reģistrētie bioloģiskie akvakultūras uzņēmumi (to nosaukums, atrašanās vieta, saimniecības statuss un citi ar lauksaimniecību saistīti saimnieciskās darbības veidi). Par bioloģiskajā akvakultūrā saražotajiem un realizētajiem apjomiem, kā arī realizācijas cenu tika izmantoti Lauksaimniecības datu centra (turpmāk – LDC) dati. Bioloģiskās akvakultūras salīdzinājumam ar konvencionālo akvakultūru Latvijā tika izmantoti arī CSP dati. Papildus informācijas iegūšanai par bioloģisko akvakultūru Latvijā tika izmantoti Lauku atbalsta dienesta Informācijas sistēmas (turpmāk - LAD IS) dati un 2021. gada aprīļa sākumā veiktas telefonintervijas ar 17 bioloģiskās akvakultūras saimniecībām un 2 sertifikācijas institūcijām (SIA “Sertifikācijas un testēšanas centrs” un biedrība “Vides kvalitāte”).

Apkopoti dati par faktisko bioloģiskās akvakultūras saimniecību darbību, izmantojot pieejamos LDC datus 2015.-2019.gadam, PVD datus, kā arī veicot reģistrēto akvakultūras saimniecību aptauju. Aptaujā tika noskaidroti dati par šo saimniecību aptuveno diķu platību, izaudzētās un realizētās produkcijas apjomiem, audzējamām sugām, informācija par zivju piebarošanu un izmantotās barības aptuvenajām izmaksām. Pārstāvji no atsevišķām saimniecībām, kurās audzē lielākos apjomus, tika uzaicināti uz fokusgrupas diskusiju, kurā tika precizēti jautājumi par barības patēriņu un cenām, izmaksu un audzēšanas ilguma atšķirībām starp bioloģisko un konvencionālo akvakultūru, ieteicamās minimālās un maksimālās produktivitātes robežas, kā arī plānotā bioloģiskās akvakultūras atbalsta un citu maksājumu savstarpējā ietekme. Diskusija notika 2021.gada 5.maijā.

Dati par izmaksām bioloģiskajā akvakultūrā ir apkopoti, izmantojot gan pieejamo informāciju par Latvijas audzētājiem (tajā skaitā BIOR ekspertu vērtējums), gan ES valstīs veikto pētījumu rezultātus. Ņemot vērā, ka galvenā Latvijā bioloģiski audzētā zivju suga ir karpas, aprēķinos ir izmantoti pētījumi par karpas audzēšanu bioloģiskajā akvakultūrā salīdzinot ar konvencionālo. Izmantojot pieejamo informāciju, veikts orientējošo izmaksu aprēķins bioloģiskajā akvakultūrā, salīdzinot ar videi draudzīgu konvencionālo akvakultūru. Ņemot vērā, ka izplatītākā barības bioloģiski audzētām zivīm ir graudi, veikts graudu cenu starpības aprēķins Latvijā audzētiem graudiem par laika periodu 2017.-2019.g.

Iespējamais bioloģiskās akvakultūras kompensācijas apjoms novērtēts, balstoties uz izmaksu salīdzinājumu bioloģiskajā un konvencionālajā akvakultūrā Latvijā. Ņemot vērā datu trūkumu Latvijas līmenī papildus vēl izmantoti dati no pētījuma “*Farm economics and competitiveness of organic aquaculture*”¹ par karpas audzēšanu Polijā, tos koriģējot atbilstoši Latvijas situācijai. Veikto aprēķinu iespējams attiecināt arī uz citām Latvijā audzējamām zivju sugām – forelēm u.c.

¹ Pētījums “Farm economics and competitiveness of organic aquaculture” pieejams: https://www.oraqua.eu/content/download/110481/file/OrAqua%20D%203_203_2.pdf.

Pētījuma izstrādē tika izmantotas kvalitatīvās un kvantitatīvās pētījumu metodes, t.sk., vispārzinātniskās pētījuma metodes, matemātiskās metodes un socioloģisko pētījumu metodes. Secinājumu un ieteikumu izstrādei izmantotas galvenokārt analīzes un sintēzes metodes. Pētījuma rezultātu apstrādei un analīzei tika izmantota Microsoft Excel programma.

1. NORMATĪVO AKTU PRASĪBU IZVĒRTĒJUMS BIOLOĢISKAJAI AKVAKULTŪRAI

1.1. Ražošanas noteikumi attiecībā uz akvakultūras dzīvniekiem

Eiropas Parlamenta un Padomes Regula Nr. 2018/848 nosaka pamatu bioloģiskās ražošanas ilgtspējīgai attīstībai, vienlaikus nodrošinot iekšējā tirgus efektīvu darbību, garantējot godīgu konkurenci, nodrošinot patērētāju uzticību un aizsargājot patērētāju intereses. Regulā ir noteikti kopēji mērķi un principi attiecībā uz visiem bioloģisko produktu ražošanas, gatavošanas un izplatīšanas posmiem un to kontroli, kā arī marķējumā un reklāmā izmantotajām norādēm ar atsaucēm uz bioloģisko ražošanu. Regula attiecas uz lauksaimniecības, tostarp akvakultūras, produktiem, ja tie ir laisti tirgū vai paredzēti laišanaī tirgū.

Attiecībā uz akvakultūras dzīvnieku izcelsmi Regula nosaka, ka ražošanā izvēlas tādas sugas, kuras var audzēt, nenodarot būtisku kaitējumu savvaļas krājumiem. Bioloģiskās akvakultūras pamatā ir jābūt tādu dzīvnieku audzēšana, kuru izcelsme ir bioloģiskie vaislinieki un bioloģiskās saimniecības. Ja to nevar nodrošināt, tad saimniecībā drīkst ievest ārpus bioloģiskām saimniecībām audzētus dzīvniekus. Pavairošanas nolūkos vai ģenētisko krājumu uzlabošanai un tad, ja bioloģiskās akvakultūras dzīvnieki nav pieejami, saimniecībā drīkst ievietot savvaļā notvertus vai nebioloģiskās akvakultūras dzīvniekus. Pirms izmantot šādus dzīvniekus pavairošanas vajadzībām, tie vismaz trīs mēnešus jātur saskaņā ar bioloģiskās pārvaldības noteikumiem. Arī tirgus izmēra akvakultūras dzīvnieku ražošanā un ja nav pieejami bioloģiskās akvakultūras dzīvnieku mazuļi, saimniecībā drīkst ievietot nebioloģiskās akvakultūras dzīvnieku mazuļus, ja vien ražošanas ciklu vismaz pēdējās divās trešdaļās pārvalda saskaņā ar bioloģiskās pārvaldības noteikumiem. Tirgus izmēra akvakultūras dzīvnieku ražošanai paredzētu akvakultūras dzīvnieku mazuļu ievākšana savvaļā ir atļauta gadījumā, ja piepildot dīķus, akvakultūras dzīvnieku turēšanas sistēmas un iežogojumus, tajos dabīgā veidā iepeld zivju vai vēžveidīgo kāpuri un mazuļi.

Šis regulas punkts pilnībā atļauj apgādāt bioloģisko saimniecību ar atudzējamo materiālu, mazuļiem. Karpu gadījumā – bioloģiskā saimniecība pērk viengadīgu (vienvasaras) mazuļus no konvencionālās saimniecības un audzē tos divus gadus līdz preču zivs izmēram. Forelēm – brīvi var pīrkt 6 mēnešus vecus mazuļus (30-50g) un gadu audzē bioloģiskajā saimniecībā un, atkarībā no temperatūras apstākļiem, gadu audzē līdz 500g-1kg.

Akvakultūra ir nozare, kas strauji attīstās ES, kurā tiek pētīti jauninājumi un jaunu noieta tirgus iespējas. Lai piemērotu ražošanu tirgus prasībām, akvakultūras nozarei ir svarīgi dažādot audzējamās sugas. Padomes Regula Nr. 708/2007 nosaka nosacījumus par svešzemju un vietējā areālā nesastopamu sugu izmantošanu akvakultūrā.

Attiecībā uz akvakultūras dzīvnieku turēšanas praksi Regula nosaka, ka akvakultūras dzīvnieku turēšanas apstākļiem jābūt atbilstīgiem attiecīgās sugas īpašajām vajadzībām, attiecīgi dzīvniekiem nodrošinot pietiekami daudz vietas, lai tie varētu labi justies, nodrošinot akvakultūras dzīvniekus ar labas kvalitātes ūdeni un pietiekamu skābekļa daudzumu, temperatūru un apgaismojumu, un nodrošinot tilpnes pamatu pēc iespējas tuvāku dabīgajiem apstākļiem (karpu gadījumā tilpnes pamatam ir jābūt klātam ar dabīgo augsni). Saimniecībās esošajam personālam ir jābūt nepieciešamajām pamatzināšanām un prasmēm attiecībā uz dzīvnieku veselību un labturību. Saimniecībām jānodrošina akvakultūras prakse (tostarp ēdināšana, attiecīga infrastruktūra un ierīces, dzīvnieku blīvums noteiktā platībā un ūdens kvalitāte), stingri ievērojot dzīvnieku attīstības, fizioloģiskās un etoloģiskās vajadzības. Jāīsteno tādi akvakultūras paņēmieni, kas līdz minimumam samazina saimniecības negatīvo

ietekmi uz vidi (tostarp saimniecības dzīvnieku izbēgšanu) un līdz minimumam samazina jebkādas dzīvnieku ciešanas (t.sk., arī kaušanas laikā).

Ielaiduma blīvums un turēšanas prakse dažādām sugām un sugu grupām ir atspoguļota 1. tabulā. Lai novērtētu ielaiduma blīvuma un turēšanas prakses ietekmi uz audzēto zivju labturību, uzrauga zivju stāvokli (piemēram, spuru bojājumus, citus savainojumus, augšanas ātrumu, uzvedības izpausmes un kopējo veselības stāvokli) un ūdens kvalitāti. Akvakultūrā ūdens kvalitātei ir liela nozīme, jo no tās ir atkarīgi zivs dzīves apstākļi un labturība (par to vairāk izklāstīts 1. pielikumā).

1.tabula Ielaiduma blīvums un turēšanas prakse akvakultūras dzīvniekiem saldūdenī

Prasības	Daudzums
Max ielaiduma blīvums audzētavu sistēmās: – lašveidīgo sugas (Amerikas palija, alata) – lasis – forele un varavīksnes forele – Arktikas palija – stores	15 kg/m ³ 20 kg/m ³ 25 kg/m ³ 20 kg/m ³ 30 kg/m ³
Kopējais sugu produkcijas daudzums zivju bioloģiskai ražošanai iekšējos ūdeņos (dīķos, ezeros): – karpu dzimta (<i>Cyprinidae</i>) un citas polikultūrā radniecīgas sugas (tostarp asaris, līdaka, sams, sīgas, store)	Nepārsniedz 1 500 kg zivju uz hektāru gadā
Max ielaiduma blīvums un ražošanas ierobežojumi saimniecībā <i>Penaeus</i> ģints garnelēm un saldūdens garnelēm (<i>Macrobrachium sp.</i>)	Ielaišana: max 22 pēckāpura stadijas mazuļi uz m ² Max momentānā biomasa: 240 g/m ²
Max ielaiduma blīvums vēžu (<i>Astacus astacus</i> , <i>Pacifastacus leniusculus</i>) bioloģiskai audzēšanai	Mazizmēra vēžiem (< 20 mm) 100 īpatņi uz m ² . Vidēja izmēra vēžiem (20-50 mm) 30 īpatņi uz m ² . Pieaugušiem vēžiem (>50 mm) 10 īpatņi uz m ² ar noteikumu, ka ir pieejamas atbilstošas slēptuves.

