

VIDES RISINĀJUMU INSTITŪTS



Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Ādmiņu ezeram (Gulbenes novada Lejasciema pagasts)

Materiāls tapis ar Latvijas vides aizsardzības fonda atbalstu:



2020

SATURS

1. Ievads.....	3
2. Darbā izmantotie jēdzieni	4
3. Ādmiņu 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.....	8
5.1 Metodes	8
5.2 Rezultāti	9
6. Zivsaimnieciski nozīmīgo zivju sugu populāciju raksturojums.....	10
6.1 Asaris	10
6.2 Līdaka.....	12
6.3 Plaudis.....	13
6.4 Rauda	14
7. Ādmiņu ezera zivsaimnieciskā apsaimniekošana	16
7.1 Situācijas novērtējums un līdzšinējā apsaimniekošana.....	16
7.2 Apsaimniekošanas pieejas nākotnē.....	16
7.2.1 Vispārīgi apsaimniekošanas ieteikumi	16
7.2.2 Makšķerēšana	17
7.2.3 Zvejniecība	17
7.2.4 Zivju slāpšanas novēršana	18
7.2.5 Sabiedrības iesaiste	18
8. Komerčiāli nozīmīgo zivju sugu populāciju apsaimniekošana	20
8.1 Līdaka.....	20
8.2 Pārējās zivju sugas	21
9. Ādmiņu ezera zivsaimnieciskās izmantošanas noteikumi	22
10. Izmantotā literatūra un citi informācijas avoti	23

1. IEVADS

Gulbenes novada pašvaldība saredz nepieciešamību izstrādāt Ādmiņu ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumus. Tāpēc ezerā nepieciešams veikt zivju sabiedrības stāvokļa izvērtēšanu.

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

- Iegūt vēsturiskos datus par Ādmiņu 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.

Plēsīgās 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.

Ūdens barības ķēde – secība, kādā ūdens organismi barojas cits ar citu.

3. ĀDMIŅU EZERA VISPĀRĪGS RAKSTUROJUMS

Ādmiņu ezers atrodas Gulbenes novada Lejasciema pagastā. Tas ietilpst Gaujas upju baseina apgabalā. Ezera virsmas platība ir 28,2 hektāri, vidējais dziļums ir 1,3 metri, maksimālais dziļums ir 2,2 metri (Latvijas Vides aģentūras 1972. gada mērījumu dati).

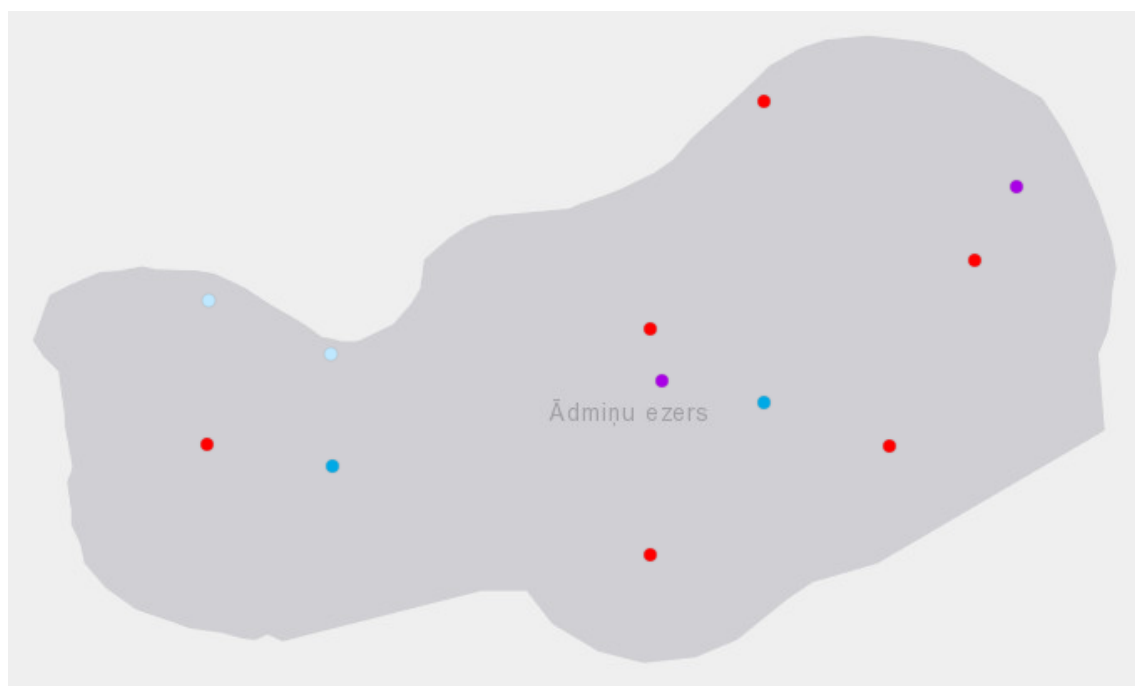
Saskaņā ar Civillikuma I pielikumu Ādmiņu ezers pieder publiskiem ūdeņiem. Zvejas tiesības tajā pieder valstij.

Saskaņā ar Aizsargjoslu likuma 7.pantu Ādmiņu ezera aizsargjoslas platumus ir ne mazāk kā 100 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 Ādmiņu ezera ekosistēmu, bioloģiskie paraugi (zooplanktons, zoobentoss, zivis) 2019. gadā ievākti dažādās ūdenstilpes horizontālajās un vertikālajās zonās (1.attēls).



