



LR Zemkopības ministrija
Valsts aģentūra
LATVIJAS ZIVJU RESURSU AĢENTŪRA

GALA ZIŅOJUMS

„BIOLOĢISKĀS DAUDZVEIDĪBAS MONITORINGA
VEIKŠANA SADAĻĀ „ZIVJU MONITORINGS”
LATVIJAS VIDES, ĢEOLOĢIJAS UN
METEOROLOĢIJAS AĢENTŪRAS VAJADZĪBĀM”

IEPIRKUMA LĪGUMA NR.: Nr. LVGMA 2007/ AK- 2- 4

Valsts aģentūra
LATVIJAS ZIVJU
RESURSU AĢENTŪRA
Daugavgrīvas 8, Rīga
LV- 1048

Rīga
2007

SATURS

	SATURS	1
	ANOTĀCIJA	3
	ABSTRACT	4
1.	IEVADS	5
2.	ZIVJU MONITORINGA METODIKA	7
2.1.	Zivju uzskaitē	7
2.1.1.	Laša un taimiņa smoltu uzskaitē Salacā	7
2.1.2.	Zivju uzskaitē ar elektrozeveju	7
2.2.	Izmantotā aparatūra	7
2.3.	Zivju uzskaites protokols	7
2.4.	Loma analīze, rezultātu aprēķins un bioloģisko analīžu datu bāze	7
3.	REZULTĀTI	7
3.1.	Apsekotās teritorijas un ievāktā materiāla apjoms	7
3.1.1.	Apsekotās teritorijas	7
3.1.2.	Ievāktais bioloģiskais materiāls	8
3.1.2.1.	Laša un taimiņa smoltu uzskaitē ievāktā materiāla apjoms	8
3.1.2.2.	Elektrozevējā ievāktā materiāla apjoms	8
3.1.3.	Upju hidroķīmiskie un hidroloģiskie rādītāji	8
3.2.	Laša monitorings	9
3.2.1.	Laša un taimiņa smoltu uzskaitē Salacas upē	9
3.2.2.	Laša un taimiņa mazuļu uzskaitē ar elektrozeveju	10
3.2.2.1.	Laša un taimiņa mazuļu vecuma struktūra	10
3.2.2.2.	Laša un taimiņa mazuļu uzskaites rezultāti	10
3.2.3.	Visu zivju sugu uzskaites rezultāti laša monitoringā	14
3.3.	Fona monitorings	17
3.4.	Fona monitoringa (2006.- 2007.g.) rezultātu analīze	18
3.5.	Zivju slimības un anomālijas	19
4.	SLĒDZIENI	20
5.	IZMANTOTĀ LITERATŪRA	22
6.	PIELIKUMS	23
	Monitoringa staciju saraksts 2007.g. (1.tabula)	23
	Zivju monitoringā konstatētās zivju (L>50 mm), nēģu un vēžu sugas (eks. un %) (2.tabula)	26
	Hidroloģiskie un hidroķīmiskie parametri zivju monitoringa stacijās (3.tabula)	27
	Monitoringa parauglaukumu raksturojums (4.tabula)	30
	Zivju (L>50 mm) skaits un sastopamība fona monitoringa stacijās (5.tabula)	33
	Upju monitoringa staciju izvietojums 2007.g. (1.attēls)	34
7.	TABULAS	35
	3.1.tabula Laša un fona monitoringā apsekotās upes un parauglaukumi pa UBA	35
	3.2.tabula Zivju monitoringā ievāktais un apstrādātais bioloģiskais materiāls	35
	3.3.tabula Salacā iezīmēto laša un taimiņa smoltu atgūvums uzskaites murdā 2007.g.	36

3.4.tabula Salacas dabīgo laša un taimiņa smoltu produkcijas (tūkst.) dinamika	36
3.5.tabula Laša un taimiņa mazuļu populāciju vecuma struktūra 2007.g. monitoringā	37
3.6.tabula Dabīgo laša mazuļu uzskaites rezultāti Salacā 2007.g.	37
3.7.tabula Laša mazuļu vecuma sastāva (eks./100 m ²) izmaiņas Salacā	37
3.8.tabula Dabīgo laša mazuļu paaudžu ražības (eks./100m ²) dinamika Salacā	38
3.9.tabula Taimiņa mazuļu uzskaites rezultāti Salacas baseina upēs 2007.g.	38
3.10.tabula Taimiņa mazuļu daudzuma (eks./100 m ²) dinamika Salacas baseinā	38
3.11.tabula Laša mazuļu daudzums (eks./100m ²) un populācijas vecuma sastāvs Gaujas baseina upēs 2007.g.	38
3.12.tabula Laša mazuļu daudzuma dinamika (eks./100m ²) Gaujas baseina upēs	39
3.13.tabula Taimiņa mazuļu daudzums (eks./100m ²) un populācijas vecuma sastāvs Gaujas baseina upēs 2007.g.	39
3.14.tabula Taimiņa mazuļu produkcijas (eks./100 m ²) izmaiņas Gaujas baseina upēs	39
3.15.tabula Laša mazuļu daudzums (eks./100m ²) un populācijas vecuma sastāvs Ventas upē 2007.g.	39
3.16.tabula Laša mazuļu produkcijas (eks./100 m ²) izmaiņas Ventas upē	40
3.17.tabula Taimiņa mazuļu produkcijas (eks./100 m ²) izmaiņas Ventas baseinā	40
3.18.tabula Laša mazuļu daudzums (eks./100m ²) un vecuma sastāvs Tebras un Rīvas upēs 2007.g.	40
3.19.tabula Taimiņa mazuļu daudzums (eks./100m ²) un vecuma sastāvs Tebras un Rīvas upēs 2007.g.	40
3.20.tabula Laša monitoringa parauglaukumi straujteču un lēnteču posmos 2007.g.	41
3.21.tabula Sugu sastopamība un īpatņu skaits Ventas baseina laša monitoringa stacijās 2007.g.	41
3.22.tabula Zivju skaits un biomasa Ventā un tās pietekās 2007.g.	41
3.23.tabula Zivju skaits un biomasa Ventas upes litorālā 2007.g.	42
3.24.tabula Zivju skaits un biomasa Ventas upes straujtecēs 2007.g.	42
3.25.tabula Sugu sastopamība un īpatņu skaits Gaujas baseina laša monitoringa stacijās 2007.g.	43
3.26.tabula Zivju skaits un biomasa Gaujā un tās pietekās 2007.g.	43
3.27. Zivju skaits un biomasa Gaujas upes litorālā 2007.g.	44
3.28.tabula Zivju skaits un biomasa Gaujas upes straujtecēs 2007.g.	44
3.29.tabula Zivju skaits un biomasa Gaujas pietekās 2007.g.	45

3.30.tabula Sugu sastopamība un īpatņu skaits Salacas baseina laša monitoringa stacijās 2007.g.	45
3.31.tabula Zivju skaits un biomasa Salacā un tās pietekās 2007.g.	46
3.32.tabula Zivju skaits un biomasa Salacas upes straujtecēs 2007.g.	46
3.33.tabula Zivju skaits un biomasa Salacas pietekās 2007.g.	47
3.34.tabula Zivju skaits un biomasa Salacas litorālā 2007.g.	47
3.35.tabula Zivju skaits un biomasa Sakas baseina upēs 2007.g.	48
3.36.tabula Sugu sastopamība un īpatņu skaits Tebras un Rīvas upju laša monitoringa stacijās 2007.g.	48
3.37.tabula Zivju skaits un biomasa pa sugām Tebras un Rīvas upju straujtecēs 2007.g.	49
3.38.tabula Zivju skaits un biomasa pa sugām Sakas un Rīvas upju litorālā 2007.g.	49
3.39.tabula Zivju fona monitoringa stacijas pa UBA un biotopiem 2007.g.	49
3.40.tabula Zivju skaits un biomasa fona monitoringā pa UBA 2007.g.	50
3.41.tabula Zivju skaits fona monitoringā straujteču biotopos 2007.g.	50
3.42.tabula Zivju skaits fona monitoringā litorāla stacijās 2007.g.	51
3.43.tabula Zivju sugu un īpatņu skaits, biomasa fona monitoringa parauglaukumos 2006. un 2007.g.	51
3.44.tabula Zivju sabiedrību parametri fona monitoringa stacijās 2006. un 2007.g. pa gadiem un pa gadiem UBA	52
3.45.tabula Džakarda indeksa (Jc) vērtības straujteču (n=16) un litorāla (n=18) parauglaukumos (2006.- 2007.g.)	53
3.46.tabula Slimību pazīmju un anomāliju frekvence apsekoto Latvijas upju zivīm 2007.g.	53
3.47.tabula Slimību un patoloģiju sastopamība Latvijas upju zivīm 2007.g.	53

Anotācija

Upju zivju monitorings veikts 4 Latvijas UBA ūdenstecēs, kopā 113 vietās 44 upēs. Konstatētas 33 zivju, 2 nēģu un 4 vēžu sugas, 9 no tām Latvijas un ES normatīvajos aktos piešķirts īpašs aizsargājamo sugu statuss. Konstatētas 3 introducētas zivju sugas- varavīksnes forele *Salmo mykiss*, sudrabkarūsa *Carassius auratus* un rotans *Percotus glehni*, kā arī divas introducētas vēžu sugas- signālvēzis *Pacifastacus leniusculus* un dzeloņvaigu vēzis *Orconectes limosus*.

Zivju skaits un biomasa fona monitoringa stacijās variēja no 9- 11 tūkst./ha jeb attiecīgi 60- 97 kg/ha upju straujtecēs. Litorāla zonā zivju daudzums un biomasa bija 70- 130 eks./100m un 1.7- 2.3 kg/100m.

Latvijas nozīmīgākajā lašupē Salacā lašveidīgo zivju laša un taimiņa populāciju stāvoklis ir visumā stabils. 2007.g. pavasarī uz jūru migrēja 16 tūkst. laša un 15 tūkst. taimiņa smolti.

Laša mazuļu daudzums Latvijas lašupēs 2007.g. ir samazinājies, kas liecina par dabīgā nārsta efektivitātes samazināšanos iepriekšējā gadā.

Anomāliju un zivju slimību sastopamības frekvence atbilst labam upju ekoloģiskajam stāvoklim. Vidējā anomāliju un zivju slimību sastopamības frekvence bija ap 1 % analizēto zivju skaita.

ABSTRACT

The river fish monitoring carried out in all 4 river basin districts of Latvia. In total 113 sites in 44 rivers sampled by electrofishing.

All together 33 fish, 2 lamprey and 4 crayfish species were found, including 9 species with special protection status established in EU species and habitat protection Directive. 3 invasive fish and 2 crayfish species were recognized.

The number of fish and biomass varied from 9- 11 thousand individuals per ha or 60-97 kg/ha in the rivers riffle and rapid biotopes. The fish abundance in the rivers littoral zone was 70- 130 ind./100m or 1,7- 2,3 kg/100m accordingly.

Salmon parr and smolt production level in the river Salaca are stable in period from 2003- 2007. The salmon and sea trout smolt production increased up to 30 and 12 thousand individuals respectively.

The salmon parr production in the rivers of Latvia slightly decreased in 2007 what indicates the less spawning efficiency in the year 2006.

The frequency of fish diseases and anomalies indicated that fish communities in the rivers of Latvia are not affected by unfavorable ecological conditions. The average frequency of fish diseases and anomalies in the observed rivers were about 1 % of analyzed fishes.

