

VIDES RISINĀJUMU INSTITŪTS



Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Bicāņu ezeram

Materiāls tapis ar Latvijas vides aizsardzības fonda atbalstu:



2019

SATURS

1. Ievads.....	3
2. Darbā izmantotie jēdzieni.....	4
3. Bicānu ezera vispārīgs raksturojums	5
3.1 Paraugu ievākšana 2019. gadā.....	5
4. Zivju barības bāze.....	6
4.1 Zooplanktons	6
4.2 Zoobentoss.....	7
5. Zivju sabiedrība	9
5.1 Metodes	9
5.2 Rezultāti.....	10
6. Zivsaimnieciski nozīmīgo zivju sugu populāciju raksturojums	12
6.1 Asaris.....	12
6.2 Līdaka.....	15
6.3 Plaudis	15
6.4 Rauda.....	17
7. Bicānu ezera zivsaimnieciskā apsaimniekošana.....	20
7.1 Līdzšinējā apsaimniekošana	20
7.2 Situācijas novērtējums un tālākā rīcība	20
7.3 Makšķerēšanas un zvejniecības attīstība	22
7.3.1 Makšķerēšana	22
7.3.2 Zvejniecība	24
8. Komerciāli nozīmīgo zivju sugu populāciju apsaimniekošana	25
8.1 Zandarts	25
8.2 Līdaka.....	26
8.3 Ālants.....	27
8.4 Pārējās zivju sugas.....	28
9. Ezera zivsaimnieciskās izmantošanas noteikumi	29
10. Izmantotā literatūra.....	30

1. IEVADS

Riebiņu novada dome saredz nepieciešamību izstrādāt Bicānu ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumus. Tāpēc ezerā nepieciešams veikt zivju sabiedrības stāvokļa izvērtēšanu.

Šī darba mērķis bija izstrādāt Bicānu ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumus. Mērķa sasniegšanai tika izvirzīti šādi uzdevumi:

- Iegūt vēsturiskos datus par Bicānu ezeru no pieejamiem datu reģistriem, uzraudzības programmām, iepriekš veiktajiem pētījumiem, publikācijām u.c. avotiem, un tos apkopot.
- Veikt ihtioloģisko izpēti, kuras ietvaros:
 - veikt vienu pētniecisko kontrolzveju, izmantojot *Nordic* tipa daudzacu žauntīklus (Eiropas standarts EN 14757:2015) un žauntīklus (acs izmērs 60 – 80mm);
 - atbilstoši kontrolzvejas rezultātiem sagatavot zivju krājumu raksturojumu;
 - novērtēt zivju sugu sastāvu un biomasu, zivju augšanas ātrumu, zivju barošanās paradumus;
 - novērtēt zivju barības bāzi, ievācot zooplanktona un zoobentosa paraugus. Katrā paraugā noteikt zooplanktona un zoobentosa sugu sastāvu un biomasu.
 - izstrādāt ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumus.

2. DARBĀ IZMANTOTIE JĒDZIENI

Bentivorās zivis – zivis, kuras galvenokārt barojas ar zoobentosu jeb piegrunts slāni apdzīvojošiem bezmugurkaulniekiem (piemēram, visu zivju sugu mazuļi, kā arī plauži, plīči, līņi pieauguša īpatņa stadijā).

Litorāle – ūdenstilpes piekrastes daļa, kur sastopami ūdensaugi, tie nosaka arī ekoloģiskos procesus šajā ūdenstilpes daļā. Ūdens augu sastopamība un līdz ar to litorāles platība atkarīga no ūdenstilpes dziļuma un zemūdens krasta nogāzes slīpuma, kā arī no ūdens caurredzamības, kas nodrošina ūdensaugiem nepieciešamos gaismas apstākļus.

Pelaģiāle – ūdenstilpes atklātā daļa, kurā nav sastopami ūdensaugi, raksturīgs lielāks ūdenstilpes dziļums nekā litorālē.

Planktivorās zivis – zivis, kas pieauguša īpatņa stadijā barojas galvenokārt ar zooplanktonu (mikroskopiski vēžveidīgie). Tādas zivis ir, piemēram, vīķe un ausleja.

Plēšīgās zivis – zivis, kuras pieauguša īpatņa stadijā barojas ar citām zivīm (piemēram, asaris, zandarts, līdaka).

Sugu sabiedrība jeb cenoze – konkrētās organismu grupas kopums kādā teritorijā (piemēram, ūdensaugu sabiedrība, zooplanktona sabiedrība u.c).

Taksons – bioloģisko sistēmu organismu klasifikācijas vienība, piemēram, dzimta, ģints, suga.

Taksonomiskais sastāvs – konstatēto taksonu veids un to skaits.

3. BICĀNU EZERA VISPĀRĪGS RAKSTUROJUMS

Bicānu ezers atrodas Riebiņu novada Rušonas pagastā. Tas ietilpst Daugavas upju baseina apgabalā. Ezera virsmas platība ir 149,4 hektāri, vidējais dziļums ir 4,1 metri, maksimālais dziļums ir 18,8 metri (Latvijas Vides aģentūras 1972. gada mērījumu dati).

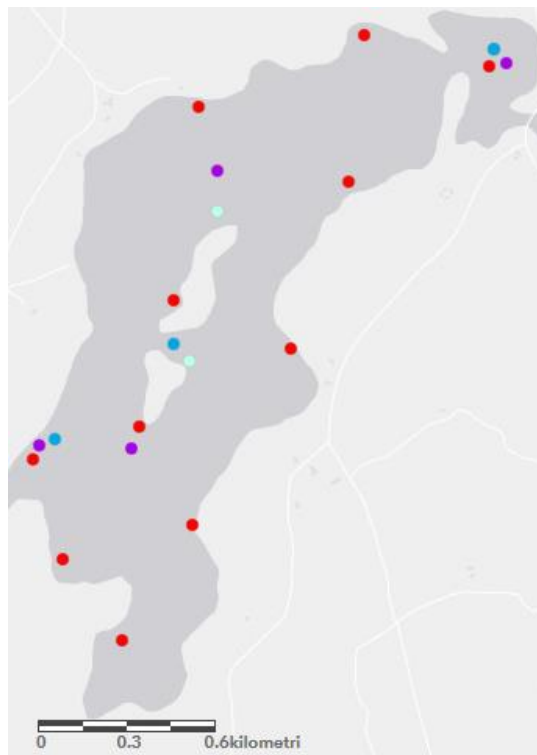
Saskaņā ar Civillikuma I pielikumu Bicānu ezers pieder publiskiem ūdeņiem. Zvejas tiesības tajā pieder valstij.

Saskaņā ar Aizsargjoslu likuma 7.pantu Bicānu ezera aizsargjoslas platums ir ne mazāk kā 300 metru.

Saskaņā ar Zvejniecības likuma 9.pantu ap ezeru ir noteikta 10 metrus plata tauvas josla, ko zvejnieki un makšķernieki drīkst izmantot, pārvietojoties gar ezera krastu.

3.1 Paraugu ievākšana 2019. gadā

Lai raksturotu Bicānu ezera ekosistēmu, bioloģiskie paraugi (zooplanktons, zoobentoss, zivis) 2019. gadā ievākti dažādās ūdenstilpes horizontālajās un vertikālajās zonās (1.attēls).



1. attēls. Paraugu ievākšanas vietas Bicānu ezerā 2019. gadā (modificēts ESRI, 2019).

Kartes leģenda:

- - *Nordic* tipa (1,5; 3,0 un 6,0 m augsti) grimstoši un peldoši žauntīkli
- - 60 – 80 mm (1,5 m augsti) žauntīkli
- - Zoobentosa paraugi
- - Zooplanktona paraugi

4. ZIVJU BARĪBAS BĀZE

4.1 Zooplanktons

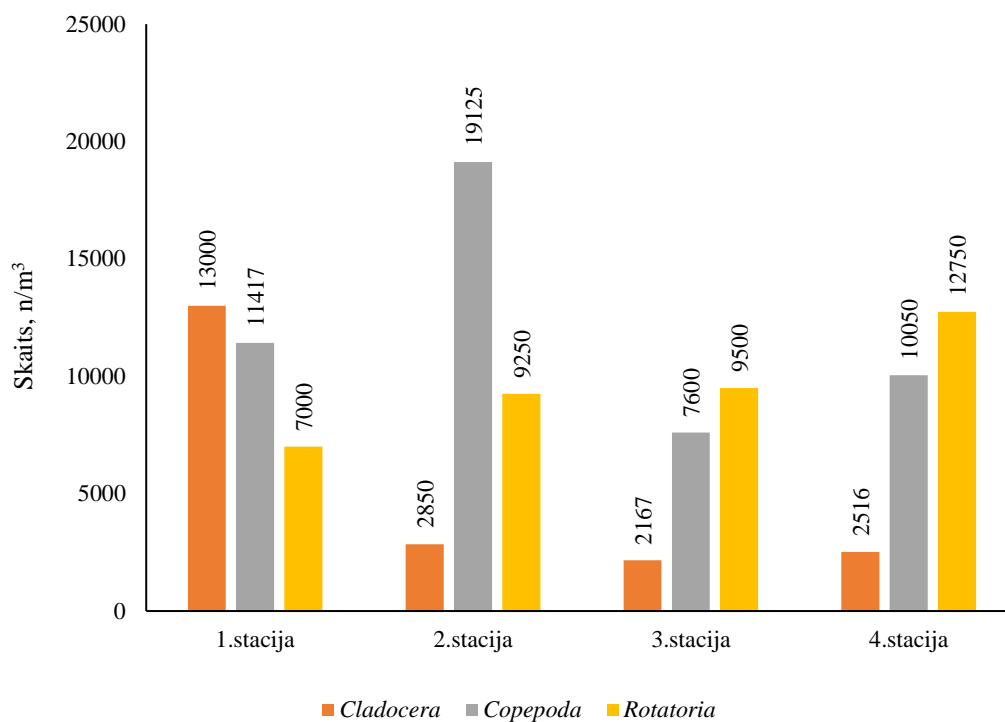
Zooplanktons (mikroskopiski vēžveidīgie) ir svarīga ūdenstilpju ekosistēmu sastāvdaļa. Zooplanktona organismi ir nozīmīga visu zivju sugu mazuļu un planktonēdāju zivju barība.

Zooplanktona paraugi 2019. gadā Bicānu ezerā ievākti 3 stacijās no virsējā ūdens slāņa 0,5 - 1 m dziļumā ar Apšteina tipa planktona tīklu (diametrs 30 cm, acs izmērs 55 μm), filtrējot 100 l ūdens. Paraugs fiksēts formaldehīda šķīdumā, kopējai formalīna koncentrācijai sasniedzot 4%. Zooplanktona taksonomiskais sastāvs noteikts līdz sugas, ģints vai kārtas līmenim, kā arī noteikts organismu skaits, izmērs un aprēķināta to biomasa. Iegūtie dati salīdzināti ar 2003.gadā veiktās zivsaimnieciskās izpētes rezultātiem.

Bicānu ezerā 2019.gada vasaras sezonā konstatēts zems zooplanktona daudzums. Zooplanktona organismu skaits sasniedz vidēji 26819 n/m^3 (salīdzinājumam: Rauskas ūdenskrātuvē 2016.gadā 7800 n/m^3 ; Pakuļu ūdenskrātuvē 2017.gadā 708000 n/m^3). Pēc skaita zooplanktona cenozē dominē airkājvēži *Copepoda*. 2003.gadā veiktajā pētījumā konstatēts, ka zooplanktona organismu skaits Bicānu ezerā sasniedz vidēji $\sim 118500 \text{ n/m}^3$.