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

Kartes leģenda:

- - *Nordic* tipa (1,5 m augsti) grimstoši žauntīkli
- - 60 – 80 mm (1,5 m augsti) žauntīkli
- - Zoobentosa paraugi
- - Zooplanktona paraugi

4. ZIVJU BARĪBAS BĀZE

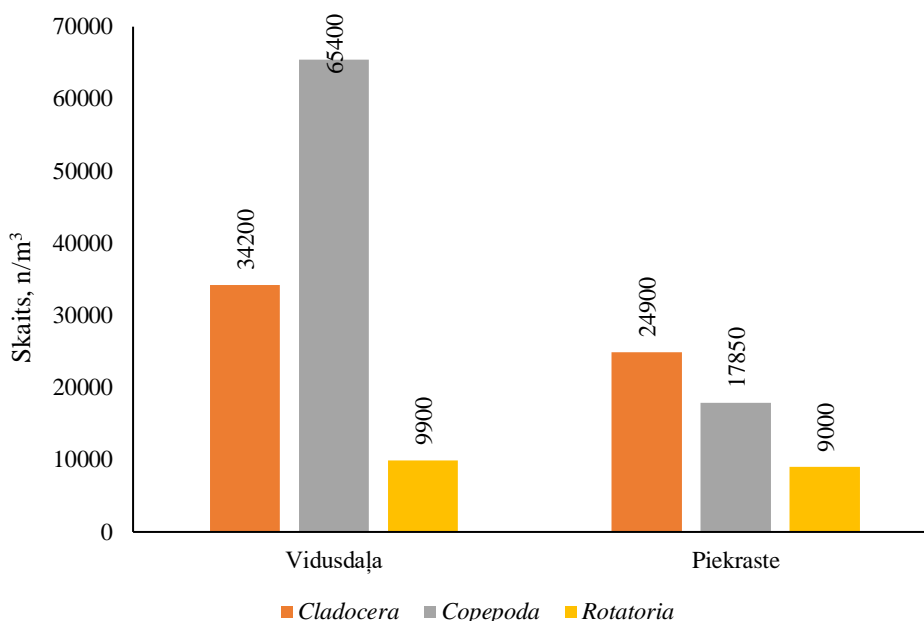
4.1 Zooplanktons

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

Zooplanktona paraugi 2019. gadā Ādmiņu ezerā ievākti 2 stacijās (1.attēls) 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. Paraugi fiksēti 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.

Ādmiņu ezerā 2019.gada vasaras sezonā konstatēts vidēji zems zooplanktona daudzums. Zooplanktona organismu skaits sasniedz vidēji 80625 n/m³. Pēc skaita zooplanktona cenozē dominē airkājvēži *Copepoda*. Vērojamas atšķirības starp paraugu ievākšanas vietām (2.attēls). Ezera vidusdaļā (pelaģiālē) konstatēts augstāks zooplanktona daudzums nekā ezera piekrastes (litorāles) daļā. Tas, visticamāk, skaidrojams ar ezera zivju izplatības īpatnībām. Pieejamie dati par zivju sabiedrību liecina, ka ezera litorāles zonu lielākoties apdzīvo neliela un vidēja izmēra raudas, kas barojas ar zooplanktonu. Zināms, ka ezera litorāles zona/ūdensaugu josla nodrošina zivju mazuļus un neliela izmēra zivis ar barību un dzīvotnēm, tāpēc šajā ezera daļā uz zooplanktonu darbojas t.s. "izēšanas" spiediens.

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



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

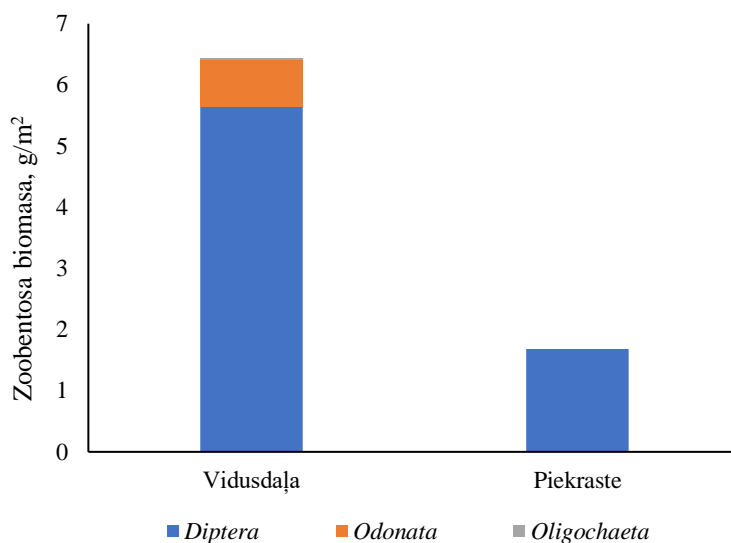
4.2 Zoobentoss

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 Ādmiņu ezerā ievākti 2 stacijās (1.attēls). Paraugi ievākti no ezera grunts virskārtas ar Ekmaņa gruntssmēlēju (atvēruma laukums $0,0225 \text{ m}^2$) vai grunts skrāpi (viena parauglaukuma platība $0,25 \text{ m}^2$), katram paraugam veikti četri atkārtojumi, lai iegūtu pilnīgāku informāciju par piegrunts bezmugurkaulnieku sabiedrības sastāvu. Paraugu skalošanai izmantoti metāliskie sieti ar acu izmēriem $0,5 \text{ mm}$ un 1 mm , pēc tam paraugi fiksēti etanola šķīdumā, kopējai etanola koncentrācijai paraugā sasniedzot 70% . Tālākā paraugu šķirošana un taksonomiskā sastāva noteikšana veikta laboratorijā. Organismi noteikti līdz kārtas vai, ja iespējams, sugas līmenim, kā arī noteikts organismu skaits un aprēķināta to biomasa. Paraugos konstatētais organismu skaits un svars pārrēķināts uz vienu kvadrātmetru – n/m^2 un g/m^2 .

Ādmiņu ezerā 2019.gadā konstatēts vidēji zems zoobentosa organismu daudzums (3.attēls). Ūdenstilpē zoobentosa biomasa sasniedz vidēji $2,03 \text{ g}/\text{m}^2$. Zoobentosa cenozē dominē divspārņu *Diptera* kārtas kukaiņu kāpuri, it īpaši trīsuļodu *Chironomidae* kāpuri, kas ir vērtīga zivju mazuļu un bentivoro zivju barība.