1.IEVADS

Vides nacionālā monitoringa programmas Bioloģiskās daudzveidības monitoringa upju biotopu un sugu monitoringa apakšprogramma paredz veikt zivju pētījumus Latvijas upēs. Monitoringa ieviešanas rīcības plānā norādīts, ka zivju pētījumi Latvijā līdz šim veikti tikai nelielā daļā upju, parasti tie bijuši ar saimniecisku ievirzi. Informācija par ūdensteču ihtiofaunu kopumā, it īpaši par saimnieciski mazsvarīgajām zivju sugām, ir visai ierobežota.

Lai attīstītu bioloģiskās daudzveidības monitoringu (BDM) Latvijas upēs jāveic virkne pasākumu, lai izveidotu bioloģiskās daudzveidības monitoringa staciju tīklu Latvijā. Zivju monitorings, saskaņā ar BDM, tika veikts Latvijas lielāko upju baseinos, kas ir sevišķi nozīmīgas bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai. Zivju monitorings raksturo vides stāvokli un bioloģisko daudzveidību ūdens objektos, izmaiņas ihtiocenozēs un to attīstības tendences, zivju resursu stāvokli un to atjaunošanās perspektīvas.

Tā mērķis ir:

1. Novērtēt ihtiocenožu sastāvu un daudzveidību;
2. Novērtēt atsevišķu zivju sugu daudzuma un vecuma sastāva izmaiņas ihtiocenozēs;
3. Novērtēt zivju slimību un anomāliju sastopamību.

Ar 2006.g. zivju monitoringa programma Latvijas upēs tika būtiski paplašināta. Zivju monitorings sadalīts 2 sadaļās- laša un fona monitoringā. Laša monitoringa galvenais uzdevums ir sekot lašveidīgo zivju laša un taimiņa populāciju dinamikai Salacas, Gaujas, Ventas un Sakas upju baseinu ūdenstecēs. Savukārt fona monitoringā jāapseko dažāda tipa upes visā valsts teritorijā, iegūstot informāciju par dažādu zivju sugu sastopamību un izplatību Latvijas upēs kopumā.

Zivju monitoringa ietvaros tiek veikta arī saimnieciski nozīmīgu zivju sugu (lasis un taimiņš) populāciju skaita dinamikas pētījumi Salacā, Gaujā, Ventā un Sakas upes baseinā. Monitoringa rezultāti tiek izmantoti Latvijas ziņojuma par laša un taimiņa populāciju stāvokli upēs sagatavošanai ICES Laša un taimiņa krājumu novērtēšanas darba grupai (WGBAST). Savukārt dati par Sugu un to biotopu direktīvas zivju sugu izplatību, sastopamību un populāciju dinamiku tiek iekļauti Latvijas ziņojumos par šo sugu statusu ES komisijai.

Zivju monitoringa realizācija Latvijā būtiski papildinās valsts institūciju rīcībā esošo informāciju par upju ihtiofaunu, kā arī dos iespēju izvērtēt esošo situāciju un turpmākās rīcības bioloģiskās daudzveidības aizsargāšanai un saglabāšanai lielo upju baseinos. Sevišķi tas attiecas uz aizsargājamo zivju sugām un biotopiem, kas iekļauti Latvijai saistošos starptautiskos normatīvajos aktos.

Zivju monitorings Latvijas upēs 2007.g. ir turpinājums 2006.g. monitoringa programmai.

2.ZIVJU MONITORINGA METODIKA

2.1.Zivju uzskaitē

2.1.1.Laša un taimiņa smoltu uzskaitē Salacā

Laša un taimiņa smoltu uzskaitē Salacā veikta ar speciālas konstrukcijas murdu. Lai aprēķinātu uz jūru migrējošo lašveidīgo zivju mazuļu skaitu, vairākas reizes sezonā (17) tika veikta to iezīmēšana ar strīmera tipa zīmītēm. Kopumā iezīmēti 836 (36%) no noķertajiem smolciem. Smoltu uzskaites laikā ūdens temperatūra tika reģistrēta ar automātisko sensoru no 14.04.- 29.05.2004.

2.1.2.Zivju uzskaitē ar elektrozeveju

Elektrozeveja tika veikta saskaņā ar ES izdotiem rekomendējošiem dokumentiem, kas apraksta paraugu ievākšanas vispārīgos principus, zivju analīžu metodiku un nosaka novērojumu un analīžu protokolu aizpildīšanas kārtību un galvenos parametrus, kas jāreģistrē protokolā (6,8).

2.2.Izmantotā aparatūra

Zivju uzskaitē izmantota Dānijā ražota *KC Denmark* standarta elektrozevejas aparatūra, kas atbilst ES normatīvajiem aktiem(8):

- 1.Mugursomas tipa ar akumulatoru baterijām;
- 2.Stacionāra iekārta ar 2kW jaudas ģeneratoru.

Ūdens hidroloģisko un hidroķīmisko parametru (T, pH, O₂ un elektrovadītspējas) mērīšanai izmantota *WTW Multi 340i zonde*.

Ūdens temperatūra laša un taimiņa smoltu migrācijas laikā mērīta ar *HOBO Water Temp Pro* (H20- 001) zondi, ik pēc stundas 24 reizes diennaktī.

2.3.Zivju uzskaites protokols

Ievērojot rekomendācijas zivju uzskaitē un paraugu ievākšanai upēs, monitoringa laikā fiksēti 33 parametri, kas raksturo zvejas laiku, vietu, aprīkojumu un apstākļus.

2.4. Loma analīze, rezultātu aprēķins un bioloģisko analīžu datu bāze

Loma analīze un rezultātu aprēķins veikti kā iepriekšējos gados, saskaņā ar ES normatīvajiem aktiem. Bioloģisko analīžu datu bāze izveidota EXCEL formātā tāpat kā iepriekšējos gados.

3.REZULTĀTI

3.1.Apsektās teritorijas un ievāktā materiāla apjoms

3.1.1. Apsektās teritorijas

Saskaņā ar līgumu starp LVĢMA un LZRA pētījumu apjoms (upes, kas jāapseko un kopējais parauglaukumu skaits) tika saskaņots līguma noteikumos. Kopumā laša monitoringā bija jāapseko 10 ūdensteces Ventas un Gaujas Ūdenbaseinu apgabalos (UBA) 48 parauglaukumos. Savukārt fona monitoringā Ventas, Gaujas, Lielupes un Daugavas UBA bija jāapseko 28 ūdensteces 56 vietās.

2007.g. vasarā jūlijā un augustā Kurzemes upēs Ventas, Bārtas un Sakas baseinos bija novērojams netipiski augsts ūdens līmenis. Šādos apstākļos ne vienmēr iespējams veikt zivju uzskaiti ar elektrozeveju. Tāpēc Bija nepieciešams veikt atsevišķas izmaiņas monitoringa programmā. Tā Bārtas upes baseinā viens no fona monitoringa parauglaukumiem tika

aizvietots ar zivju uzskaiti Ruņas upē. Savukārt laša monitoringa stacijas Durbes upē tika aizvietotas ar zivju mazuļu uzskaiti Rīvas upē.

Laša monitorings tika veikts 5 Latvijas upju- Ventas, Gaujas, Sakas, Rīvas un Salacas baseinos, pavisam kopā 49 vietās (pielikuma 1.tabula) 11 upēs. Savukārt fona monitorings veikts 64 novērojumu stacijās 33 upēs.

Laša monitoringa staciju izvēle veikta pēc biotopu principa. Zveja veikta produktīvākajos lašupju posmos, kas attiecīgi nosaka šīs zivju sugas reprodukciju upēs.

Fona monitoringa stacijas tika izvēlētas pēc Latvijas kartes ar mērogu 1: 200000 tā, lai katrā no 31 Latvijas teritorijas kvadrātiem būtu divas fona monitoringa stacijas. Tajos karšu kvadrātos, kur veikts laša monitorings, zivju fona raksturošanai izmantotas divas no šīm stacijām.

Monitoringa atskaitē iekļautas 113 monitoringa stacijas 44 upēs (3.1.tabula), pārsniedzot plānoto attiecīgi par 9 stacijām un 6 upēm. Praksē šāda neliela neatbilstība plānotajam monitoringa apjomam ir attaisnojama. Zivju uzskaitē upēs, kur tā iepriekš nekad nav veikta, atsevišķās vietās var būt neveiksmīga un rezultāti- neizmantojami ihtiocenožu kvantitatīvam novērtējumam. Kā minēts iepriekš, zivju uzskaiti monitoringā būtiski ietekmē hidroloģiskā situācija upēs. Tāpēc, lai izpildītu darba uzdevumu, zivju uzskaitē ar elektrozeju veikta lielākā apjomā kā līguma nosacījumos.

Zivju uzskaitē veikta 1,3 ha platībā upju straujteču posmos (katra novērojumu stacija 3 atkārtojumos) un 4,9 km garā upju litorāla joslā lēnā biezumu biotopos.

3.1.2.Ievāktais bioloģiskais materiāls

3.1.2.1.Laša un taimiņa smoltu uzskaitē ievāktā materiāla apjoms

Laša un taimiņa smoltu uzskaites laikā noķerti 1174 dabīgie laša un 1125 taimiņa smolti. No tiem 1983 smolciem izmērīts garums pēc Smita (ls), no 220 eksemplāriem ievāktas zvīņu analīzes vecuma noteikšanai.

3.1.2.2.Elektrozejā ievāktā materiāla apjoms

Zivju uzskaitē ar elektrozeju noķertas kopā 19031 zivis un to mazuļi, kas garāki par 50 mm, kā arī 4511 mazāka izmēra zivis (3.2.tabula).

Visām zivīm, kuru izmērs pārsniedz 50 mm izmērīts garums, vizuāli noteikta suga, reģistrētas slimību pazīmes, anomālijas un makroparazīti, saimnieciski nozīmīgās zivju sugas ielaistas atpakaļ to noķeršanas vietā. To individuālais svars aprēķināts izmantojot garuma-svara attiecību. Pārējās fiksētas formalīna šķīdumā, to analīze veikta laboratorijā.

3.1.3.Upju hidroķīmiskie un hidroloģiskie rādītāji

Ūdens hidroķīmiskie (pH, vadītspēja un O₂) un hidroloģiskie (T) reģistrēti 113 elektrozejas vietās (pielikuma 3.tabula).

Ūdens temperatūra jūlijā un augustā apsekotajās upēs variēja no 13,6 līdz 22,6⁰C. Lielākajās upēs Ventā, Daugavā, Gaujā un Salacā tā bija augstāka nekā to pietekās, bet salīdzinoši mazāka kā 2006.g. Zemākā ūdens temperatūra raksturīga Gaujas pietekām, kas pieder pie aukstūdens tipa upēm. Savukārt sevišķi augsta ūdens temperatūra novērota Lielupes baseina upēs.

Apsekotajām Latvijas upēm raksturīga vidēja un augsta vadītspēja. pH līmenis augsts (pH>8), apsekotās upes pieder pie hidrokarbonātiskā tipa upēm.

Ūdenī izšķīdušā skābekļa saturs vidēji lielāks par 7 mg/l (>80% no piesātinājuma). 2007.g. Latvijas upēs netika novērotas zemas skābekļa koncentrācijas, ko acīmredzot noteica salīdzinoši liela notece un relatīvi zemākas ūdens temperatūras.