Piezīme: Tabulā nav iekļauta informācija par gliemjiem un adatādaiņiem, tropiskajām saldūdens zivīm, kā arī sālsūdenī audzējamiem dzīvniekiem.

Datu avots: izveidots pēc EK Regulas Nr. 889/2008 XIIIa pielikuma.

Lai gan Regula Nr. 889/2008 ir paredzēts augsts zivju blīvums, līdzīgi kā vides maksājumu saņemšanai, Latvijā tas tomēr jāsabalansē ar vides maksājumos pieļaujamo, jo klimatiskie apstākļi ir citi.

Akvakultūras dzīvnieku ražošanā aizliegts izmantot slēgtas ūdens recirkulācijas iekārtas, izņemot inkubatoros un mazuļu novietnēs vai bioloģiskajā ražošanā izmantotu barības organismu ražošanā. Audzēšanas vienībām uz sauszemes jānodrošina, ka caurplūdes sistēmās jābūt iespējai uzraudzīt un kontrolēt gan ieplūstošā, gan izplūstošā ūdens plūsmas ātrumu un ūdens kvalitāti. Tāpat arī vismaz 5% no perimetra (zemes un ūdens saskares vietā) jābūt dabīgai veģetācijai. Ūdens mākslīga sildīšana vai dzesēšana ir atļauta tikai inkubatoros

un mazuļu novietnēs. Ūdens sildīšanai vai dzesēšanai visos ražošanas posmos var izmantot dabīgo ūdeni no dziļurbuma.

Regula nosaka, ka bioloģiskās akvakultūras dzīvnieki ir jātur atsevišķi no pārējiem akvakultūras dzīvniekiem. Kompetentā iestāde var atļaut inkubatoros un mazuļu novietnēs vienā saimniecībā audzēt gan bioloģiskās, gan nebioloģiskās akvakultūras sugu mazuļus, ja to audzēšanas vienības ir fiziski pilnībā nodalītas un ir ierīkotas atsevišķas ūdens sadales sistēmas.

Karpu un līdzīgu sugu gadījumā jānodrošina, ka ūdens tilpnes pamats ir klāts ar dabisko augsni. Eiropas Parlamenta un Padomes Regula Nr. 2018/848 nosaka, ka dīķu mēslošanu ar bioloģisku mēslojumu un minerālmēslojumu veic tikai, izmantojot mēslošanas līdzekļus un augsnes ielabotājus, ko ir atļauts izmantot bioloģiskajā ražošanā (maksimālo slāpekļa daudzumu uz hektāru nepārsniedz 20 kg). Apstrāde ar sintētiskām ķīmiskajām vielām, ko veic ražošanas ūdeņos esošo hidrofītu un augu segas kontroles nolūkā, ir aizliegta.

Transportēšanās laikā ir jānodrošina akvakultūras dzīvnieku labturība līdz minimumam samazinot akvakultūras dzīvnieku pārvietošanu. Akvakultūras dzīvnieku pārvietošanu veic ar vislielāko piesardzību un ar pienācīgām iekārtām atbilstīgi reglamentējošām procedūrām, lai izvairītos no stresa un fiziska kaitējuma. Vaisliniekus pārvieto tā, lai līdz minimumam samazinātu fizisko kaitējumu un stresu, un attiecīgā gadījumā izmanto anestēziju. Likumdošana nosaka pieļaujamo zivju blīvumu pārvadāšanas un turēšanas laikā atbilstoši ūdens temperatūrai. Šķirošanas darbības samazina līdz minimumam, kas nepieciešams, lai nodrošinātu zivju labturību.

Skābekļa izmantošana ir atļauta tikai saistībā ar dzīvnieku veselības prasībām ražošanas un pārvadāšanas kritiskajos periodos, piemēram, ārkārtēji gadījumi, kas saistīti ar temperatūras paaugstināšanos, atmosfēras spiediena samazināšanos vai nejaušu piesārņojumu, atsevišķām ielaiduma pārvaldības procedūrām (paraugu ņemšanu un šķirošanu), kā arī situācijām, lai nodrošinātu saimniecības krājumu izdzīvošanu.

Zivju nogalināšanas paņēmieniem jābūt tādiem, lai zivis tūlīt zaudētu samaņu un kļūtu nejutīgas pret sāpēm. Apsverot optimālās nogalināšanas metodes, ir jāņem vērā ieguvei derīgā zivju izmēra, sugas un ražošanas vietu atšķirības.

Attiecībā uz reprodukciju nedrīkst izmantot mākslīgi izraisītu poliploidiju, mākslīgu hibridizāciju, klonēšanu un viendzimuma paveidu audzēšanu, izņemot, ja atlasīti veic manuāli. Hormonu un hormonu atvasinājumu izmantošana ir aizliegta. Regula nosaka, ka jāizvēlas piemēroti paveidi un katrai sugai jāizveido piemēroti apstākļi ikru apsaimniekošanai, reprodukcijai un mazuļu audzēšanai.

Attiecībā uz zivju un vēžveidīgo ēdināšanu Regula nosaka, ka dzīvnieki ir jāēdina ar barību, kas atbilst dzīvnieku ēdināšanas prasībām dažādās dzīvnieku attīstības stadijās. Ēdināšanā ir jāizmanto tāda barība, kur barības augu izcelsmes daļai ir bioloģiskās ražošanas augu izcelsme, un tās barības daļas izcelsme, kas ir iegūta no akvakultūras dzīvniekiem, ir no ilgtspējīgā veidā apsaimniekotām zivsaimniecībām. Savukārt nebioloģiskas augu izcelsmes barības sastāvdaļas, dzīvnieku un minerālvielu izcelsmes barības sastāvdaļas, barības piedevas, dažus dzīvnieku ēdināšanā izmantotus produktus un pārstrādes palīg līdzekļus izmanto vienīgi tad, ja saskaņā ar Regulu tos ir atļauts lietot bioloģiskajā ražošanā (piemēram, kā augu aizsardzības līdzekļus, mēslošanas līdzekļus un augsnes ielabotājus, barības piedevas un pārstrādes palīg līdzekļus, dzīvnieku audzēšanai paredzēto dīķu, būru, ēku un iekārtu tīrīšanai un dezinfekcijai paredzētus līdzekļus, u.c.). Zivju un vēžveidīgo ēdināšanā nedrīkst izmantot augšanas stimulatorus un sintētiskās aminoskābes. Akvakultūras dzīvnieku barošanas režīmus nosaka, ievērojot dzīvnieku veselību, produktu kvalitāti (tostarp barības vielu sastāvu, kas nodrošina augstu pārtikas galaprodukta kvalitāti) un ietekmi uz vidi. Lašu un foreļu fizioloģisko vajadzību robežās barības devā drīkst iekļaut astaksantīnu, kuram jābūt

iegūtam galvenokārt no bioloģiskiem avotiem. Ja nav pieejami bioloģiski avoti, drīkst izmantot dabīgos astaksantīna avotus.

Attiecībā uz slimību profilaksi un veterināro ārstēšanu Regula nosaka, ka slimību profilakses pamatā ir jānodrošina dzīvnieku turēšana vislabākajos apstākļos, izvēloties piemērotu novietojumu, izstrādājot vislabākās saimniecības iekārtas, piemērojot labu dzīvnieku audzēšanas un saimniekošanas praksi, veicot regulāru telpu tīrīšanu un dezinfekciju, izmantojot augstas kvalitātes barību, uzturot piemērotu saimes blīvumu, veicot šķirņu un paveidu selekciju. Slimības jāārstē nekavējoties, lai nepieļautu dzīvnieku ciešanas. Nepieciešamības gadījumā, ievērojot stingrus nosacījumus, var izmantot ķīmiski sintezētas alopātiskās veterinārās zāles, tostarp antibiotikas, ja fitoterapeitisko, homeopātisko un citu līdzekļu izmantošana ir nepiemērota. Svarīgi ir noteikt ierobežojumus attiecībā uz ārstniecības kursiem un zāļu izdalīšanas periodiem. Zāļu izdalīšanās laikposmam jābūt divas reizes ilgākam par zālēm noteikto izdalīšanās laikposmu, vai 48 stundām, ja šis laika periods nav noteikts. Atļauts izmantot imunoloģiskās veterinārās zāles. Tāpat ir atļauta veterinārā ārstēšana, kas saistīta ar cilvēku un dzīvnieku veselības aizsardzību un kas ir obligāta atbilstīgi Kopienas tiesību aktiem. Par akvakultūras dzīvniekiem un to produktiem izvirzītajām dzīvnieku veselības prasībām, kā arī par konkrētu ūdensdzīvnieku slimību profilaksi un kontroli vairāk ir izklāstīts Padomes Direktīvā 2006/88/EK un MK noteikumos Nr. 146.

Attiecībā uz tīrīšanu un dezinfekciju dīķu, būru, ēku un iekārtu tīrīšanas un dezinfekcijas līdzekļus izmanto vienīgi tad, ja saskaņā ar Regulu tos ir atļauts lietot bioloģiskajā ražošanā (piemēram, kā augu aizsardzības līdzekļus, mēslošanas līdzekļus un augsnes ielabotājus, barības piedevas un pārstrādes palīgvielās, dzīvnieku audzēšanai paredzēto dīķu, būru, ēku un iekārtu tīrīšanai un dezinfekcijai paredzētus līdzekļus, u.c.). EK Regulas Nr. 889/2008 XII pielikumā noteiktas iekārtu un aprīkojuma tīrīšanas un dezinfekcijas vielas izmantošanai akvakultūras dzīvnieku prombūtnē. Izmantošanai akvakultūras dzīvnieku klātbūtnē ir atļauts kaļķakmens (kalcija karbonāts) pH kontrolei.

Bioloģisku materiālu izmantošana un videi saudzējošāku prasību ievērošanu bioloģiskajā akvakultūrā salīdzinājumā ar intensīvu audzēšanu rada zemākas ražas un sadārdzina produkciju. Patērētājiem neskaidrojot ieguvumus no konvencionālā un bioloģiskā ražošanā iegūtām zivīm, tiek apdraudēta bioloģiskās akvakultūras attīstība Latvijā, kurai Eiropā tiek pievērsta arvien lielāka uzmanība.

1.2. Akvakultūras dzīvnieku sertificēšana

Padomes Direktīva 2006/88/EK nosaka dzīvnieku veselības prasības (akvakultūras dzīvnieku un to produktu laišanai tirgū, importam un tranzītam), minimālos profilaktiskos pasākumus par akvakultūras dzīvnieku slimībām un gatavību ar tām cīnīties, kā arī minimālos kontroles pasākumus, kas jāpiemēro, ja ir aizdomas par ūdensdzīvnieku saslimšanu ar konkrētām slimībām, vai šādu slimību uzliesmojumu gadījumā. Saskaņā ar Direktīvā pausto akvakultūras dzīvnieku laišana tirgū ir atkarīga no dzīvnieku veselības sertificēšanas.