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



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

5. ZIVJU SABIEDRĪBA

5.1 Metodes

Zivju sabiedrības paraugu ievākšana tika veikta 2019. gada 8. - 9. 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.

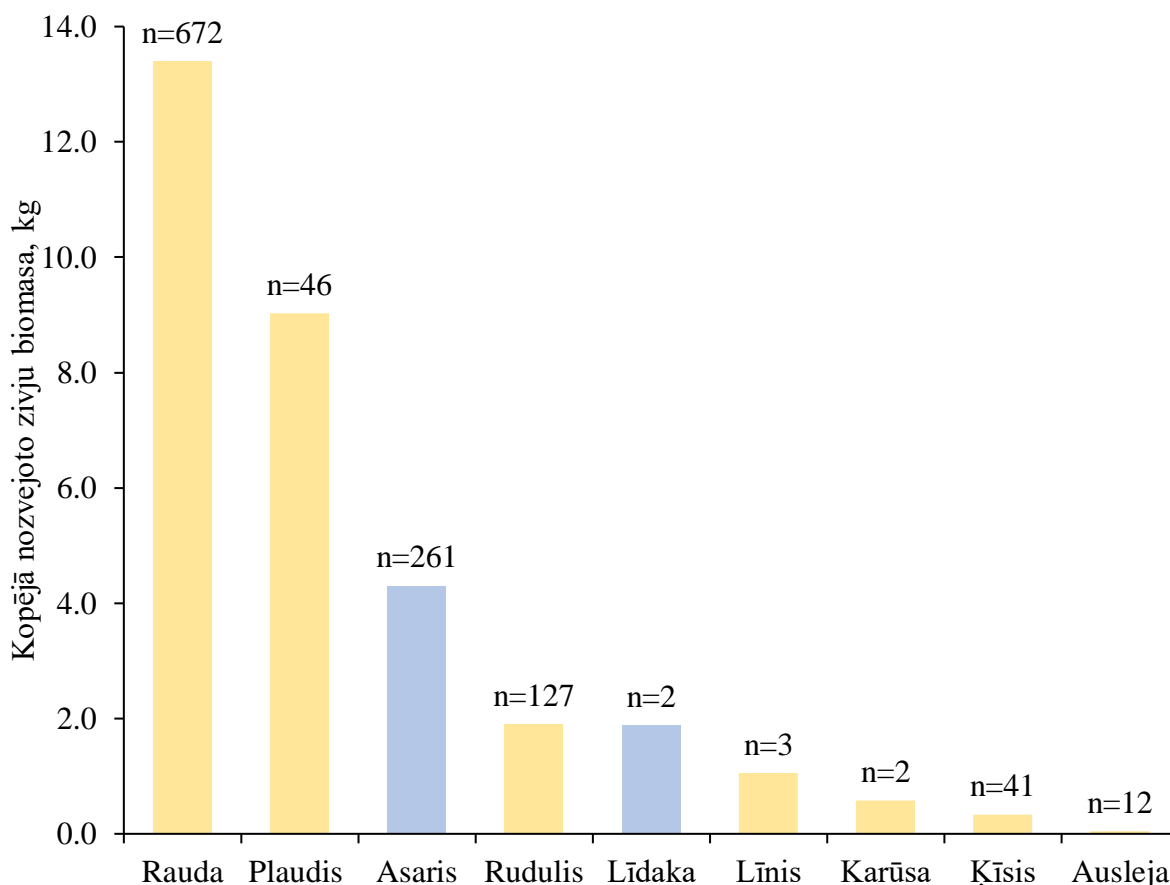
Lai iegūtu informāciju par zivju sabiedrību raksturojošo parametru telpisko mainību, tīkli izvietoti vietās, kas reprezentē zivju sabiedrības sastāvu dažādās ūdenstilpes horizontālajās un vertikālajās zonās, piemēram, dažādos dziļumos, vietās ar dažādu aizaugumu, dažādos attālumos no krasta. Tika veikta pētnieciskā zveja ar grimstošiem *Nordic* tipa daudzacu žauntīkliem (1,5 m augsti; 30 m gari), kuru līnuma acs izmērs bija 5 – 55 mm. Tika izmantoti arī papildus tīkli ar līnuma 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 8 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 9 sugām, kas kopā sastādīja 32,5 kg (4.attēls). Noķertās šādu sugu zivis – rauda (13,4 kg; īpatņu skaits (n)=672), plaudis (9,0 kg; n=46), asaris (4,3 kg; n=261), rudulis (1,9 kg; n=127), līdaka (1,9 kg; n=2), līnis (1,1 kg; n=3), karūsa (0,6 kg, n=2), ķīsis (0,3 kg, n=41), ausleja (0,04 kg, n=12).



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

Zivju sabiedrībā gan pēc biomasas, gan pēc skaita dominē rauda (4. attēls). Kopējā visu zivju sugu biomasa vērtējama kā vidēja. Ādmiņu 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. Tomēr jāuzsver, ka lielāko daļu asaru populācijas sastāda neliela izmēra asari, kuru loma ezera barības ķēdē pielīdzināma karpveidīgo zivju lomai ezerā.