3.2.Laša monitorings

3.2.1.Laša un taimiņa smoltu uzskaitē Salacas upē

Baltijas laša un taimiņa smoltu migrācija Salacā parasti sākas aprīļa beigās, kad ūdens temperatūra upē palielinās līdz 6- 8 °C. Smoltu uzskaites murda ieviešanu Salacā limitē ūdens līmenis upē. 2007.g. pavasarī smoltu uzskaitē tika sākta jau 14. aprīlī, desmit dienas agrāk kā parasti. Jāatzīmē, ka 2007.g. pavasarī Salacā ūdens līmenis pazeminājās ļoti agri, tā temperatūra murda ieviešanas laikā bija 5 °C. Pavisam kopā smoltu uzskaites laikā 2007.g. pavasarī murdā noķerti 1174 dabīgie laša un 1125 taimiņa smolti.

Dabīgo laša smoltu migrācijas maksimums tika novērots maija otrajā dekādē no 14.-17. maijam. Taimiņa smoltu migrācijas sākās agrāk, pirmie to smolti tika noķerti jau nākošajā dienā pēc uzskaites murda ieviešanas upē. Tomēr, vislielākā tās intensitāte līdzīgi kā lašiem tika novērota maija otrajā dekādē.

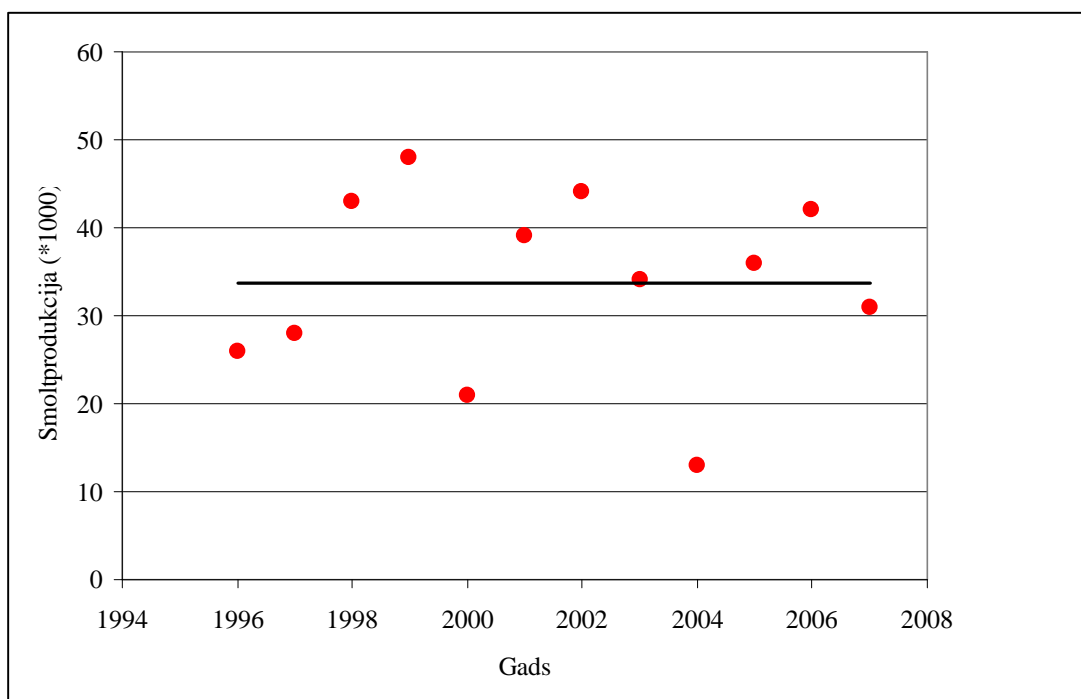
Lai novērtētu kopējo Salacas smoltu produkciju, uzskaites laikā daļa zivju tika iezīmētas ar strīmera tipa zīmītēm un izlaistas upē 1km augšpus uzskaites murda pie trešā nēģu tača. Pavisam smoltu uzskaites laikā šāda procedūra tika atkārtota 17 reizes. Pēc atkārtoti noķerto iezīmēto laša un taimiņa smoltu skaita iespējams aprēķināt kopējo migrējušo zivju skaitu. Pavisam tika iezīmēti 836 lašu un taimiņu dabīgie smolti, no kuriem atkārtoti noķerti 76 jeb 9,1% no iezīmētajām zivīm (3.3.tabula). Aprēķini rāda, ka 2007.g. pavasarī Salacā uz jūru migrēja ap 16 tūkstoši dabīgo laša un 15 tūkstoši taimiņa smoltu.

Lielākā daļa iezīmēto smoltu noķerti jau nākošajā dienā, tikai atsevišķas iezīmētās zivis uzturas upē ilgāk par divām dienām. Tas liecina, ka gan laša, gan taimiņa mazuļi ir pilnībā smoltificējušies, tiem izveidojusies raksturīga uzvedība, t.i., migrācija uz jūru.

Kā liecina iepriekšējo gadu novērojumi, Salaca ir visproduktīvākā Austrumbaltijas reģiona lašupe. Dažādos gados tās laša un taimiņa smoltu daudzums var svārstīties attiecīgi no 8- 31 un 1- 21 tūkst. eksemplāru, taču potenciāli dod ap 1 tūkst. smoltu no katra straujteču hektāra. Dati par Salacas laša un taimiņa smoltu produkciju pēdējos divos gados apkopoti 3.3.tabulā.

3.1.attēls

Salacas laša un taimiņa smoltprodukcijas dinamika (1995- 2007)



Salacas smoltu uzskaites murdā konstatētas arī 21 citu sugu zivis, visbiežāk- salaka *Osmerus eperlanus*, trīsdatu stagars *Gasterosteus aculeatus*, rauda *Rutilus rutilus* un zandarta *Stizostedion lucioperca* mazuļi, kā arī signālvēzis *Pacifastacus leniusculus*.

Kopējā Salacas smoltprodukcija laika periodā no 1995.- 2007.g. atrodas robežās no 13- 48 tūkst., kopumā tā vērtējama kā stabila (3.1.attēls).

3.2.2.Laša un taimiņa mazuļu uzskaitē ar elektrozeļu

3.2.2.1.Laša un taimiņa mazuļu vecuma struktūra

Laša monitoringa laikā pavisam kopā noķerti 813 laša un 840 taimiņa un strauta foreles mazuļi. Dati par laša un taimiņa mazuļu populāciju vecuma struktūru apkopoti 3.4.tabulā.

Laša un taimiņa mazuļi konstatēti arī fona monitoringa stacijās, Gaujas un Ventas pietekās un Vitrupē. Lašveidīgo zivju mazuļu uzskaites rezultāti šajās upēs iekļauti laša monitoringa rezultātu aprēķinos, jo tādējādi iespējams izmantot fona monitoringa rezultātus speciālajā monitoringā.

3.2.2.2.Laša un taimiņa mazuļu uzskaites rezultāti

Dabisko laša populāciju stāvoklis dažādās upēs ir visai atšķirīgs. Galvenokārt to nosaka upes hidroloģiskās īpatnības, baseina platība, laša nārsta vietu un mazuļu dzīvotņu stāvoklis. Tāpēc monitoringa rezultāti tiek analizēti pa upju baseiniem.

Salacā laša mazuļi konstatēti upes posmā no Salacgrīvas līdz Ķekariem un Jaunupē. Laša monitoringā noķerti 553 vienvasaras (0+) un 60 divvasaras mazuļi.

Dabīgo laša mazuļu produkcija Salacā produkcija salīdzinot ar iepriekšējo gadu ir samazinājusies par 20%. 2006.g. laša mazuļu vidējais skaits bija 95,1 eks./100 m², bet 2007.g. šis rādītājs bija 75,9 laša mazuļi uz laukuma vienību. Divvasaru (1+) laša mazuļu skaits Salacā 2007.g. bija 10% no to kopējā skaita, kas Salacai ir visumā augsts rādītājs.

Arī Salacas pietekā Jaunupē laša mazuļu produkcija samazinājās no 7,0 eks./100m² 2006.g. līdz 5,6 eks./100m² 2007.g. vasarā.

Monitoringa rezultāti liecina, ka laša 2006.g. nārsta paaudze ir vidēji ražīga. Dati par dabīgo laša mazuļu skaitu monitoringa stacijās un daudzgadīgajām izmaiņām apkopoti 3.5. un 3.6.tabulās.Laika posmā pēc 1995.g., kad tika pārtraukta intensīva laša vaislinieku zveja zivkopības vajadzībām Salacas grīvas rajonā, dabīgo laša mazuļu produkcija Salacā kopumā ir pieaugusi. Dabīgo laša mazuļu produkcija laikā no 1996.- 2006.g. bija stabilizējusies robežās no 33- 115 eks./100 m², kas ir visai augsts produktivitātes rādītājs Baltijas jūras baseina lašupēs mūsdienās.

No 2001.g. Salacā tika pārtraukta audzētavas laša mazuļu ielaišana. Tas bija viens no iemesliem, kāpēc laikā no 1990.g. Rīgas jūras līcī Salacas zvejas rajonā (posmā no Ainažiem līdz Liepupei) laša nozveja samazinājās no 3.5 tūkst. 1990.g. līdz 0.1 tūkst. 2005.g. Tas liecina, ka samazinoties audzētavas lašu skaitam, samazinājās pieaugušo dzimumbriedušo lašu daudzums, kas no Baltijas jūras un Rīgas jūras līča migrē uz nārstu Salacā.

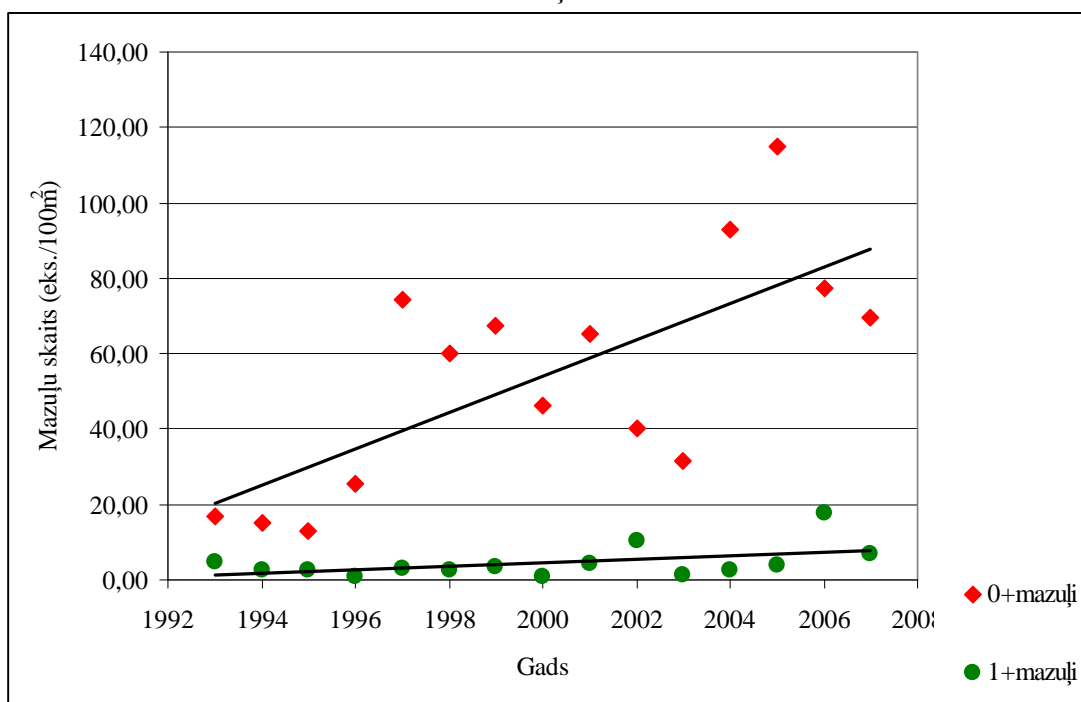
Jāatzīmē, ka kopumā rūpnieciskās zvejas intensitāte Salacas grīvas rajonā Rīgas jūras līcī ir samazinājusies. To nosaka galvenokārt mazās nozvejas, kā arī arvien pieaugošais pelēko roņu daudzums, kas nodara būtiskus zaudējumus piekrastes zvejai.