Vērojamas atšķirības starp paraugu ievākšanas vietām (2.attēls). 1.stacijā, kas atradās ezera pelaģiāles daļā, konstatēts augstāks zooplanktona daudzums un zivju galveno barības objektu *Cladocera* īpatsvars nekā pārējās stacijās, kas atradās ezera litorāles daļā vai ūdensaugu joslā. Papildus tam, pelaģiāles daļā zarūsaiņu cenozē dominēja tādi liela izmēra zarūsaiņu taksoni kā *Daphnia cucullata*. Tas skaidrojams ar ezera zivju izplatības īpatnībām. Ezera litorāles zona/ūdensaugu josla nodrošina zivju mazuļus ar barību un dzīvotnēm, tāpēc šajā ezera daļā uz zooplanktonu darbojas t.s. “izēšanas” spiediens – lielākie un enerģētiski vērtīgākie zooplanktona īpatņi tiek apēsti.

Kopumā secināms, ka zooplanktona daudzums Bicānu ezerā ir pietiekams, lai nodrošinātu ar barību zivju mazuļus un planktonēdājas zivis.



2.attēls. Zooplanktona daudzums Bīcānu ezerā 2019.gadā.

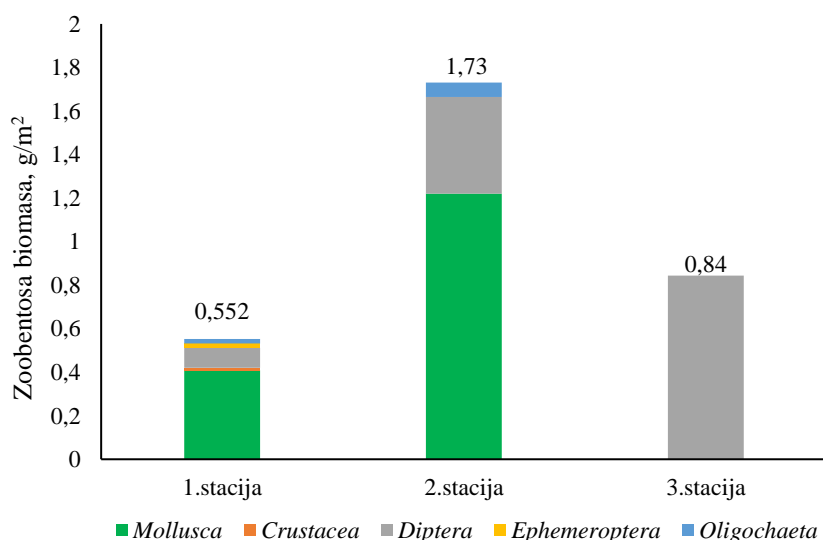
4.2 Zoobentoss

Zoobentoss jeb bezmugurkaulnieku klases dzīvnieki, kas apdzīvo ezera gultni, ir nozīmīgs ūdens ekosistēmu elements. Šiem dzīvniekiem raksturīgi dažādi barošanās objekti (zooplanktons, fitoplanktons, citi bezmugurkaulnieki u.c.) un mehānismi (filtrētāji, plēsēji u.c.), kas norāda uz to, ka tiem ir gan tieša, gan pastarpināta ietekme uz ūdens barības ķēžu funkcionēšanu. Papildus tam, zināms, ka bentoss ir nozīmīgākais zivju sabiedrību barības objekts Latvijas un Eiropas ezeros.

Zoobentosa paraugi Bīcānu ezerā ievākti 3 stacijās (1.attēls). Paraugi ievākti no ezera grunts virskārtas ar Ekmaņa gruntssmēlēju (atvēruma laukums 0,0225 m²) vai grunts skrāpi (viena parauglaukuma platība 0,25m²), katram paraugam veikti četri atkārtojumi, lai iegūtu pilnīgāku informāciju par piegrunts bezmugurkaulnieku sabiedrības sastāvu. Paraugu skalošanai izmantoti metāliskie sieti ar acu izmēriem 0,5 mm un 1 mm, pēc tam paraugi fiksēti etanola šķīdumā, kopējai etanola koncentrācijai paraugā sasniedzot 70%. Tālāk paraugu šķirošana un taksonomiskā sastāva noteikšana veikta laboratorijā. Organismi noteikti līdz kārtas vai, ja iespējams, sugas līmenim, kā arī noteikts organismu skaits uz kvadrātmetru un aprēķināta to biomasa. Paraugos konstatētais organismu skaits un svars pārrēķināts uz vienu kvadrātmetru – n/m² un g/m². Iegūtie dati salīdzināti ar 2003.gadā veiktās zivsaimnieciskās izpētes rezultātiem.

Bicānu ezerā 2019.gadā konstatēts vidēji zems zoobentosa organismu daudzums. Ūdenstilpē zoobentosa biomasa sasniedz vidēji 1,04 g/m² (salīdzinājumam: Rauskas ūdenskrātuvē 2016.gadā 0,331 g/m², Višķu ezerā 2018.gadā vidēji 141 g/m²). 2003.gadā veiktajā pētījumā zoobentosa biomasa sasniedza vidēji 4,1 g/m². Gan 2003.gadā, gan 2019.gadā zoobentosa cenoze dominēja divspārņu *Diptera* kārtas kukaiņu kāpuri, kas ir vērtīgs zivju barības objekts.

Vērojamas atšķirības starp paraugu ievākšanas stacijām (3.attēls). 1. paraugu ievākšanas stacijā, kas atradās ezera peldlapu ūdensaugu joslā, konstatēta augstāka zoobentosa organismu daudzveidība nekā 3.stacijā, kas atradās 3m dziļumā uz dūņaina substrāta. 2.stacijā, kas atradās pelagiāles zonā uz smilšaina substrāta, konstatēta visaugstākā zoobentosa organismu biomasa un zoobentosa cenoze dominēja moluski. Atšķirības zoobentosa organismu daudzumā un daudzveidībā var būt skaidrojamas ar: a) ezera grunts substrāta daudzveidību; b) zivju radīto “izēšanas” spiedienu. Zināms, ka ezera ūdensaugu josla rada daudzveidīgas dzīvotnes dažādiem zoobentosa organismiem, kas skaidro salīdzinoši augsto zoobentosa taksonu daudzveidību šajā zonā. Pēc pieejamiem datiem (sk. sadaļu “Zivju sabiedrība”) redzams, ka ezera ūdensaugu zonu apdzīvo arī zivju mazuļi un zivis, kas barojas ar zoobentosu, tādā veidā radot barošanās spiedienu uz zoobentosa cenozi. Dati no citiem ezeriem liecina, ka smilšainā substrātā lielāko daļu zoobentosa cenozes sastāda dažāda veida moluski, kas redzams arī Bicānu ezerā. Savukārt atklātās vietās dūņainā substrātā, kāds konstatēts Bicānu ezera 3.stacijā, arī citos ezeros zoobentosa cenoze dominē divspārņu kārtas kukaiņu kāpuri.



3.attēls. Zoobentosa sabiedrība Bicānu ezerā 2019.gadā.

Kopumā secināms, ka Bicānu ezerā zoobentosa organismu biomasa ir pietiekama, lai nodrošinātu ar barību zivju mazuļus un bentivorās zivis.

5. ZIVJU SABIEDRĪBA

5.1 Metodes

Zivju sabiedrības paraugu ievākšana tika veikta 2019. gada 15. - 16. augustā dažādās ūdenstilpes horizontālajās un vertikālajās zonās (1.attēls). Vasaras periods zināms kā laiks, kad iegūstama visprecīzākā informācija par zivju sabiedrības sastāvu, jo zivis vienmērīgi izplatītas visā ūdenstilpē.

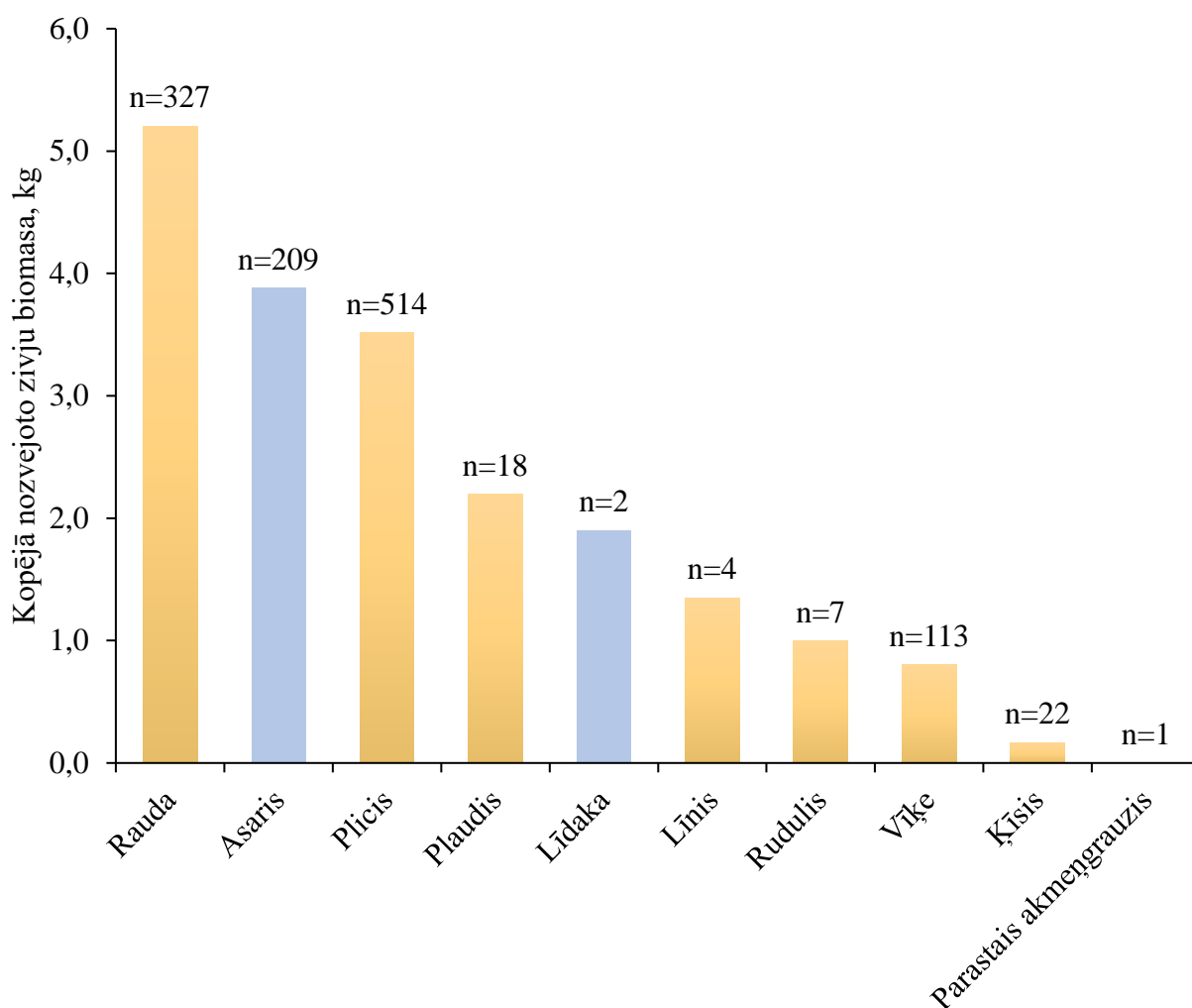
Lai iegūtu informāciju par zivju sabiedrību raksturojošo parametru telpisko mainību, tīkli izvietoti vietās, kas reprezentē zivju sabiedrības sastāvu dažādās ūdenstilpes horizontālajās un vertikālajās zonās, piemēram, dažādos dziļumos, vietās ar dažādu aizaugumu, dažādos attālumos no krasta. Tika veikta pētnieciskā zveja ar grimstošiem un peldošiem *Nordic* tipa daudzacu žauntīkliem (1,5; 3,0 un 6,0 m augsti; 30 m gari), kuru linauma acs izmērs bija 5 – 55 mm. Tika izmantoti arī papildus tīkli ar linauma acs izmēru 60 – 80 mm (katrs 30 m garš, 1,5 m augsts), lai iegūtu informāciju par liela izmēra zivīm. Ar mērķi salīdzināt noķerto zivju daudzumu (kg) atšķirīgās ezera zonās un starp dažādiem ezeriem, zivju biomasas tika pārrēķinātas uz 100m² tīklu.