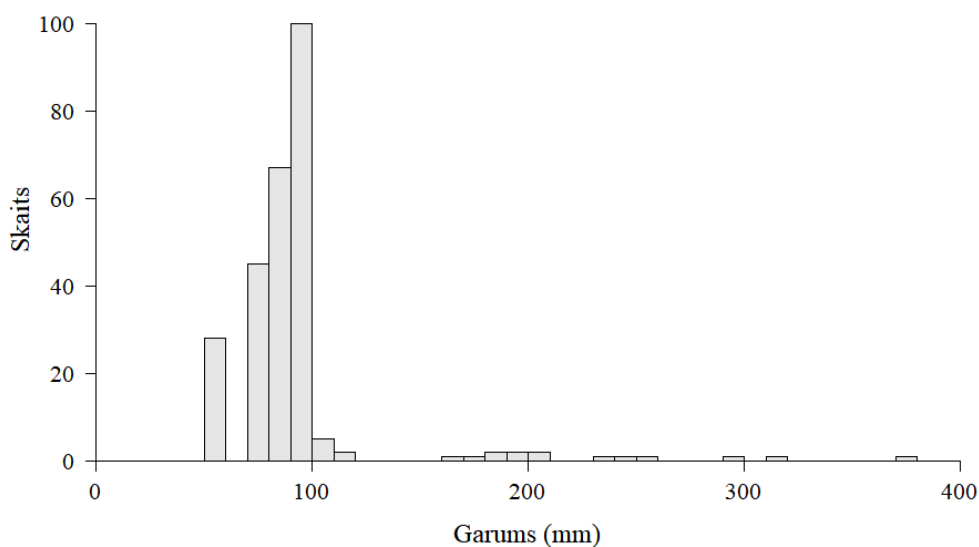
Analizējot zivju telpisko izplatību Ādmiņu ezerā, minams, ka lielāko daļu ūdenstilpes vienmērīgi apdzīvo raudas un asari, kas skaidrojams ar to spēju pielāgoties mainīgiem dzīves vides apstākļiem.