Latvijas apstākļos nozīmīgs faktors, kas ietekmē dabīgo lašu nārsta efektivitāti, ir nelegālā ("malu") zveja, kas tiek veikta gan piekrastes ūdeņos, gan upē, nārsta vietu tuvumā. Zvejas un nelegālās zvejas kontroles uzlabošana acīmredzot sāk dot zināmu efektu. Tas nozīmē, ka situācijā, kad pieaugušo lašu, kas migrē upē uz nārstu, skaits ir mazs kā pašlaik, to nārsta aizsardzība ir noteicošais faktors laša dabīgo populāciju saglabāšanā.

Tāpēc, lai gan kopumā pieaugušo lašu daudzums Latvijas piekrastes ūdeņos un Salacas grīvas rajonā samazinās, dabīgo laša mazuļu skaits Salacā un tās pietekās ir stabils un ar tendenci pieaugt (3.2.attēls).

3.2.attēls

Laša mazuļu skaita dinamika Salacā



Laša nārsta paaudžu ražība laika periodā no 2003.- 2006.g. bija robežās no 84- 133 eks./100m² dzīvotņu, kas Austrumbaltijas lašupēs ir augsts rādītājs.

Taimiņa mazuļu uzskaitē Salacas baseinā tika veikta galvenajā upē un tās pietekās Jaunupē, Korģenē un Svētupē. Taimiņa mazuļi konstatēti gan Salacā, gan tās pietekās Jaunupē, Svētupē un Korģē. Uzskaites rezultāti apkopoti 3.2.2.5.tabulā.

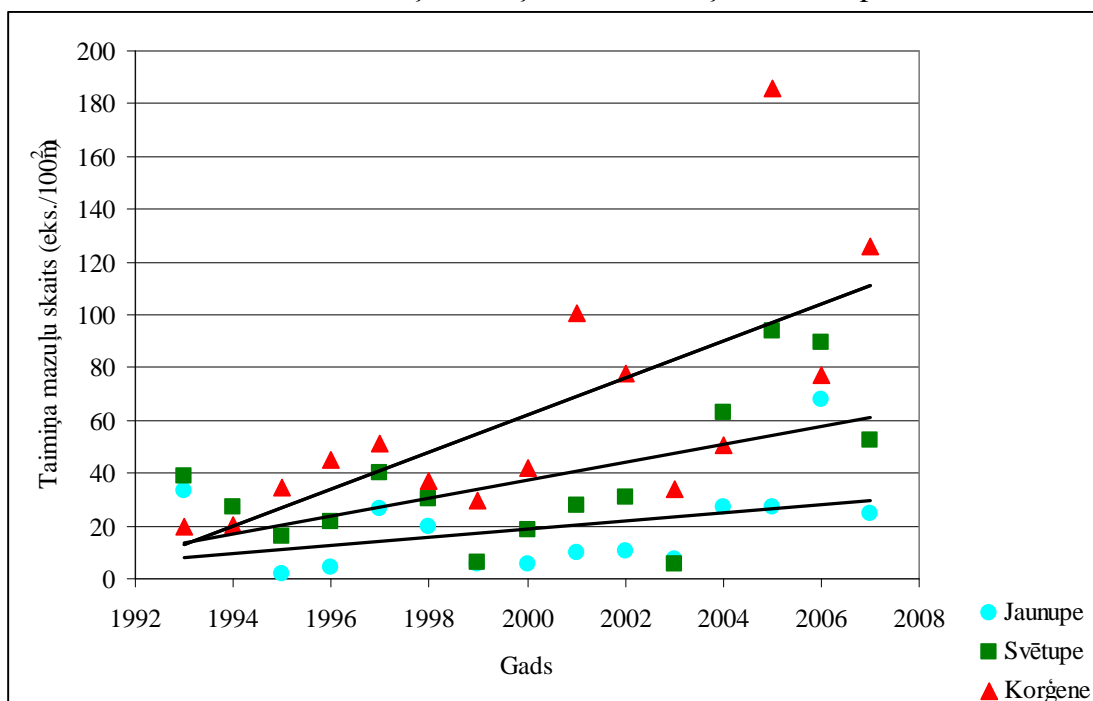
Salīdzinot ar iepriekšējo gadu, dabisko taimiņa mazuļu vidējā produkcija tāpat kā lasim ir samazinājusies. Pietekās, kur galvenokārt norisinās taimiņa nārsts, tā variē robežās no 25- 126 eks./100 m² un vidēji sastāda 47,0 mazuļus uz laukuma vienību (2006.g. šī produkcija bija 73,8 mazuļi uz 100 m²).

Salacā taimiņa mazuļu produkcija ir daudzkārt mazāka, salīdzinot ar pietekām. Šeit tie parasti sastopami tikai nelielā daudzumā (<1 eks./100m²), bet atsevišķos gados vispār netika konstatēti. 2007.g. vasarā Salacas posmā pie Vecsalacas tika veikta audzētavas 0+ mazuļu ielaišana, tie konstatēti to ielaišanas vietā (3.8.tabula).

Jāatzīmē, ka taimiņa mazuļu produkcija Salacas baseina upēs gan pa gadiem, gan atsevišķu upju populācijām variē daudz lielākā intervālā, kā laša mazuļu produkcija. To nosaka ekoloģisko apstākļu lielāka variabilitāte mazajās ūdenstecēs. Taimiņa paaudžu ražību daudz vairāk ietekmē hidroloģiskie u.c. apstākļi Salacas pietekās. Tomēr kopumā tomēr taimiņa mazuļu produkcija Salacas pietekās laika periodā no 1993.g. ir ar tendenci pieaugt (3.attēls).

Taimiņš ir viens no populārākajiem maksšķerēšanas objektiem Salacā. Lai palielinātu šīs zivju sugas resursus, 2006.g. tika veikta taimiņa kāpuru (50000) un vienasaras taimiņu ielaišana Salacas baseina mazajās upēs. 2007.g. tā tika turpināta, ielaižot 30000 vienasaras taimiņu Salacā pie Vecsalacas un tās pietekās, arī augšpus Staiceles. Kā liecina 2007.g. smoltu uzskaites rezultāti, taimiņa smoltu skaits šī gada pavasarī bija lielākais pēdējos piecos gados, kas liecina par taimiņa mazuļu ielaišanas efektivitāti.

Taimiņa mazuļu skaita izmaiņas Salacas pietekās



Laša mazuļi **Gaujā** 2007.g. konstatēti tikai GNP teritorijā. Gaujas upes augštecē upes posmā no Virešiem līdz Vidagai laša un taimiņa mazuļi monitoringa parauglaukumos netika noķerti.

Gaujas baseinā laša mazuļu produkcija salīdzinot ar iepriekšējo gadu ir samazinājusies. Labākajā tā nārsta upē Amatā 0+ vecuma laša mazuļi netika konstatēti nevienā no 3 parauglaukumiem, kas liecina, ka 2006.g. Gaujas laša nārsta paaudze ir mazražīga. Arī baseina galvenajā upē Gaujā šīs vecuma grupas lašu daudzums bija mazāks par 1 eks. uz 100 m². Monitoringa rezultāti liecina, ka Gaujas baseinā mazražīgas bijušas jau divas laša nārsta paaudzes pēc kārtas.

Domājams, ka galvenokārt tam par iemeslu ir Gaujas laša vaislinieku bara skaitliskā samazināšanās. Par to liecina fakts, ka gan 2003., gan 2004.g. z/a „Kārļi” pietiekošā daudzumā netika ievākti laša ikri (ar 2005.g. laša ikru vākšana Gaujas grīvas rajonā pārtraukta). Arī laša nozveja Gaujas grīvas rajonā pie Carnikavas ir samazinājusies līdz 0.2-0.5t zvejas sezonā (90os gados to nozveja bija ap 10- 15t). Tomēr, nārsta mazo efektivitāti nosaka vēl arī kādi citi faktori, jo, piemēram, Salacas upē mazskaitlīks laša vaislinieku bars nodrošina ražīgas mazuļu paaudzes.

Atšķirībā no Baltijas laša, taimiņi nārsto galvenokārt Gaujas pietekās. Šīs sugas zivis ir sastopamas lielākajā daļā Gaujas pirmās pakāpes pieteku, pat vismazākajos strautos. Nozīmīgākās upes tā krājumu atražošanai ir Amata, Brasla, Striķupe, Skaļupe, Rakšupe, Rauna un Raunis. Baseina galvenajā upē Gaujā taimiņa mazuļi parasti sastopami ļoti mazā skaitā.

Taimiņa 2006.g. nārsta paaudze novērtējama kā mazražīga. Kopējā taimiņa mazuļu produkcija Gaujas baseina mazajās upēs, salīdzinot ar iepriekšējo gadu, ir samazinājusies vairāk kā divas reizes.

Ventā laša mazuļi konstatēti upes posmā no Kuldīgas līdz Zlīkām. 2006.g. lašu nārsta paaudzes ražība ir būtiski palielinājusies salīdzinot ar 2005.g paaudzes ražību. Ventas vidustecē, no Zlīkām līdz Kuldīgai, jaunākās laša mazuļu vecuma grupas (0+) īpatņu skaits piemērotos biotopos vidēji bija 10,1 eksemplāri uz 100/m². Savukārt mazražīgās 2005.g. nārsta paaudzes 1+ īpatņu skaits sasniedza tikai 0,1 eks./100m².

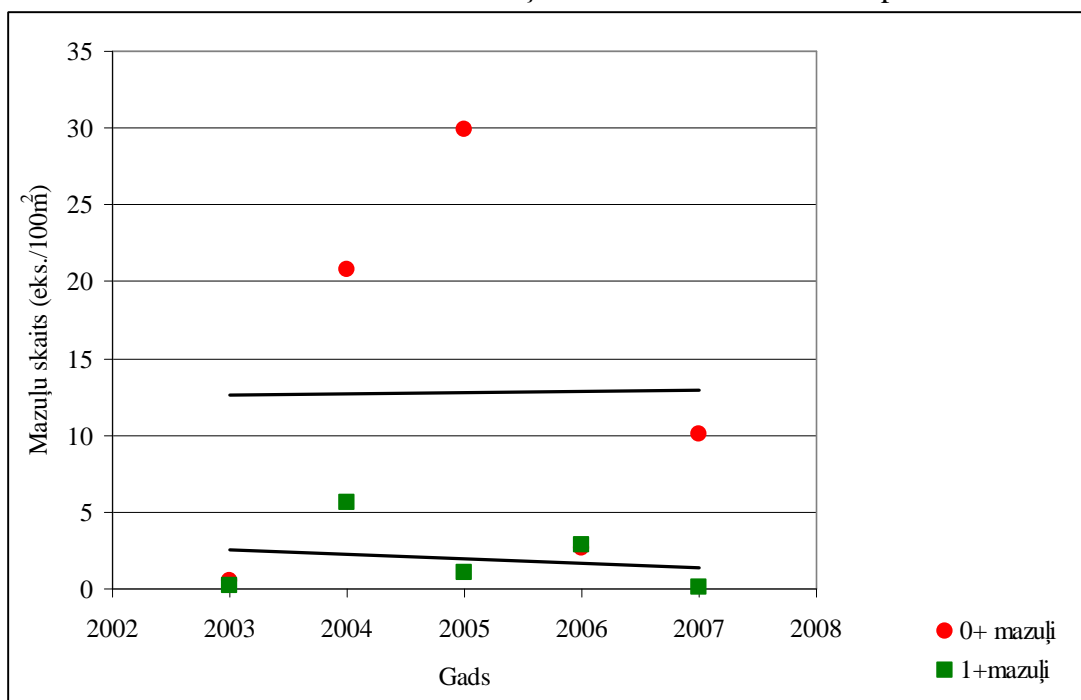
Ventas upē laša dabiskie krājumi regulāri tiek papildināti ar audzētavas smolciem. Tāpēc, laša vaislinieku skaits Ventā varētu būt relatīvi lielāks, ka citās Latvijas upēs. Tajā pat laikā, Ventā kopš 2003.g. novērojamas ļoti krāsas laša mazuļu produkcijas izmaiņas, kas laša dabiskā nārsta upēm parasti nav raksturīgas.

