

VIDES RISINĀJUMU INSTITŪTS



Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Riebiņu ezeram

Materiāls tapis sadarbībā ar Latvijas vides aizsardzības fonda atbalstu:



2019

SATURS

1. Ievads.....	3
2. Darbā izmantotie jēdzieni.....	4
3. Zivju paraugu ievākšana un vispārīgie rezultāti.....	5
3.1 Metodes	5
3.2 Rezultāti.....	7
4. Zivsaimnieciski nozīmīgo zivju sugu populāciju raksturojums	9
4.1 Asaris	9
4.2 Līdaka	12
4.3 Plaudis	12
4.4 Rauda.....	14
5. Riebiņu ezera zivsaimnieciskā apsaimniekošana	17
5.1 Līdzšinējā apsaimniekošana	17
5.2 Situācijas novērtējums un tālākā rīcība	17
5.3 Makšķerēšanas un zvejniecības attīstība	18
5.3.1 Makšķerēšana	18
5.3.2 Zvejniecība	20
6. Komerčiāli nozīmīgo zivju sugu populāciju apsaimniekošana	21
6.1 Zandarts	21
6.2 Līdaka	22
6.3 Pārējās zivju sugas.....	23
7. Ezera zivsaimnieciskās izmantošanas noteikumi	24
7.1 Rūpnieciskā zveja.....	24
7.2 Makšķerēšana	24
7.3 Zivju krājumu papildināšana	24
7.4 Zivju dzīves vides uzlabošana un krājumu aizsardzība.....	24
8. Izmantotā literatūra.....	25

1. IEVADS

Pārgaujas novada pašvaldība saredz nepieciešamību izstrādāt Riebiņu ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumus. Līdz ar to pašvaldība uzskata, ka ezerā nepieciešams veikt zivju sabiedrības stāvokļa izvērtēšanu.

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

- veikt vienu pētniecisko kontrolzveju, izmantojot *Nordic* tipa daudzacu žauntīklus (Eiropas standarts EN 14757:2015);
- atbilstoši kontrolzvejas rezultātiem sagatavot zivju krājumu raksturojumu;
- novērtēt zivju sugu sastāvu un biomasu, zivju augšanas ātrumu, zivju barošanās paradumus;
- novērtēt zivsaimniecisko un komerciāli nozīmīgo zivju sugu populāciju apsaimniekošanu;
- izstrādāt un saskaņot 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.

Pelāģiāle – 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. ZIVJU PARAUGU IEVĀKŠANA UN VISPĀRĪGIE REZULTĀTI

3.1 Metodes

Zivju sabiedrības paraugu ievākšana tika veikta 2018. gada 11. - 12. jūlijā 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.

Pirms zivju paraugu ievākšanas tika veikti skābekļa koncentrācijas mērījumi dažādos ezera punktos un dziļumos. Tas tika darīts, lai novērtētu dzīvajiem organismiem piemērotu platību apjomu ezerā.

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 *Nordic* tipa daudzacu žauntīkliem (1,5 un 3,0 m augsti; 30 m gari), kuru linuma acs izmērs bija 5 – 55 mm. Tika izmantoti arī papildus tīkli ar linuma 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 11 stacijās (1.attēls), kuras tika izvietotas dažādās dziļuma zonās (1 – 4 m) 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) 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 *cleithrium* kauliem (plaudis, līdaka).



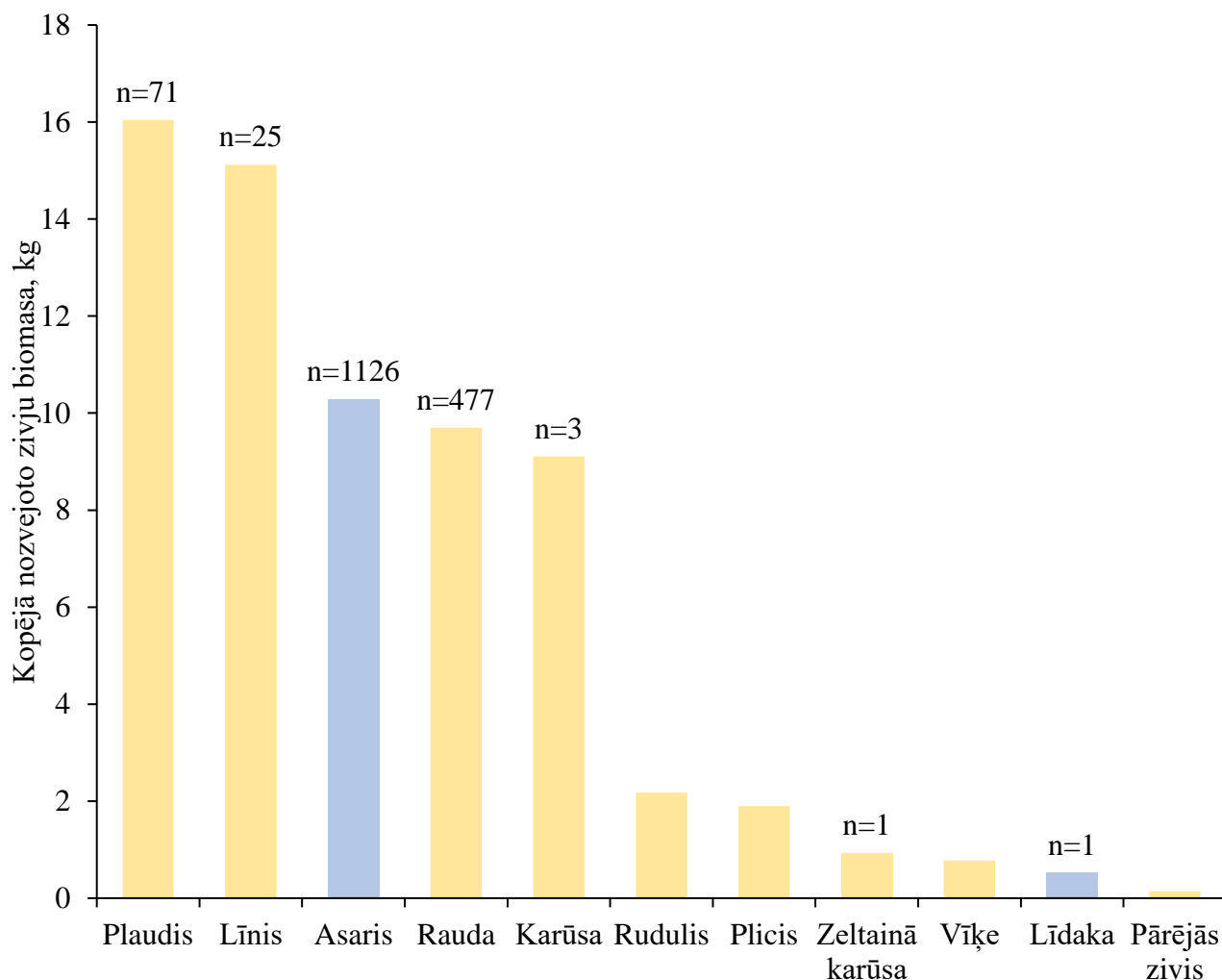
1. attēls. Paraugu ievākšanas vietas Riebiņu ezerā 2018. gadā (modificēts ESRI, 2018).

Kartes leģenda:

- - *Nordic* tipa (1,5, 3,0 m augsti) grimstoši žauntīkli
- - 60 – 80 mm (1,5 m augsti) žauntīkli

3.2 Rezultāti

Pētījuma laikā tika nozvejotas zivis no 13 sugām, kas kopā sastādīja 66,7 kg (2.attēls). Noķertas šādu sugu zivis – plaudis (16,0 kg, īpatņu skaits (n) =71), līnis (15,1 kg, n =25), asaris (10,3 kg, n=1126), rauda (9,7 kg, n=477), karūsa (9,1 kg, n=3), rudulis (2,2 kg), plicis (1,9 kg), zeltainā karūsa (0,9 kg, n=1), vīķe (0,8 kg), līdaka (0,5 kg, n=1), ķīsis (0,1 kg), akmeņgrauzis (0,01 kg), spidiļķis (0,004 kg).