6. ZIVSAIMNIECISKI NOZĪMĪGO ZIVJU SUGU POPULĀCIJU

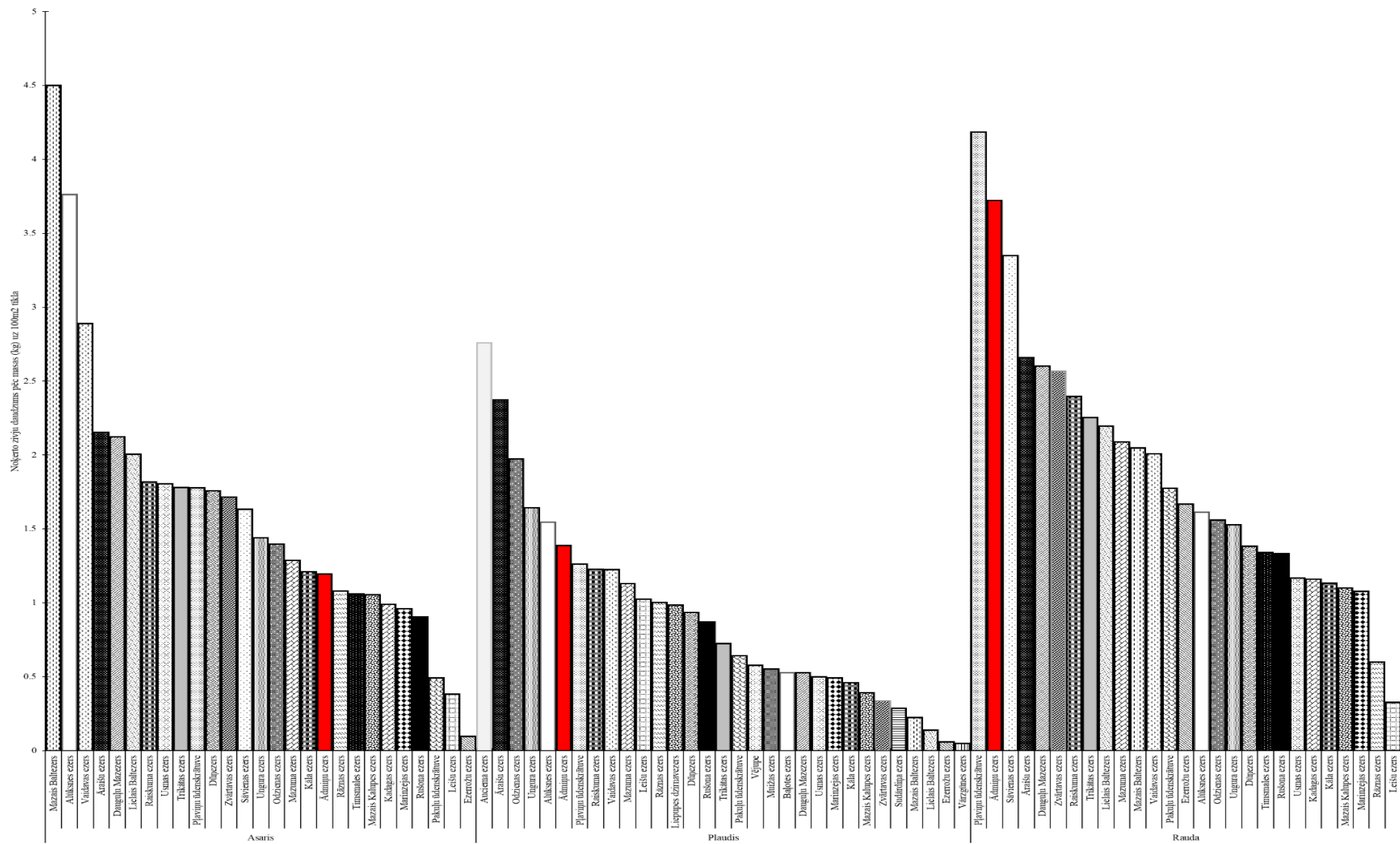
RAKSTUROJUMS

6.1 Asaris

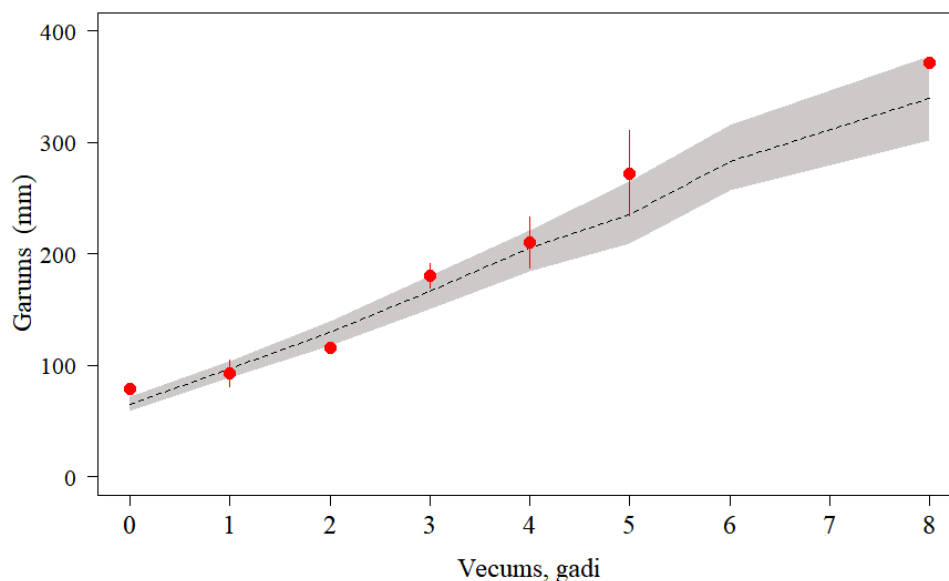
Tika noķerti asari individuālā svara robežās no 1,3 g līdz 728,6 g. Ezerā galvenokārt sastopami maza izmēra īpatņi, kā arī neliels daudzums lielāku zivju (5.attēls). Tas skaidrojams ar makšķernieku un/vai maluzvejnieku izķeršanas spiedienu uz liela izmēra īpatņiem, par ko liecina arī vietējo iedzīvotāju sniegtā informācija. Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, asaru kopējā biomasa Ādmiņu ezerā ir vidēja (6.attēls).



5.attēls. Asaru skaita sadalījums pa garuma grupām.



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



7. attēls. Asaru vecuma un garuma attiecības salīdzinājums pētītajā (sarkanie simboli) un citos Latvijas ezeros (pelēkais laukums – vidējs augšanas temps Latvijas ezeros).

Ezerā 36 asariem noteikts vecums no 1 līdz 8 gadiem (7. attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, viengadīgi un divgadīgi asari aug vidēji lēni, iespējams, starpsugu konkurences dēļ – tie barojas ar zooplanktonu un zoobentosu, kas ir arī raudu un plaužu barības objekts. Asariem pieaugot, to augšanas temps 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, savukārt liela izmēra asari – ar zoobentosu un citām zivīm.

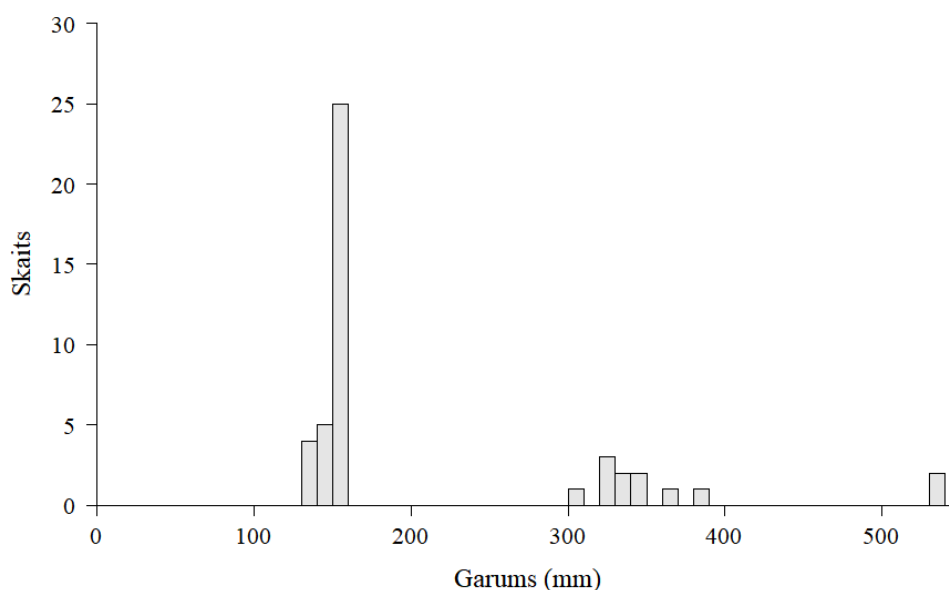
6.2 Līdaka

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. Ādmiņu ezerā tika noķerts neliels līdaku skaits (2 īpatņi; 0,9 kg un 1,0 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 vidēja. Notvertās līdakas barojušās ar citām zivīm, kas ir tipisks līdaku barības objekts.