Kopumā laša mazuļu produkcija, sevišķi jaunākās vecuma grupas 0+ īpatņu skaits, Ventas upē laikā ir ļoti mainīgs. Tomēr, šis lielums laika periodā no 2003.g., neliecina par būtisku to skaita samazināšanos (3.4.attēls). Mazuļu produkcijas krāsās svārstības acīmredzot nosaka laša nārsta bara lielums un ekoloģiskie apstākļi upē. Atšķirībā no Salacas un Gaujas, Ventai, posmā lejpus Rumbas ūdenskrituma (sevišķi Kuldīgas pilsētas teritorijā) vasaras periodā raksturīga ļoti intensīva straujteču aizaugšana, augstāka ūdens temperatūra un zemāka ūdenī izšķīdušā skābekļa koncentrācija.

Dabīgo taimiņa mazuļu daudzums Ventas baseina upēs 2007.g. vasarā bija neliels, to vidējā produkcija Ventas baseina upēs (Venta, Abava un Lētiža) nepārsniedza 0,1 eks./100m².

3.4.attēls

Laša mazuļu skaita dinamika Ventas upē



Jāatzīmē, ka monitoringa laikā Ventā novērots netipiski augsts ūdens līmenis, kas negatīvi ietekmēja zivju mazuļu uzskaites rezultātus salīdzinot ar iepriekšējo gadu. Līdzīga hidroloģiskā situācija bija izveidojusies arī Sakas upes baseinā, tāpēc zivju uzskaitē tika veikta Tebrā, tikai vienā no tās satekupēm. Durbē paredzētās laša monitoringa stacijas tika pārceltas uz Rīvas upi.

Sakas upes baseinā regulārs laša monitorings nav veikts. Kopš 2006.g. šī upe tika iekļauta monitoringa programmā. Sakā nav lašveidīgajām zivīm piemērotu nārsta vietu un mazuļu dzīvotņu. Potenciālas laša un taimiņa nārsta vietas atrodas Tebrā, upes posmā lejpus Aizputes.

2007.g. vasarā Durbes upē augstā ūdens līmeņa apstākļos nebija iespējams veikt zivju uzskaiti. Lai izpildītu monitoringa programmā paredzēto lauka darbu apjomu, tā tika veikta trīs parauglaukumos Rīvas upē.

Tebrā tika konstatētas 15 zivju sugas. Upes straujteču posmos konstatētas 13 zivju sugas, bet upes litorālā- 8. Biežāk sastopamas ekoloģiski tolerantas karpu dzimtas zivis- pavīķe, bārdainais akmeņgrauzis, rauda un grundulis. Ekoloģiski jūtīgo zivju sugu skaits ir

neliels, to sugu skaits vienā parauglaukumā nepārsniedz 3. 2007.g. monitoringā Tebrā tika noķerti arī Baltijas laša mazuļi.

Rīvas upē konstatētas 10 zivju un viena nēģu suga. Upes lejtecē ap 1,5 km attālumā no jūras noķerti arī plekstes *Platichthys flesus* vienvasaras mazuļi. Kopā Tebrā un Rīvā konstatētas pavisam kopā 15 zivju un nēģu sugas.

Tebras upes baseina straujtecēs dominē ekoloģiski tolerantas zivju sugas- bārdainais akmeņgrauzis un rauda. No lašveidīgajām zivīm biežāk sastopams un plašāk izplatīts taimiņš. Rīvas upē lasis sastopams tikai posmā lejpus aizsprosta, t.i., ļoti īsā (ap 1 km no grīvas). Rīvas upē konstatēta salīdzinoši neliela zivju biomasa, kas raksturīgi tipiskām aukstūdens upēm.

Tebras un Rīvas upes litorālā dominē līdaka un rauda, gan zivju skaits, gan biomasa salīdzinot ar citām Ventas upju baseina apgabala ūdenstecēm bija neliela.

3.2.3. Visu zivju sugu uzskaites rezultāti laša monitoringā

Laša (un arī taimiņa) monitorings tiek veikts lašupēs ar straujteču biotopiem, parauglaukumu izvēli nosaka tieši šo sugu nārsta vietu un mazuļiem piemērotu dzīvotņu izvietojums. Lai novērtētu ne tikai lašveidīgo, bet arī citu zivju sugu izplatību un daudzumu Latvijas upēs, tiek veikta visu sugu īpatņu uzskaitē. Tādējādi tiek iegūta informācija par īpaši aizsargājamām (ES sugu un biotopu aizsardzības direktīvas un Latvijas MK noteikumu sugām), saimnieciski nozīmīgām (maksšķerēšanai un rūpnieciskajai zvejai) zivju sugām, pārējām zivju sugām, kā arī nēģiem un vēžiem.

Straujteces veido tikai daļu, bieži vien mazāko, no kopējās ūdensteču platības. Upju lēnteču posmos, sevišķi to litorāla joslā, uzturas citas zivju sugas. Tādēļ daļa no laša monitoringa stacijām ir izvietota lašupju lēnteču (potamāla) posmos.

Ventas baseinā laša monitoringā apsektas sekojošas upes- Venta, posmā no Nīgrandes līdz Skrundai un no Kuldīgas līdz Zlēkām un Zlēkām, Abava, posmā no grīvas līdz Rendai. Zivju uzskaitē veikta 6 straujteču un 6 litorāla stacijās (parauglaukumos). Ventā konstatētas 18 zivju sugas, bet tās pietekās- 17 sugas. Vidēji vienā laša monitoringa parauglaukumā Ventas baseinā tika noķertas 9 zivju sugas.

Kopumā laša monitoringā Ventas baseinā apsekotajās upēs un to posmos pavisam konstatētas 21 zivju un nēģu sugas. No aizsargājamām zivju sugām Ventā konstatētas 5 zivju un nēģu sugas: lasis *Salmo salar*, upes nēģis *Lampetra fluviatilis* un strauta nēģis *Lampetra planieri*, platgalve *Cottus gobio*, spidiļķis *Rhodeus sericeus* un akmeņgrauzis *Noemacheilus barbatulus*.

Ventas straujtecēs dominē ekoloģiski tolerantas zivju sugas- rauda *Rutilus rutilus*, bārdainais akmeņgrauzis *Noemacheilus barbatulus*, grundulis *Gobio gobio* un asaris *Perca fluviatilis*. Ekoloģiski jūtīgo zivju sugu skaits ir neliels, to skaits vienā parauglaukumā nepārsniedz 3, galvenokārt sastopams lasis *Salmo salar*, nēģa kāpuri un platgalve *Cottus gobio*. Attiecīgi retāk sastopamas litofilās (uz cieta substrāta nārstojošas) zivju sugas, bet dominē limnofilās zivis.

Ventas upes litorālā dominē rauda, asaris, sapals, baltais sapals un grundulis. Vidēji Ventas straujtecēs vienā parauglaukumā sastopamas 8 zivju sugas, savukārt litorālā sugu dzudzveidība nedaudz lielāka- 10.

Dati par sugu izplatību Ventas un tās pieteku straujtecēs un lēnteču biotopos un to sastopamību (% no apsekoto parauglaukumu skaita) apkopotas 3.20.tabulā.

Zivju skaits un biomasa Ventas straujteču biotopos vidēji bija 9,1 tūkst. eksemplāri jeb 65 kg/ha. Upes litorāla posmos zivju daudzums bija 113 eksemplāri jeb 2,3 kg uz 100m upes litorāla joslas. Abavā gan straujteču, gan litorāla paraugos zivju skaits bija būtiski mazāks kā Ventā, savukārt biomasa- lielāka. To noteica lielāka izmēra zivju sugu, galvenokārt raudas *Rutilus rutilus* un sapala *Leuciscus cephalus* klātbūtne. Zivju skaita un

biomasas samazināšanos Ventā salīdzinot ar iepriekšējā gada rezultātiem, noteica nelabvēlīgā hidroloģiskā situācija monitoringa zvejas laikā. Augsta ūdens līmeņa apstākļos mainās zivju telpiskais izvietojums upē. Šādos apstākļos ir neiespējami izķert zivis, daļu no tām pēc imobilizācijas ar elektrisko lauku aiznes upes straume. Dati par zivju skaitu un biomasu Ventā un tās pietekā Abavā apkopoti 3.21.tabulā.

Zivju biomasu Ventas lēnteču posmos upes litorālā nosaka galvenokārt saimnieciski nozīmīgas karpu dzimtas zivis rauda *Rutilus rutilus* (0,8 kg) un sapals *Leuciscus cephalus* (0,5 kg), kā arī asaris *Perca fluviatilis* (0,5) un līdaka *Esox lucius* (0,3 kg).

Bioloģisko produktivitāti Ventas straujtecēs nosaka tādas zivju sugas kā bārdainais akmeņgrauzis *Noemacheilus barbatulus* (25,7kg), rauda *Rutilus rutilus* (11,5kg), grundulis *Gobio gobio* (9,6) un asaris *Perca fluviatilis* (6,8 kg).

Bioloģiskās daudzveidības rādītāji Ventā ir krasi atšķirīgi dažādos upes posmos. Pazeminātas tā vērtības ir upes posmā virs Kuldīgas rumbas, kas ir nozīmīgas šķērslis zivju migrācijai. Tā, laša mazuļi šajā upes posmā nav konstatēti ne šajā, ne iepriekšējos gados. Arī upes nēģis šo šķērslī var pārvarēt tikai atsevišķos gadījumos. Mūsu pētījumos Ventā, augšpus Rumbas, no ceļotāzivīm konstatēta tikai vimba *Vimba vimba*, bet pietekās- taimiņa un strauta foreles *Salmo trutta fario* mazuļi.

No bioloģiskās daudzveidības viedokļa nozīmīgākais ir Ventas posms no Ventas rumbas līdz Zlēkām, kur atrodas pirmais (virzienā pret straumi) straujteču posms. Šis upes posms ir nozīmīgs Baltijas laša, taimiņa un upes nēģa aizsardzībai.

Abavā, kas ir Ventas lielākā pieteka, ekoloģiski jūtīgo sugu mazāk, no lašveidīgajām zivīm iepriekšējos gados šeit konstatēts tikai taimiņš un alata *Thymallus thymallus*. No zivju resursu un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas viedokļa nozīmīgākais Abavas posms ir no Cirkales līdz Abavas ietekai Ventā, kur atrodas lielākā daļa šīs upes straujteču.