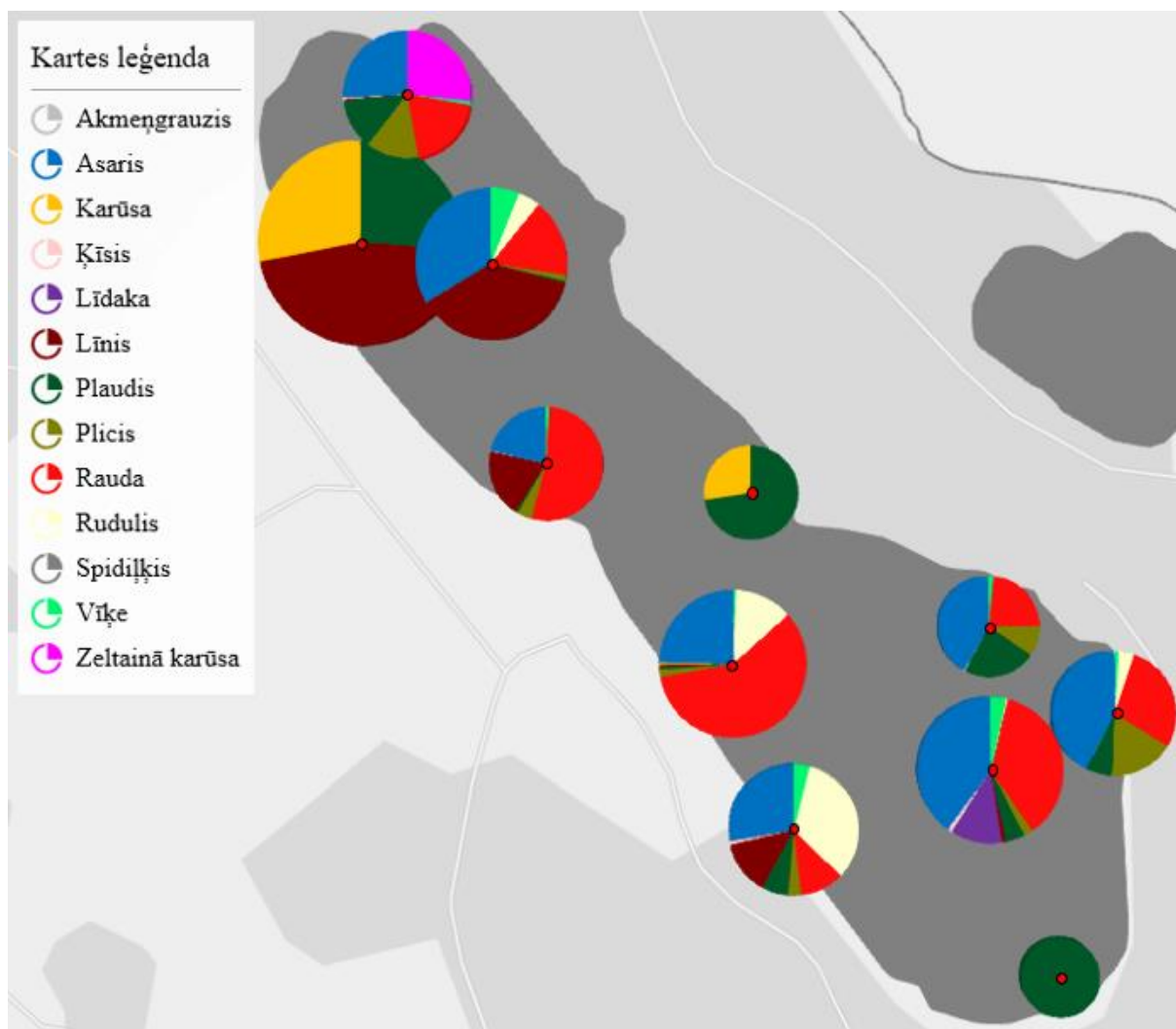
2. attēls. Kopējā zivju nozveja Riebiņu ezerā (kg). Plēsīgās zivju sugas iezīmētas zilajos toņos, savukārt pārējās – dzeltenajos. “n” apzīmē īpatņu skaitu. Pārējās zivis – ķīsis, akmeņgrauzis, spidiļķis.

Zivju sabiedrībā pēc biomasas dominē plaudis, savukārt pēc skaita – asaris (2. attēls). Asaru skaitliskā dominance skaidrojama ar faktu, ka pamatā tika notvertas neliela izmēra zivis.

Kopējā visu zivju sugu biomasa vērtējama kā augsta. Riebiņu ezera zivju sugu sastāvs vērtējams kā tipisks mērenās klimata joslas ezeriem. Lomu struktūrā vērojams salīdzinoši zems

plēsīgo zivju īpatsvars, kas skaidrojams ar pārmērīgu makšķernieku un/vai maluzvejnieku izķeršanas spiedienu uz plēsīgajām zivīm, piemēram, liela izmēra asariem.

Analizējot zivju telpisko izplatību Riebiņu ezerā (3. attēls), minams, ka lielāko daļu ūdenstilpes vienmērīgi apdzīvo raudas. Šāda situācija bieži novērojama Latvijas ezeros. Salīdzinoši vienmērīgi Riebiņu ezeru apdzīvo arī plauži.



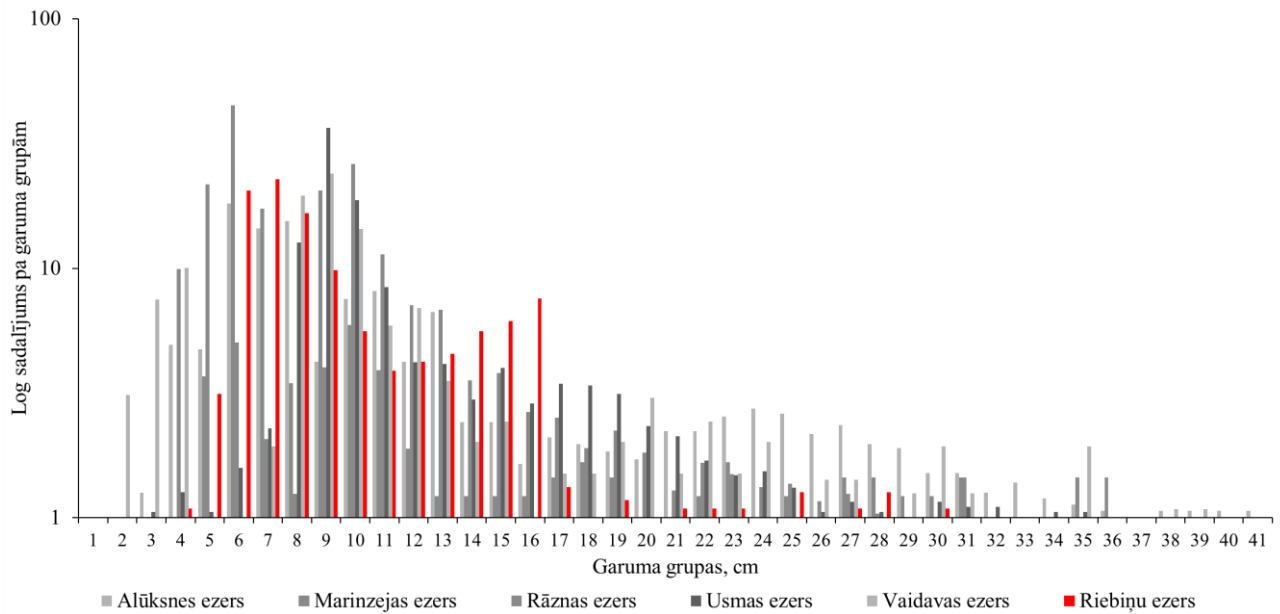
3. attēls. Zivju telpiskā izplatība Riebiņu ezerā 2018.gada 11. - 12. jūlijā. Katrs sektors apzīmē žauntīklu atrašanās vietu. Zivju daudzums pēc masas (kg) pārrēķināts uz 100m² tīklu. Sektora izmērs ir atkarīgs no kopējās masas paraugu ievākšanas vietā. Sarkanie punkti sektora vidū apzīmē tīkla atrašanās vietu.