Kopumā paraugu ievākšana notika 13 stacijās (1.attēls), kuras tika izvietotas dažādās dziļuma zonās viscaur ūdenstilpei. Pasīvie zvejas rīki (tīkli) tika ievietoti ūdenstilpē vakarā un izņemti nākamās dienas rītā. Tīkli atradās ūdenī vidēji 10-12 stundas. Iegūtās zivis tika sašķirotas pēc sugām, katrs īpatnis tika nosvērts un nomērīts. Ievākti arī zivsaimnieciski nozīmīgāko zivju sugu (asaris, līdaka, plaudis, rauda) īpatņu kuņģu paraugi (maksimums 5 īpatņi no 1 cm garuma grupas), ar mērķi raksturot zivju sabiedrības barošanās paradumus.

Papildus tam biežāk sastopamajām un zivsaimnieciski nozīmīgākajām zivju sugām noteikts arī vecums (maksimums 5 īpatņi no 1 cm garuma grupas). To nosaka pēc vecumu reģistrējošām struktūrām – gan zvīņām (rauda), gan galvaskausā esošajiem kauliem: *operculum* kauliem (asaris) un *cleithrum* kauliem (plaudis, līdaka).

5.2 Rezultāti

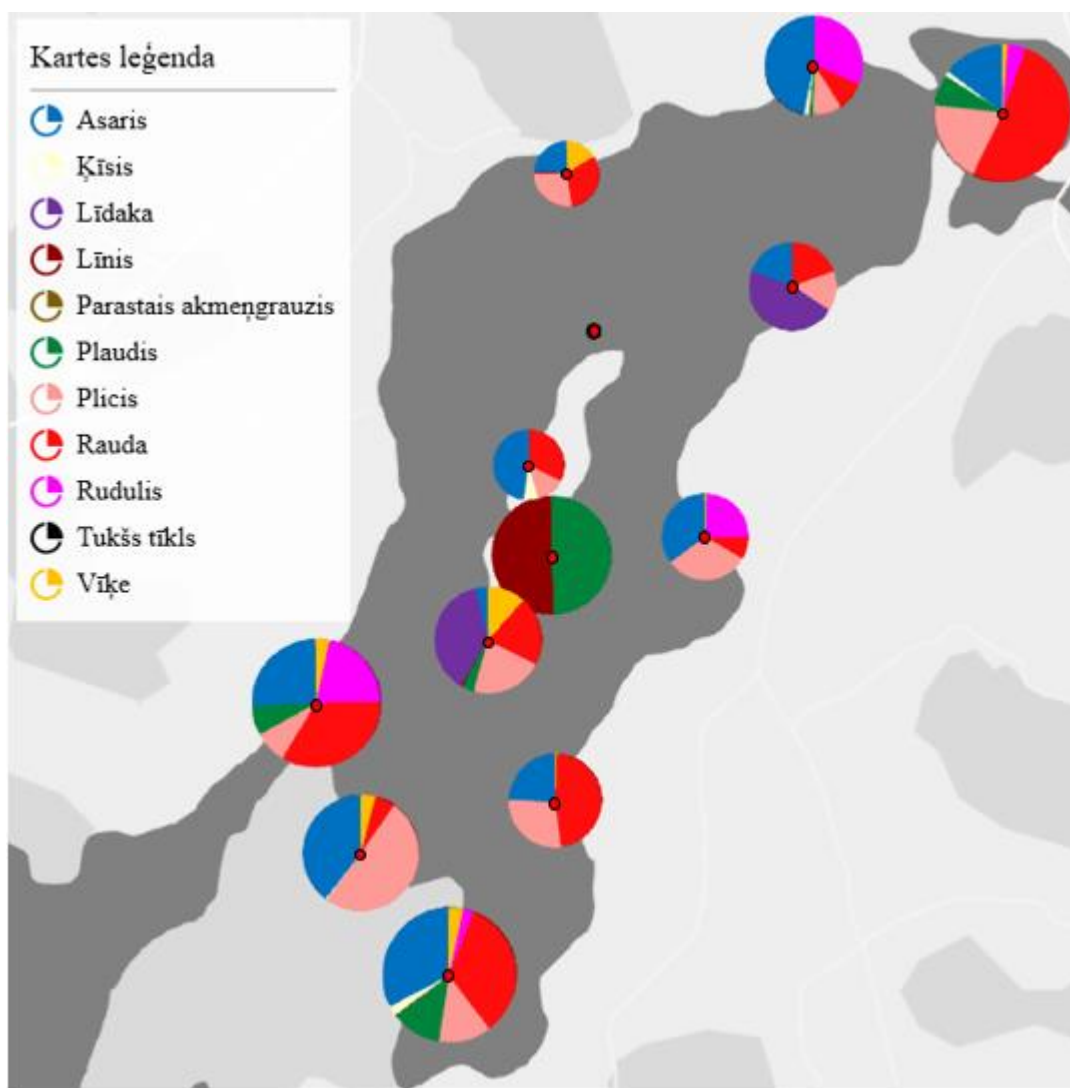
Pētījuma laikā tika nozvejotas zivis no 10 sugām, kas kopā sastādīja 20,0 kg (4.attēls). Noķertās šādu sugu zivis – rauda (5,2 kg; īpatņu skaits (n) =327), asaris (3,9 kg; n =209), plicis (3,5 kg; n=514), plaudis (2,2 kg; n=18), līdaka (1,9 kg; n=2), līnis (1,4 kg; n=4), rudulis (1,0 kg, n=7), vīķe (0,8 kg, n=113), ķīsis (0,2 kg, n=22), parastais akmeņgrauzis (0,002 kg; n=1).



4. attēls. Kopējā zivju nozveja Bicānu ezerā (kg). Plēsīgās zivju sugas iezīmētas zilajos toņos, savukārt pārējās – dzeltenajos. “n” apzīmē īpatņu skaitu.

Zivju sabiedrībā pēc biomasas dominē rauda, savukārt pēc skaita – pliči (4. attēls). Kopējā visu zivju sugu biomasā vērtējama kā zema. Bicānu ezera zivju sugu sastāvs vērtējams kā tipisks mērenās klimata joslas ezeriem. Lomu struktūrā vērojams vidējs plēsīgo zivju īpatsvars, kas liecina par salīdzinoši veselīgu ezera zivju sabiedrību.

Analizējot zivju telpisko izplatību Bicānu ezerā (5. attēls), minams, ka lielāko daļu ūdenstilpes vienmērīgi apdzīvo raudas, asari, kā arī pliči, kas skaidrojams ar to spēju pielāgoties mainīgiem dzīves vides apstākļiem.



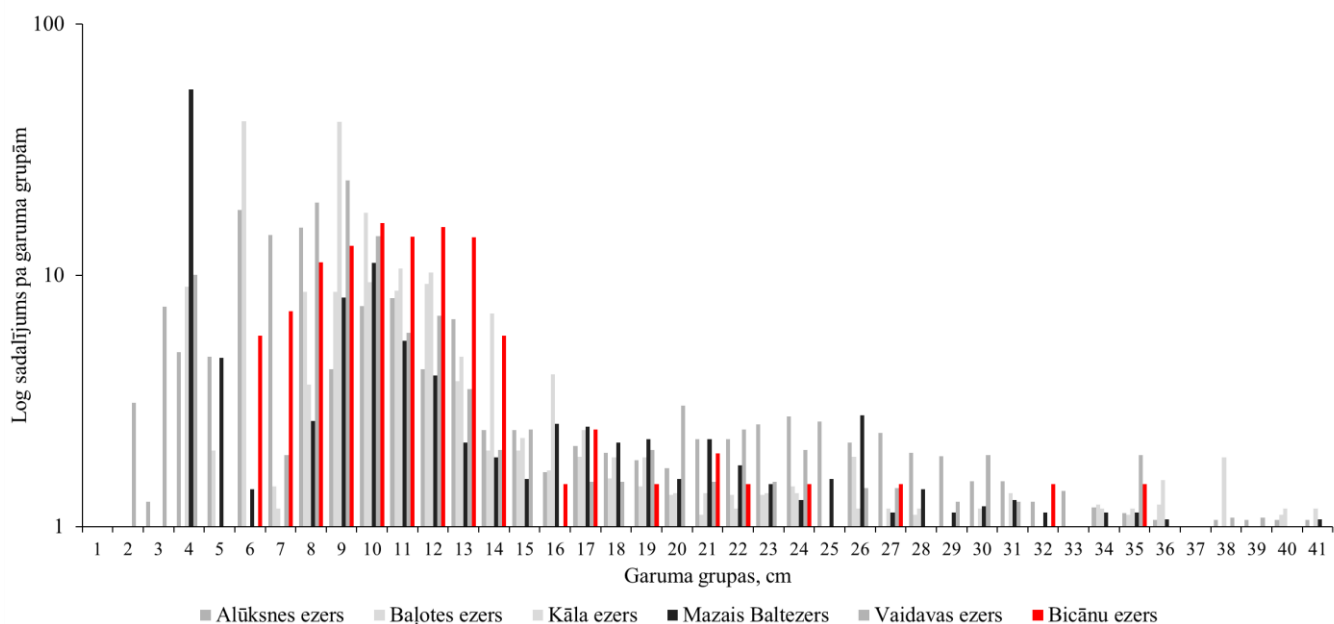
5. attēls. Zivju telpiskā izplatība Bicānu ezerā 2019.gada 15. - 16. augustā. Katrs sektors apzīmē žauntīklu atrašanās vietu. Zivju daudzums pēc masas (kg) pārrēķināts uz 100m² tīklu. Sektora izmērs ir atkarīgs no kopējās zivju masas paraugu ievākšanas stacijā. Sarkanie punkti sektora vidū apzīmē tīkla atrašanās vietu.