Gaujas baseinā laša monitoringā apsekotas sekojošas upes- Gauja, posmā no Vidagas līdz Virešiem un GNP teritorijā no Ķūķu krācēm līdz Līgatnei, kā arī mazās upes- Amata un Brasla.

Šajās upēs un to posmos konstatēta 21 zivju un nēģu sugas, kā arī signālvēzis *Pacifasatacus leniusculus*. No aizsargājamām un ekoloģiski jūtīgajām zivju un bezmugurkaulnieku sugām Gaujā un tās pietekās sastopamas 7 sugas. Baseina upēs sastopamas arī 4 saimnieciski nozīmīgas ceļotāzivju sugas- lasis, taimiņš, upes nēģis un vimba.

Gaujā vidēji vienā parauglaukumā konstatētas 9 zivju sugas. Gaujas pietekās sugu daudzveidība ir mazāka, vidēji vienā parauglaukumā tika konstatētas tikai 6 zivju sugas. Gaujas straujtecēs visbiežāk sastopamas ekoloģiski tolerantas bentiskas zivju sugas- grundulis un bārdainais akmeņgrauzis. No pelaģiskajām zivju sugām plašāk izplatīta pavīķe *Alburnoides bipunctatus*, rauda, sapals un asaris. Ekoloģiski jūtīgo zivju sugu skaits ir neliels, to skaits vienā parauglaukumā nepārsniedz 3. Galvenokārt sastopams lasis, taimiņš un pavīķe.

Gaujas pietekas- Amata un Brasla, ir tipiskas aukstūdens upes. Ihtiofauna šajās ūdenstecēs būtiski atšķiras no siltūdens upju zivju faunas. Ihtiocenozē dominē taimiņš (strauta forele), bārdainais akmeņgrauzis un mailīte *Phoxinus phoxinus*. Lielākajā daļā parauglaukumu konstatēti upes un strauta nēģa kāpuri.

Gaujas straujteču biotopos zivju skaits un biomasu bija 22,2 tūkst./ha un 116 kg/ha. Gaujas pietekās šie rādītāji bija mazāki, attiecīgi 10,9 tūkst./ha un 100 kg/ha.

Gaujas litorālā zivju skaits un biomasu bija 127 eks./100m un 1.5 kg/100m. Zivju biomasu Gaujas lēnteču biotopos nosaka karpu dzimtas zivis- sapals un rauda (0.4 kg), grundulis (0,2kg), kā arī asaris (0,2kg).

Gaujas straujtecēs dominē bentiskās zivis bārdainais akmeņgrauzis (67,4 kg) un grundulis (25,2 kg), bet no pelaģiskajām zivīm- pavīķe (12,4 kg).

Gaujas pietekās Amatā un Braslā konstatētas tikai 8 zivju sugas. Braslā konstatēti arī varavīksnes foreles *Salmo mykiss* mazuļi, kas upē nonākuši no z/a „Brasla”. Atšķirībā no siltūdens upēm, ihtiocenozēs dominē lašveidīgās zivis taimiņš un strauta forele *Salmo trutta fario*, kuru biomasa sastāda ap 60 kg/ha. No karpu dzimtas zivīm šajās aukstūdens upēs sastopama tikai mailīte un grundulis, to biomasa bija tikai ap 3 kg/ha.

No bioloģiskās daudzveidības viedokļa nozīmīgākais ir Gaujas posms GNP teritorijā no Cēsīm līdz Inčukalnam, kur atrodas nozīmīgākās laša nārsta vietas. Šajā Gaujas posmā nārsto arī tādas ceļotājzivju sugas kā vimba un upes nēģis.

Galvenās taimiņa nārsta vietas Gaujas baseinā ir Amata un Brasla. Taimiņš sastopams praktiski visās mazākajās Gaujas pietekās GNP teritorijā.

Salacas baseina upēs 2007.g. laša monitoringā konstatēta 22 zivju, 2 nēģu un 1 vēžu suga. Upes litorālā (gar krasta zāļu joslu) Salacā konstatēta 21 zivju suga, vidēji 11 parauglaukumā. Salacas straujtecēs konstatētas 15, bet pietekās- 12 zivju sugas. Dati par zivju sugu izplatību un sastopamību dažādos biotopos Salacas baseina upēs apkopoti 3.29.tabulā.

Salacas straujteču biotopos zivju skaits vidēji bija 29,3 tūkst. zivis jeb 166 kg/ha. Upes litorāla posmos zivju produkcija bija 157 zivis jeb 3,3 kg uz 100m upes litorāla joslas. Dati par Salacas un tās pieteku bioloģisko produktivitāti apkopoti tabulās. Salacas pieteku produktivitāte bija līdzīga- 30,1 tūkst. zivju jeb 170 kg uz 1 ha straujteču.

Salacas straujtecēs visbiežāk sastopams lasis, kā arī tipiskas ritrāla zivju sugas- bārdainais akmeņgrauzis, mailīte un pavīķe. Ekoloģiski jūtīgo zivju sugu skaits parauglaukumā variē no 2- 4, tas ir relatīvi lielāks kā citās Latvijas upēs. Galvenokārt sastopams lasis, pavīķe, platgalve un taimiņš. Salīdzinoši biežāk kā citās upēs sastopamas litofilās, uz cieta substrāta nārstojošas zivju sugas.

Salacas litorālā dominē limnofīlas zivju sugas rauda, sapals, pavīķe un asaris. Ekoloģiski jūtīgo zivju sugu skaits vienā parauglaukumā nepārsniedz 3. No tām upes litorālā galvenokārt sastopama pavīķe un lasis.

Salacas pieteku ihtiofaunā sastopamas mazāk zivju sugu kā baseina galvenajā upē Salacā. Tās nav tipiskas aukstūdens upes, kā Gaujas pietekas. Salacas pietekās- Svētupē un Jaunupē, ūdens temperatūra vasaras mēnešos sasniedz 20 °C. Tomēr šo mazo upju faunā dominē aukstūdens upēm raksturīgas zivju sugas- taimiņš (strauta forele), bārdainais akmeņgrauzis un mailīte. Lielākajā daļā parauglaukumu konstatēti upes un strauta nēģa kāpuri. Salacas pietekās Svētupē un Jaunupē konstatēta invazīva vēžu suga- signālvēzis *Pacifastacus leniusculus*. Sevišķi bieži signālvēzis sastopams Salacas lejtecē, Salacgrīvas pilsētas teritorijā.

Salacā, atšķirībā no citām Latvijas lielākajām upēm straujteču biotopos ap 30- 40% no zivju skaita un biomasas sastāda Baltijas laša mazuļi. Arī kopējā zivju skaita un to biomasas rādītāji ir augstāki kā citās upēs.

Salacas pietekās Jaunupē, Svētupē un Korgē dominē lašveidīgās zivis taimiņš un lasis, kā arī tipiska straujteču suga- bārdainais akmeņgrauzis.

Salacas upes litorālā dominē karpu dzimtas zivis pavīķe, rauda, sapals un grundulis. Konstatēti arī laša mazuļi. Tas liecina, ka daļa laša mazuļu, pieaugot populācijas blīvumam, ir spiesti uzturēties šai zivju sugai netipiskās dzīvotnēs. To daudzums novērtēts ap 7 eksemplāri uz 100m upes litorāla joslas. Šis fakts, un mazuļu uzskaites rezultāti straujtecēs, liecina, ka divu iepriekšējo gadu laša nārsta paaudzes ir bijušas augstražīgas.

Sakas baseina upēs **Tebrā** un **Durbē** monitoringa tipa novērojumi organizēti tikai no 2006.g. 2007.g. vasarā Durbes upē augstā ūdens līmeņa apstākļos nebija iespējams veikt zivju uzskaiti. Lai izpildītu monitoringa programmā paredzēto lauka darbu apjomu, tā tika veikta trīs parauglaukumos Rīvas upē.

Tebrā tika konstatētas 15 zivju sugas, 13- straujteču posmos, bet upes litorālā tikai 8 sugas. Biežāk sastopamas ekoloģiski tolerantas karpu dzimtas zivis- pavīķe, bārdainais akmeņgrauzis, rauda un grundulis. Ekoloģiski jūtīgo zivju sugu skaits ir neliels, to sugu skaits vienā parauglaukumā nepārsniedz 3. 2007.g. monitoringā Tebrā tika noķerti arī Baltijas laša mazuļi.

Rīvas upē konstatētas 10 zivju un viena nēģu suga. Upes lejtecē ap 1,5 km attālumā no jūras noķerti arī plekstes *Platichthys flesus* vienvasaras mazuļi. Kopā Tebrā un Rīvā konstatētas pavisam kopā 15 zivju un nēģu sugas.

Tebras upes baseina straujtecēs dominē ekoloģiski tolerantas zivju sugas- bārdainais akmeņgrauzis un rauda. No lašveidīgajām zivīm biežāk sastopams un plašāk izplatīts taimiņš. Rīvas upē lasis sastopams tikai posmā lejpus aizsprosta, t.i., ļoti īsā (ap 1 km no grīvas). Rīvas upē konstatēta salīdzinoši neliela zivju biomasa, kas raksturīgi tipiskām aukstūdens upēm.

Tebras un Rīvas upes litorālā dominē līdaka un rauda. Zivju skaits un biomasa vidēji bija būtiski mazāka, kā citās Ventas upju baseina apgabala ūdenstecēs.

3.3.Fona monitorings

Fona monitorings veikts 64 novērojumu stacijās 33 upēs. Saskaņā ar fona monitoringa principiem tā stacijas bija jāizvēlas, lai to tīkls pēc iespējas nosegtu Latvijas teritoriju un novērojumi tiktu veikti dažāda tipa upēs. Monitoringa programmas līdzekļi bija ierobežoti, tāpēc, lai raksturotu zivju izplatību un sastopamību Latvijas teritorijā lietojām sekojošu pieeju:

- 1.Tajās Latvijas upēs (teritorijas apgabalos), kur jāveic laša monitorings, zivju fona novērtēšanai izmantotas atsevišķi laša monitoringa parauglaukumi. Fona monitoringā izmantotas 2 laša monitoringa stacijas Salacā un 2- Tebras upē.

- 2.Citās upēs (teritorijas apgabalos) zivju uzskaitē veikta fona monitoringa stacijās, pēc iespējas izvēloties 2as novērojumu vietas vienā upē. Vienu no šīm stacijām izvēlējāmies upes straujteču posmā, kur zveju veic 3 reizes pēc kārtas. Savukārt otrs parauglaukums tika apzvejots upes lēnā posmā 100m garumā gar upes krasta zāļu joslu. Atsevišķos gadījumos šo principu nebija iespējams ievērot vasaras palu dēļ (Bārtas baseinā), vai arī, ja upes ļoti mazas. Šajos gadījumos fona monitoringa stacijas izvēlētas divās dažādās upēs, bet ģeogrāfiski vienā Latvijas teritorijas apgabalā.

Kopumā zivju fona raksturošanai izmantoti zivju uzskaites rezultāti 68 novērojumu stacijās 35 upēs 4 upju baseinu apgabalos (3.37.tabula). Fona novērojumu vietu saraksts apkopots pielikuma 1.tabulā. Fona staciju izvietojums pa kartes kvadrātiem apkopots pielikuma 1.attēlā.