Pēc PVD datiem Latvijā šobrīd ir 2 apstiprinātas kontroles institūcijas bioloģiskās lauksaimniecības jomā, un tās ir: biedrība "Vides kvalitāte", kas atrodas Salaspilī un SIA "Sertifikācijas un testēšanas centrs" Priekules. Sertifikācijas procesam ir pakļauta bioloģisko produktu ražošana un marķēšana. Kontroles institūcijas bioloģiskās lauksaimniecības jomā novērtē uzņēmuma atbilstību: augkopībā, lopkopībā, biškopībā, akvakultūras dzīvnieku audzēšanā, savvaļas dzīvnieku audzēšanā, gliemežu audzēšanā, slieku audzēšanā, produktu pārstrādē, mēslošanas līdzekļu un augu aizsardzības līdzekļu ražošanā, kā arī bioloģisko lauksaimniecības produktu importu no trešām valstīm.

Saskaņā ar SIA "Sertifikācijas un testēšanas centrs" 2021. gada cenrādi bioloģiskās lauksaimniecības sertifikācijas izmaksas vienai saimniecībai līdz 20 ha veido 145,20 EUR. Par platībām, kas pārsniedz 20 ha un papildpārbaudēm ir noteikta papildus samaksa, kas tādējādi sadārdzina sertifikāta iegūšanu. Bioloģiskās lauksaimniecības sertifikāts ir derīgs uz 1 gadu un tad tas atkal ir jāatjauno. Izmaksas pirmreizēja un atkārtota bioloģiskās lauksaimniecības sertifikāta iegūšanai neatšķiras.

Par bioloģisko akvakultūras saimniecību kļūst saimniecības, kuru īpašumā vai nomā ir pieejama lauksaimniecības zeme >1 ha, un kuras saskaņā ar kontroles institūciju prasībām iesniedz pieteikumu un tam pavadošos dokumentus bioloģiskās lauksaimniecības sertifikāta iegūšanai kā to nosaka MK noteikumi Nr. 485 par bioloģiskās lauksaimniecības uzraudzību un kontroles kārtību. Pārejas periods no konvencionālās akvakultūras uz bioloģiskās lauksaimniecības iekārtām un tajās esošajiem akvakultūras dzīvniekiem ir noteikts: 2 gadi - iekārtām, ko nevar izsūknēt, iztīrīt un dezinficēt; 1 gads - iekārtām, kas ir izsūknētas vai kurās pārtraukta ražošana; 6 mēneši - iekārtām, kas ir izsūknētas, iztīrītas un dezinficētas; 3 mēneši - iekārtām atklātā ūdenī, tostarp tām, kurās audzē divvāku gliemjus. Praksē saimniecības parasti tikai trešajā gadā kļūst par bioloģisko lauksaimnieku. Saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu Nr. 2018/848 pārejas periodā ražotus produktus netirgo kā bioloģiskos produktus vai kā pārejas produktus. Jāsertificē ir visi saimniecībā esošie dzīvnieki (bitēm un akvakultūrām lauksaimniecības vienību nav) pēc Lauksaimniecības datu centra (turpmāk – LDC) datiem. Nav izslēgta iespēja bioloģiskā lauksaimnieka saistības pārņemt no iepriekš sertificētas saimniecības. Pārejas periodam piemērotie noteikumi un prasības ir noteiktas Eiropas Parlamenta un Padomes Regulā Nr. 2018/848 un EK Regulā Nr. 889/2008. Saskaņā ar likumdošanu, bioloģiskajiem lauksaimniekiem jāved ļoti precīza grāmatvedība, jāseko līdzi pirktajiem un pārdotajiem produktiem un jā saglabā visas pavadzīmes, attiecīgi jāuzrāda sertifikācijas un inspekcijas iestādēm pēc inspektora pieprasījuma.

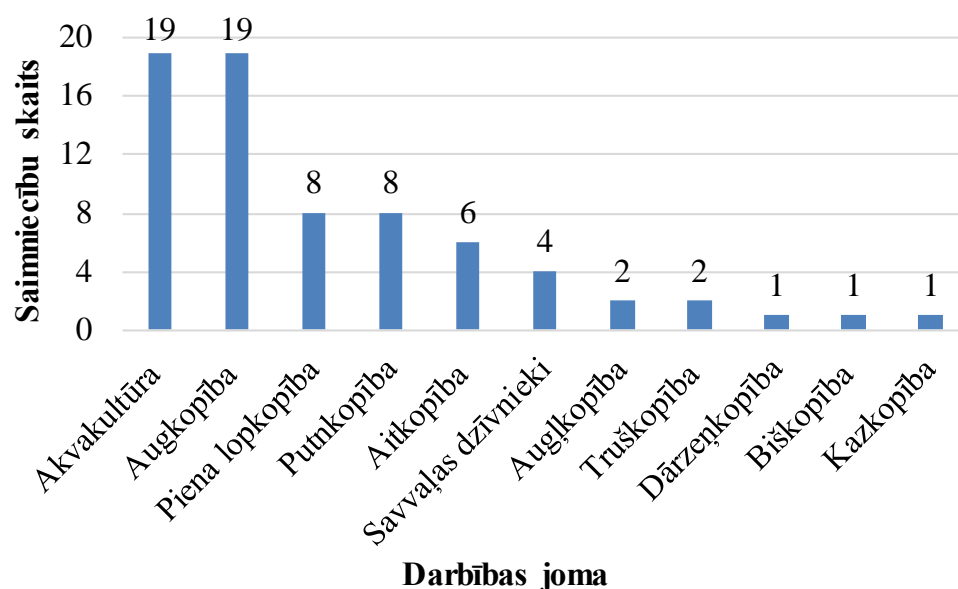
Saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 485 saimniecībai var anulēt sertifikātu, ja:

- nav veikti profilaktiskie pasākumi - akvakultūras dzīvnieku ražošanā nav izmantoti filtri;
- nav īstenoti profilaktiskie pasākumi - akvakultūras dzīvnieku labturības prasību (minimālās platības, dzīvnieku blīvuma/ha, turēšanas apstākļu) neievērošana;
- piesārņojums ar neatļautiem līdzekļiem - izmantotas konvencionālās izcelsmes barības sastāvdaļas;
- piesārņojums ar neatļautiem ārstniecības līdzekļiem vai nav izpildītas prasības - akvakultūras dzīvnieku neatbilstoša ārstēšana vai karences laika neievērošana, neatbilstošas darbības vai turēšanas apstākļi;
- nav ievērotas prasības - akvakultūras dzīvnieku neatbilstoša izcelsme (izņemot gadījumu, kad vienu reizi iepirkti dzīvnieki regulā atļautajā vecumā, svarā un skaitā bez kompetentās institūcijas atļaujas, ja atļauja ir nepieciešama).

Sertifikāts tiek anulēts, ja netiek ievērotas un īstenotas kontrolējošās iestādes iepriekš noteiktie pasākumi.

2. BIOĻĢISKĀ AKVAKULTŪRA LATVIJĀ

Vadoties no PVD datiem uz 12.03.2021. Latvijā kontroles institūcijās reģistrētas 19 bioloģiskās akvakultūras saimniecības. To saimnieciskā darbība saistīta ne tikai ar akvakultūras jomu, bet arī ar lauksaimniecību (skat. 1. attēlu).



1. attēls. Latvijā reģistrēto bioloģisko akvakultūras saimniecību darbības jomas 2021. gadā

Datu avots: autoru izveidots no PVD datiem uz 12.03.2021.

Visas 19 akvakultūras saimniecības papildus vēl nodarbojas arī ar augkopību. Tikai atsevišķas no tām piekopj arī piena lopkopību, putnkopību un citas jomas. Bioloģiskās akvakultūras saimniecības vairāk koncentrējas Kurzemē un mazāk – Vidzemē un Latgalē. Kuldīgas novadā pēc PVD datiem reģistrētas 4 bioloģiskās akvakultūras saimniecības, Jaunpiebalgas un Aizputes novadā – katrā pa 3 saimniecībām, Tukuma novadā – 2 saimniecības, bet Vaiņodes, Skrundas, Priekuļu, Krāslavas, Grobiņas, Durbes un Daugavpils novads – katrā pa 1 bioloģiskās akvakultūras saimniecībai. Papildus saimnieciskās darbības veidi saimniecībām sniedz iespēju pretendēt uz KLP atbalsta mehānismiem. Te gan jāmin, ka saskaņā ar LDC datiem tās ir tikai divas saimniecības, kas nopietni nodarbojas ar bioloģisko akvakultūru un pārdot produkciju tirgū.

Atbilstoši LDC datiem, bioloģiski sertificēto zivju dīķu platība Latvijā ir ap 200 hektāriem, turklāt to platībai pēdējos 5 gados ir tendence samazināties (2.tabula). Saražotajai produkcijai ir neliela pieauguma tendence, tomēr tās apjomi atbilstoši uzskaites datiem ir ļoti nelieli – nedaudz virs 7 tonnām. Pārdotās produkcijas apjoms turas stabils – ap 4 tonnām gadā. Telefonintervijās iegūtie dati par realizāciju gan liecina, ka faktiskais realizācijas apjoms var būt lielāks, tomēr šis līmenis norāda, ka bioloģiskā akvakultūra līdz šim galvenokārt pastāv kā blakus nodarbošanās bioloģiskajās lauku saimniecībās, nevis patstāvīgs ienākumu avots. Tas arī ir iemesls, kādēļ šajās saimniecībās nav apkopotu pietiekama apjoma dati par izmaksām un produkcijas pašizmaksu, lai uz tiem varētu balstīt atbalsta maksājumu aprēķinu. Orientējošā vidējā dīķu platība šajās saimniecībās ir ap 10 ha. Tikai vienā saimniecībā ir ievērojami lielākas platības un aktīvāka komerciālā darbība.

2.tabula Dati par bioloģisko akvakultūru Latvijā 2015.-2019.g.

Pozīcija	2015	2016	2017	2018	2019
Dīķu platība (ha)	380,7	256,5	234,0	210,9	204,6
Saražotā produkcija (t)	5,9	6,5	7,8	7,1	7,6
Pārdotā produkcija (t)	4,2	4	4	2,9	4,2
Vidējā realizācijas cena (eur/kg)	2,34	2,22	2,65	2,75	1,59

Datu avots: autoru izveidots no LDC datiem

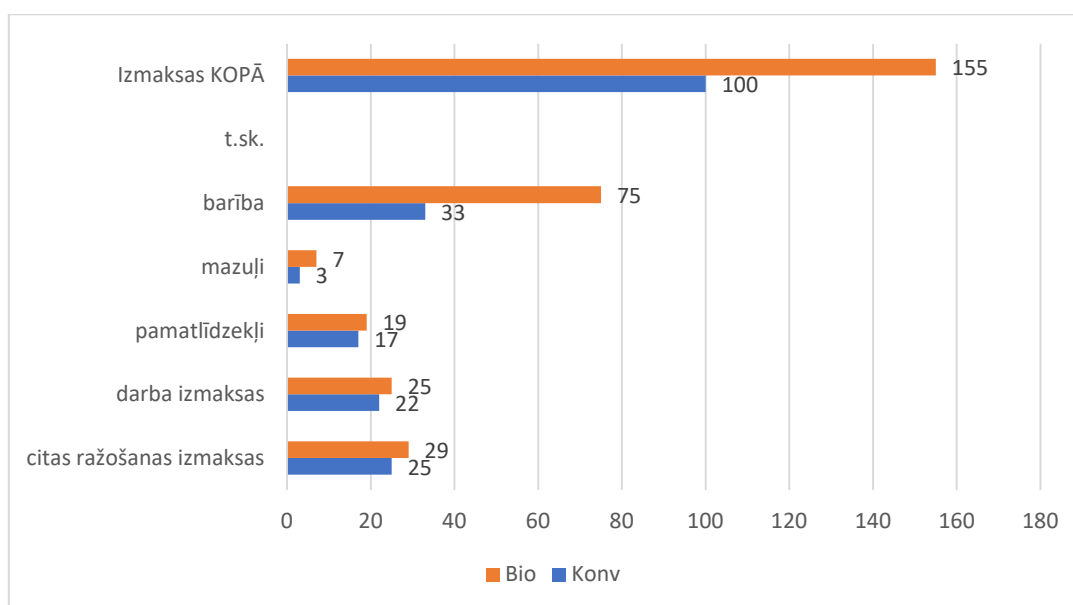
Vidējā realizācijas cena bioloģiskās akvakultūras produkcijai ir tuva konvencionālās akvakultūras produkcijai. No 1.tabulas datiem redzams, ka realizācijas cenai nav izteikti pieaugošas tendences, turklāt 2019.gadā tā norādīta ievērojami zemāka kā iepriekš. Tomēr dati par 2019.gadu nav uzskatāmi par pilnīgiem un ticamiem, jo tik straujam samazinājumam trūkst izskaidrojuma. Kopumā realizācijas cena ir atkarīga no zivju sugas, kā arī no tā, vai uzņēmums veic papildu apstrādi un piegādi.