6. ZIVSAIMNIECISKI NOZĪMĪGO ZIVJU SUGU POPULĀCIJU

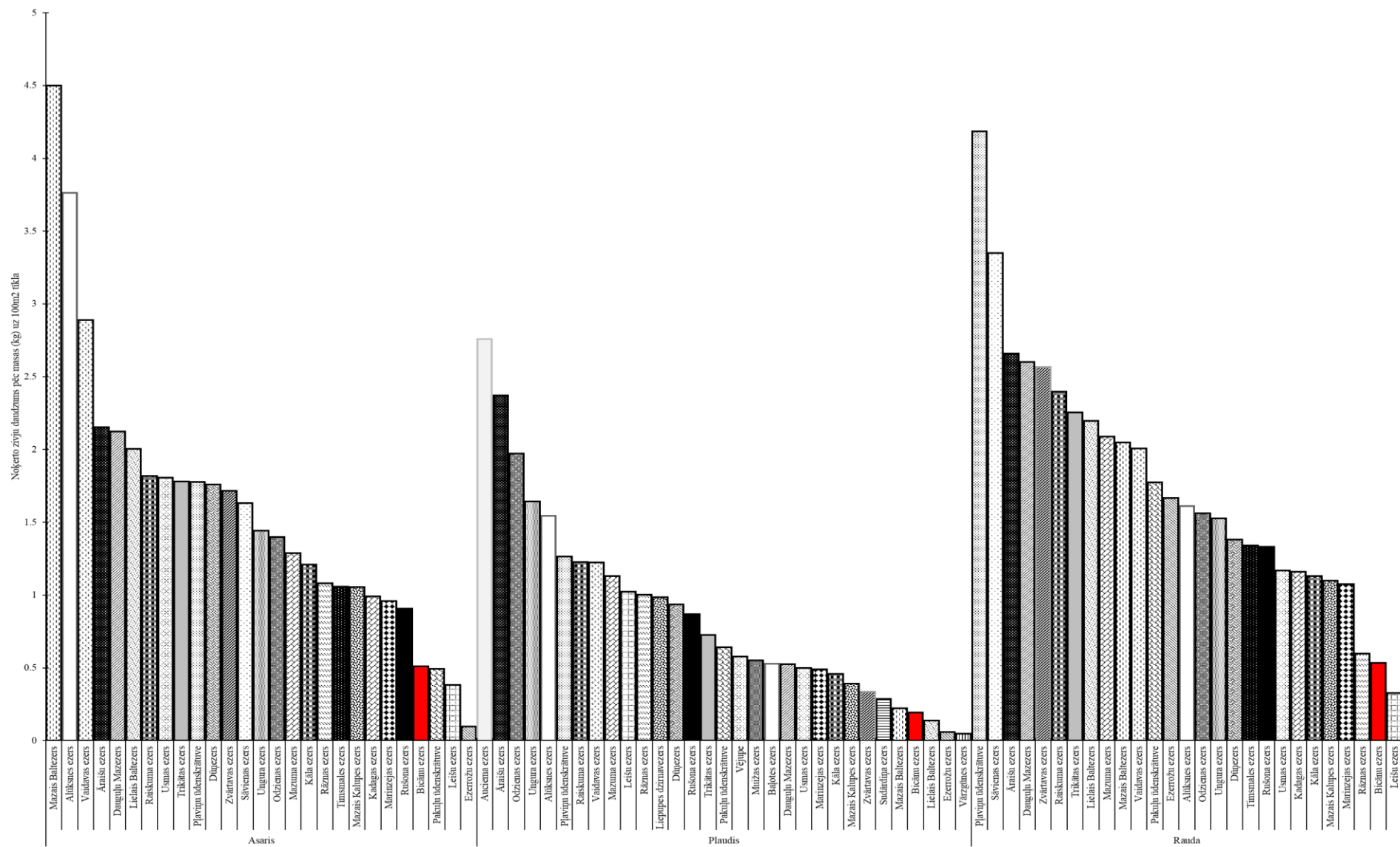
RAKSTUROJUMS

6.1 Asaris

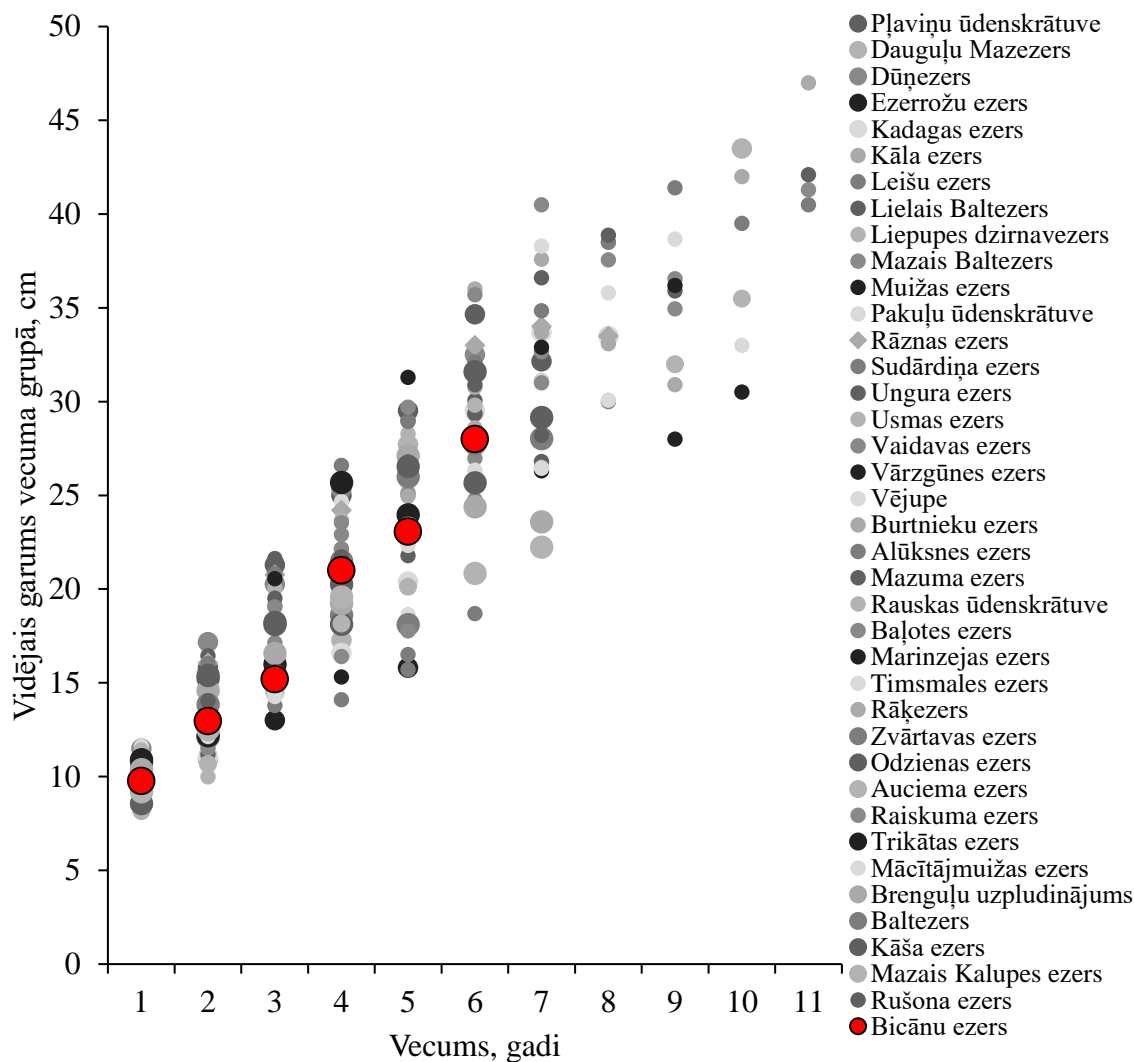
Tika noķerti asari individuālā svara robežās no 2,9 g līdz 558,0 g. Ezerā galvenokārt sastopami neliela/vidēja izmēra īpatņi, kā arī neliels daudzums lielāku zivju (6.attēls). Tas, iespējams, skaidrojams ar makšķernieku un/vai maluzvejnieku izķeršanas spiedienu uz liela izmēra īpatņiem. Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, asaru kopējā biomasa Bicānu ezerā ir zema (7.attēls).



6.attēls. Asaru skaita procentuālais sadalījums pa garuma grupām. Y skala logaritmēta.



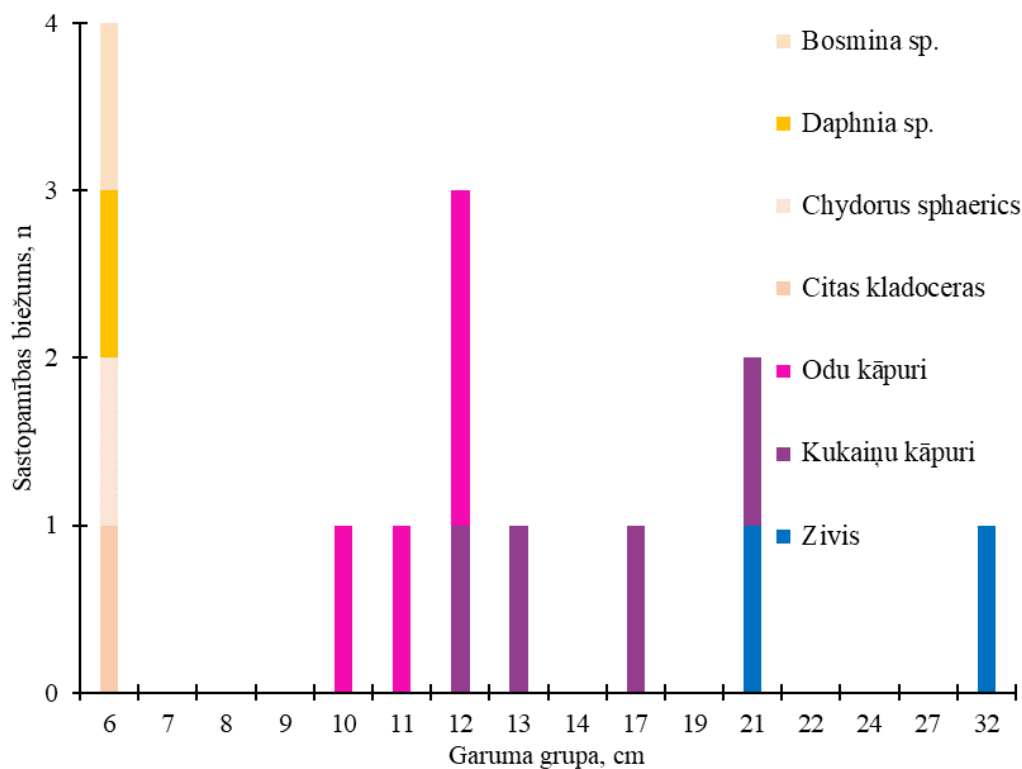
7. attēls. Noķerto zivju daudzums pēc masas (kg) uz 100m² tīklu dažos Latvijas ezeros.



8. attēls. Asaru vecuma un garuma attiecība atsevišķos Latvijas ezeros.

Ezerā 54 asariem noteikts vecums no 1 līdz 6 gadiem (8. attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, viengadīgi līdz trīsgadīgi asari aug vidēji lēni, iespējams, starpsugu konkurences dēļ – tie barojas ar zooplanktonu un zoobentosu, kas ir arī raudu un plīču barības objekts. Asariem pieaugot, to augšanas temps mazliet paātrinās, jo tie sāk baroties ar citām zivīm, kas ir enerģētiski vērtīgāks barības objekts nekā zooplanktons un zoobentoss. Nomainot barības objektu, asariem mazinās arī starpsugu konkurence par barības resursiem.

Asaru barošanās dati liecina, ka neliela izmēra asari barojušies ar zooplanktonu un zoobentosu (9.attēls), savukārt liela izmēra asari – ar citām zivīm, kas uzskatāma par tipisku parādību.



9. attēls. Asaru barošanās pa garuma grupām (sastopamības biežums – kuņģu skaits, kuros tika konstatēts konkrētais barības objekts).