4. ZIVSAIMNIECISKI NOZĪMĪGO ZIVJU SUGU POPULĀCIJU

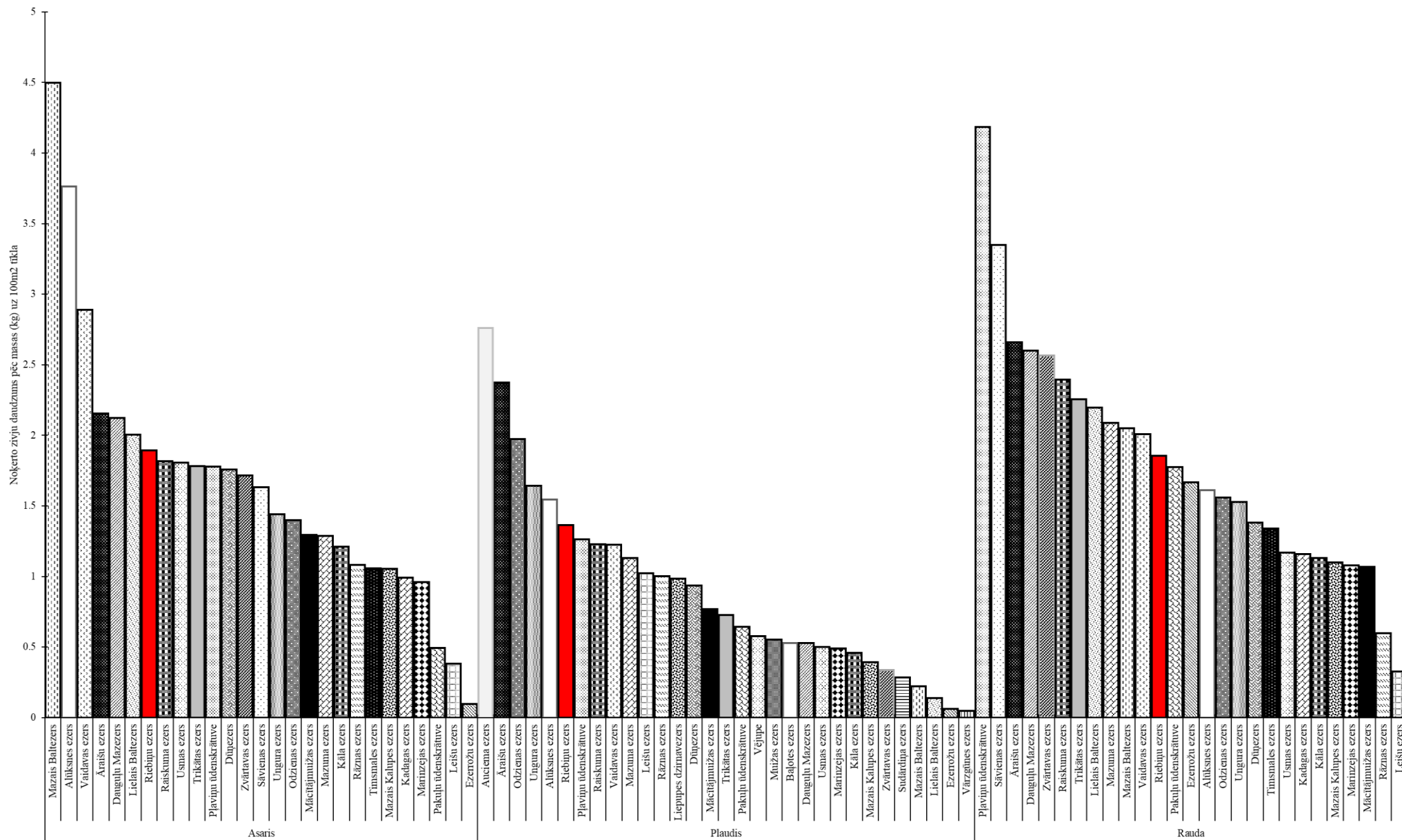
RAKSTUROJUMS

4.1 Asaris

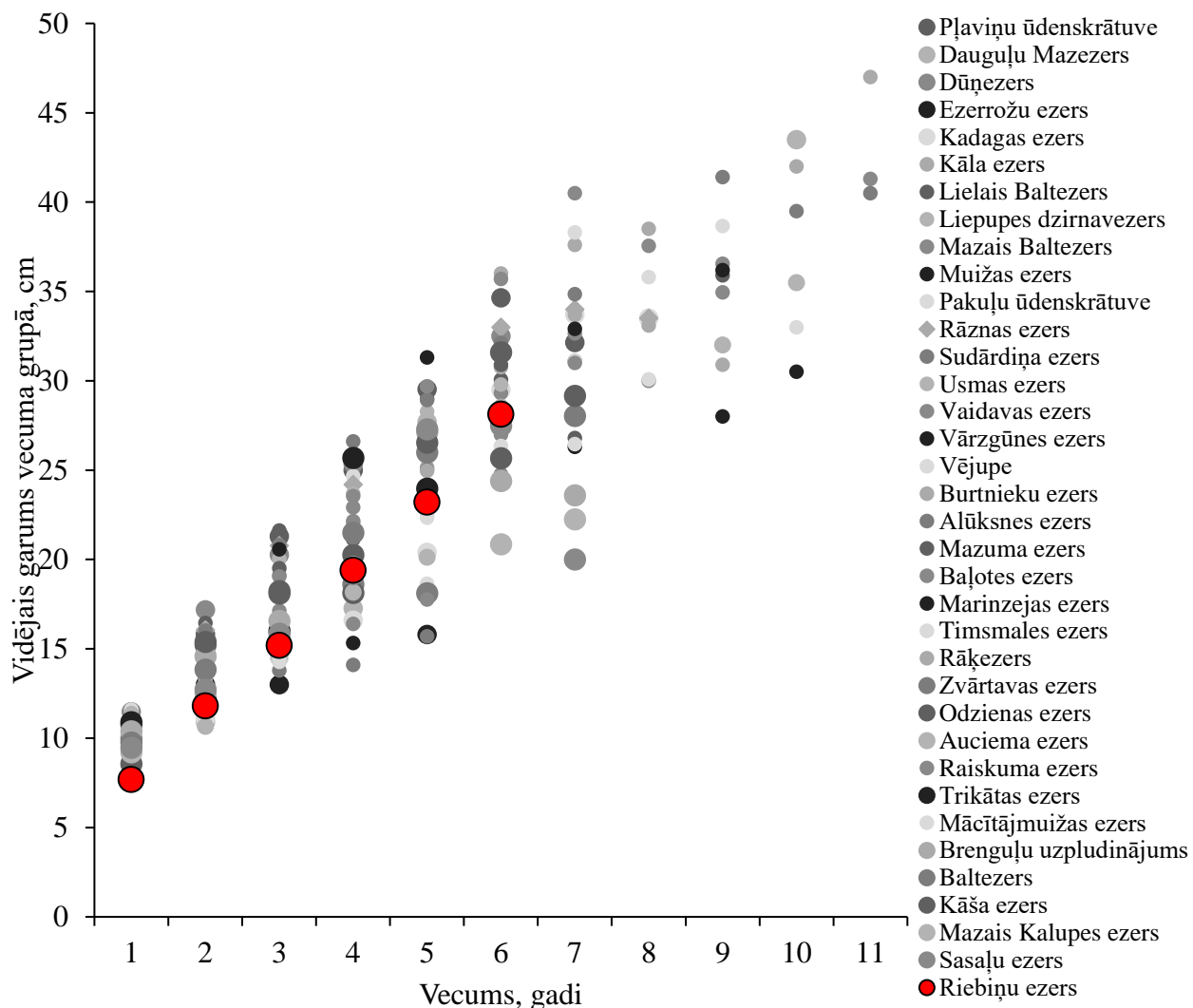
Tika noķerti asari individuālā svara robežās no 1,0 g līdz 377,3 g. Ezerā galvenokārt sastopami neliela/vidēja izmēra īpatņi (4.attēls). Tas skaidrojams ar pārmērīgu makšķernieku un/vai maluzvejnieku izķeršanas spiedienu uz liela izmēra īpatņiem. Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, asaru kopējā biomasa Riebiņu ezerā ir augsta (5.attēls).