3. IZMAKSU SALĪDZINĀJUMS KONVENCIONĀLAJĀ UN BIOĻĪSKAJĀ AKVAKULTŪRĀ

Latvijā esošie bioloģiskie zivju audzētāji audzē galvenokārt karpas kopā ar dažādām citām sugas – līņi foreles, līdakas, karūsas, zandarti u.c. Daži audzētāji audzē arī dekoratīvās zivis. Vēži tiek audzēti eksperimentālā kārtā. Bioloģisko dīķu īpašniekiem pieder arī sertificēta lauksaimniecības zeme, kurā tie audzē graudus, kas tiek izmantoti zivju piebarošanā. Daļā saimniecību audzēšana notiek ekstensīvi, galvenokārt izmantojot dabisko barību. Dabiskās produktivitātes paaugstināšanai tiek izmantoti aprites ekonomikas elementi, piemēram, kūtsmēsli no saimniecībā esošiem lopiem utt.

Pirktās kombinētās barības izmantošanu ierobežo tās cena, kura, ieskaitot piegādi, ir aptuveni 2 reizes augstāka par konvencionālo zivju barību, kā arī sarežģītā loģistika – Eiropas Savienībā ir tikai nedaudz sertificēti bioloģiskās zivju barības ražotāji. Latvijā līdz šim nav izveidotas šādas barības piegādes ķēdes, tādēļ katram audzētājam to nākas pasūtīt individuāli ES valstīs. Tas sadārdzina un paildzina iegādes procesu.

Latvijā, ņemot vērā līdzšinējās bioloģiskās akvakultūras prakses mazo apjomu, nav pietiekamu datu konkrētiem izmaksu aprēķiniem, tādēļ bioloģiskās un konvencionālās akvakultūras izmaksu salīdzinājumam izmantoti pētījumu dati par karpu audzēšanu Polijā un citās karpu audzēšanas valstīs, tos koriģējot atbilstoši Latvijas situācijai. Dati par izmaksu attiecību starp bioloģisko un konvencionālo akvakultūru Polijā, atbilstoši OrAqua pētījumam, apkopoti 2.attēlā.



2. attēls. Izmaksu salīdzinājums karpu audzēšanā Polijā (bioloģiskā un konvencionālā produkcija, konvencionālās izmaksas = 100)

Datu avots: Farm economics and competitiveness of organic aquaculture. European Organic Aquaculture - Science-based recommendations for further development of the EU regulatory framework and to underpin future growth in the sector. https://www.oraqua.eu/content/download/110481/file/OrAqua%20D%20%203_2.pdf

Minētais pētījums liecina, ka kopējās bioloģisko karpu audzēšanas izmaksas ir par 55% lielākas. Izmaksas ir sadalītas pa galvenajām pozīcijām, no kurām katrai aprēķināta starpība starp bioloģisko un konvencionālo ražošanas veidu. Nozīmīgākā papildu izmaksu

pozīcija bioloģiskajā ražošanā ir barība, kuras sadārdzinājumu veido 2 sastāvdaļas: barības cena (+100%) un papildu barības patēriņš (+15%).²

Arī citi Eiropā veiktie pētījumi uzrāda līdzīgus rezultātus. Piemēram, EUMOFA pētījumā (2017.)³ ir secināts, ka bioloģiski audzētu karpu pašizmaksa Polijā un Rumānijā ir par 42-43% augstāka, bet Vācijā par 22% augstāka nekā konvencionāli audzētu karpu pašizmaksa. Tomēr Vācijā mazākā izmaksu starpība ir saistīta ar ievērojami lielāku pašizmaksu konvencionālajā audzēšanā – tā ir pat lielāka nekā bioloģiski audzētu karpu pašizmaksu abās iepriekš minētajās valstīs. Taču absolūtā izteiksmē izmaksu atšķirība starp bioloģisko un konvencionālo produkciju visās pētījumā iekļautajās valstīs ir līdzīga: 0,82-0,95 eur/kg dzīvsvara pieauguma.

Visi datu avoti norāda, ka būtiskākās atšķirības ir barības izmaksās. Polijā un Rumānijā bioloģiskās barības izmaksas ir 2 reizes lielākas, Vācijā – nedaudz vairāk kā 2 reizes. Papildu barības izmaksas ir saistītas ne tikai ar bioloģiskās barības augstāku cenu, bet arī ar augstāku barības konversijas faktoru, t.i. lielāku barības vajadzību. EUMOFA pētījumā norādīts, ka bioloģiskajā akvakultūrā barības konversijas faktors palielinās aptuveni par 15%, tādēļ ka zivis aug lēnāk. Līdzīgi, arī mazuļu izmaksas bioloģiskajā audzēšanā ir aptuveni 2 reizes lielākas, kas saistīts gan ar to augstāku cenu, gan tādēļ, ka bioloģiskajā audzēšanā vajadzīgi papildu mazuļi sakarā ar ilgāku audzēšanas periodu.

Tā kā bioloģiskā akvakultūrā produkcijas audzēšanas laiks ir lielāks (karpu audzēšanā EUMOFA pētījumā tiek norādīts papildus gads), palielinās arī pārējās ražošanas izmaksas uz produkcijas vienību (tajā skaitā, pamatlīdzekļu nolietojuma un darba izmaksas). Papildus rodas arī sertifikācijas izmaksas. Tā ietekmē pārējās izmaksas uz produkcijas vienību ir aptuveni par 15% lielākas.

Visos minētajos pētījumos salīdzinājums ir veikts ar intensīvu akvakultūras dzīvnieku audzēšanu, nevis videi draudzīgu akvakultūru. Tādēļ, pielāgojot attiecīgo pētījumu datus Latvijas situācijai, ņemtas vērā atšķirības starp intensīvu un videi draudzīgu akvakultūru, kuras paredz kompensēt jau esošā vides maksājuma ietvaros. Līdz ar to šīs metodikas izstrādē ir vērtēta atšķirība starp bioloģisko un konvencionālu videi draudzīgu akvakultūru, lai novērstu atbalsta maksājumu pārklāšanos.

Latvijā nozīmīga daļa zivju barības bioloģiskajā akvakultūrā ir pašražotie graudi. Tie novērtēti vidējās graudu pārdošanas cenās salīdzinot ar konvencionālajiem 2017.-2019.gados (3.tabula).

3.tabula Bioloģisko graudu cenas starpības aprēķins Latvijā 2017.-2019.g.

	Vidējās cenas, eur/t				Bioloģisko produktu cenas, eur/t				Attiecība %
	2017	2018	2019	vidēji	2017	2018	2019	vidēji	
Kvieši	148	172	163	161	198	232	202	211	131%
Mieži	127	162	141	143	172	205	187	188	131%
Auzas	138	151	151	147	225	220	194	213	145%
Pākšaugi	177	204	211	197	1043	843	720	869	440%
Kopā	145	169	161	158	283	285	249	272	172%

² Farm economics and competitiveness of organic aquaculture. European Organic Aquaculture - Science-based recommendations for further development of the EU regulatory framework and to underpin future growth in the sector. https://www.oraqua.eu/content/download/110481/file/OrAqua%20D%20%203_2.pdf

³ EU Organic Agriculture. European Market Observatory for Fisheries and Aquaculture Products. May 2017. https://www.eumofa.eu/documents/20178/84590/Study+report_organic+aquaculture.pdf

Datu avots: autoru izveidots no CSP un LDC datiem.

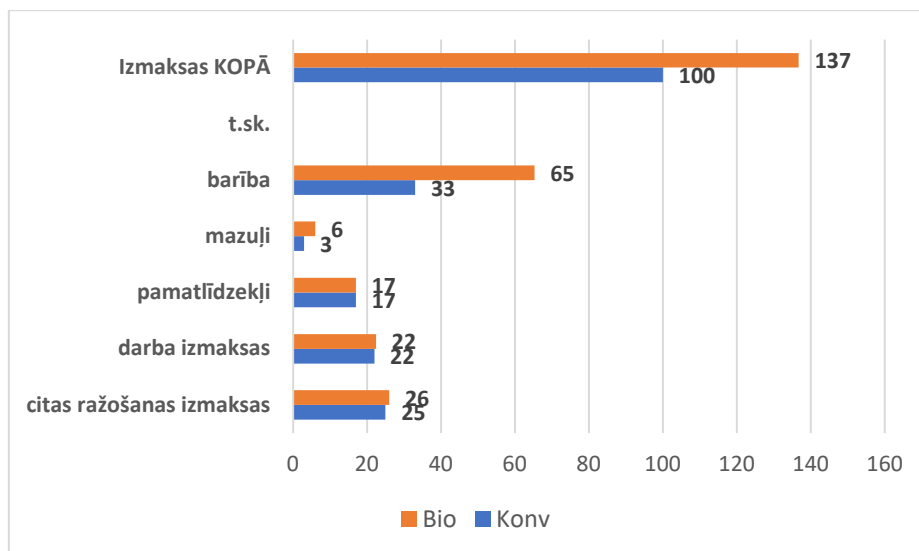
Ņemot vērā telefonintervijās un fokusgrupas diskusijā iegūto informāciju par barības sastāvu, vidējās cenas aprēķinā iekļauti triju veidu graudaugi – kvieši, mieži un auzas, kā arī pākšaugi. Pieņemts, ka šīs kultūras zivju barībā tiek izmantotas attiecībā 5:2:2:1. Par efektīvāko graudaugu veidu tiek atzīti kvieši, tomēr audzētāji parasti izmanto tos graudaugus, kurus audzē savā saimniecībā, kā arī gatavo maisījumus. Kā labs proteīna avots kombinācijā ar graudiem tiek izmantoti arī pākšaugi. Lielākā atšķirība ir pākšaugu cenai – bioloģisko pākšaugu cena vidēji aprēķinā iekļautajos gados 4,4 reizes pārsniedz vidējo cenu, par kādu pākšaugi pārdoti pārstrādes uzņēmumiem. Precizitātes labad jāpiebilst, ka vidējā iepirkuma cena Latvijā teorētiski ietver arī bioloģisko graudu iepirkumu, taču tā kā vidējo cenu aprēķinā iekļauto bioloģisko graudu īpatsvars nav zināms, tādēļ ir pieņemts, ka vidējās Latvijas cenas reprezentē konvencionāli audzētos graudus. Turklāt, kviešiem un miežiem bioloģiski audzētu graudu īpatsvars nepārsniedz 5%.