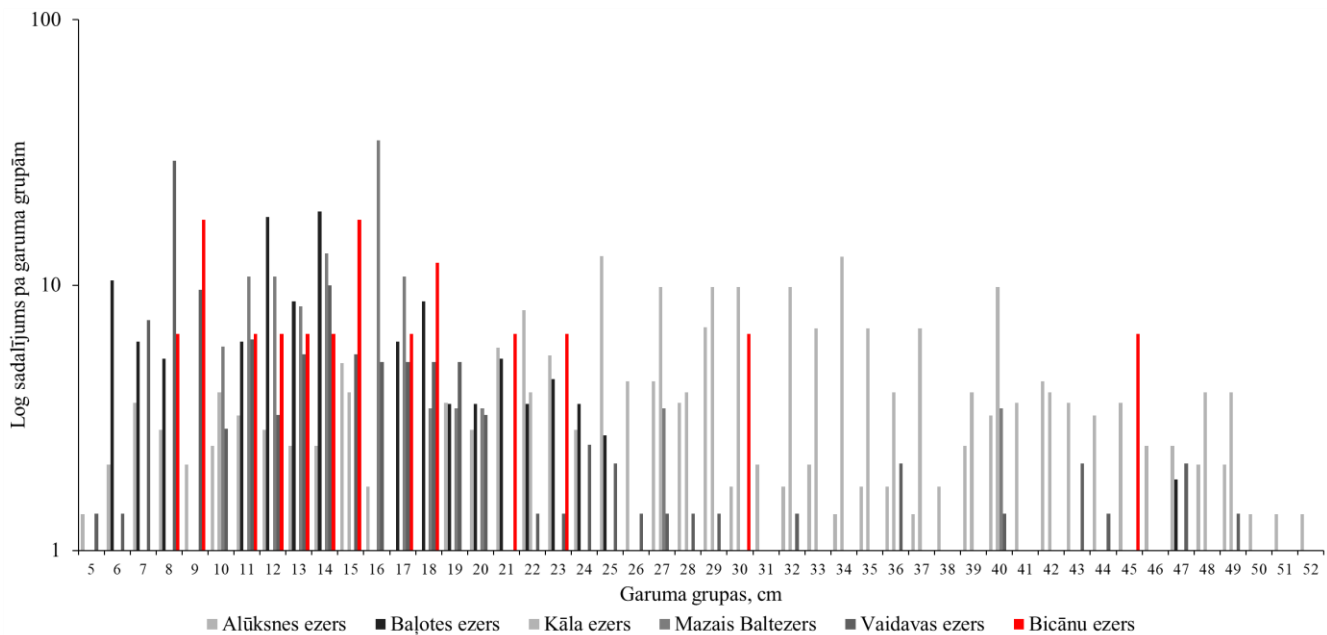
6.2 Līdaka

Līdaku nozvejas sekmes ar doto metodi ir vājas, kas skaidrojams ar to neaktīvo dzīvesveidu vasaras sezonā. Līdaka medījumu gaida slēpnī, nevis aktīvi meklē, līdz ar to tā retāk tiek notverta ar pasīvajiem zvejas rīkiem (tīkliem), kas veiksmīgāk izmantojami, pētot aktīvas plēsīgās zivis, piemēram, asarus. Bicānu ezerā tika noķerts neliels līdaku skaits (2 īpatņi; 321,9 g un 1,6 kg). Līdakas ezerā notvertas piekrastes ūdensaugu joslā, kas uzskatāma par tipisku parādību. Ūdensaugu josla nodrošina līdakas ar augstu barības zivju blīvumu un paslēptuvēm, kas nepieciešamas, lai veiksmīgi barotos.

Ņemot vērā nelielo noķerto līdaku skaitu, var tikai indikatīvi spriest par līdaku augšanu un barošanās paradumiem. Kopumā līdaku augšana vērtējama kā lēna. Notvertās līdakas barojušās ar citām zivīm, kas ir tipisks līdaku barības objekts.

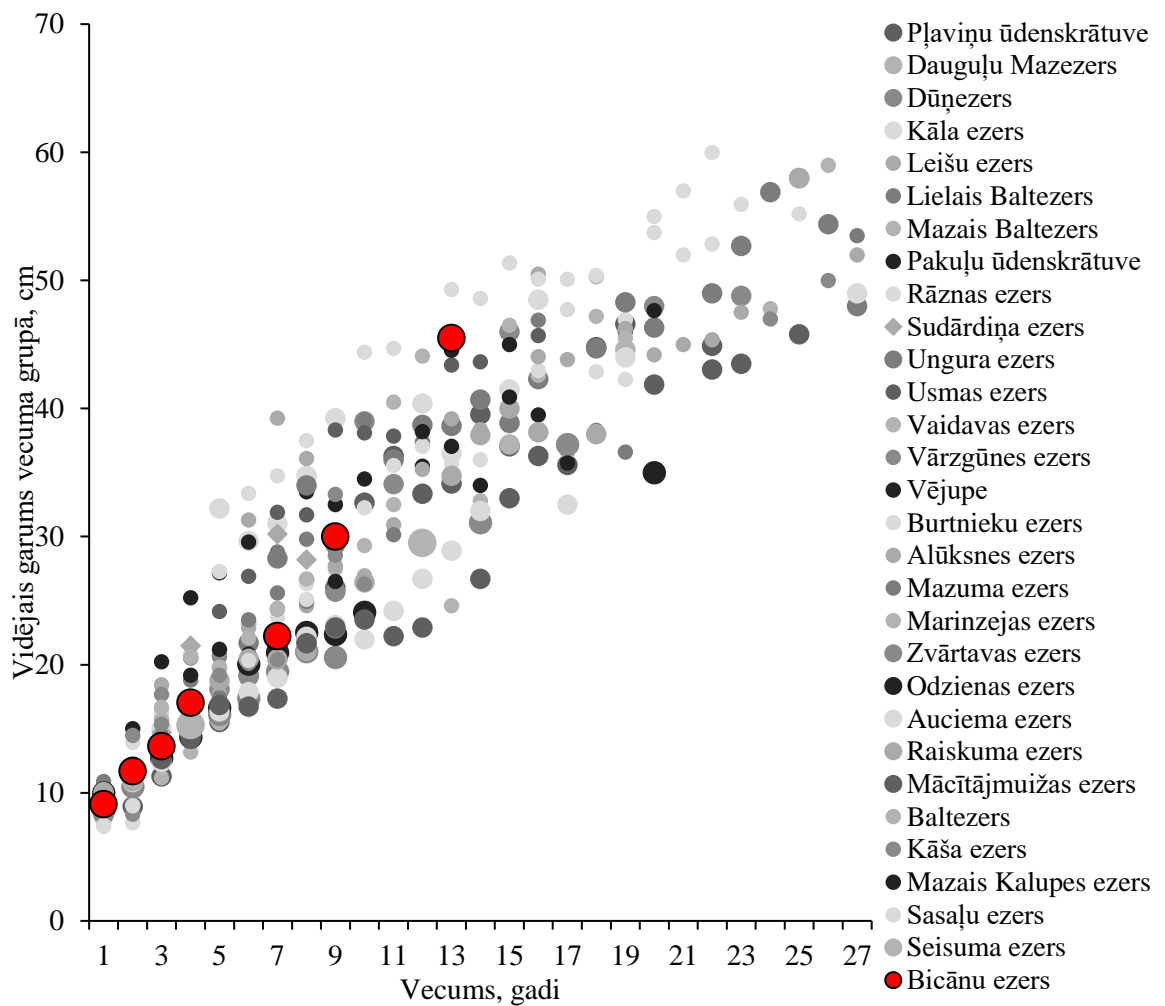
6.3 Plaudis

Tika noķerti plauži individuālā svara robežās no 5,8 g līdz 1,3 kg. Ezerā galvenokārt sastopami neliela/vidēja izmēra īpatņi (10. attēls). Tas, iespējams, skaidrojams ar makšķernieku un/vai maluzvejnieku izķeršanas spiedienu uz liela izmēra īpatņiem. Salīdzinoši ar citiem Latvijas ezeriem, plaužu kopējā biomasa Bicānu ezerā ir zema (7. attēls).



10. attēls. Plaužu skaita procentuālais sadalījums pa garuma grupām. Y skala logaritmēta.

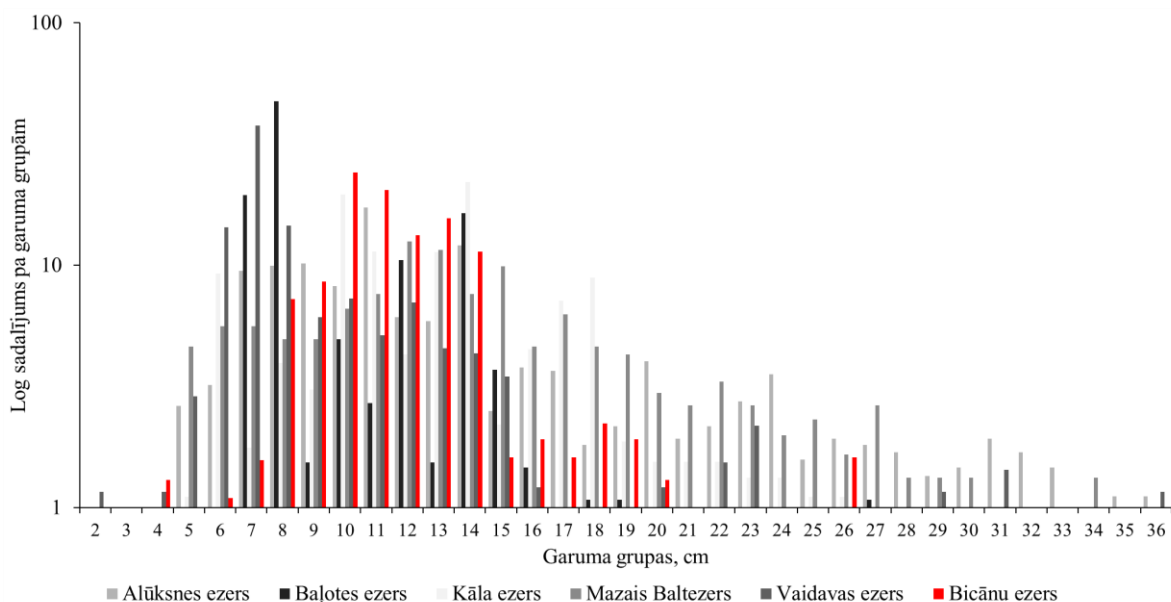
Ezerā 18 plaužiem noteikts vecums no 1 līdz 13 gadiem (11. attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, plaudis aug vidēji lēni. Tas skaidrojams ar iekšsugas un starpsugu konkurenci par barības objektiem – gan raudas, gan pliči patērē līdzīgus barības objektus kā plauži. Papildus tam, ievāktie barošanās dati liecina, ka visa garuma grupu plauži barojušies ar zooplanktona organismiem, kuriem ir salīdzinoši zema uzturvērtība. Minams, ka lielākā daļa plaužu tika notverti atklātajā ūdens zonā, kur zooplanktons ir salīdzinoši vieglāk pieejams nekā citi barības objekti.



11. attēls. Plaužu vecuma un garuma attiecība atsevišķos Latvijas ezeros.

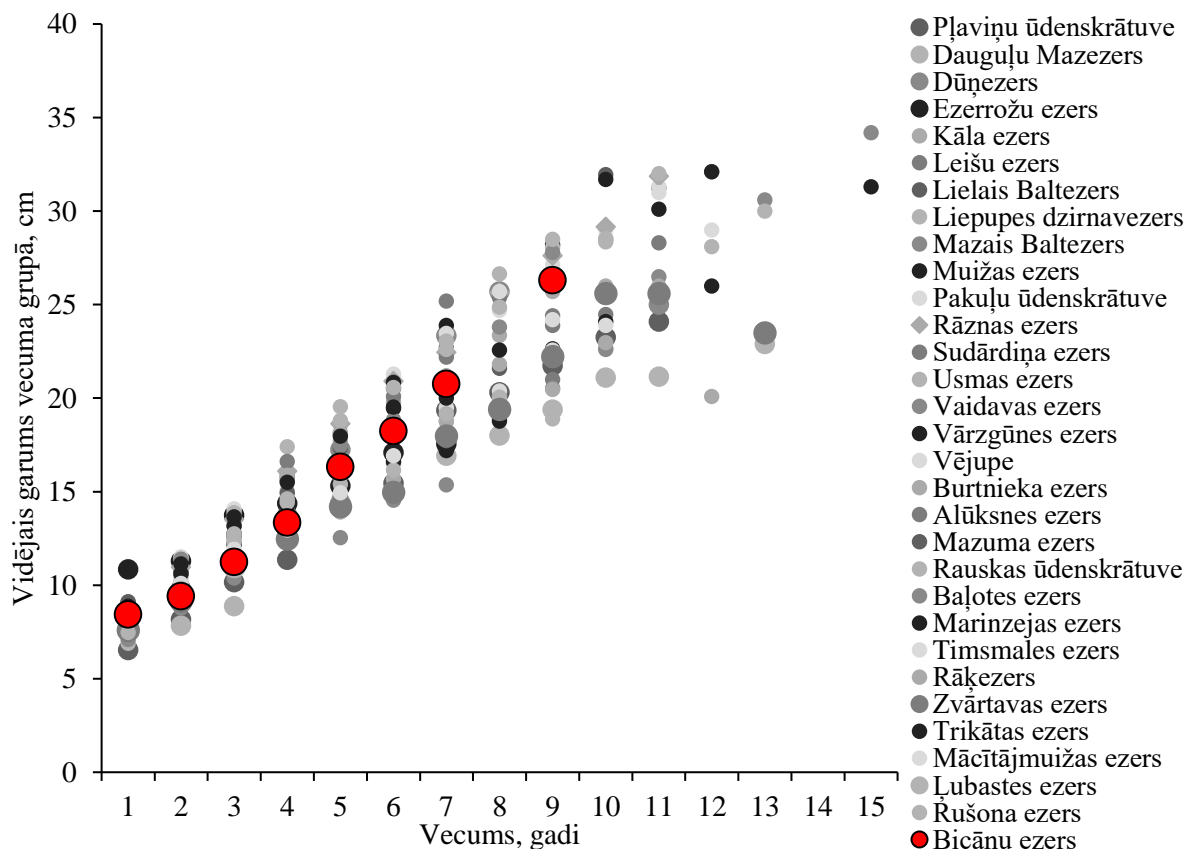
6.4 Rauda

Tika noķertas raudas individuālā svara robežās no 0,7 g līdz 201,0 g. Ezerā lielākoties sastopami neliela izmēra īpatņi (12. attēls). Salīdzinoši ar citiem Latvijas ezeriem, raudu kopējā biomasa Bīcānu ezerā ir zema (7. attēls).