Zivju izplatību upēs ietekmē dažādu faktoru kopums. Tā daudzu sugu sastopamību un izplatību atkarīga no upes lieluma, t.i., baseina platības. Ceļotājzivju izplatības areālu mūsdienās būtiski ietekmē mākslīgi šķēršļi- spēkstaciju un dzirnavu aizsprosti. Visai atšķirīga ir zivju fauna aukstūdens un siltūdens upēs, ūdenstecēs, kas savieno ezerus, cilvēka darbības ietekmētās un neskartās upēs u.c.

Latvijas upju straujtecēs 2007.g. monitoringā zivju skaits variēja robežās no 9- 11 tūkst.eks./ha, to biomasa attiecīgi ir 60- 97 kg/ha. Upju litorāla joslā zivju skaits bija 70- 130 eks./100m jeb 1,7- 2,3 kg.

Tabulā 3.39. apkopoti dati par straujteču biotopos fona monitoringā konstatētajām sugām un to īpatņu skaitu pa UBA.

Upju straujteču posmos fona monitoringa stacijās dominēja saimnieciski nenozīmīgas zivju sugas- mailīte un bārdainais akmeņgrauzis. Salīdzinoši bieži sastopamas tādas sugas kā sapals un grundulis. Lašveidīgās zivis taimiņš un lasis biežāk sastopamas Gaujas UBA upēs.

Upju litorāla parauglaukumos dominē rauda, asaris un mailīte, bieži sastopama arī līdaka un sapals.

2007.g. 12 fona monitoringa stacijās jeb 17,6% no apsekotajām vietām konstatēti vēži, galvenokārt platspīļu vēzis. Kopumā konstatētas 4 invazīvas hidrobiontu sugas: sudrabkarūsa *Carassius auratus*, rotans *Percottus glehnii*, signālvēzis *Pacifastacus leniusculus* un dzeloņvaigu vēzis *Orconectes limosus*.

Dati par dažādu sugu zivju īpatsvaru fona monitoringā kopumā, kā arī to sastopamību parauglaukumos un upēs apkopota pielikuma 5. tabulā.

3.4. Fona monitoringa (2006.- 2007.g.) rezultātu analīze

Zivju fona monitoringa rezultāti dod būtisku informāciju par dažādu zivju, nēģu un vēžu sugu izplatību Latvijas upēs straujteču un lēnteču biotopos. Tā kā zivju uzskaitē ir kvantitatīva, šiem rezultātiem ilgtermiņā jāatspoguļo izmaiņas ihtiofaunas struktūrā. Tāpēc nepieciešama šo rezultātu izvērtēšana no sekojošiem aspektiem:

1. Zivju skaita un biomasas izmaiņas Latvijā kopumā, pa upju baseinu apgabaliem, upēm, paraugu ievākšanas vietām;

2. Zivju sugu daudzveidības stabilitāte, t.i., sugu sastopamības novērtējums pa paraugu ievākšanas vietām, izmantojot kādu no bioloģisko daudzveidību raksturojošiem ekoloģiskajiem indeksiem.

Attīstot zivju fona monitoringu mēs pielietojām principu, ka katru gadu ap 30% no fona monitoringa paraugiem tiek ievākti jaunās vietās- upēs, kur līdz šim nav veikti ihtiofaunas pētījumi ar mūsdienīgu metodēm. Tādējādi, no vienas puses tiek papildināta esošā zivju izplatības datu bāze, no otras- trīs gadu ciklā apsekota lielāks skaits upju, katrā no tām veicot novērojumus divus gadus trīs gadu laikā.

Vienfaktora dispersijas analīze (ANOVA) neuzrāda būtisku atšķirību starp zivju sugu skaitu un to biomasas vērtībām pa straujteču un lēnteču biotopiem, ne pa atsevišķiem upju baseinu apgabaliem, ne pa novērojumu gadiem. Statistiski būtiskas atšķirības novērojamas zivju skaitam straujteču biotopos 2006. un 2007.g. ($F_{0,001,1,6}=5,99$, $P<0,001$) (3.43.tabula). To acīmredzot noteica nelabvēlīgā hidroloģiskā situācija Kurzemes reģiona upēs Ventā, Bārtā un Sakas baseinā. Iepriekšējo gadu monitoringa pieredze liecina, ka palielinātas upju noteces apstākļos zivju uzskaites efektivitāte ar elektrozveju samazinās, tādējādi, uz parauglaukuma vienību tiek noķerts mazāk zivju. Kopumā 2007.g. palielinājies fona monitoringā konstatēto zivju un vēžu sugu skaits, kas liecina par veiksmīgu parauglaukumu izvietojuma izvēli.

Sugu sastopamību dažādās upēs un parauglaukumos nosaka daudzveidīgi vides un antropogēnās iedarbības faktori, kā upes ūdensguves baseina platība, raksturs (strauji vai lēni tekoša), temperatūras režīms (siltūdens vai aukstūdens), upes gultnes substrāts paraugu ievākšanas vietā u.c. Tāpēc svarīgi novērtēt, cik stabila ir zivju sugu sastopamība pa parauglaukumiem un novērojumu gadiem. Tās novērtēšanai izmantojām vienu no ekoloģiskajiem indeksiem, kas raksturo sugu sastopamības līdzību (similarity), Jackard index, salīdzinot vienas un tās pašas paraugu ievākšanas vietas pa straujteču un lēnteču biotopiem 2006. un 2007.gados. Lai salīdzinātu zivju sugu, kā arī īpatņu skaita un biomasas izmaiņas pa gadiem vienās un tajās pašās paraugu ievākšanas vietās, veicām šo parametru pāru korelācijas un dispersijas analīzi 16 straujteču un 18 litorāla paraugos.

Būtiska korelācija ihtiofaunas parametriem 2006.- 2007.g. novērojama tikai sugu skaitam straujteču biotopos. Citu parametru korelācija izrādījās nebūtiska.

Džakarda indeksa (Jackard's index) vērtības straujteču un litorāla parauglaukumos atšķiras būtiski ($F_{1,33}=4,1$, $p<0,05$) (3.42.tabula).

Džakarda indeksa vidējās vērtības pa diviem gadiem vienās un tajās pašās upju straujteču fona monitoringa stacijās ir 64%, kas norāda uz būtiski lielāku sugu sastāva līdzību, kā litorāla stacijās ($J_c=49\%$).

Iegūtie rezultāti liecina, ka šie parametri, ko izmantojam ihtiofaunas daudzveidības un struktūras raksturošanai, ir stabilāki pa UBA. Lielākas variācijas novērojamas zivju skaitam un biomasai. Mazāk zivju ir aukstūdens, vairāk- siltūdens upēs. Lielāks zivju sugu skaits novērojams upju litorāla paraugos, jo šajos biotopos sastopamas arī upēm ne sevišķi tipiskas ezeru zivju sugas.

Savukārt, atsevišķos parauglaukumos, ihtiofaunas sastāvs un struktūra pa gadiem ir samērā mainīgi, stabilāki tie ir upju straujteču biotopos. Sugu līdzības indeksa būtiski augstākas vērtības straujtecēs liecina, ka šos biotopus apdzīvo konservatīvākas zivju sugas, kuru uzturēšanās, barošanās un vairošanās procesi ir saistīti ar šīm dzīvotnēm.

3.5. Zivju slimības un anomālijas

Slimību pazīmes un anomālijas konstatētas 13 zivju sugām- pavīķei (*Alburnoides bipunctatus*), vīķei (*Alburnus alburnus*), grundulim (*Gobio gobio*), sapalam (*Leuciscus cephalus*), baltajam sapalam (*Leuciscus leuciscus*), bārdainajam akmeņgrauzim (*Noemacheilus barbatulus*), mailītei (*Phoxinus phoxinus*), raudai (*Rutilus rutilus*), lasim (*Salmo salar*), taimiņam (*Salmo trutta*), plicim (*Blicca bjoerkna*), deviņdatu stagramam (*Pungitius pungitius*) un spidiļķim (*Rhodeus sericeus*).

Kopumā no 19036 zivju eksemplāriem 211 konstatētas slimību pazīmes vai anomālijas. To sastopamība pa upju baseiniem apkopota 3.44.tabulā.

Visbiežāk konstatēti dažādi spuru bojājumi, kuru izraisītājs nav zināms. Novērojamas arī citas patoloģijas ar nezināmu izcelsmi- asinsizplūdumi, acu bojājumi, dažādas traumas u.c. Tā, skalilozī (mugurkaula patoloģija) parasti izraisa kādi individuālās attīstības traucējumi tās agrīnajās stadijās.

No zivju slimībām biežāk konstatēt postodiplostomoze. Slimības ierosinātājs ir trematodes *Posthodiplostomum cuticola* kāpuri- metacerkāriji. Pieaugušas trematodes parazitē ūdensputnu zarnās. Ar putna (definitīvais saimnieks) ekskrementiem to oļiņas nonāk ūdenī, izšķīļas aktīvi peldoši kāpuri, kas uzbrūk zivīm, ieurbjas to ādā un izveido cistas. Cistas redzamas kā melni plankumi un kārpiņas uz zivju ķermeņa.

Kopējā slimību un patoloģiju sastopamības frekvence Latvijas upēs 2007.g. bija 1,11% (2006.g.-1.15%), kas atbilst labai upju ekoloģiskajai kvalitātei.

4.Slēdzieni

1.Zivju monitorings veikts 4 Latvijas upju baseinu apgabalos (UBA). Kopumā apsekotas 44 upes 113 vietās.

Zivju uzskaitē veikta 1,3 ha platībā upju straujteču posmos (katra novērojumu stacija 3 atkārtojumos) un 4,9 km garā upju litorāla joslā lēnteču biotopos.

2.Zivju monitorings Latvijas upēs tika veikts kā speciālais (laša) un fona monitorings. Laša monitoringa stacijas noteiktas četrus upju- Salacas, Gaujas, Ventas un Sakas- baseinu ūdenstecēs, pavisam kopā 11 upēs 49 vietās. Fona monitoringā apsekotas 33 upes 64 parauglaukumos.

Monitoringa atskaitē iekļautas 113 monitoringa stacijas 44 upēs, pārsniedzot plānoto darbu apjomu attiecīgi par 9 stacijām un 6 upēm.

3.Laša monitoringa stacijas noteiktas saskaņā ar iepriekšējos gados veiktajiem monitoringa pētījumiem lašupēs. Šīs monitoringa stacijas lielā mērā nodrošina arī otras lašveidīgo zivju sugas- taimiņa mazuļu uzskaiti un produkcijas novērtēšanu.

4.Fona monitoringa stacijas izvēlētas, lai staciju tīkls pēc iespējas nosegtu visu Latvijas teritoriju, un, lai zivju uzskaitē tiktu veikta dažāda tipa upēs. Stacijas izvietotas visā Latvijas teritorijā, kas kartē ar mērogu 1: 200000 sadalīta 31 kvadrātā, pa divām katrā no šiem kvadrātiem. Tajos kvadrātos, kur veikts laša monitorings, zivju fona raksturošanai izmantotas 2 no šīm monitoringa stacijām.

5.Konstatētas 34 zivju, 2 nēģu un 4 vēžu sugas, 9 no tām Latvijas un ES normatīvajos aktos piešķirts īpašs aizsargājama sugu statuss. Konstatētas 4 introducētas sugas rotans *Percotus glehnii*, sudrabkarūsa *Carassius auratus*, signālvēzis *Pacifastacus leniusculus* un dzeloņvaigu vēzis *Orconectes limosus*.