Iepriekš aprakstītajā aprēķinā iekļaujot 3 gadu (2017.-2019.g.) vidējās graudu un pākšaugu cenas, iegūstam, ka bioloģiskie graudi ir vidēji par 72% dārgāki. Tam papildus ievērtējot iepriekš aprakstīto 15% papildus barības vajadzību sakarā ar bioloģisko zivju lēnāku augšanu, iegūstam, ka barības izmaksas bioloģiskajā akvakultūrā ir 2 reizes lielākas, kas sakrīt ar EUMOFA datiem par Poliju un Rumāniju. Arī Latvijā nozares dalībnieki norāda uz lielāku barības patēriņu, izmantojot bioloģiskos graudus.

Arī kombinētās barības izmaksas tiek vērtētas aptuveni 2 reizes lielākas kā konvencionālajā akvakultūrā. Kombinētās barības plašāka izmantošana būtu iespējama perspektīvā, bioloģiskai akvakultūrai attīstoties un palielinot tirgus orientāciju.

Pārējo izmaksu posteņu palielinājums bioloģiskajā ražošanā salīdzinot ar konvencionālo augstāk minētājā *OrAqua* pētījumā tiek skaidrots ar bioloģiski audzēto zivju ilgāku audzēšanas laiku. Pamatlīdzekļu izmaksas bioloģiskajā ražošanā uz produkcijas vienību aplēstas par 12% augstākas, darba izmaksas par 14%, bet citas ražošanas izmaksas (ieskaitot sertifikāciju u.c.papildus izdevumus) – par 16% augstākas nekā konvencionālajā akvakultūrā. Latvijā būtu jāņem vērā, ka kompensācijas aprēķins tiek veikts salīdzinot nevis ar intensīvo audzēšanas tehnoloģiju, bet gan ar videi draudzīgu akvakultūru, kurā jau pastāv paaugstinātas vides prasības. Latvijas akvakultūras speciālistu vērtējumā, nav būtiskas audzēšanas ilguma starpības, salīdzinot videi draudzīgu akvakultūru ar bioloģisko. Tādēļ būtu atbalstāmas tikai to izmaksu palielinājums, kas saistīts ar papildu izdevumiem salīdzinot ar videi draudzīgu akvakultūras praksi. Tajā tiek ietverti sertifikācijas izdevumi, prasības par ataudzējamo materiālu, un ar šo saistīts neliels darba patēriņa palielinājums. Līdz ar to, pamatlīdzekļu izmaksu palielinājums netiek paredzēts, darba izmaksu palielinājums tiek novērtēts ar 2%, bet citu ražošanas izmaksu – par 4%. Mazuļu (ataudzējamā materiāla) izmaksām tiek saglabāts palielinājums 2 reizes sakarā ar specifiskām prasībām, taču to īpatsvars kopējā izmaksu struktūrā ir ļoti neliels.

Kopumā iegūstam, ka orientējošā izmaksu starpība starp bioloģisko un konvencionālo akvakultūru Latvijā vērtējama 37% apmērā (3.attēls), kas ir nedaudz mazāk kā *OrAqua* Polijas piemērā un EUMOFA Rumānijas un Polijas piemēros.



3. attēls. Provizorisks izmaksu salīdzinājums karpu audzēšanā Latvijā (bioloģiskā un konvencionālā produkcija, konvencionālās izmaksas = 100)

Avots: Autoru aprēķini

Taču jāņem vērā, ka šis koeficients ir jau attiecināts pret videi draudzīgu akvakultūras praksi, tādējādi saimniecībai ir tiesības saņemt abus atbalsta maksājumu veidus. Turklāt, tiek ievērtēta arī plānotā iespēja saņemt kompensāciju par putnu un nemedijamo zīdītājdzīvnieku nodarītajiem zaudējumiem, tādēļ nav pamata šajā aprēķinā paredzēt lielākus izdevumus sakarā ar to nodarītajiem zudumiem.

Minētais aprēķins ir izmantots kompensācijas lieluma novērtējumam, kas veikts nākamajā sadaļā.

4. BIOĻĪSKĀS AKVAKULTŪRAS KOMPENSĀCIJU METODIKAS IZSTRĀDE

4.1. Iespējamā atbalsta maksājuma aprēķins

Kompensāciju metodika bioloģiskās akvakultūras maksājumiem ir balstīta uz negūto ieņēmumu principu, salīdzinot ar atbilstošu konvencionālo praksi.

Atbilstoši iepriekšējā sadaļā aprakstītajam, galvenais izmaksas sadārdzinošais elements ir zivju barība (Latvijā pieņemts vidēji par 72% dārgāka kā konvencionālā barība, un patēriņš par 15% lielāks). Pārējie izmaksu elementi bioloģiskajā akvakultūrā uz zivju svāra vienību tiek vērtēti tikai par 6,5% vairāk, atbilstoši aprakstam iepriekšējā sadaļā.

Kompensācijas aprēķinos būtu jāņem vērā arī cena, par kādu zivis iespējams realizēt. Šim nolūkam apkopota realizācijas cena dižos audzētām zivīm no CSP datiem (tā tiek pieņemta kā konvencionāli audzēto zivju vidējā realizācijas cena), kā arī bioloģiski audzēto zivju vidējā realizācijas cena no LDC datiem (4.tabula).

4.tabula Vidējās pārdošanas cenas salīdzinājums dižos audzētām zivīm Latvijā 2017.-2019.g.

Zivju audzēšanas veids	2017	2018	2019	Vidēji
Bioloģiski audzētas	2,65	2,75	1,59	2,28
Konvencionāli audzētas	2,38	2,53	2,49	2,46

Avots: CSP, LDC dati.

No minētajiem datiem izriet, ka vidējā cena pēdējos 3 gados bioloģiski audzētām zivīm bijusi pat zemāka nekā konvencionāli audzētām. Šāda situācija gan izveidojusies tikai 2019.gada cenas dēļ, kura atbilstoši datu avotam ir uzrādīta netipiski zema, tādēļ nav uzskatāma par ticamu. Iepriekšējos gados (2017.-2018.) bioloģiski audzēto zivju cena bijusi nedaudz (par 10%) augstāka. Tomēr, vērtējot ilgāku laika periodu (kopš 2013.gada), ir novērota tendence konvencionāli audzēto zivju cenai palielināties, bet bioloģiski audzēto zivju cenai – samazināties. Arī EUMOFA pētījuma dati rāda, ka Rietumeiropā bioloģiski audzētu foreļu audzēšana sniedz iespēju pārdot saražoto produkciju par būtiski augstāku cenu, bet attiecībā uz bioloģisku karpu audzēšanu ir norādīts, ka produkciju nav iespējams pārdot par būtiski augstāku cenu un subsīdiju trūkums radītu būtiskus zaudējumus ražošanas uzņēmumiem. Tādēļ, ievērojot arī atbalsta maksājumu provizorisko ietekmi, aprēķinos pieņemts, ka bioloģiski audzēto zivju cena ir vienāda ar konvencionāli audzēto zivju cenu. Līdz ar to kompensāciju aprēķinā tiek ņemti vērā tikai papildus izdevumi, jo plānotie ieņēmumi pie vienādas dižu produktivitātes ir līdzīgi.

Kompensācijas aprēķinā kā konvencionālās akvakultūras izmaksas ir izmantotas tās pašas izmaksas uz produkcijas vienību, kuras pielietotas pasākuma “Akvakultūra, kas nodrošina vides pakalpojumus” maksājumu aprēķinā. Par bāzes lielumu konvencionālo izmaksu aprēķinam tiek pieņemta izmaksu vērtība 996 eur/ha, audzējot atbilstoši ūdens vidi saudzējošai praksei ar produktivitāti 800 kg/ha zivju.⁴ Lai novērtētu izmaksas pie dažādiem produktivitātes līmeņiem, tiek pielietots proporcionalitātes princips analogi pasākumam

⁴ Akvakultūras vides pasākumu kompensācijas metodikas aktualizācija EJZF 2021-2027 vajadzībām. AREI LAND, 2020.g. novembris. 4.tabula.

“Akvakultūra, kas nodrošina vides pakalpojumus”. Bioloģiskās akvakultūras kompensācija paredz kompensēt papildu izmaksas, kuras neattiecas uz vienkāršu videi draudzīgu akvakultūru. Provizoriski, arī šajā gadījumā tiek piedāvāts izdevumus kompensēt sākot no produktivitātes, kura pārsniedz dabisko, t.i. sākot no 200 kg/ha zivju, un līdz maksimālajai produktivitātei, kas pieļaujama audzējot ar videi draudzīgām metodēm, t.i. 800 kg/ha. Aprēķinu rezultāti apkopoti 5.tabulā. Salīdzinājumam tabulā norādīti arī 2020.gadā aprēķinātie plānotie kompensācijas apjomi par videi draudzīgu akvakultūru, un atbilstošās summārās likmes.

5.tabula Kompensācijas aprēķins bioloģiskās akvakultūras maksājumiem 2021.-2027.g. periodam dalījumā pa diķu produktivitātes grupām

Dīķu produktivitāte kg/ha	Izmaksas eur/ha (konv)	Izmaksas eur/ha (bio)	Plānotā kompensācija videi draudzīgai akvakultūrai eur/ha ⁵	Kompensācijas likmes bio akvakultūrā eur/ha
200-300	311	426	194	309
300-500	498	682	311	495
500-600	685	938	428	681
600-800	872	1194	428	750*

Avots: Autoru aprēķini, AREI LAND.

Piezīme:Ar * atzīmēta likme, kas varētu tikt samazināts līdzīgi kā vides maksājumos, lai tādejādi saudzētu vidi, bet saglabājot interesi bioakvakultūras ražošanai.

Ievērojot, ka bioloģiskā audzēšanas sistēma faktiski paredz arī videi draudzīgas akvakultūras nosacījumu ievērošanu (skat. 2.pielikumu), gala kompensācijas summu bioloģiskajā akvakultūrā aprēķina, papildus izmaksām, kuras saistītas tieši ar bioloģiskās metodes izmantošanu salīdzinājumā ar videi draudzīgu akvakultūru, pievienojot videi draudzīgas akvakultūras maksājumu attiecīgajam produktivitātes līmenim. Tā rezultātā kopējais aprēķinātais atbalsts par bioloģiskajām diķu platībām ietver arī kompensāciju par videi draudzīgu akvakultūru, jo audzētājam jāizpilda arī videi draudzīgas akvakultūras nosacījumi.

Var piebilst, ka, pie apakšējā kompensāciju sliekšņa 200 kg/ha, liela daļa esošo bioloģiskās akvakultūras saimniecību pie pašreizējā produktivitātes līmeņa atbalstam nekvalificētos, jo tajās faktiskās produktivitātes līmenis ir zemāks. Tādēļ potenciāli kā minimālās produktivitātes robežu bioloģiskajā akvakultūrā būtu iespējams noteikt arī zemāku sliekšni, ievērojot ka bioloģiskajā akvakultūrā saimniecības ir vairāk orientētas uz iespējami dabiskiem audzēšanas apstākļiem. Tomēr tik zema produktivitātes sliekšņa noteikšana neveicinātu preču produkcijas ražošanu, tādēļ uzskatāms, ka bioloģiskajā ražošanā tiek saglabāti tie paši nosacījumi (gan attiecībā uz diķu produktivitāti, gan tās aprēķināšanas metodiku), kādi pašlaik tiek piemēroti akvakultūrā, kurā tiek ievērotas paaugstinātas vides prasības.