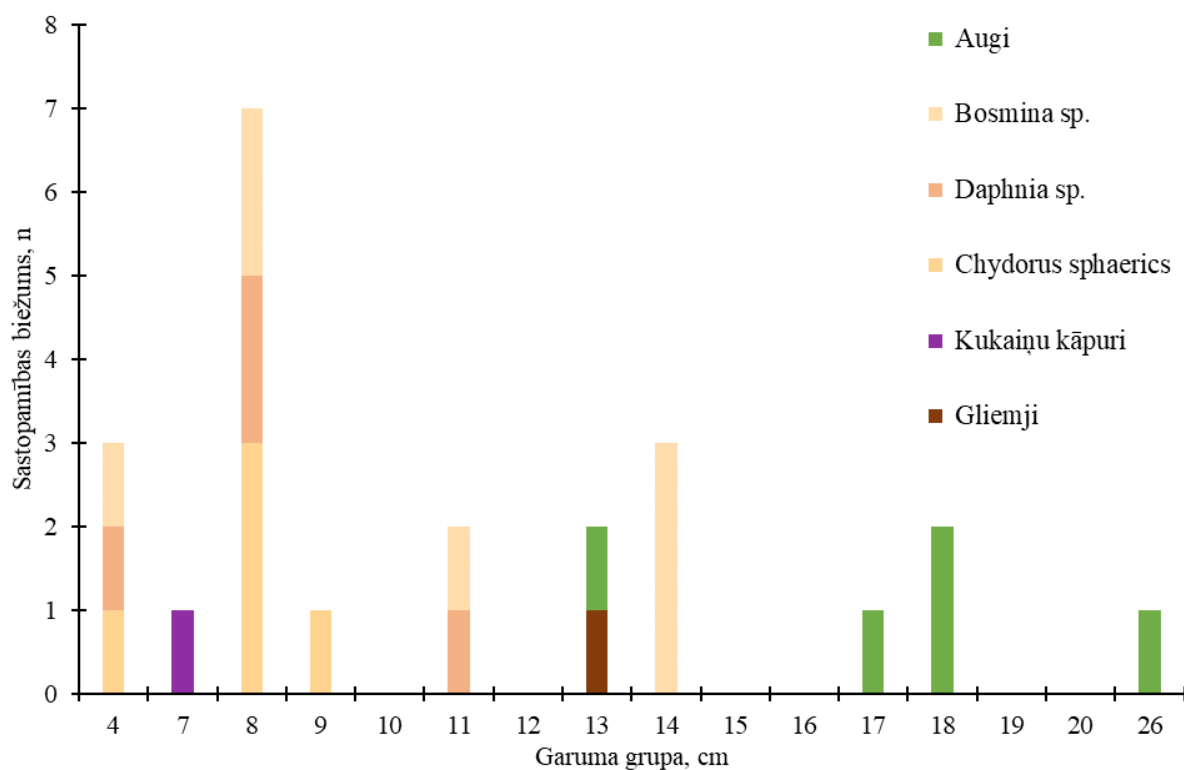
12. attēls. Raudas skaita procentuālais sadalījums pa garuma grupām. Y ass logaritmēta.

Ezerā 54 raudām noteikts vecums no 1 līdz 9 gadiem (13. attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, rauda aug vidēji ātri. Raudu augšanu ietekmē starpsugu un iekšsugas konkurence par barības resursiem: 1) Bicānu ezerā konstatēts liels skaits plīču, kuriem līdzīgi barošanās paradumiem kā raudām, 2) ezerā ir arī salīdzinoši daudz raudu, tādējādi tās konkurē arī savā starpā.



13. attēls. Raudas vecuma un garuma attiecība atsevišķos Latvijas ezeros.

Barošanās dati liecina, ka maza izmēra raudas pamatā barojušās ar zooplanktonu un zoobentosu (14. attēls). Savukārt vidēja un liela izmēra raudas barojušās ar augiem un zoobentosu.



14. attēls. Raudu barošanās pa garuma grupām (sastopamības biežums – kuņģu skaits, kuros tika konstatēts konkrētais barības objekts).

7. BICĀNU EZERA ZIVSAIMNIECISKĀ APSAIMNIEKOŠANA

7.1 Līdzšinējā apsaimniekošana

Šobrīd Bicānu ezera zivju resursus izmanto galvenokārt makšķernieki. Bicānu ezers iekļauts kopējā Riebiņu novada licencētās makšķerēšanas sistēmā, tādēļ praktiski nav pieejama informācija par zivju apjomu, kas šādā veidā izņemts tieši no Bicānu ezera.

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.796 "Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos", Bicānu ezeram pieejamais tīklu limits ir 575m un vēžu murdu limits 60 gab. Zveja Bicānu ezerā veikta jau izsenis. Saskaņā ar pieejamo informāciju (Bicānu ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi, LZPI, 2003) galvenokārt zvejotas līdakas, plauži, raudas un asari. Kopš 2016. gada zveja netiek veikta.

Saskaņā ar pieejamo informāciju (Bicānu ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi, LZPI, 2003) laika periodā līdz 2003. gadam oficiālas ielaišanas nav fiksētas. Turpmākajā laika periodā līdz šim ielaisti 75000 līdaku kāpuri (2011.), 12 000 līdaku vienvasaras mazuļi (2017.) un 15 000 vienvasaras zandartu mazuļi.

7.2 Situācijas novērtējums un tālākā rīcība

Pirmkārt, jāuzsver, ka Bicānu ezers ir daļa no ekoloģiski un hidroloģiski savienotas ezeru kaskādes. Ezers tieši savienots ar Jašezeru, būtībā veidojot vienu ezeru. Bicānu ezers hidroloģiski un ekoloģiski savienots arī ar Zolvas, Kategrades un Rušona ezeriem. Tādējādi turpmāko Bicānu ezera apsaimniekošanu ieteicams plānot, ņemot vērā, ka tas ir daļa no plašākas ekoloģiskas, hidroloģiskas un sociāli ekonomiskas sistēmas. Tikai apsaimniekojot visu ezeru kaskādi kā vienotu veselumu, ir iespējams pilnvērtīgi un ilgtspējīgi izmantot katra ezera saimniecisko, t.sk. zivsaimniecisko, potenciālu.

Ūdens un zivju resursi. Bicānu ezera ūdens kvalitāte ir laba, zivju barības bāze pietiekama gan zivju mazuļu attīstībai, gan pieaugušu zivju populāciju uzturēšanai. Ezera ihtiofauna vērtējama kā mēreni ietekmēta makšķerēšanas un zvejas rezultātā. Ezerā pārāk maz sastopami zivsaimnieciski un ekoloģiski nozīmīgie lielle zivju īpatņi. Plēsēju gadījumā tas ir būtiski svarīgi populāciju pašregulācijai un spiediena uzturēšanai uz miermīlīgo zivju populācijām. Nedaudz labākā situācijā, vērtējot liela izmēra īpatņu īpatsvaru, ir asara populācija, kamēr par līdakas populācijas stāvokli var spriest tikai daļēji, vērtējot miermīlīgo zivju populāciju struktūru.

Maluzveja. Uz Latvijas ūdeņu zivju resursiem lielu ietekmi vēl arvien atstāj maluzvejnieki. Spriežot pēc intervijām ar vietējiem iedzīvotājiem un sabiedrisko inspektoru,

pēdējo gadu laikā Bicāņu ezerā maluzvejas aktivitātes un makšķerēšanas noteikumu pārkāpumu skaits samazinājies līdz minimumam. Šobrīd ezeru uzrauga Riebiņu novada sabiedriskie inspektori, kā arī iesaistās makšķernieki un vietējie iedzīvotāji. Svarīgi ir turpināt uzturēt šādu kontroles līmeni, lai novērstu makšķerēšanas pārkāpumus un maluzvejas atjaunošanos. Īpaši svarīga noteikumu ievērošanas kontrole ir zivju nārsta laikos. Tas ļauj būtiski ekonomēt līdzekļus uz makslīgas zivju resursu papildināšanas rēķina.

Sabiedrības iesaiste. Ārzemju, kā arī Latvijas praksē novērots, ka efektīvākais veids, kā nosargāt ūdeņu zivju resursu no maluzvejniekiem un negodīgiem zvejniekiem/makšķerniekiem, ir resursu patērējošo iedzīvotāju vidū radīt pozitīvu priekšstatu, ka tā aizsardzība ir sabiedrības kopējās interesēs. Tas panākams, iesaistot ūdeņu praktiskajā apsaimniekošanā maksimāli plašu sabiedrības daļu un/vai ieinteresējot vietējos piekrastes iedzīvotājus, kas paši ikdienā atrodas ūdenstilpes tuvumā. Starp iespējamiem uzlabošanas pasākumiem minami: iedzīvotāju informēšanas semināri par ūdenstilpes ekosistēmu, apsaimniekošanu, skolēnu dabas izzināšanas nometnes ezera krastā, publiska zivju izlaišana, iesaistot visus interesentus u.c. Tādējādi iespējams nonākt pie zivju resursa aizsardzības modeļa, kur nozīmīga loma ir tam, ka paši vietējie iedzīvotāji un ezera apmeklētāji nepieļauj maluzvejnieku klātbūtni, piesārņojuma iepludināšanu ūdeņos un citas zivīm kaitīgas darbības. Praktiskās maluzvejas ierobežošanas aktivitātēs iespējams iesaistīt arī plašāku sabiedrību – viesmakšķerniekus un citus ezera apmeklētājus, aicinot ziņot pašvaldībai un atbildīgajiem dienestiem par aizdomīgām darbībām, tādējādi netieši veicinot zivju resursu izmantošanas kontroles uzlabošanu. Šādu aktivitāti viegli realizēt pie ezera piebraucamajās vietās, izveidojot informatīvus standus, kur izvietota aktuālā informācija.

Zinātnieki uzsver, ka zivsaimniecības pārvaldība ir ciešā mērā saistīta ar cilvēku pārvaldību. Eiropas Komisijas (EK) Ūdens Struktūrdirektīvas 14.panta 1.punktā ir norādīta rīcība, lai sasniegtu labas kvalitātes ūdens rādītājus, nosakot, ka “dalībvalstis veicina visu ieinteresēto sabiedrības grupu efektīvu iesaisti šīs direktīvas īstenošanā, jo īpaši upju baseinu apsaimniekošanas plānu izstrādē, pārskatīšanā un koriģēšanā”. EK Ūdens Struktūrdirektīvas vadlīnijas skaidro sabiedrības aktīvu iesaisti kā iespēju cilvēkiem pozitīvi ietekmēt ūdens apsaimniekošanu un ar to saistīto lēmumu pieņemšanu. Sabiedrības aktīva iesaiste uzlabo lēmumu pieņemšanas procesu, paplašina vides apziņu, kā arī palielina atbalstu paredzētajām apsaimniekošanas darbībām.