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



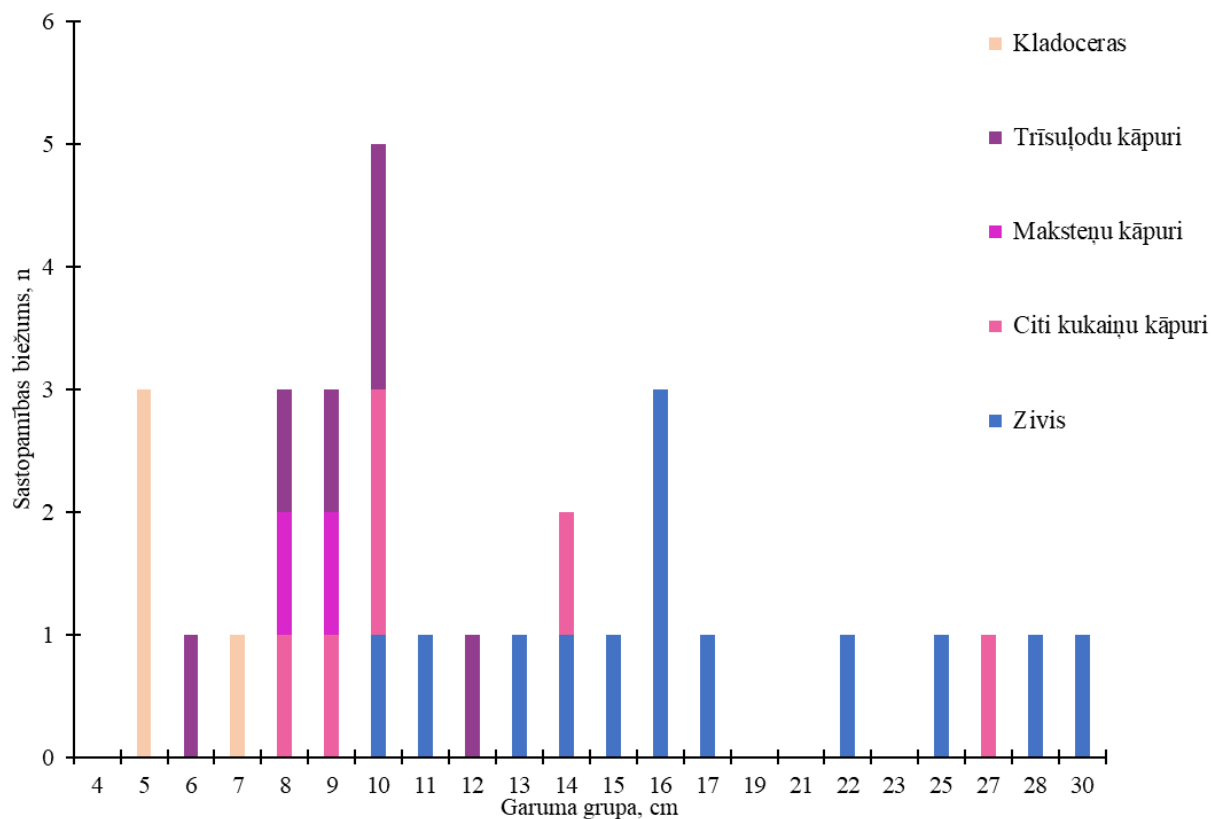
5. attēls. Noķerto zivju daudzums pēc masas (kg) uz 100m² tīklu dažos Latvijas ezeros.



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

Ezerā 70 asariem noteikts vecums no 1 līdz 6 gadiem (6. attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, asaris aug vidēji. Asarim visās vecuma grupās pieejams pietiekams barības resurss, kā arī optimāla dzīves vide. Negatīvi augšanu ietekmē iekšsugas konkurence, kā arī mazuļu stadijā konkurence ar citām zivju sugām (rauda, plaudis), kas patērē zooplanktonu un zoobentosu.

Asaru barošanās dati liecina, ka asaru mazuļi barojas ar zooplanktonu un zoobentosu (7.attēls). Sasniedzot 10 cm garumu, asari pakāpeniski sāk baroties ar citām zivīm, kas uzskatāma par tipisku parādību.



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

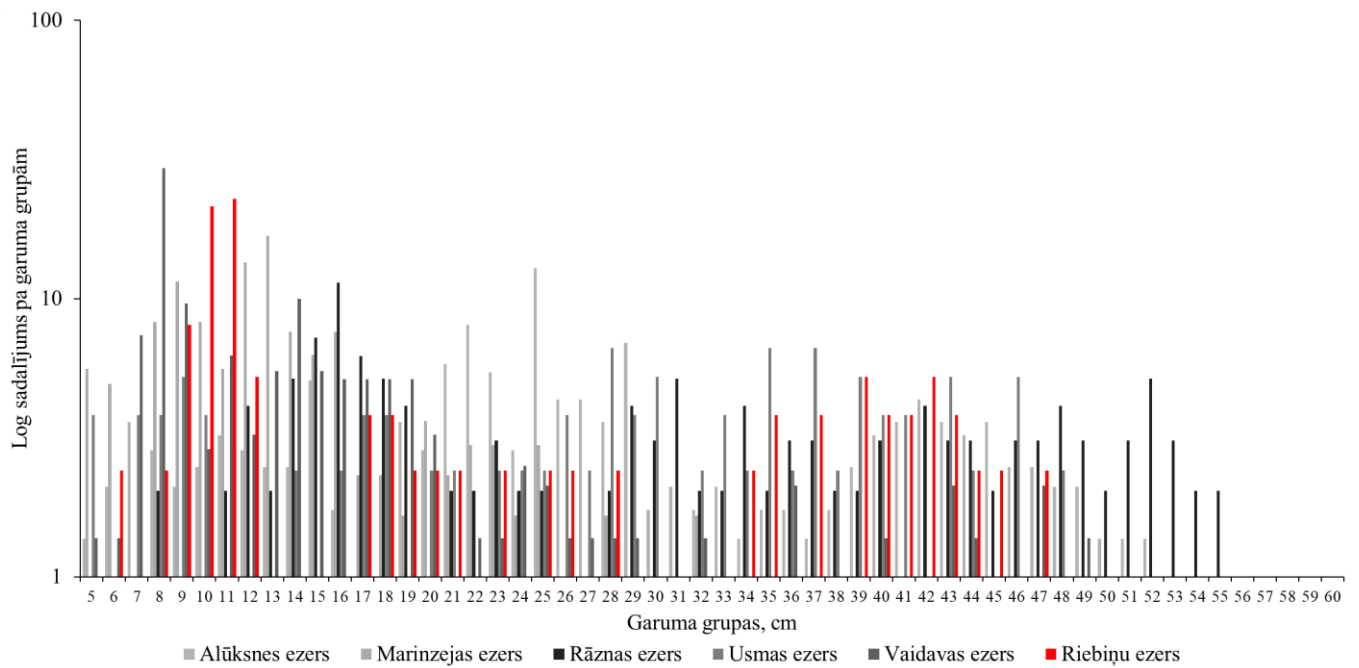
4.2 Līdaka

Parasti 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. Riebiņu ezerā tika noķerts neliels līdaku skaits (1 īpatnis; 521,5 g).

Ņemot vērā nelielo noķerto līdaku skaitu, var tikai indikatīvi spriest par līdakas augšanu un barošanās paradumiem. Kopumā līdakas augšana vērtējama kā lēna. Notvertajai līdakai kuņģis bija tukšs, bet pieejamie dati no citiem Latvijas ezeriem liecina, ka dotā izmēra līdaku tipiskais barības objekts ir citas zivis.