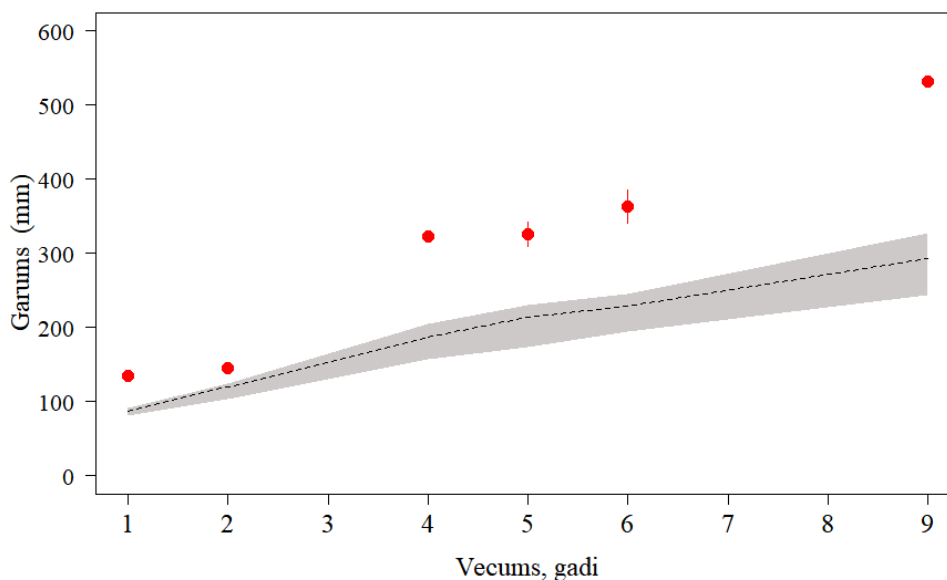
6.3 Plaudis

Tika noķerti plauži individuālā svara robežās no 24,4 g līdz 2,0 kg. Ezerā galvenokārt sastopami neliela/vidēja izmēra īpatņi (8. attēls). Tas skaidrojams ar makšķernieku un/vai maluzvejnieku izķeršanas spiedienu uz liela izmēra īpatņiem. Salīdzinoši ar citiem Latvijas ezeriem, plaužu kopējā biomasa Ādmiņu ezerā ir augsta (6. attēls).



8. attēls. Plaužu skaita sadalījums pa garuma grupām.

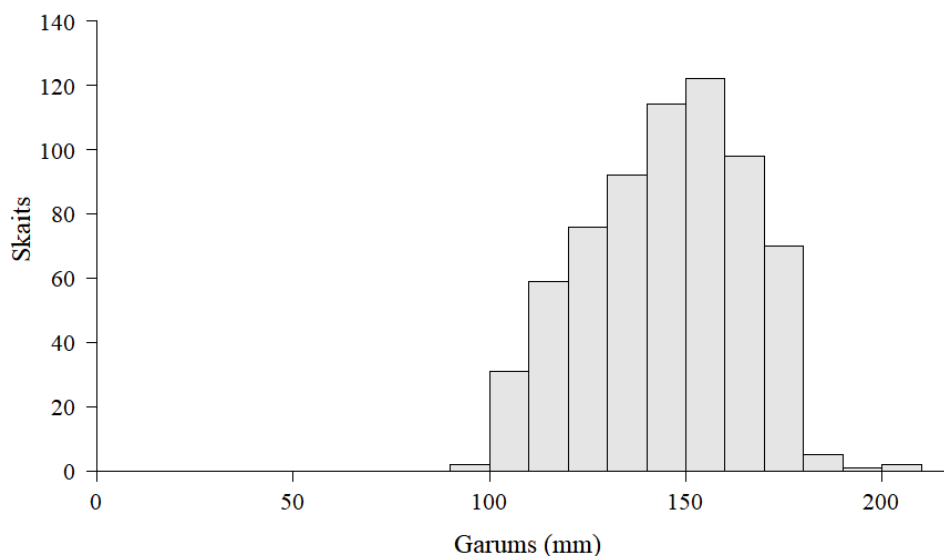
Ezerā 26 plaužiem noteikts vecums no 1 līdz 9 gadiem (9. attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, plaudis aug ātri. Plaužu augšanu ietekmē iekšsugas un starpsugu konkurenci par barības resursiem, kā arī dzīves telpu. Ievāktie barošanās dati liecina, ka maza izmēra plauži barojušies ar zooplanktona organismiem, savukārt vidēja izmēra plauži – ar trīsuļodu kāpurēm.



9. attēls. Plaužu vecuma un garuma attiecības salīdzinājums pētītajā (sarkanie simboli) un citos Latvijas ezeros (pelēkais laukums – vidējs augšanas temps Latvijas ezeros).

6.4 Rauda

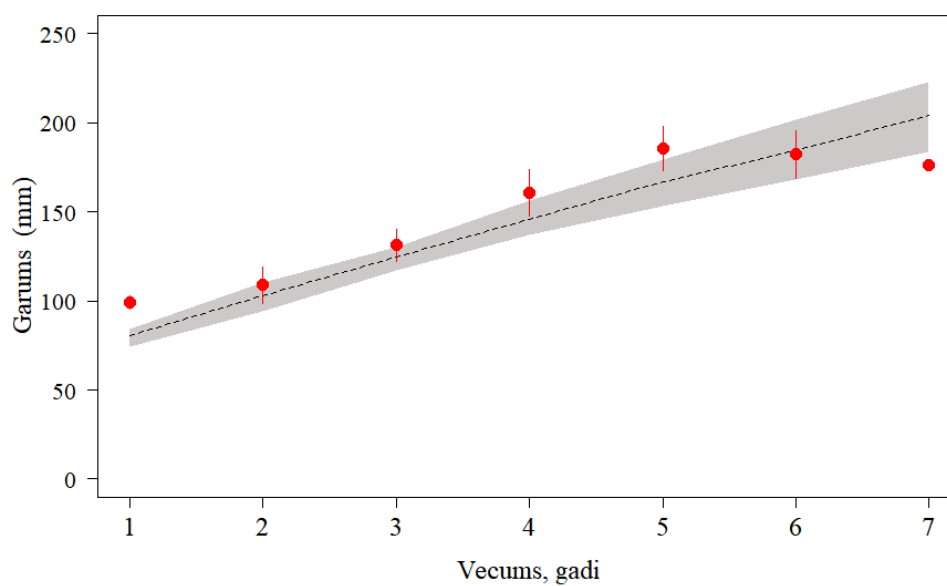
Tika noķertas raudas individuālā svara robežās no 8,9 g līdz 85,4 g. Ezerā lielākoties sastopami vidēja izmēra īpatņi (10. attēls). Salīdzinoši ar citiem Latvijas ezeriem, raudu kopējā biomasa Ādmiņu ezerā ir augsta (6. attēls).



10. attēls. Raudu skaita sadalījums pa garuma grupām.

Ezerā 50 raudām noteikts vecums no 1 līdz 7 gadiem (11. attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, rauda aug ātri, kas liecina, ka raudām ir pieejami pietiekami barības resursi un piemērota dzīves telpa.