7.3 Makšķerēšanas un zvejniecības attīstība

7.3.1 Makšķerēšana

Bicānu ezera apsaimniekošanas sistēma, kad ezera zivju resursu izmantošana tiek regulēta ar licencētās makšķerēšanas noteikumu palīdzību, uzskatāma par piemērotu, ja tas apmierina pašvaldību un ezera lietotājus. Galvenā uzmanība tiek pievērsta makšķerēšanas pakalpojuma uzlabošanai. Ja ezera turpmākā apsaimniekošanā tiek izņemts turētis pie pašreizējā modeļa un zivju resursu stāvoklis apmierina tā patērētājus, līdzšinējā darbībā var neko būtiski nemainīt – ezera zivju sabiedrībai ilgtermiņā draudu nav.

Ja līdzšinējais Bicānu ezera zivju resursu stāvoklis lietotājus neapmierina – piemēram, pārāk maz un maza izmēra plēsēju (asaris, līdaka, zandarts), iespējams izcelt atsevišķus ieteikumus, kas palīdzētu uzlabot zivju resursa kvalitāti. Ieteicams veikt šādas darbības:

- 1) Bicānu ezeru kontrolē ieteicams vairāk iesaistīt vietējos piekrastes zemju īpašniekus, piedāvājot nokārtot sabiedriskā inspektora eksāmenu. Kā rāda pieredze citos Latvijas ezeros, pašvaldības pilnvaroto personu ieguldījums zivju resursu aizsardzībā un maluzvejas apkarošanā ir būtiski nozīmīgs jebkuras ezera apsaimniekošanas sistēmas efektīvā funkcionēšanā.
- 2) plēsēju (līdakas, zandarta) saudzēšana – samazināt lomā paturamo zivju skaitu no 5 uz 2. Tas palīdzētu saudzēt lielo plēsējzivju resursu, kas visbiežāk cieš no pārāk lielas makšķernieku slodzes. No stabila plēsēju resursa ezerā ir atkarīgs, cik veselīgas būs miermīlīgo zivju populācijas, kas optimālos apstākļos arī kļūst par pieprasītu makšķernieku lomu. Kā rāda pieredze, raudu, plaužu un pat ruduļu un plīču makšķerēšana kļūst ļoti populāra, ja šo zivju sugu izmērs pārsniedz ~300 g un vairāk, plaužu gadījumā ~1 kg un vairāk. Šāda situācija iespējama, ja ezerā dominē plēsēji, un īpaši, ja pietiekamā skaitā ir liela izmēra īpatņi, kas nodrošina pastāvīgu spiedienu uz neliela izmēra miermīlīgo zivju populāciju īpatņiem, vienlaikus sekmējot ātrāku to augšanu samazinātas barības konkurences apstākļos. Tāpat, samazinot dienas lomā paturamo plēsīgo zivju skaitu, tiek panākta godīgāka loma sadale visu ezera lietotāju starpā, vienlaikus samazinot iespējas tiem, kas ezera zivju resursu izmanto kā peļņas avotu. Kā rāda pieredze no citiem ezeriem, dažu atsevišķu makšķernieku ietekme uz visa ezera plēsīgo zivju resursu ir salīdzināma ar intensīvas rūpnieciskās zvejas apjomiem un ietekmi.
- 3) noteikt minimālo izmēru (30 cm) asarim, pēc kura sākas lomā paturēšanas ierobežojums ne vairāk kā 3 zivis vienai dienas licencei. Šāds ierobežojums saudzē liela izmēra asarus, kas ir būtiski svarīgi veselīgas asaru populācijas izveidošanā. Tieši lielie asari populācijas iekšienē regulē maza izmēra īpatņu skaitu, kas nodrošina iekšsugas konkurences

samazināšanos un ātrāku asaru augšanu. Rezultātā daudz straujāk pieaug asaru biomasa ezerā un vidējais svars, kas vienlaikus atstāj labvēlīgu iespaidu arī uz citu zivju populācijām, ko asari izmanto kā barības objektus, kā piemēram, raudas. Svarīgi atzīmēt, ka asaru populācijas veselīgums un tieši lielu īpatņu īpatsvars populācijā ir viens no ezera ekoloģiskās situācijas novērtējuma kritērijiem. Jo augstāks lielu asaru īpatsvars, jo ezera ekosistēma būs veselīgāka.

- 4) ieteicams veikt ālanta mazuļu ielaišanu.
- 5) kopējā Riebiņu novada ezeru licencētās makšķerēšanas nolikumā ieteicams veikt izmaiņas, lai varētu atsevišķi iegūt licenču datus par katra ezera lomiem.

Lai licencētās makšķerēšanas sistēma darbotos pilnvērtīgi, kā obligāts nosacījums ir pārdoto licenču atgūšana aizpildītā formā par katru Riebiņu novada ezeru atsevišķi. Licencēs fiksētā informācija par makšķernieku paturētajiem lomiem ir būtiski svarīga zivju resursu apsaimniekošanas plānošanā. Iegūtie dati ļauj saprast, cik daudz zivju tiek izņemtas no ezera (arī kādas sugas un izmēri), kas, savukārt, ļauj diezgan precīzi saplānot tālākās apsaimniekošanas darbības, piemēram, ielaižamo zivju mazuļu apjomus. Šādas informācijas ieguve ļauj saimniekot tādējādi, ka zivju krājumus tiek uzturēti makšķerniekiem pievilcīgā blīvumā, vienlaikus apsaimniekotājam lieki netērējot līdzekļus zivju krājumu mākslīgā papildināšanā un citās aktivitātēs. Jāatzīmē, ka šāda sadarbība ir abpusēji izdevīga, ko parasti labi izprot apsaimniekotājs, bet grūtības rodas pārliecināt makšķerniekus par atgriezeniskās saites nepieciešamību. Šādā situācijā jebkura apsaimniekotāja pienākums ir pārliecināt makšķerniekus par sadarbības nepieciešamību viņu pašu interesēs, uzsverot, ka licenču aizpildīšana un nodošana ir pašu makšķernieku (nevis apsaimniekotāja) pienākums un atbildība.

Ieteicams arī veikt šādas darbības, kas uzlabotu ezera vērtību kā makšķerēšanas tūrisma galamērķim:

- Apsaimniekotāja ieceres un plānotās darbības ezera apsaimniekošanā regulāri apspriest ar ieinteresēto sabiedrības daļu (vietējie iedzīvotāji, makšķernieki, pašvaldība, uzņēmēji). Ieteicams organizēt atklātas diskusijas par ezeru apsaimniekošanu kopumā un iespējamiem nākotnes scenārijiem ezera apsaimniekošanā;
- Ap ezeru uzlabot efektīvi kontrolējamas makšķerēšanas infrastruktūru. Piemēram: veidot jaunas makšķerēšanas laipas; uzlabot/modernizēt laivu nolaišanas vietas un piebraukšanas punktus;
- Plašāku sabiedrību regulāri informēt par apsaimniekotāja darbībām, veicinot pozitīva iespaida veidošanos par ezeru un tā apsaimniekošanu.

Lai ieviestu un nostiprinātu jebkādus jaunumus ezera apsaimniekošanā, jānodrošina aktīvāka ezera uzraudzība un vienlaikus arī sabiedrības informēšana. Ap ezeru piebraucamajās vietās ieteicams izvietot/papildināt informatīvos standus par izmaiņām ezera apsaimniekošanā, kā arī par iespējamo gūstamo efektu. Tāpat jābūt informācijai par to, cik nozīmīga ir katra apmeklētāja loma ezera ekosistēmas apsaimniekošanā.

7.3.2 Zvejniecība

Bicānu ezerā zvejniecības attīstība pagaidām netiek plānota. Šāda ezera izmantošanas veida attīstību nevēlas ne pašvaldība, ne vietējie iedzīvotāji. Pieļaujama pašpatēriņa zveja ar mурdiem, specializējoties līņu un citu miermīlīgo zivju sugu (plaudis, plicis, rauda u.c.) ķeršanā, ja tas tiek organizēts kā tūrisma pakalpojums tūristu piesaistīšanai, nevis kā tradicionāla rūpnieciskā zveja.

Papildus augstākminētajam, vēlams ik pēc diviem gadiem veikt ūdenstilpes ūdens kvalitātes parametru mērījumus un ik pēc pieciem gadiem atkārtot zivsaimniecisko izpēti. Šīs darbības ļaus sekot izmaiņām ūdens ekosistēmā un attiecīgi pielāgot apsaimniekošanas metodes.

8. KOMERCIĀLI NOZĪMĪGO ZIVJU SUGU POPULĀCIJU

APSAIMNIEKOŠANA

Spriežot pēc pieejamiem datiem, var secināt, ka populārākās ezera zivis makšķernieku vidū ir līdaka, asaris, plaudis, rauda, retāk līnis un citas sugas.

8.1 Zandarts

Kopumā Bicānu ezers vērtējams kā daļēji piemērots zandarta dzīvei. Pieejamie dati par Bicānu ezera ihtiofaunu liecina, ka zandarts zvejnieku un makšķernieku lomos līdz šim nav konstatēts. Pirmo reizi oficiāli fiksēta zandarta mazuļu ielaišana veikta 2015. gadā. Domājams, ka zandarta populācija no vienas ielaišanas vēl nav izveidojusies. Kontrolzvejas laikā netika noķerts neviens zandarts, ko varētu skaidrot ar lielu makšķernieku spiedienu vai ar vāju atražošanas rezultātu. Tāpat zandarta ielaišanas efektivitāti var pazemināt migrācijas iespējas uz Jašezeru un tālāk pa Jašas upi līdz Korna dzirnavu HES, kā arī migrācija uz Kategrades, Zolvas un Rušona ezeru. Lai noteiktu, vai Bicānu ezerā iespējams izveidot stabilu pašatjaunojošos zandarta populāciju, ieteicams turpināt mākslīgu zandarta mazuļu ielaišanu.

Zandartu krājumu papildināšanu ieteicams veikt ar vienas vasaras mazuļiem, sākot no 1,0 g vidējā svarā, optimāli 2,5 – 4,0 g (1.tabula). Ielaišanas laiks – augusts (1,0 g vidējā svarā), septembris (2,5 - 4,0 g), oktobris (4,0 g un vairāk). Agrāks ielaišanas laiks jūlijā, augustā, kad ir mazāks vidējais svars (zem 1,0 g), nereti var būt paaugstinātas mirstības cēlonis nozvejas un transportēšanas laikā paaugstinātas ūdens temperatūras dēļ. Savukārt oktobra mēnesī zandartu mazuļu vidējais svars nav vēlams zemāks par 4,0 g, jo šis ir aptuvenais izmērs, kurā zandartu mazuļi kļūst par plēsējiem. Ja zandartu mazuļi ziemu sasniedz ar mazāku vidējo svaru, tas var izraisīt paaugstinātu mirstību ziemošanas laikā, piemērotu barības objektu trūkuma dēļ. Neievērojot minētos nosacījumus, vēlamais atražošanas efekts var būt nenozīmīgs.

Zandartu mazuļu ielaišanas apjoms rēķināts no pieejamās lietderīgās platības, kas ir ~80% no ezera kopplatības jeb ~120 ha, ar ielaišanas aprēķinu 50-100 gb./ha. Tas nozīmē, ka ielaišanas apjoms ir 6000 - 12 000 vienas vasaras mazuļu. Zandartu ielaišanu vēlams veikt no laivas, mazuļus vienmērīgi izkliepjot ezera atklātajā daļā. Izlaišana samazinātas gaismas apstākļos (tuvāk vakaram vai naktī) palielina mazuļu izdzīvošanas iespējas. Tādā gadījumā mazuļus pēc pieņemšanas līdz tumsai ieteicams izturēt sieta dārziņā, kas vienlaikus ļauj novērtēt mazuļu dzīvotspēju.