4.3 Plaudis

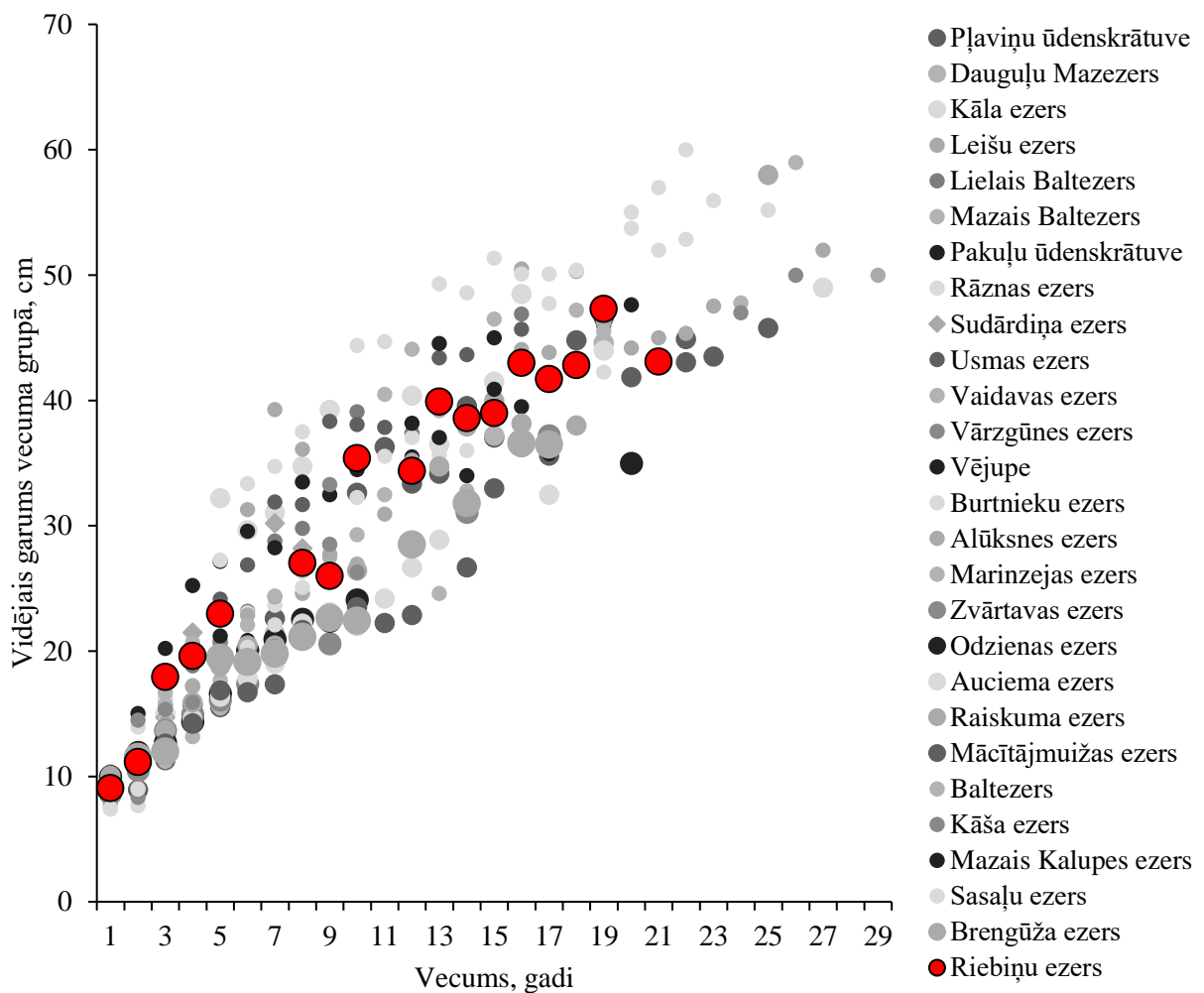
Tika noķerti plauži individuālā svara robežās no 3,7 g līdz 1,1 kg. Ezerā pietiekamā skaitā sastopami visu garuma grupu īpatņi (9. attēls). Salīdzinoši ar citiem Latvijas ezeriem, plaužu kopējā biomasa Riebiņu ezerā ir augsta (5. attēls).



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

Ezerā 50 plaužiem noteikts vecums no 1 līdz 21 gadiem (10. attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, plaudis aug ātri. Tas skaidrojams ar optimālu zoobentosa organismu pieejamību, kas ir vieni no galvenajiem vidēja un liela izmēra plaužu barības objektiem.

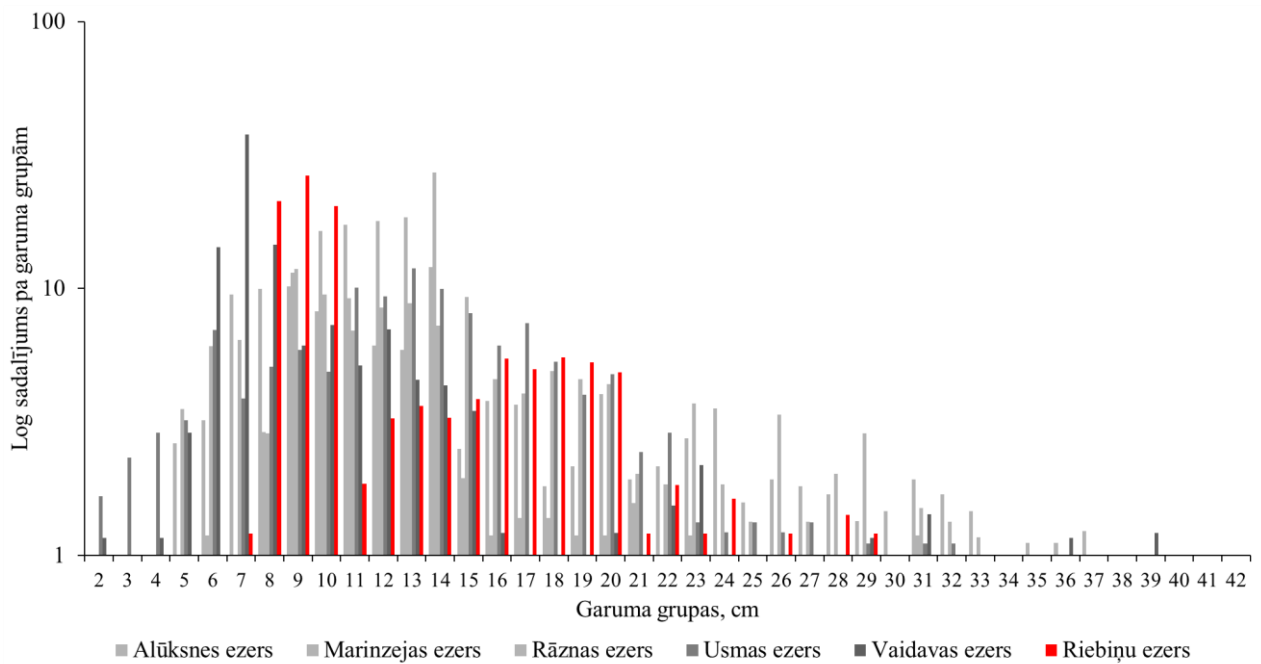
Pieejamie barošanās dati liecina par tendenci, ka neliela izmēra plauži barojušies ar zooplanktonu un zoobentosu, savukārt vidēja un liela izmēra indivīdi patērējuši zoobentosu.