Barošanās dati liecina, ka maza izmēra raudas pamatā barojušās ar zooplanktonu. Savukārt vidēja izmēra raudas barojušās ar zooplanktonu, zoobentosu un augiem.



11. attēls. Raudu vecuma un garuma attiecības salīdzinājums pētītajā (sarkanie simboli) un citos Latvijas ezeros (pelēkais laukums – vidējs augšanas temps).

7. ĀDMIŅU EZERA ZIVSAIMNIECISKĀ APSAIMNIEKOŠANA

7.1 Situācijas novērtējums un līdzšinējā apsaimniekošana

Apsaimniekošana. Šobrīd Ādmiņu ezera apsaimniekošana ir Gulbenes novada pašvaldības pārziņā. Ezers netiek aktīvi apsaimniekots.

Zivju resurss. Ādmiņu ezera ūdens kvalitāte ir apmierinoša, zivju barības bāze pietiekama gan zivju mazuļu attīstībai, gan pieaugušu zivju populāciju uzturēšanai. Ūdenstilpes ihtiofauna vērtējama kā mēreni ietekmēta makšķerēšanas un maluzvejas rezultātā. Ūdenstilpē pārāk maz sastopami zivsaimnieciski un ekoloģiski nozīmīgie lielie zivju īpatņi. Plēsēju gadījumā tas ir svarīgi populāciju pašregulācijai un spiediena uzturēšanai uz miermīlīgo zivju populācijām. Ezerā netiek organizēta licencētā makšķerēšana. Praktiski nav pieejama informācija par zivju apjomu, kas makšķerējot tiek izņemts no ūdenstilpes. Rūpnieciskās zvejas rīku limits Ādmiņu ezerā ir 125 m, kas pašlaik netiek izmantots. Saskaņā ar pieejamo informāciju oficiāli zivju ielaišana nav reģistrēta.

Maluzveja. Uz Latvijas ūdeņu zivju resursiem lielu ietekmi vēl arvien atstāj maluzvejnieki. Izvērtējot situāciju un spriežot pēc sarunām ar vietējiem iedzīvotājiem secināms, ka Ādmiņu ezerā pēdējos gados novēroti regulāri maluzvejas gadījumi.

7.2 Apsaimniekošanas pieejas nākotnē

7.2.1 Vispārīgi apsaimniekošanas ieteikumi

Apsaimniekošanas sistēmas izveidi ieteicams sākt ar ieinteresēto pušu apzināšanu un iesaistīšanu diskusijā par Ādmiņu ezera nākotni. Svarīgi saprast, ko vēlas katra no iesaistītajām pusēm. Jau šādā sākotnējā diskusijā vēlams vienoties par kopēju mērķi attiecībā uz ezera apsaimniekošanu tālākā nākotnē, piemēram, licencētās makšķerēšanas un/vai tūrisma attīstības kontekstā, kā arī par turpmākajiem soļiem mērķa sasniegšanā. Iespējams apvienot visas Ādmiņu ezera apsaimniekošanā ieinteresētās puses, izveidojot biedrību, un vienoties par kopējiem ūdenstilpes apsaimniekošanas mērķiem. Tālāko ūdenstilpes apsaimniekošanu var turpināt īstenot pašvaldība vai tā var tikt nodota biedrības pārziņā.

Ieteicams pie ezera nodrošināt piemērotu infrastruktūru – publiski pieejamu piebraukšanas vietu ar laivu nolaišanas iespēju (t.s. “slipu”) un piekļuves vietas makšķerēšanai no krasta (laipas, izplauti laukumi krasta zonā). Pieejas uzlabošana uzlabotu ezera apmeklētību, kas, papildus ekonomiskajiem ieguvumiem, būtiski apgrūtinās maluzvejnieku darbošanos, tādējādi dodot ieguldījumu zivju resursu aizsardzībā.

7.2.2 Makšķerēšana

Pašreizējā apsaimniekošanas sistēma, kur ezera zivju resursu izmantošana tiek regulēta ar vispārējo makšķerēšanas noteikumu palīdzību, kopumā uzskatāma par ezeram piemērotu. Nolūkā uzlabot ūdenstilpes zivsaimnieciskās apsaimniekošanas efektivitāti nākotnē ieteicams veikt šādas darbības:

- 1) Pirms īstenot tālākas zivsaimnieciskās apsaimniekošanas darbības ezerā, nepieciešams uzlabot makšķerēšanas un zvejas noteikumu ievērošanas kontroli. Kontrolē ieteicams iesaistīt pašvaldības pilnvarotās personas, piemēram, makšķerēšanas klubu vai apsaimniekošanas biedrības pārstāvjus. Pašvaldības pilnvaroto personu ieguldījums zivju resursu aizsardzībā un maluzvejas apkarošanā ir būtiski nozīmīgs jebkuras ūdenstilpju apsaimniekošanas sistēmas efektīvā funkcionēšanā.
- 2) Līdakas 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 ūdenstilpē ir atkarīgs, cik veselīgas būs miermīlīgo zivju populācijas, kas optimālos apstākļos arī kļūst par pieprasītu makšķernieku lomu. Kā rāda pieredze, raudu, 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 paaugstinās liela izmēra plēsīgo zivju īpatsvars, kas nodrošina pastāvīgu spiedienu uz neliela izmēra miermīlīgo zivju populāciju īpatņiem, vienlaikus sekmējot ātrāku to augšanu samazinātas barības konkurences apstākļos.
- 3) Noteikt saudzējamo izmēru (30 cm) asarim, pēc kura sākas lomā paturēšanas ierobežojums ne vairāk kā 3 zivis vienas dienas lomā. Šāds ierobežojums saudzē liela izmēra asarus, kas ir 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 ūdenstilpē un vidējais svars, kas vienlaikus atstāj labvēlīgu iespaidu arī uz citu zivju populācijām, ko asari izmanto kā barības objektus, kā, piemēram, raudas.