Regulāras zandartu mazuļu ielaišanas gadījumā atražošanu vēlams veikt ne biežāk kā katru trešo gadu, lai izvairītos no kanibālisma, taču ne retāk kā katru piekto gadu, lai zandartu populāciju uzturētu patērētājiem interesantā blīvumā.

1.tabula. Komerčiāli nozīmīgo zivju sugu ielaišana.

Suga/ stadija	Ielaišanas laiks	Optimālais svars	Ielaišanas biežums
Vienvasaras zandarti	Jūlijs - augusts	≤ 1 g	Ne biežāk kā katru trešo gadu, taču ne retāk kā katru piekto gadu
	Septembris	2,5 – 4 g	
	Oktobris	≥ 4 g	
Vienvasaras līdakas	Maijs - jūnijs	1–5 g (maks. 20 g)	Ne biežāk kā katru otro gadu, taču ne retāk kā katru trešo gadu
Vienvasaras ālanti	Septembris - novembris	10-30 g	Katru gadu, 3-4 gadus

8.2 Līdaka

No daudzskaitlīgiem piemēriem zināms, ka līdaka ir suga, kas ļoti veiksmīgi vairojas mēreno platuma grādu ūdeņos, kur pieejamas dabiskas nārsta vietas. Bicānu ezerā pieejamā nārsta dzīvotņu platība uzskatāma par pietiekamu, lai nodrošinātu populācijas pašatražošanu un ilgtspējīgu izdzīvošanu, vienlaikus veicot resursa saprātīgu un kontrolētu izmantošanu. Neoficiāla informācija (vietējo iedzīvotāju aptaujas) liecina, ka Bicānu ezerā līdaka ir populārs makšķerēšanas objekts un līdaku blīvums varētu būt lielāks. Šādos apstākļos iespējams veikt līdaku mazuļu ielaišanu. Līdakas mazuļu regulāra ielaišana ieteicama tikai tajā gadījumā, ja ievērojami pieaug makšķerēšanas slodze un iespējams uzlabot makšķerēšanas noteikumu ievērošanas kontroles iespējas (piemēram, jaunu pašvaldības pilnvaroto personu iesaiste).

Līdaku mazuļu ielaišanu var veikt ar vienvasaras mazuļiem, sākot no 1,0 – 5,0 g (maks. 20,0 g) vidējā svarā; optimālais ielaišanas laiks: maijs, jūnijs (1. tabula). Bicānu ezera gadījumā potenciāli piemērotā teritorija šāda izmēra līdaku mazuļiem pamatā izvietojas ezera piekrastes daļā, sekļajos līčos un ap salām, kas kopā sastāda ~40% no ezera kopplatības jeb ~60ha. Ielaišanas apjoms ar aprēķinu 50-100gb/ha kopumā sastāda ~3000-6000 vienvasaras mazuļu. Ielaišanas apjoms gar ezera krastu brienot vai no laivas ne vairāk par 0,5-1 gb. (atkarībā no ūdensaugu daudzuma) uz tekošo krasta līnijas metru. Līdaku mazuļu ielaišanu var veikt arī no laivas vietās, kas piemērotas līdaku mazuļu dzīvei – seklos zāļainos līčos ar nelielu dziļumu līdz 2,0 m. Ielaišanas apjoms ne vairāk par 100 gb./ha, klajākās vietās ar mazāku ūdensaugu blīvumu 50 gb./ha. Izlaišana samazinātas gaismas apstākļos, tuvāk vakaram vai naktī, palielina

mazuļu izdzīvotības iespējas. Mazuļus pēc pieņemšanas līdz tumsai ieteicams izturēt sieta dārziņā. Pieņemot līdaku mazuļus pirms izlaišanas ezerā, svarīgi ievērot, lai mazuļi būtu sašķiroti atbilstoši izmēru grupām: līdz 5 g vidējā svarā (mazuļi, kas pamatā vēl pārtiek no zooplanktona) un atsevišķā tilpnē mazuļi, kas sver vairāk nekā 5 g vidējā svarā (mazuļi, kas jau kļuvuši plēsēji). Tas ļauj samazināt kanibālisma radītos zaudējumus uzreiz pēc mazuļu izlaišanas, jo ļauj organizēt atšķirīga izmēra zivju izlaišanu dažādās vietās.

Jāatzīmē, ka vēlāks ielaišanas laiks un lielāks mazuļu vidējais svars var būt apgrūtinātas adaptācijas un lēnākas augšanas iemesls. Bez tam, līdaku mazuļu vēlākai ielaišanai vairs nav tik būtiska ietekme uz karpveidīgo zivju mazuļu resursu jeb skaita samazināšanu kā agrākas (maiņa, jūnija mēnesī) ielaišanas gadījumā, kādēļ kopumā grūtāk sasniegt maksimāli iespējamo atražošanas efektu.

Līdaku mazuļu ielaišanu vēlams veikt ne biežāk kā katru otro gadu, lai izvairītos no kanibālisma, taču ne retāk kā katru trešo gadu, lai līdaku populāciju pastiprinātas slodzes apstākļos uzturētu makšķerniekiem interesantā blīvumā.

8.3 Ālants

Bicānu ezers ir piemērota dzīves telpa tādai puscaurceļotājzivij kā ālants. Tā ir pieprasīta zivs no makšķernieku puses, ko nosaka ālanta gastronomiskā un kā augsta sporta makšķerēšanas objekta vērtība. Ālantu krājumu papildināšana palielinātu ezeru pievilcību makšķernieku vidū un paaugstinātu tā sociāli – ekonomisko vērtību. Saskaņā ar vēsturiskajiem datiem ālants Bicānu ezerā bijis sastopams (Bicānu ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi, LZPI, 2003), tādēļ ieteicama ālanta populācijas atjaunošana ar mākslīgas mazuļu ielaišanas palīdzību. Ālanta ielaišanas efektivitāti var pazemināt migrācijas iespējas uz Jašezeru un tālāk pa Jašas upi līdz Korna dzirnavu HES, kā arī migrācijas iespējas uz Kategrades, Zolvas un Rušona ezeru.

Ālantu ielaišanas norma ir, sākot no 10000 – 20000 vienvasaras eksemplāru, lai ielaišanai būtu efekts. Ielaišanas laiks septembris – novembris. Vēlamais svars 10,0 – 30,0 g, atkarībā no ielaišanas laika. Ielaišanas metode ir salīdzinoši vienkārša, jo zivis nav jāizkļiedē; tās dabiskajā vidē pārvietojas baros, tādēļ to ielaišanu var veikt vienā vietā, piemēram, pludmalē vai ietekošo/iztekošo upju tuvumā. Izlaišanas periodiskums: vēlama ālantu atražošana 3 - 4 reizes, optimāli katru gadu, taču starp izlaišanas reizēm iespējams gadu izlaist (1. tabula). Pēc 5 gadiem vēlams novērtēt atražošanas efektu ezeros ar kontrolzvejas un/vai atgriezto licenču informācijas palīdzību.

8.4 Pārējās zivju sugas

Par zivsaimnieciski nozīmīgākajām uzskatāmas asari un plauži, kā arī mazākā mērā raudas, līņi. Visas šīs sugas ūdenstilpe nodrošina ar nepieciešamajām dzīvotnēm un barības resursiem. Šo sugu resursu mākslīgai papildināšanai nav ne bioloģiskā, ne ekonomiskā pamatojuma.

9. EZERA ZIVSAIMNIECISKĀS IZMANTOŠANAS NOTEIKUMI

Rūpnieciskā zveja

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.295 “Noteikumi par rūpniecisko zveju iekšējos ūdeņos” Bicānu ezers pieder pie publiskiem ezeriem, kuros zveja ar tīkliem ir atļauta. Pieejamais tīklu limits ir 575 m. Pieejamais vēžu murdu limits ir 60 gb.

Makšķerēšana

Makšķerēšana veicama saskaņā ar Riebiņu novada domes saistošajiem noteikumiem nr.14/2018 “Nolikums “Par licencēto makšķerēšanu Bicānu, Jašas, Kategradas, Eikša, Kaučera, Lielā Kurtaša, Lielā Salkas, Mazā Salkas, Salmeja un Rušona ezeros”” un Ministru kabineta noteikumiem ar Nr.799 “Licencētās makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību kārtība”. Saskaņā ar Riebiņu novada domes apstiprināto licencētās makšķerēšanas nolikumu, Bicānu ezerā aizliegta tāda veida vēžošana, ko regulē vispārējie makšķerēšanas noteikumi.

Zivju krājumu papildināšana

Zivju krājumu papildināšana veicama saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 150 “Kārtība, kādā uzskaita un dabiskajās ūdenstilpēs ielaiž zivju resursu atražošanai un pavairošanai paredzētos zivju mazuļus, kā arī prasības attiecībā uz mākslīgai zivju pavairošanai pielāgotu privāto ezeru izmantošanu”, un šo noteikumu sadaļu “Komerčiāli nozīmīgo zivju sugu populāciju apsaimniekošana”.

Zivju dzīves vides uzlabošana un krājumu aizsardzība

Zivju krājumu aizsardzība veicama saskaņā ar likumdošanā noteikto kārtību, kā arī šo noteikumu sadaļā “Komerčiāli nozīmīgo zivju sugu populāciju apsaimniekošana” minētajām rekomendācijām. Nav nepieciešams veikt pasākumus zivju dzīves vides uzlabošanai.

10. Izmantotā literatūra

- Bicānu ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi. LZPI, 2003.
- Brönmark C. & Hansson, L.-A. 2010. The Biology of Lakes and Ponds. Biology of Habitats. 2nd ed. Oxford University Press, 285 p.
- CEN - European Committee for Standardization, 2015. Water quality – Sampling of fish with multi-mesh gillnets. Brussels, 29pp.
- Cimdiņš P., 2001. Limnoekoloģija, Mācību apgāds, Rīga, 110 lpp.
- Ministru kabineta noteikumi Nr. 150. Kārtība, kādā uzskaita un dabiskajās ūdenstilpēs ielaiž zivju resursu atražošanai un pavairošanai paredzētos zivju mazuļus, kā arī prasības attiecībā uz mākslīgai zivju pavairošanai pielāgotu privāto ezeru izmantošanu. <https://likumi.lv/ta/id/273416>
- Ministru kabineta noteikumi Nr. 295. Noteikumi par rūpniecisko zveju iekšējos ūdeņos. <http://likumi.lv/doc.php?id=156708>
- Ministru kabineta noteikumi Nr. 796. Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos. <https://likumi.lv/ta/id/271238>
- Ministru kabineta noteikumi nr. 799. Licencētās makšķerēšanas, vėžošanas un zemūdens medību kārtība. <https://likumi.lv/ta/id/279203>
- Ministru kabineta noteikumi Nr. 800. Makšķerēšanas, vėžošanas un zemūdens medību noteikumi. <https://likumi.lv/ta/id/279205>
- Riebiņu novada domes saistošie noteikumi Nr. 14/2018 “Par licencēto makšķerēšanu Bicānu, Jāšezērā, Kategrades, Eikša, Kaučera, Lielā Kurtaša, Lielā Solkas, Mazā Solkas, Salmeja, Zolvas un Rušona ezerā” (spēkā esošā redakcija). Pieejams: http://www.riebini.lv/upload/Saistoshie%20noteikumi/2019.gads/14_saistodie_noteikumi_makskereeshana_laboti_punkti.pdf
- Wetzel, R. G. 2001. Limnology: lake and river ecosystems. Third Edition. Academic Press. 1006 p.