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

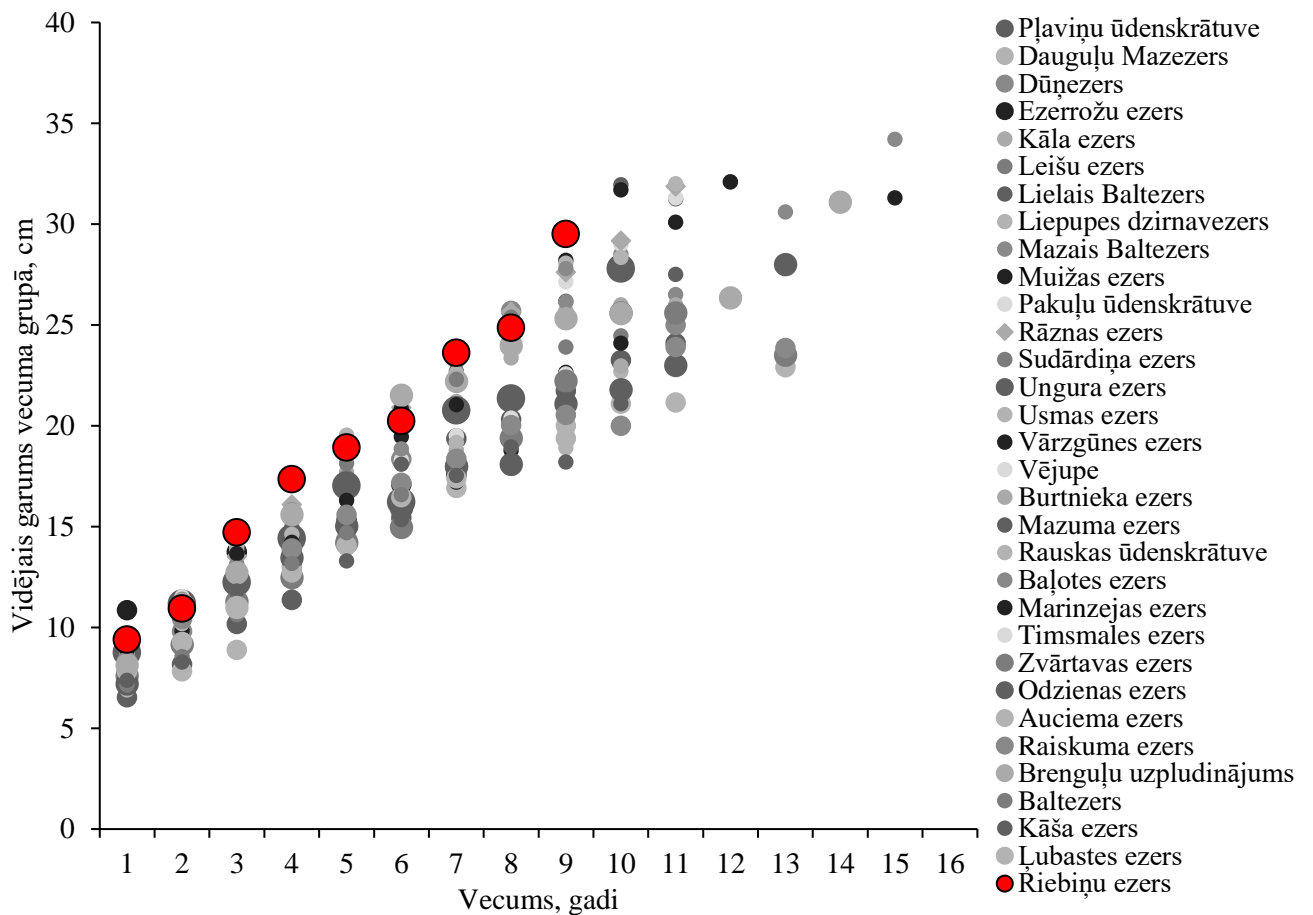
4.4 Rauda

Tika noķertas raudas individuālā svara robežās no 4,5 g līdz 339,0 g. Ezerā lielākoties sastopami neliela un vidēja izmēra īpatņi (11. attēls). Salīdzinoši ar citiem Latvijas ezeriem, raudu kopējā biomasa Riebiņu ezerā ir vidēji augsta (5. attēls).

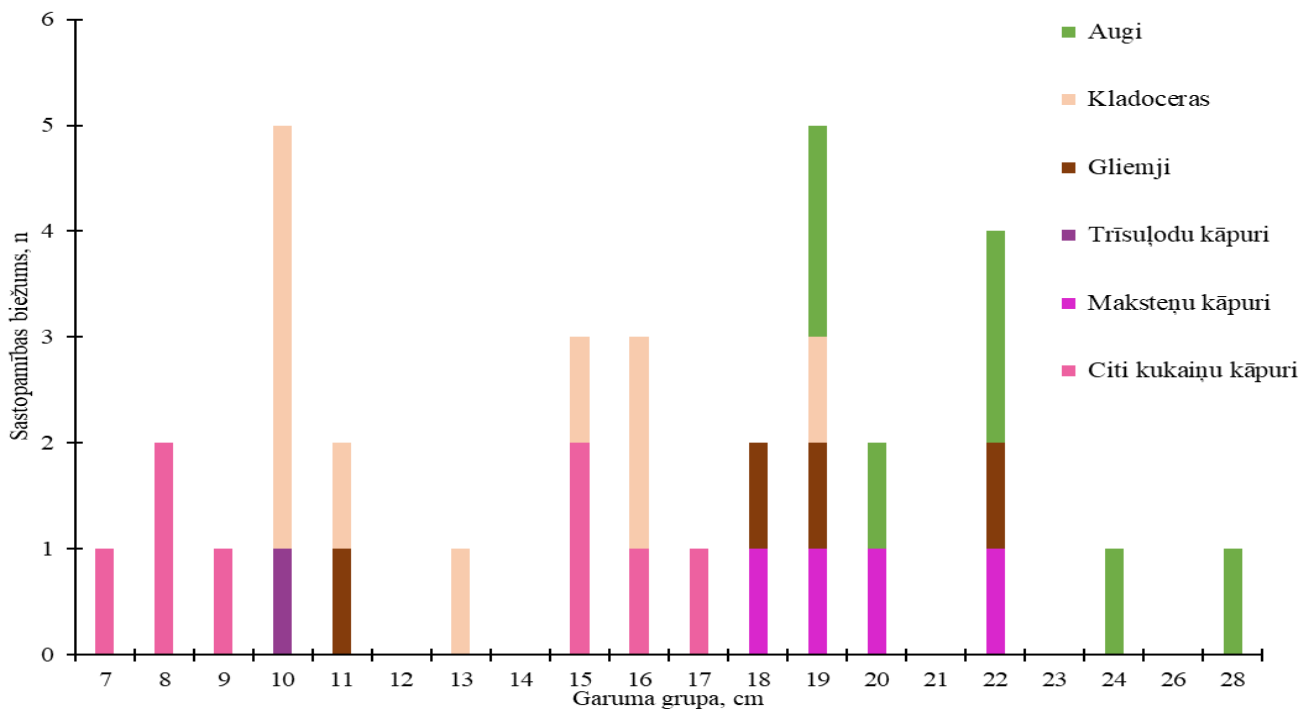


11. attēls. Raudas skaita procentuālais sadalījums pa garuma grupām. Y ass logaritmēta.

Ezerā 73 raudām noteikts vecums no 1 līdz 9 gadiem (12. attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, rauda aug ātri. Tas skaidrojams ar piemērotā barības resursa pieejamību, kā arī optimāla dzīves vidi visām raudu vecuma grupām. Pieejamie barošanās dati (13.attēls) liecina, ka neliela izmēra raudas pamatā patērē zoobentosu un zooplanktonu, savukārt vidēja un liela izmēra īpatņi – zoobentosu un augus. Mīnams, ka 1) gan vidēja, gan liela izmēra raudas barojas ar enerģētiski augstvērtīgajiem zoobentosa organismiem, 2) liela izmēra raudas barojas ar augiem, kurus citu sugu zivis patērē mazāk, tādejādi liela izmēra raudām ir mazāka starpsugu konkurence par barības resursiem.



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



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

5. RIEBIŅU EZERA ZIVSAIMNIECISKĀ APSAIMNIEKOŠANA

5.1 Līdzšinējā apsaimniekošana

Šobrīd Riebiņu ezera zivju resursus izmanto tikai makšķernieki. Makšķerēšanu regulē vispārējie makšķerēšanas noteikumi. Praktiski nav pieejami dati par makšķernieku spiedienu uz zivju resursu un no ezera izņemto zivju apjomu.

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 796 "Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos", Riebiņu ezerā rūpnieciskās zvejas veikšanai tīklu zvejas limits ir 75m, kas jau ilgstoši netiek izmantots.

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.800 "Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi", Riebiņu ezerā atļautas zemūdens medības.

Saskaņā ar pieejamo informāciju (Riebiņu ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi, LZRA, 2005) līdz 2005 gadam Riebiņu ezerā ielaisti līdaku (1980., 1988.) plaužu (1964.), karūsu, sudrabkarūsu, karpu (1972.), zandartu (1964.,1974.,1988.) un zušu (1933.,1937., 1939.) kāpuri un mazuļi.

Kopš 2005. gada līdz šim Riebiņu ezerā ielaisti līņu vienasaras mazuļi (2007., 2000), līdaku kāpuri (2009., 38000) un mazuļi (2013., 8000).

5.2 Situācijas novērtējums un tālākā rīcība

Riebiņu ezera ūdens kvalitāte ir laba, zivju barības bāze pietiekama gan zivju mazuļu attīstībai, gan pieaugušu zivju populāciju uzturēšanai. Riebiņu ezera ihtiofauna vērtējama kā vidēji ietekmēta makšķerēšanas un maluzvejas rezultātā. Ezerā pārāk maz sastopami zivsaimnieciski un ekoloģiski nozīmīgie lielle zivju īpatņi, kas plēsēju gadījumā svarīgi populāciju pašregulācijai un spiediena uzturēšanai uz miermīlīgo zivju populācijām.

Uz Riebiņu ezera zivju resursiem lielu ietekmi vēl arvien atstāj maluzvejnieki. Spriežot pēc sarunām ar vietējiem iedzīvotājiem un vides inspektoru, pēdējo gadu laikā ezerā maluzvejai saglabājas augsts līmenis. Biežākie pārkāpumu veidi saistīti ar makšķerēšanas noteikumu pārkāpumiem līdaku ķeršanā – ziemas laikā ūdošanas un bezledus sezonā spinningošanas noteikumu neievērošana, pārkāpjot atļauto skaita un izmēra ierobežojumu. Atsevišķos gadījumos tiek novērota nelegāla tīklu zveja. Pārkāpumu ierobežošanai nav pietiekama kontroles resursa, kas īpaši svarīgi zivju nārsta laikos. Svarīgi ir šādu situāciju novērst un maluzvejas ietekmi samazināt līdz minimumam.