Maksimālā produktivitāte, par kādu būtu piemērojams atbalsts, visticamāk būtu pielīdzināma videi draudzīgas akvakultūras robežai – 800 kg/ha, jo bioloģiskajai akvakultūrai būtu jābūt videi draudzīgai. ES Regula paredz karpu dzimtas un citu radniecīgo sugu maksimālo blīvumu līdz 1500 kg/ha, tomēr būtu jāņem vērā dažādie klimatiskie apstākļi, kuri valstīs ar siltāku klimatu nosaka gan augstāku produktivitāti, gan ūdeņu attīrīšanās spējas.

⁵ Akvakultūras vides pasākumu kompensācijas metodikas aktualizācija EJZF 2021-2027 vajadzībām. AREI LAND, 2020.g. novembris. 5.tabula.

Tomēr, atšķirībā no videi draudzīgas akvakultūras, kur maksimālā atbalsta likme tika noteikta atbilstoši dīķu produktivitātei līdz 600 kg/ha, bioloģiskajā akvakultūrā šo kompensāciju audzētājiem, kuri sasniedz augstāku produktivitāti (nepārsniedzot 800 kg/ha) var palielināt atbilstoši faktiskajām papildu izmaksām, ar mērķi sekmēt bioloģiskās produkcijas ražošanu. Šāds kopējās kompensācijas apjoms tik un tā nodrošina, ka lielāko daļu ieņēmumu audzētājs gūst no produkcijas realizācijas, nevis no atbalsta maksājumiem.

Atbalsta aprēķins par bioloģisko akvakultūru ir veikts tikai par atklātām ūdeņu platībām – dīķiem, jo saskaņā ar ES normatīviem aktiem bioloģisko akvakultūras dzīvnieku ražošanā aizliegts izmantot slēgtas ūdens recirkulācijas iekārtas, kā aprakstīts iepriekš (skat. 8.lpp.). Aprēķini nav veikti atklātām audzētavu sistēmām (kanāli, baseini u.c., kur zivis tiek koncentrēti audzētas mazās platībās), jo tām būtu nepieciešams atsevišķs aprēķins, atbilstoši citiem principiem, un tas nebūtu saistāms ar videi draudzīgu akvakultūru.

Aprēķināto kompensācijas mehānismu iespējams attiecināt arī uz citām akvakultūras sugām, ne tikai karpveidīgām zivīm, ņemot vērā ka uz galveno izmaksu komponenti – barību - attiecas kopumā līdzīgas papildu izmaksas.

Ņemot vērā, ka Latvijā bioloģiskā akvakultūra līdz šim ir maz izplatīta, tās sekmīgai attīstībai būtu lietderīgs arī atbalsts konsultāciju veidā (ar ZST utt.), kā arī mērķetinga atbalsts, kas palīdzētu popularizēt bioloģisko produkciju salīdzinājumā ar konvencionālo. Bioloģiskās produkcijas atpazīstamība ir svarīga arī no tā viedokļa, lai to būtu iespējas pārdot par augstāku cenu, ņemot vērā papildu gan izdevumus, gan kvalitātes/uzturvērtības atšķirības. Ja ir vēlme attīstīt šo akvakultūras virzienu, būtu aktuāli ieviest speciālu mērķetinga programmu, tam paredzot atsevišķu atbalstu, vai īstenot jau esošās bioloģiskās lauksaimniecības produktu veicināšanas kampaņas ietvaros papildu aktivitātes, kamēr apjomi saražotajai bioloģiskajai akvakultūrai vēl nelieli. Ievērojot pašlaik mazos bioloģiskās akvakultūras produktu audzēšanas un realizācijas apjomus, lietderīgāk būtu šādu programmu īstenot papildus bioloģisko lauksaimniecības produktu veicināšanas pasākumiem.

4.2. Atbalsta maksājumu iespējamā pārklāšanās ar citiem atbalsta veidiem

Darba ietvaros ir izvērtēta bioloģiskās akvakultūras maksājuma iespējamā pārklāšanās ar esošajiem vai plānotajiem atbalsta veidiem (dīķu vides maksājumi, kompensācija par nemedījamo dzīvnieku nodarītajiem zaudējumiem).

Pašreiz Latvijā pastāvošais atbalsta pasākums – “Akvakultūra, kas nodrošina vides pakalpojumus” ietver atbalstu par paaugstinātām vides prasībām. Šis pasākums galvenokārt vērsts uz akvakultūras intensitātes samazināšanu. Videi draudzīga akvakultūras ražošana var tikt uzskatīta kā starpposms starp intensīvo akvakultūru un bioloģisko akvakultūru, tāpēc šīs atbalsta programmas nosacījumi būtu uzskatāmi par atbalsta mehānismu konvencionālajiem akvakultūras audzētājiem. Bioloģiskās akvakultūras kompensāciju aprēķins ir veikts, iekļaujot tikai tās papildu prasības, kuras nepastāv videi draudzīgā akvakultūrā, un tādēļ to radītie papildu izdevumi būtu kompensējami atsevišķi. Tā kā bioloģiskās audzēšanas prasību izpilde esošajās produktivitātes robežās faktiski nodrošina arī paaugstināto vides prasību izpildi, tad lai samazinātu administratīvo slogu – vajadzību audzētājam pieteikties diviem pasākumiem atsevišķi - ir iespējams vides prasības un atbilstošo kompensāciju integrēt bioloģiskās akvakultūras maksājumā. Tādējādi maksājuma aprēķins veidojas no divām daļām – kompensācijas starpības, kurā ir aprēķināta tā daļa, kas nepārklājas ar vides maksājumiem, un jau esošā vides maksājuma. Līdz ar to, esošais vides maksājums tiek iekļauts kopējā bioloģiskās akvakultūras atbalsta summā, līdz ar to bioloģiskie audzētāji nevar pieteikties atsevišķi uz vides maksājumu, jo viņi to saņemtu jau kā daļu no bioloģiskās akvakultūras atbalsta.

Otrs plānotais atbalsta maksājums dīķsaimniekiem - kompensācijas par nemedījamo zivēdājdzīvnieku nodarītajiem zaudējumiem sedz zaudējumus, ko tie nodara akvakultūras uzņēmumam, apēdot zivis. Pētījumos ir norādīts, ka viens no izmaksas paaugstinošiem faktoriem bioloģiskajā akvakultūrā ir saistīts ar mazāku produktivitāti, sakarā ar zivju ilgāku augšanu un lielāku barības izlietojumu, ņemot vērā, ka vairāk zivju apēd savvaļas putni un dzīvnieki. Tas netieši norāda, ka daļēja pārkašanās šiem maksājumiem ir iespējama, jo kompensācijas par papildu barības patēriņu paredz jau cits maksājums. Šī iemesla dēļ, veicot kompensācijas aprēķinu, tika izslēgtas tās papildu izmaksas, kuras saskaņā ar ES veiktajiem pētījumiem rodas sakarā ar zivju ilgāku augšanu un papildu kaitējumu no savvaļas putniem un dzīvniekiem. Tādēļ Latvijas apstākļiem aprēķinātais papildu izmaksu koeficients (+37% pret konvencionālo ražošanu) ir mazāks nekā ES pētījumos (42% līdz 55%), jo netiek ierēķināts potenciālais papildu kaitējums no putniem un dzīvniekiem. Atbilstoši akvakultūras ekspertu vērtējumam, plānotā putnu un dzīvnieku nodarīto zaudējumu kompensācijas metodika ir precīza, tādēļ paredzēts ka visi zaudējumi jau tiks ievērtēti attiecīgās kompensācijas aprēķinos, tādēļ no bioloģiskās akvakultūras maksājuma šī ietekme ir izslēdzama. Tādējādi tiek arī nodrošināta attiecīgo maksājumu nepārklāšanās.

SECINĀJUMI UN IETEIKUMI

Secinājumi

1. Bioloģiskajā akvakultūrā atšķirībā no konvencionālās akvakultūras mēdz būt zemākas ražas un lielākas ražošanas izmaksas, kas tādējādi sadārdzina gala produkciju. Tomēr Latvijā zivju realizācijas cena bioloģiskajā akvakultūrā būtiski neatšķiras no konvencionālās, jo patērētājiem nav pietiekamas informācijas par tās priekšrocībām.
2. Galvenie papildus izdevumi, kas rada kompensācijas nepieciešamību, ir izdevumi zivju barībai, kuri bioloģiskajā karpu audzēšanā ir aptuveni 2 reizes lielāki nekā konvencionālajā. Pārējo izmaksu pieaugums, salīdzinot ar videi draudzīgu konvencionālo ražošanu, ir neliels. Līdz ar to kopējās izmaksas bioloģiskajā akvakultūrā aplēstas par 37% lielākas, rēķinot uz vienu izaudzēto zivju svara vienību.
3. Paredzētais bioloģiskās akvakultūras kompensācijas maksājums nepārklājas ar atbalstu videi draudzīgai akvakultūrai, jo paredz kompensēt papildus radušās izmaksas, kas saistītas tieši ar bioloģisko audzēšanas metodi. Lai novērstu pārklāšanos ar kompensāciju par nemedijamo zivēdājdzīvnieku nodarītajiem zaudējumiem, bioloģiskās akvakultūras papildu izmaksu aprēķinā netika iekļautas tās izmaksas, kas saistītas ar ilgāku zivju augšanas periodu un tādējādi lielākiem zivju zudumiem. Tādējādi, aprēķinātā kompensācija nepārklājas ar kādu no esošajiem vai plānotajiem atbalsta veidiem.
4. Ņemot vērā, ka bioloģiskie audzētāji pie piedāvātajiem nosacījumiem izpilda arī videi draudzīgas akvakultūras nosacījumus, tad kopējā kompensācijas likmē par bioloģisko akvakultūru iekļaujama arī 2021.-2027.gadam plānotā likme par videi draudzīgas akvakultūras nosacījumu izpildi. Tādējādi kopējais bioloģiskās akvakultūras atbalsts veidojas kā summa no aprēķinātās kompensācijas starpības (kompensējot papildu izmaksas salīdzinājumā ar videi draudzīgu akvakultūru) un plānotajām videi draudzīgas akvakultūras likmēm. Līdz ar to bioloģiskie audzētāji, piesakoties šiem atbalstam, jau saņemtu atbalstu par videi draudzīgu akvakultūru, un tie nevarētu pieteikties atsevišķi pasākumam "Akvakultūra, kas nodrošina vides pakalpojumus".
5. Atbalsta maksājumi par bioloģisko akvakultūru ir nepieciešami šīs nozares attīstībai Latvijā, jo gan Latvijas, gan citu valstu pieredze norāda, ka bez kompensējošiem atbalsta maksājumiem bioloģiskā akvakultūra nespēj izveidoties kā tirgus nozare.