7.2.3 Zvejniecība

Pēc neoficiālas informācijas, pieejamais zvejas rīku limits neregulāri tiek izmantots. Zvejas statistikā nav pieejama informācija par zivju daudzumu, kas šādā veidā tiek izņemts no Ādmiņu ezera.

Ādmiņu ezerā plašāka zvejniecības attīstība pagaidām netiek plānota. Šāda ezera izmantošanas veida attīstību nevēlas ne pašvaldība, ne vietējie iedzīvotāji. Pieļaujams turpināt rūpniecisko zveju pašreizējā apjomā.

7.2.4 Zivju slāpšanas novēršana

Ja tiek izlemts ezeru apsaimniekot ar augstāku zivsaimniecisko intensitāti, rekomendējams ziemā, ledus perioda laikā, regulāri mērīt izšķīdušā skābekļa daudzumu ūdenī. Šāda veida monitorings ļaus laikus identificēt zivju slāpšanas risku. Gadījumos, kad kritiski pazeminās skābekļa koncentrācija ūdenī (zem ~5 mg/l), problēmu novērš, izmantojot profesionālas ūdens aerācijas iekārtas, kādas tiek izmantotas akvakultūrā, piemēram, gaisa kompresors komplektā ar difuzoriem vai gaisa turbīna. Līdzīga nepieciešamība dažkārt rodas vasaras laikā. Neveicot aerācijas pasākumus, slāpšanas gadījumā tiek zaudēta daļa ūdenstilpes zivju resursu, kas dabiskā ceļā parasti atjaunojas vairāku gadu gaitā. Svarīgi atzīmēt, ka ūdensobjektos ar augstu slāpšanas risku nav pamata ieguldīt līdzekļus zivju ielaišanā, nenodrošinoties pret zivju slāpšanas risku.

7.2.5 Sabiedrības iesaiste

Ārzemju, kā arī Latvijas praksē novērots, ka efektīvākais veids, kā nosargāt ūdeņu zivju resursu no maluzvejniekiem un negodīgiem 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, ieinteresējot gan ūdenstilpes apmeklētājus, gan vietējos iedzīvotājus, kas paši ikdienā atrodas pie ūdenstilpes. Starp iespējamiem uzlabošanas pasākumiem minami: iedzīvotāju informēšanas semināri par ūdenstilpes ekosistēmu, apsaimniekošanu, skolēnu dabas izzināšanas nometnes ūdensobjekta krastā, publiska zivju izlaišana, iesaistot visus interesentus u.c. Tādējādi iespējams nonākt pie zivju resursa aizsardzības modeļa, kur nozīmīga loma ir tam, ka vietējie iedzīvotāji un ūdenstilpes apmeklētāji nepieļauj maluzvejnieku klātbūtni, piesārņojuma iepludināšanu ūdeņos un citas zivīm kaitīgas darbības. Praktiskās maluzvejas ierobežošanas aktivitātēs iespējams iesaistīt arī plašāku sabiedrību, 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.

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

Ādmiņu ezerā iespējams veikt zivju krājumu papildināšanu tikai tad, ja tiek izpildīti šādi priekšnosacījumi: a) veikta maluzvejas ierobežošana un b) mazināts zivju slāpšanas risks ziemā. Ja apsaimniekotājs vēlas paaugstināt ūdenstilpes sociālekonomisko vērtību, tad iespējams papildināt līdaku krājumus ezerā.

8.1 Līdaka

No daudzskaitlīgiem piemēriem zināms, ka līdaka ir suga, kas ļoti veiksmīgi vairojas mēreno platuma grādu ūdeņos, kur pieejamas dabiskas nārsta vietas. Ādmiņu ezerā pieejamā nārsta dzīvotņu platība uzskatāma par pietiekamu, lai nodrošinātu populācijas pašatjaunošanos un ilgtspējīgu izdzīvošanu, vienlaikus veicot resursa saprātīgu un kontrolētu izmantošanu. Svarīgi vispirms izslēgt maluzvejas ietekmi un uzlabot makšķernieku kontroli.

Līdaku mazuļu ielaišanu var veikt ar vienasaras mazuļiem, sākot no 1,0 – 5,0 g (maks. 20,0 g) vidējā svarā; optimālais ielaišanas laiks – maijs, jūnijs. Ādmiņu ezera gadījumā ielaišanas apjomu rēķina uz visu ezera platību. Tātad ar aprēķinu 50-100 gb./ha kopumā ieteicams ielaist 1400-2800 vienasaras mazuļu. Ielaišanas apjoms gar ezera krastu brienot vai no laivas ne vairāk par 0,5-1 gb. (atkarībā no ūdensaugu daudzuma) uz 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 (maijs, jūnija mēnesī) ielaišanas gadījumā.

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.

8.2 Pārējās zivju sugas

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

9. ĀDMIŅU EZERA ZIVSAIMNIECISKĀS IZMANTOŠANAS NOTEIKUMI

Rūpnieciskā zveja

Saskaņā ar Civillikuma I pielikumu Ādmiņu ezers pieder publiskiem ūdeņiem, kuros zvejas tiesības pieder valstij.

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.796 “Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos” Ādmiņu ezeram pieejamais rūpnieciskās zvejas rīku limits ir 125 m.

Makšķerēšana

Makšķerēšana veicama saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.800 “Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi” un licencētās makšķerēšanas izveidošanas gadījumā saskaņā ar Nr.799 “Licencētās makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību kārtība”. Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.800 “Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi” Ādmiņu ezerā nav atļautas zemūdens medības.

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 un citi informācijas avoti

- 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, vēžošanas un zemūdēns medību kārtība. <https://likumi.lv/ta/id/279203>
- Ministru kabineta noteikumi Nr. 800. Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdēns medību noteikumi. <https://likumi.lv/ta/id/279205>
- Wetzel, R. G. 2001. Limnology: lake and river ecosystems. Third Edition. Academic Press. 1006 p.