Ārzemju, kā arī Latvijas praksē novērots, ka efektīvākais veids, kā nosargāt ūdeņu zivju resursu no 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. Starp iespējamajiem pasākumiem minami: iedzīvotāju informēšanas semināri par ūdenstilpes ekosistēmu, apsaimniekošanu, skolēnu dabas izzināšanas nometnes ezera krastā, publiska zivju izlaišana u.c. Tādējādi iespējams nonākt pie zivju resursa aizsardzības modeļa, kur nozīmīgu lomu spēlē tas, ka iedzīvotāji nepieļauj maluzvejnieku klātbūtni, piesārņojuma iepludināšanu ūdeņos un citas zivīm kaitīgas darbības. Praktiskās maluzvejas ierobežošanas aktivitātēs arī iespējams iesaistīt sabiedrību, aicinot ziņot pašvaldībai un atbildīgajiem dienestiem par aizdomīgām darbībām, tādējādi netieši veicinot zivju resursu izmantošanas kontroles uzlabošanu.

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.

5.3 Makšķerēšanas un zvejniecības attīstība

5.3.1 Makšķerēšana

Riebiņu ezera apsaimniekošanu iespējams organizēt vairāk vai mazāk aktīvi. Viens no efektīvākajiem aktīvas ūdeņu veiksmīgas apsaimniekošanas paņēmieniem ir licencētas makšķerēšanas sistēma. Riebiņu ezerā licencētās makšķerēšanas sistēmas nav, taču ezers vērtējams kā piemērots šāda apsaimniekošanas modeļa izveidošanai. Lai nonāktu līdz aktīvas apsaimniekošanas sistēmas ieviešanai, jāuzlabo pašreizējais zivju resurss ezerā. Galvenās makšķerēšanas interesējošās zivju sugas kā asaris, līdaka un plaudis ezerā jau sastopamas, taču svarīgi ir nodrošināt kontrolētu esošo zivju krājumu izmantošanu un uzlabot to stāvokli. Papildus tam iespējams ielaist zandartu mazuļus. Nozīmīgākā problēma ezera apsaimniekošanas veida maiņas gadījumā būtu tāda zivju daudzuma un zivju sugu sabiedrības sastāva nodrošināšana, kas ezeru padarītu makšķerēšanai pievilcīgu. Daudzskaitlīgi piemēri gan Latvijā, gan citās pasaules valstīs pierāda, ka, tikai nodrošinot tādu makšķerēšanas pieredzi, kas pārāka par citās ūdenstilpēs, kur papildus licenču maksa nav ieviesta, gūstamo, iespējams izveidot veiksmīgu licencētas makšķerēšanas sistēmu. Tādēļ nākotnē neatkarīgi no

apsaimniekošanas modeļa, bet, jo īpaši izvēloties licencētās makšķerēšanas sistēmas ieviešanu, šobrīd jāveic primārie zivju resursu un infrastruktūras uzlabošanas pasākumi.

Kā sākums licencētās makšķerēšanas sistēmas ieviešanai būtu Riebiņu ezera iekļaušana kopējā ūdeņu apsaimniekošanas sistēmā visā Pārgaujas novadā. Riebiņu ezera gadījumā sākotnēji ieteicams apvienot visas Riebiņu ezera apsaimniekošanā ieinteresētās puses: pašvaldību, a/s "Latvijas Valsts meži" un ezera lietotājus. Turpmāk nākotnē pašvaldība, ja saredz tam labvēlīgus apstākļus un pamatojumu, var nodot apsaimniekošanas funkcijas privātpersonu vai biedrības pārziņā.

Ar licencētās makšķerēšanas palīdzību iespējams palielināt no ezera apsaimniekošanas gūstamo ienākumu apjomu, kas sniedz iespēju kontrolēt un uzraudzīt makšķerēšanas intensitāti, kā arī iegūt informāciju par makšķernieku lomu apjomu, izmantojot atpakaļ atgrieztās licences. Lai licencētās makšķerēšanas sistēma darbotos pilnvērtīgi, kā obligāts nosacījums ir pārdoto licenču atgūšana aizpildītā formā. Licencēs fiksētā informācija par makšķernieku paturētajiem lomiem ir vitāli 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 aprēķināt tālākās apsaimniekošanas darbības, piemēram, ielaižamo zivju mazuļu apjomus. Šādas informācijas ieguve ļauj saimniekot tādējādi, ka zivju krājumi tiek uzturēti makšķerniekiem pievilcīgā blīvumā, vienlaikus apsaimniekotājam lieki netērējot līdzekļus atražošanā 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, kas ir viņu pašu interesēs. Sadarbības efektivitātes rādītājs ir atgriezto licenču skaits, kas Latvijas ezeru apsaimniekošanā reti pārsniedz 50%.

Lai palielinātu atgriezto licenču skaitu, var izmantot dažādas metodes:

- 1) Ieinteresēšana – apsaimniekotājs aktīvi, izmantojot televīzijas un citu mediju palīdzību, vēršas pie esošās un potenciālās auditorijas ar skaidrojošu informāciju. Informatīvie stendi ūdenstilpņu krastos piebraucamajās vietās, informācija novada mājas lapā un publikācijas presē palīdz šo jautājumu uzturēt aktuālu, līdz licenču nodošana kļūst par makšķernieku ieradumu.
- 2) Piespiedu metodes – ja līdz šim izmantotie līdzekļi nepalīdz, apsaimniekotājs veido licenču pircēju reģistru, kur fiksē personas, kas licences neatgriež. Kamēr nav atgriezta izņemtā licence, jaunu saņemt nav iespējams.

Vienlaikus apsaimniekotājam jānodrošina vienkāršs licenču iegūšanas process, kā arī ērtas atgriešanas iespējas. Licenču iegāde un atgriešana e-vidē, atgriešana pasta kastītēs

nozīmīgākajās piekļuves vietās ezeram vai iegādes vietās atvieglos un uzlabos atgriezto licenču nodošanu. Apsaimniekotāja rīcībā ir arī citi paņēmieni, kas varētu veicināt licenču nodošanu, piemēram, aizpildīto licenču izloze gada beigās ar dažādām veicināšanas balvām, informatīvu bukletu izdalīšana par ezera apsaimniekošanu, licenču atgriešanas nepieciešamību inspektoru kontroles reidu laikā, makšķerēšanas sacensību un festivālu organizēšana utml.

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

- 1) Apsaimniekotāja ieceres un plānotās darbības ezera apsaimniekošanā regulāri apspriest ar ieinteresēto sabiedrības daļu (vietējie iedzīvotāji, makšķernieki, uzņēmēji u.c.). Ieteicams organizēt atklātas diskusijas par ezeru apsaimniekošanu kopumā un iespējamām nākotnes scenārijiem Riebiņu ezera apsaimniekošanā.
- 2) Apvienot iespējamā biedrībā pēc iespējas lielāku ezera piekrastes iedzīvotāju un citu interesentu skaitu, kas ļautu efektīvāk un ilgtspējīgāk apsaimniekot ezeru, tai skaitā izstrādājot projektus, lai piesaistītu līdzekļus dažādu ideju realizēšanai.
- 3) Ap ezeru uzlabot efektīvi kontrolējamas makšķerēšanas infrastruktūru. Piemēram: izveidot ciešākus kontaktus ar visiem piekļuves vietu īpašniekiem; veidot jaunas makšķerēšanas laipas; uzlabot/modernizēt laivu nolaišanas vietas un piebraukšanas punktus.
- 4) Plašāku sabiedrību regulāri informēt par apsaimniekotāja darbībām, veicinot pozitīva iespaida veidošanos par ezeru un tā apsaimniekošanu.

5.3.2 Zvejniecība

Riebiņu ezerā zvejniecības (pašpatēriņa zvejas) attīstība pagaidām netiek plānota. Šāda ezera izmantošanas veida attīstība Riebiņu ezerā šobrīd nav ieteicama limitētā zivju resursa un sociāli ekonomisku iemeslu dēļ.

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.