Ieteikumi

1. Lai sekmētu bioloģiskās akvakultūras attīstību Latvijā, ieteicams noteikt atbalsta maksājumus par bioloģiski sertificēto dīķu platību, kompensējot papildu izmaksas proporcionāli dīķu produktivitātei, bet nepārsniedzot videi draudzīgas akvakultūras nosacījumus.
2. Produktivitātes robežas, par kurām būtu piemērojams atbalsts, būtu orientējoši 200-800 kg/ha, kas atbilst videi draudzīgas akvakultūras nosacījumiem. Arī citi atbalsta saņemšanas nosacījumi (minimālā platība, produktivitātes aprēķins u.c.) var tikt pielīdzināti esošajiem dīķu vides maksājumu saņemšanas nosacījumiem. Tas dotu iespēju bioloģiskās akvakultūras atbalstā integrēt atbalstu par videi draudzīgu akvakultūru.
3. Ieteicamais atbalsta likmju lielums bioloģiskajā akvakultūrā atkarībā no produktivitātes būtu 309-681 EUR/ha, kurā ir jau iekļauta kompensācija par videi draudzīgu akvakultūru. Kompensācijas starpība, kas kompensē tieši bioloģisko metožu pielietošanu, atkarībā no produktivitātes ir 115-322 EUR/ha, kas tiek kompensēti papildus videi draudzīgas akvakultūras maksājumam.
4. Bioloģiskās akvakultūras attīstību Latvijā var sekmēt, izglītojot patērētājus par bioloģiski un konvencionāli audzētu zivju galvenajām atšķirībām un ieguvumiem no lietošanas

uzturā. Mārketinga programmu būtu jāizstrādā, ņemot vērā gan esošo situāciju, gan izmaiņas produkcijas pieejamībai vietējā tirgū un izvērtējot potenciālās eksporta iespējas. Vēlams, bioloģiskās akvakultūras produkciju iekļaut vienotā bioloģiskās produkcijas mārketinga programmā. Šāda programma varētu tikt vērsta uz visas bioloģiski audzētās un pārstrādātās ēdamās biomasas popularizēšanu.

PIELIKUMI

1.pielikums Ūdens kvalitātes nozīme bioloģiskajā akvakultūrā

Zivis lielāko daļu slāpekļa atkritumu produktu izvadi veic caur žaunām, galvenokārt izvadot amonjaku (zivs žaunas laiž cauri ūdeni un sāļus). Sālsūdens zivīm ūdens tiek izspiests no organisma, bet sāļi difūzijas ceļā pāriet uz organismu. Līdz ar to jūras zivis dzer milzīgu daudzumu jūras ūdens un izvada mazus urīna apjomus ar ļoti augstu sāļu koncentrāciju. Savukārt saldūdens zivīm ūdens sāļu regulācija ir tieši pretēja - sāls pastāvīgi tiek zaudēts caur žaunām, un milzīgu ūdens daudzumu zivs uzņem caur savu ādu un žaunām, jo sāls koncentrācija šo zivju organismā ir augstāka par sāls koncentrāciju ūdenī, kurā tā dzīvo. Līdz ar to zivs ķermenis pastāvīgi cīnās, lai novērstu ūdens uzsūkšanos savā ķermenī (liels ūdens daudzums tiek izvadīts caur nierēm). Tā rezultātā sāls koncentrācija urīnā ir ļoti zema. Lai saglabātu sāļu līdzsvaru saldūdens zivju ķermenī var izskaidrot praksi to transportēšanas laikā ūdenim pievienot sāli. Attiecībā uz ūdens kvalitāti jāzina vairāki fakti:

- siltumietilpība - jo lielāks ūdens apjoms, jo mazākas temperatūras svārstības;
- blīvums - ūdens kļūst blīvāks tikai atdziestot līdz 4°C temperatūrai, bet izveidojoties ledum ūdens tilpums pieaug par 11%;
- ūdens var izšķīdināt vairāk vielu nekā jebkurš cits šķidrums;
- akvakultūras uzņēmuma vietas izvēle jāveic balstoties uz ūdens kvalitāti un kvantitāti;
- intensīvā akvakultūrā nepieciešamā ūdens patēriņa norma ir ~125 litri minūtē uz katru dīķa ha (piemēram, 50 ha lielai zivsaimniecībai nepieciešami ūdens avoti, kas spēj dot 6,25 m³ ūdens minūtē); audzējot straumē dzīvojošās zivis, ieteicamais minimālais plūsmas ātrums ir 2 m³ minūtē; savukārt inkubatoros un mazuļu novietnēs ūdens recirkulācijas apjoms ir 500 m³ un tā apmaiņa ir 10% (tas prasa papildu 50 m³ svaiga ūdens dienā).

Ūdens temperatūra ietekmē visu zivju darbību, uzvedību, barošanos, augšanu un vairošanos. Zivju metaboliskie (vielmaiņas) rādītāji dubultojas līdz ar temperatūras celšanos par katriem 10 °C. Temperatūra nosaka ūdenī izšķīdušo gāzu daudzumu (skābekli, oglekļa dioksīdu, slāpekli u. c.) - jo vēsāks ūdens, jo tajā vairāk šķīst gāzes. Zivis iedala siltūdens, mērenā ūdens un aukstūdens sugās, balstoties uz augšanai un attīstībai optimālo temperatūru. Temperatūras diapazons aukstūdens, mērena ūdens un siltūdens sugām:

- lašu un foreļu sugām – auksts ūdens (13-18°C);
- zandartam un asarim – mērens ūdens (19-24°C);
- Kanāla samam un tilāpijai – silts ūdens (25-32°C).

Ideālā gadījumā akvakultūras sugu atlasē būtu jābalstās arī uz ietilpstošā ūdens temperatūru.

Ūdens stratifikācija (noslāņošana). Ūdenim ir augsta siltumietilpība un unikālas blīvuma īpašības - tas sasniedz maksimālo blīvumu 4°C, līdz ar to pavasarī ūdens temperatūra ir gandrīz vienāda jebkurā dīķa dziļumā (t.i. uzturvielas, izšķīdušās gāzes un zivju vielmaiņas izdalījumi ir vienmērīgi sajaukti pa visu dīķi). Dienām kļūstot siltākām, ūdens virskārta kļūst siltāka un vieglāka, bet vēsākais blīvākais ūdens veido stabilu apakšējo slāni. Stratifikācijas rezultātā apakšējā ūdens slāņa cirkulācija vasarā tiek traucēta, kā rezultātā izšķīdušā skābekļa līmenis samazinās apakšējā ūdens slānī (jo tur ir samazināta fotosintēze un kontakts ar gaisu). Zemo skābekļa līmeni vēl samazina atkritumu produktu oksidēšanās un sadalīšanās, kas nogulsņējas dīķa dibenā. Ūdens noslāņošanās, kā arī pēkšņas vasaras lietusegāzes, var izraisīt zivju nāvi. Lietusegāzes pietiekami atvēsina siltāko ūdens virsslāni, lai tas varētu sajaukties ar apakšējo slāni, kurā valda skābekļa trūkums. Trūdošās vielas ar skābekli nabadzīgajā slānī vienmērīgi sajaucas pa visu dīķi, kā rezultātā samazinās kopējais izšķīdušā skābekļa līmenis. Zivis, kas iepriekš spēja izvairīties no skābekļa bada, to vairs nevar izdarīt, kā rezultātā izraisot zivju nāvi. Ledus ir vēl viens fizikāls faktors, kas ir tieši saistīts ar temperatūru. Parasti ledus segums netraucē fotosintēzei, jo zemā temperatūrā zivis patērē mazāk skābekļa. Zem ledus citas gāzes (oglekļa dioksīds, sērūdeņradis, metāns u.c.) var veidot bīstami augstu

līmeni. Akvakultūrā izmanto ūdeņu mākslīgo aerāciju. Mehāniskā aerācija ir viens no veidiem kā novērst ledus segu un saglabāt zivīm atbilstošu vidi.

Ūdens duļķainība. Ūdens duļķainība tiek saistīta ar planktonu, zivju izdalījumiem, zivju neapēsto barību vai arī māla daļiņām, kas ir suspendētas ūdenī. Ūdens māla duļķainuma cēloņi var būt dīķa dambja atklātā augsne, ūdens pietece, vēžu aktivitāte (rokot alas) vai grunts līmeņa sugu (piemēram, līņu, karpu, samu) barošanās rezultāts. Duļķainuma līmenis, kas pārsniedz 20000 ppm var izraisīt zivju uzvedības izmaiņas. Dabīgajās ūdenstilpnēs duļķainuma rādītāji reti kad pārsniedz šo kritisko līmeni, pat duļķaina izskata dīķos reti sastopama dažādu daļiņu koncentrācija, kas augstāka par 2000 ppm. Duļķainums, ko rada māla vai augsnes daļiņas, var arī ierobežot gaismas piekļuvi un fotosintēzi. Augsnes daļiņu nogulsnešanās var nosmacēt zivju ikrus un iznīcināt labvēlīgas grunts organismu kopienas, piemēram, baktērijas. Māla izraisīto duļķainumu var novērst, pievienojot ūdenim materiālus, kas piesaista māla daļiņu negatīvo elektrisko lādiņu, padarot daļiņas pietiekami smagas, lai tās varētu nosēties dzelmē 300-500 kg uz dīķa hektāra vai siena ķīpas 15-20 gab. uz ha. Duļķainība, ko izraisa fitoplanktons (mikroskopiski augi) un zooplanktons (mikroskopiski dzīvnieki) tieši nekaitē zivīm. Fitoplanktons (galvenokārt zaļās aļģes) ne tikai ražo skābekli, bet arī kalpo par barības avotu zooplanktonam un filtrējošajām zivīm un gliemenēm. Fitoplanktons zināmā mērā arī attīra ūdeni, par uzturvielu izmantojot zivju ražoto amonjaku. Pārāk liels aļģu daudzums var palielināt elpošanai vajadzīgā skābekļa patēriņu nakts laikā. Pārmērīgi liela fitoplanktona koncentrācija jeb “ziedēšana”, pēc kuras tas mirst, arī patērē papildu skābekli. Zooplanktons ir ļoti svarīgs pārtikas avots zivju kāpuriem un mazulim, tādiem kā asari un daudzas citas zivju sugas. Suspendētie zivju izdalījumi ir nopietna problēma akvakultūras ūdens recirkulācijas sistēmās. Milzīgs suspendiju un nogulšņu daudzums rodas zivju audzēšanas procesā. Uz katru saražoto zivju produkcijas kilogramu rodas 1 kg zivju izdalījumu, kas var saturēt līdz pat 70% no audzēšanas sistēmā esošā slāpekļa.

Ūdens cietība ir dabīgo ūdens īpašību kopums, kas saistīts ar sārmzemju metālu saturošu sāļu, visbiežāk kalcija un magnija sāļu, koncentrāciju ūdenī. Optimālu ūdens organismu augšanas apstākļu nodrošināšanai cietība ir jāuztur vismaz 20 ppm līmenī. Zemus cietības rādītājus var paaugstināt, ūdenim pievienojot lauksaimniecības kaļķi. Ūdens cietības pakāpes:

- ļoti ciets ūdens >530 ppm;
- ciets ūdens 320-530 ppm;
- vidēji ciets ūdens 210-320 ppm;
- viegli ciets ūdens 140-210 ppm;
- mīksts ūdens 70-140 ppm;
- ļoti mīksts ūdens 0-70 ppm.