6. KOMERCIĀLI NOZĪMĪGO ZIVJU SUGU POPULĀCIJU

APSAIMNIEKOŠANA

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

6.1 Zandarts

Pieejamie dati par Riebiņu ezera ihtiofaunu liecina, ka šobrīd visticamāk zandarts šeit nav sastopams, tomēr ezers varētu būt daļēji piemērots zandarta dzīvei. Zandarta populāciju izveidot un uzturēt Riebiņu ezera gadījumā varētu, tikai izmantojot regulāru ataudzētu zandarta mazuļu ielaišanu. Ņemot vērā ezera salīdzinoši augsto caurredzamību, dabiskā nārsta iznākums ir apšaubāms. Šī iemesla dēļ kāpuru ielaišanai nav bioloģiskā pamatojuma un ielaišanai ieteicams izmantot vienasaras mazuļus. Jāpiemin, ka zandartu mazuļu ielaišana tiek organizēta arī gadījumos, kad ir zināms, ka dabiska zandarta populācijas atražošanās dažādu iemeslu dēļ nav iespējama.

Riebiņu ezera gadījumā sākotnēji ieteicama vairākkārtēja (2-3reizes) eksperimentāla zandarta mazuļu ielaišana (skatīt 1. tabulu), bet pēc 5 gadiem vēlams veikt kontrolzveju ar mērķi konstatēt zandarta iedzīvošanās sekmes, potenciāli iespējamo dabiskā nārsta iznākumu, novērtēt augšanas ātrumu un barošanās paradumus.

Zandarta mazuļu regulāra ielaišana ieteicama licencētās makšķerēšanas ieviešanas gadījumā. Vienlaikus svarīgi, lai būtiski palielinās makšķernieku interese par šo zivju sugu un apsaimniekotājs vēlas/ir gatavs to apmierināt.

Zandartu krājumu papildināšanu ieteicams veikt ar vienasaras mazuļiem sākot no 1,0 g vidējā svarā, optimāli 2,5 – 4,0 g. 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 4,0g, 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, vēlammais atražošanas efekts var būt nenozīmīgs.

Zandartu mazuļu ielaišanas apjoms rēķināts no pieejamās lietderīgās platības, kas ir ~80% no ezera kopplatības jeb ~60 ha, ar ielaišanas aprēķinu 50gb/ha. Tas nozīmē, ka ielaišanas apjoms ir ne vairāk kā 3000gb vienasaras mazuļu. Zandartu ielaišanu vēlams veikt no laivas,

mazuļus vienmērīgi izkliešot 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 otro gadu, taču ne retāk kā katru trešo 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 otro gadu, taču ne retāk kā katru trešo 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

6.2 Līdaka

No daudzskaitlīgiem piemēriem zināms, ka līdaka ir suga, kas ļoti veiksmīgi vairojas mēreno platuma grādu ūdeņos, kur pieejamas dabiskas nārsta vietas. Riebiņu ezerā pieejamā nārsta dzīvotņu platība uzskatāma par pietiekamu, lai nodrošinātu populācijas pašatzažošanu un ilgtspējīgu izdzīvošanu, vienlaikus veicot resursa saprātīgu un kontrolētu izmantošanu. Neoficiāla informācija (maksšķernieku aptaujas) liecina, ka ezerā līdaku skaits ir zems. Šādos apstākļos iespējams veikt līdaku mazuļu ielaišanu, taču svarīgi vispirms izslēgt maluzvejas ietekmi un uzlabot maksšķernieku kontroli.

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). Riebiņu ezera gadījumā potenciāli piemērotā teritorija šāda izmēra līdaku mazuļiem pamatā izvietojas ezera piekrastes daļā, kas kopā ar līdakām piemērotu dzīvotņu biotopiem sastāda nelielu daļu no ezera kopplatības. Tādēļ līdaku mazuļu ielaišanas normas var rēķināt arī pēc ezera perimetra, kas ir ~4,5km. Ielaišanas apjoms ne vairāk par 0,5-1 gb (atkarībā no ūdensaugu daudzuma) uz tekošo krasta līnijas metru, kas kopumā sastāda 2250 - 4500 mazuļu. Līdaku mazuļu ielaišanu var veikt arī no laivas vietās, kas piemērotas līdaku mazuļu dzīvei – seklos zāļainos līčos ar nelielu dziļumu līdz 2,5 m. Ielaišanas apjoms klajākās vietās 50gb/ha, aizaugušās ne vairāk par 100 gb/ha. Izlaišana samazinātas gaismas apstākļos, tuvāk vakaram vai naktī, palielina mazuļu izdzīvošanas 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.

Licencētās makšķerēšanas ieviešanas gadījumā līdaku mazuļu ielaišanu vēlams veikt ne biežāk kā katru otro gadu, taču ne retāk kā katru trešo gadu, lai līdaku populāciju pastiprinātas slodzes apstākļos uzturētu makšķerniekiem interesantā blīvumā. Neveicot būtiskas izmaiņas ezera uzraudzības pasākumu uzlabošanā, līdaku mazuļu ielaišana nav ieteicama.

6.3 Pārējās zivju sugas

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

Pieejamā informācija liecina, ka padomju laikos Riebiņu ezerā zivsaimnieciskiem nolūkiem ielaistas karpas. Riebiņu ezers vērtējams kā daļēji piemērota dzīves telpa tādai zivju sugai kā karpa, jo ezerā nav piemērotu nārsta apstākļu. Lai gan karpai pieejamas piemērotas barošanās teritorijas, Riebiņu ezerā to ielaišanai nav bioloģiska un ekoloģiska pamata. Karpu darbība parasti veicina ūdens uzduļķošanu, piekrastes zonas eroziju, negatīvi ietekmējot augstākos ūdensaugus, kas kopumā atstāj negatīvu ietekmi uz ezera ekoloģisko kvalitāti. Lai gan tā ir pieprasīta zivs no makšķernieku puses un dažos gadījumos karpas krājumu izveidošana var palielināt ezera sociāli – ekonomisko vērtību, karpu ielaišana Riebiņu ezerā nav ieteicama.

7. EZERA ZIVSAIMNIECISKĀS IZMANTOŠANAS NOTEIKUMI

7.1 Rūpnieciskā zveja

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 295 “Noteikumi par rūpniecisko zveju iekšējos ūdeņos”, Riebiņu ezerā rūpnieciskā zveja ir atļauta. Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 796 “Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos” Riebiņu ezerā noteikts 75m tīklu limits. Pieejamais tīklu limits jau ilgstoši netiek izmantots.

7.2 Makšķeršana

Makšķeršana veicama saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 800 “Makšķeršanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi”. Gadījumā, ja tiek nolemts veidot ezerā licencētas makšķeršanas sistēmu, tā ieviešama atbilstoši Ministru kabineta noteikumiem nr. 799 “Licencētās makšķeršanas, vēžošanas un zemūdens medību kārtība”.

7.3 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 “Komerציāli nozīmīgo zivju sugu populāciju apsaimniekošana”.

7.4 Zivju dzīves vides uzlabošana un krājumu aizsardzība

Zivju krājumu aizsardzība veicama saskaņā ar likumdošanā noteikto kārtību, kā arī šo noteikumu sadaļā “Komerציāli nozīmīgo zivju sugu populāciju apsaimniekošana” minētajām rekomendācijām. Nav nepieciešams veikt zivju dzīvotņu un nārsta vietu uzlabošanas pasākumus.

8. Izmantotā literatūra

- Brönmark C. & Hansson, L.-A. 2010. The Biology of Lakes and Ponds. Biology of Habitats. 2nd ed. Oxford University Press, 285 p.
- 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-kartiba-kada-uzskaita-un-dabiskajas-udenstilpes-ielaiz-zivju-resursu-atrazosana-un-pavairošanai-paredzetos-zivju-mazulus-ka-ar...>
- 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-noteikumi-par-rupnieciskas-zvejas-limitiem-un-to-izmantosanas-kartibu-ieksejos-udenos>
- Ministru kabineta noteikumi nr. 799. Licencētās makšķerēšanas, vėžošanas un zemūdēns medību kārtība. <https://likumi.lv/ta/id/279203-licencetas-makskeresanas-vezosanas-un-zemudens-medibu-kartiba>
- Ministru kabineta noteikumi Nr. 800. Makšķerēšanas, vėžošanas un zemūdēns medību noteikumi. <https://likumi.lv/ta/id/279205-makskeresanas-vezosanas-un-zemudens-medibu-noteikumi>
- Riebiņu ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi. LZRA, 2005.
- Wetzel, R. G. 2001. Limnology: lake and river ecosystems. Third Edition. Academic Press. 1006 p.