Skābeklis. Visbiežāk sastopamās ūdenī izšķīdušās gāzes ir skābeklis, oglekļa dioksīds, slāpekļis un amonjaks. Izšķīdušais skābeklis ir vissvarīgākais ķīmiskais parametrs akvakultūrā zems izšķīdušā skābekļa līmenis vai nu tieši, vai netieši ir visbiežākais zivju nāves izraisītājs biežāks nekā visas citas problēmas kopā. Zivīm skābeklis ir nepieciešams, lai elpotu. Zivs patērētā skābekļa daudzums ir atkarīgs no tās izmēra, barošanās un citu aktivitāšu rādītājiem un temperatūras. Mazās zivis patērē vairāk skābekļa nekā lielās zivis, jo tām ir ātrāka vielmaiņa. Skābekļa daudzums, kas var izšķīst ūdenī, samazinās augstākā temperatūrā, tāpēc skābekļa zudumi karstā vasarā ir ierasta lieta. Vasarā var rasties nepieciešamība veikt papildu aerāciju, lai saglabātu pietiekamu izšķīdušā skābekļa līmeni. Zivis jāaudzē optimālā skābekļa līmenī, jāuztur izšķīdušā skābekļa koncentrācijas līmeni augstāk vai vismaz 5 mg/l. Izšķīdušā skābekļa līmenis, kas zemāks par 5 mg/l var izsaukt zivīs papildu stresu, bet līmenis, kas zemāks par 2 mg/l, var izraisīt zivju nāvi (asaru dzimtas zivīm tas iespējams pie 3 mg/l).

Oglekļa dioksīds ir ūdeņos, kuros notiek fotosintēze vai ūdens avotos, kas atrodas kaļķakmeni saturošā augsnē. Ūdens nodrošina labus apstākļus zivju populācijai, ja tas satur mazāk kā 5mg/l brīvā oglekļa dioksīda. Zivis var izturēt oglekļa dioksīda koncentrāciju līdz 10 mg/l ar nosacījumu, ka ir augsta izšķīdušā skābekļa. Ūdenī, ko izmanto intensīvai diķa zivju audzēšanai, oglekļa dioksīda līmenis var svārstīties no 0 mg/l pēcpusdienā līdz plkst. 5.00.-15.00. rītausmā. Ir divi vispārpieņemti brīvā oglekļa dioksīda novēršanas veidi:

- pazemes vai avota ūdenī, kas atrodas kaļķakmens iežos, no liekās gāzes daļas var atbrīvoties ar aerācijas palīdzību;
- pievienot ūdenim karbonāta buferizācijas materiālu (piemēram, kalcija karbonātu CaCO_3 vai nātrija bikarbonātu Na_2CO_3). Šādas piedevas ūdeni atbrīvo no visa brīvā oglekļa dioksīda un uzkrāj to kā bikarbonāta un karbonāta buferus.

Izšķīdušais slāpeklis parasti tiek mērīts koncentrācijas procentos. Jebkurš rādītājs, kas ir lielāks par gāzes apjomu, ko parasti satur noteiktās temperatūras ūdens, veido pārsātinājumu. Gāzes pārsātinājumu, kas pārsniedz 110%, parasti uzskata par problemātisku. „Gāzes burbuļu” (gāzveida embolija) slimība zivīm ir gāzes pārsātināšanās simptoms:

- burbuļi var sasniegt sirdi vai smadzenes, un zivis mirst bez jebkādam redzamām ārējām pazīmēm;
- var būt burbuļi tieši zem ādas virsmas, acīs vai starp spuru stariem, kas redzami ar binokulāra (abu acu) palielinātāja palīdzību;

Gāzu embolijas slimības ārstēšana ietver pietiekamu aerāciju, kas samazina gāzes koncentrāciju līdz absorbētspējīgam vai zemākam līmenim.

Zivis izvada ūdenī izdalījumus, kas satur **amonjaku** un mazākā daudzumā urīnvielas. Augsne satur apmēram 1-5 mg/l amonija, tā līmenis sezonas laikā mainās (visaugstākais tas ir vasarā un pavasarī, kad dabā esošie procesi ir aktīvāki). Upju un ezeru ūdens parasti satur 6 mg/l amonija. Gruntsūdeņos un virszemes ūdeņos dabīgais amonija līmenis ir samērā zems - mazāks par 0,2 mg/l. Anaerobiskajos (bezskābekļa) gruntsūdeņos tas tomēr var sasniegt 3 mg/l un vairāk. Dabiskajās ūdenstilpnēs, piemēram, ezeros, amonjaka līmenis var nekad nesasnēgt bīstami augstus rādītājus, jo ir zems zivju blīvums. Akvakultūrā ir jāuztur augsts zivju blīvums, tāpēc pastāv amonjaka toksiskuma risks. Nejonizētā amonjaka līmenis pieaug līdz ar ūdens temperatūras un pH celšanos. Akvakultūras sistēmās sastopams divu veidu amonjaks (jonizētais NH_4 un nejonizētais NH_3):

- jonizētā forma (NH_4) - nav toksiska;
- nejonizētā amonjaka forma (NH_3) - ir ļoti toksiska.

Toksiskā amonjaka (NH_3) aprēķināšana (kopējā amonjaka daudzums procentos, kas tiek dejonizēts dažādos temperatūras un pH nosacījumos):

Toksiskā amonjaka (NH_3) aprēķināšana

pH	12°C	16°C	20°C	24°C	28°C	32°C
7,0	0.2	0.3	0.4	0.5	0.7	1.0
7,4	0.5	0.7	1.0	1.3	1.7	2.4
7,8	1.4	1.8	2.5	3.2	4.2	5.7
8,2	3.3	4.5	5.9	7.7	11.0	13.2
8,6	7.9	10.6	13.7	17.3	21.8	27.7
9,0	17.8	22.9	28.5	34.4	41.2	49.0
9,2	35.2	42.7	50.0	56.9	63.8	70.8
9,6	57.7	65.2	71.5	76.8	81.6	85.9

Nejonizētā amonjaka toksiskuma pakāpe ir atšķirīga dažādām zivju sugām, tomēr līmenis, kas ir zemāks par 0,02 mg/l tiek uzskatīts par drošu. Izvairīties no amonjaka uzkrāšanās var, piemēram, palielinot ūdens caurteci, samazinot barošanu, izmantojot biofiltrāciju, samazinot blīvumu vai temperatūru.

pH līmenis. Ūdeņraža jonu (H^+) daudzums ūdenī nosaka, vai tas ir skābs vai bāzisks. Skalu, ar kuras palīdzību nosaka skābuma līmeni, sauc par pH skalu (indeksu), kuras diapazons ir no 1 līdz 14. Rādītājs 7 tiek uzskatīts par neitrālu (ne skābu, ne bāzisku vidi). Rādītāji, kas ir zemāki par 7, tiek uzskatīti par skābiem, bet virs 7 - par bāziskiem. Zivju audzēšanai pieņemamais diapazons parasti svārstās pH 6,5-9,0 robežās. Karbonātu bufersistēma ir ļoti būtiska zivsaimniecībā, neatkarīgi no izmantojamās ražošanas metodes. Dīķsaimniecībā, kur fotosintēze ir galvenais dabiskais skābekļa avots, karbonāti un bikarbonāti uzkrāj lieko oglekļa dioksīdu. Bufersistēma, kas palīdz izvairīties no plašām pH svārstībām akvakultūrā ir ļoti svarīga lieta. Izņemot dažus oglekļa dioksīda uzkrāšanās gadījumus, kad tas izdalās augiem un dzīvniekiem elpojot, pH līmenis dīķos dienas gaitā var svārstīties no aptuveni 4-5 līdz pat 10.

2.Pielikums MK noteikumos Nr. 692 noteikto prasību vides maksājumiem atbilstība bio akvakultūrā

N.p.k.	Prasības kompensāciju saņemšanai pasākumā “Akvakultūra, kas nodrošina vides pakalpojumus”	Vai prasība atbilst bio AQ?
1.	Vidējais dzīvnieku blīvums akvakultūras uzņēmumā nav mazāks par 200 kg/ha, aprēķinā netiek ieskaitīti mazuļu dīķi, maksimāli 20% apjomā no kopējās ūdenstilpņu platības.	✓ (saskaņā ar atskaiti min 200 kg/ha)
2.	Maksimālais dzīvnieku blīvums katrā akvakultūras uzņēmuma audzēšanas ūdenstilpnē nepārsniedz 600 800 kg/ha. Ierobežojums neattiecas uz ziemošanas, karantīnas, vaislinieku un pirmstirgus dīķiem, bet ne vairāk kā uz 20% no kopējās ūdenstilpņu platības.	saskaņā ar regulu max pieļaujamais līdz 1500 kg/ha
3.	Akvakultūras uzņēmumam jānodrošina atbilstošā ūdenstilpņu kopšana: <ul style="list-style-type: none"> • ūdenstilpnes mēslošanai drīkst izmantot tikai cietos kūtsmēslus, ne vairāk kā 400 kg/ha līdz kārtējā gada 30. aprīlim, izņemot mazuļu dīķus (vēlākai mēslošanai nepieciešams attiecīgo institūciju saskaņojums); • ūdenstilpnei jābūt uzpludinātai līdz kārtējā gada 31.maijam, izņemot mazuļu un ziemošanas dīķus; • dīķu vasarošana atļauta vienu reizi piecu gadu periodā (biežākai vasarošanai nepieciešama attiecīgo institūciju saskaņojums). 	mēslo ar bio mēslojumu un minerālmēslojumu, kas nesatur ĢMO (max slāpekļa daudzumam uz hektāru nepārsniedzot 20 kg) visiem dīķiem jābūt uzpludinātiem; termiņu nav dīķus var atstāt sausus uz laiku
4.	Akvakultūras dzīvnieku un ūdenstilpņu dezinfekcija: <ul style="list-style-type: none"> • ūdenstilpnes dezinfekciju drīkst veikt tikai pēc tās nolaišanas un izmantot tikai nedzēsto kaļķi un ultravioleto starojumu; • akvakultūras dzīvnieku dezinfekcijai var izmantot tikai vārāmo sāli un ūdeņraža peroksīdu; • papildus dezinfekcijas pasākumi var tikt veikti tikai pēc atbildīgo institūciju (RVP, PVD) <u>vai veterinārārsta</u> atzinuma par akvakultūras dzīvnieku saslimšanu. 	✓ AQ dzīvnieku dezinfekcijai drīkst izmantot sāli; ražošanas iekārtu un piederumu dezinfekcijai atļauts izmantot ūdeņraža peroksīdu (regula nr. 889 VII pielikums) dzīvnieku novietņu un iekārtu tīrīšanai un dezinfekcijai drīkst izmantot tikai regulas nr. 889 VII pielikumā norādītos līdzekļus
5.	Akvakultūras uzņēmums dzīvnieku audzēšanā neizmanto ārstniecisko barību. Ārstnieciskās barības lietošana ir iespējama tikai ar attiecīgās institūcijas <u>veterinārārsta</u> atļauju/saskaņojumu.	✓
6.	Akvakultūras uzņēmums nodrošina paaugstināto prasību izpildei nepieciešamo darbību uzskaiti Reģistrācijas žurnālā. Saimnieciskās darbības Reģistrācijas žurnālā tiek uzskaitītas visas darbības attiecībā uz katru akvakultūras dzīvnieku grupu un katru ūdenstilpi (dīķi): dīķa apstrāde, uzpludināšana, nolaišana, zivju pārvietošana, šķirošana, ielaišana, kontrolzveja, barošana, barības, zāļu un dezinfekcijas līdzekļu aprīte,	✓ (bio AQ ir stingra datu un informācijas uzskaitē dažādos uzskaites materiālos)

	mēslošana darbs ar vaisliniekiem, ikru inkubācija, produkcijas kustību (iepirktā, pārdotā, pārvietotā starp dīķiem) attiecībā uz katru dīķi u.c.	
--	--	--