Zivju audzētavu darbības rezultātā Latvijas upju baseinos nonākušas zivju sugas, kas agrāk tur nebija sastopamas. Tā Lielupes UBA konstatēti Baltijas laša *Salmo salar* un alatas *Thymallus thymallus* mazuļi, Gaujas UBA- varavīksnes foreles *Salmo mykiss* mazuļi.

6.Sevišķa uzmanība monitoringā veltīta ceļotājzivju- laša *Salmo salar* un taimiņa *Salmo trutta*, izplatības un populāciju skaita dinamikas novērtējumam. Iegūtie rezultāti liecina, ka 2007.g. šo zivju mazuļu produkcija Gaujā un Salacā ir samazinājusies. Laša mazuļi konstatēti arī Tebrā un Rīvā.

7.Latvijas nozīmīgākajā Lašupē- Salacā, lašveidīgo zivju- laša un taimiņa, populāciju stāvoklis ir visumā stabils. 2007.g. pavasarī samazinājās uz jūru migrējošo laša, bet pieauga taimiņa smoltu skaits. Laša un taimiņa smoltu uzskaites laikā veikta to iezīmēšana, pavisam kopā iezīmēti 836 uz jūru migrējošie laša un taimiņa smoltu mazuļi.

2007.g. Salacā uz jūru migrēja 16000 laša un 15000 taimiņa smolti.

8.Zivju produkcija Latvijas lašupēs upēs atbilst labas un vidējas ekoloģiskās kvalitātes upju stāvoklim:

- lielo upju straujteču posmos no 9- 29 tūkstoši jeb attiecīgi 65- 166 kg zivju uz ha;
- lielo upju litorāla biotopos no 124- 157 eksemplāriem jeb 1.5- 3,3 kg zivju uz 100m piekrastes joslas;
- lašupju pieteku straujtecēs no 11- 30 tūkstošiem jeb 100- 170 kg zivju uz ha.

Zivju skaits un biomasa fona monitoringa stacijās variēja no:

- upju straujteču posmos no 8,9- 10,7 tūkst./ha jeb attiecīgi 60- 97 kg/ha;
- upju litorālā no 70- 130 uz 100m jeb attiecīgi 1,7- 2,3 kg/100m.

9.Rezultātu statistiska analīze, salīdzinot 2006. un 2007.g. fona monitoringa rezultātus pa UBA un pa atsevišķām novērojumu vietām, liecina, ka:

-ihtiofaunas sastāvs un struktūra pa UBA ir stabili. No analizētajiem parametriem (sugu skaits, zivju skaits un biomasa) būtiski atšķiras tikai zivju skaits upju straujtecēs. To noteica nelabvēlīgie hidroloģiskie apstākļi Ventas, Bārtas un Sakas upju baseinos.

-pa monitoringa parauglaukumiem ihtiofaunas sastāvs un struktūra ir salīdzinoši variabla. Stabīlākais no parametriem ir zivju sugu skaits un sastāvs upju straujtecēs. Sugu sastāva līdzības koeficients (Jc) būtiski lielāks ir upju straujteču parauglaukumos.

10. Anomāliju un zivju slimību sastopamības frekvence atbilst labam un vidējam upju ekoloģiskajam stāvoklim. Vidējā anomāliju un zivju slimību sastopamības frekvence ir 1.11% analizēto zivju skaita.

11. Monitoringa laikā veikta upju hidroķīmisko un hidroloģisko parametru (T, pH, ūdens elektrovadītspējas un O_2) mērīšana saskaņā ar ES standarta prasībām.

12. Zivju monitoringa rezultāti izmantoti:

-Latvijas ziņojuma sagatavošanai gadskārtējā ICES Laša un taimiņa krājumu novērtēšanas darba grupā (WGBAST 2007, Viļņa);

-Laša biotopu atjaunošanas projekta bioloģiskā pamatojuma sagatavošanā;

-Latvijas ziņojuma sagatavošanai par ES sugu un biotopu direktīvas zivju sastopamību un izplatību, kā arī populāciju dinamiku Natura 2000 teritorijās un Latvijā kopumā;

-prezentācijas un zinātniska raksta (The river fish community's structure- results of biodiversity monitoring) sagatavošanai Daugavpils Universitātes rīkotajā 4th International Conference „Research and conservation of biological diversity in Baltic Region”, 25.- 27.04.2007., Daugavpils.

-īpaši aizsargājamas dabas teritorijas- dabas lieguma „Daugava pie Kaibalas” dabas aizsardzības plāna sagatavošanai.

5. IZMANTOTĀ LITERATŪRA

1. Baltic salmon rivers- status in the late 1990s as reported by the countries in the Baltic region, 1999, Göteborg.
1. T. Bohlin at.al. Electrofishing- theory and practice with special emphasis on salmonids, *Hydrobiologia* 173:9- 43, 1989.
2. A. Johlander Estimation of parr density and smolt production- two examples from rivers in southern Sweden, CM 1994/M:14, ANACAT Fish Committee.
3. Oberdorff, T., R.M. Hughes. 1992. Modification of an index of biotic integrity based on fish assemblages to characterize rivers of the Seine Basin, France. *Hydrobiologia* 228: 117 – 130.
4. A. Romakkaniemi The monitoring of the salmon parr in the river Tornionjoki, northern Finland- problems with a large river system and low parr densities, C.M. 1992M:14 ANACAT Committee.
5. A. Romakkaniemi at. al. Monitoring of the salmon and trout stocks in the river Tornionjoki in 1999, Finnish game and fisheries research institute, research report, 2000.
6. EN 25667-1:1993, Water quality- Sampling- Part1: Guidance on the design of sampling programmes (ISO 5667-1: 1980).
7. V.G. Sternin Elektrolov ribi, 1972, Moskva
8. Water analysis- Sampling of fish with electricity.- CEN/TC 230/WG2/TG4 N XX.=

6.Pielikums

1.tabula

Monitoringa staciju saraksts 2007.g.

Nr.	Upju baseina apgabals	Monitorings	Upe	Stacija	Koordinātes	
					X	Y
1	2	3	4	5	6	7
1	Venta	fons	Dursupe	Dursupe1	442616	6340935
2	Venta	fons	Dursupe	Dursupe2	436365	6338447
3	Venta	fons	Grīva	Grīva1_L	435168	6357842
4	Venta	fons	Grīva	Grīva2	438021	6360776
5	Venta	fons	Ostupe	Ostupe1_L	396836	6381045
6	Venta	fons	Ostupe	Ostupe2	393003	6379659
7	Venta	fons	Valgale	Valgale1	407155	6325245
8	Venta	fons	Valgale	Valgale2_L	406169	6320344
9	Venta	fons	Ezere	Ezere1_L	405786	6253755
10	Venta	fons	Ezere	Ezere2	410816	6253970
11	Lielupe	fons	Bērze	Bērze1	432855	6279703
12	Lielupe	fons	Bērze	Bērze2_L	436477	6280370
13	Lielupe	fons	Tērvete	Tērvete1	461919	4259141
14	Lielupe	fons	Tērvete	Tērvete2_L	459121	6254759
15	Lielupe	fons	Mēmele	Mēmele1_L	527211	6244333
16	Lielupe	fons	Mēmele	Mēmele2	534989	6242229
17	Lielupe	fons	Iecava	Iecava1_L	521683	6264609
18	Lielupe	fons	Iecava	Iecava2	519354	6269361
19	Lielupe	fons	Viesīte	Viesīte1	564777	6254604
20	Lielupe	fons	Viesīte	Viesīte2_L	595240	6249017
21	Daugava	fons	Ziemeļsusēja	Ziemeļsusēja1	609788	6255521
22	Daugava	fons	Ziemeļsusēja	Ziemeļsusēja2_L	625410	6247769
23	Daugava	fons	Feimanka	Feimanka1	662309	6240406
24	Daugava	fons	Feimanka	Feimanka2_L	654290	6241162
25	Daugava	fons	Līksna	Līksna1_L	651969	6205831
26	Daugava	fons	Līksna	Līksna2	669344	6205965
27	Daugava	fons	Indrica	Indrica1	713901	6194525
28	Daugava	fons	Indrica	Indrica2_L	716808	6204258
29	Daugava	fons	Sarjanka	Sarjanka1_L	738479	6232128
30	Daugava	fons	Sarjanka	Sarjanka2	743781	6229020
31	Daugava	fons	Ludza	Ludza1	735228	6271850
32	Daugava	fons	Ludza	Ludza2_L	740618	6282255
33	Daugava	fons	Rēzekne	Rēzekne1	697701	6270588
34	Daugava	fons	Rēzekne	Rēzekne2_L	688372	6273039
35	Daugava	fons	Kīra	Kīra1_L	727606	6349064
36	Daugava	fons	Kīra	Kīra2	725686	6347718
37	Daugava	fons	Vārniene	Vārniene1_L	702783	6334569
38	Daugava	fons	Vārniene	Vārniene2	685093	6320346
39	Gauja	fons	Acupīte	Acupīte1	593768	6417031
40	Gauja	fons	Acupīte	Acupīte2_L	596821	6415335
41	Gauja	fons	Vaidava	Vaidava1	670241	6375244
42	Gauja	fons	Vaidava	Vaidava2_L	677562	6373259
43	Daugava	fons	Pededze	Pededze1	699767	6371304
44	Daugava	fons	Pededze	Pededze2_L	694419	6359714
45	Gauja	fons	Tirza	Tirza1	649797	6338062
46	Gauja	fons	Tirza	Tirza2_L	642221	6331570
47	Daugava	fons	Aiviekste	Aiviekste2_L	663149	6306921
48	Daugava	fons	Aiviekste	Aiviekste3_L	663930	6307411
49	Daugava	fons	Pērse	Pērse1	642880	6291199

50	Daugava	fons	Pērse	Pērse2_L	598265	6289181
51	Daugava	fons	Lielā Jugla	Lielā Jugla1	589667	6281007
52	Daugava	fons	Lielā Jugla	Lielā Jugla2_L	533527	6312830
53	Lielupe	fons	Misa	Misa1_L	526323	6314682
54	Lielupe	fons	Misa	Misa2	506724	6291552
55	Venta	fons	Lētiža	Lētiža1_L	492068	6288289
56	Venta	fons	Lētiža	Lētiža2	375311	6265953
57	Venta	lasis	Venta	Venta_Gobziņu klintis_L	376855	6270359
58	Venta	lasis	Venta	Venta_Raņķi_L	376661	6273041
59	Venta	lasis	Venta	Venta_Padure	378168	6295446
60	Venta	lasis	Venta	Venta_Padure_L	376201	6321202
61	Venta	lasis	Venta	Venta_Kuldīga_1	376201	6321202
62	Venta	lasis	Venta	Venta_Kuldīga_2	377109	6315880
63	Venta	lasis	Venta	Venta_Kuldīga_3	376859	6315974
64	Venta	lasis	Venta	Venta_Kuldīga_4_L	376661	6317021
65	Venta	lasis	Venta	Venta_Zlēkas_L	376661	6317021
66	Venta	lasis	Abava	Abava1	366436	6330860
67	Venta	lasis	Abava	Abava1_L	376134	6329964
68	Venta	lasis	Venta	Venta_Osti	376134	6329964
69	Gauja	lasis	Salaca	Salaca_Munas_vidus	377241	6320192
70	Gauja	lasis	Salaca	Salaca_Munas_mala	335162	6249505
71	Gauja	lasis	Salaca	Salaca_Munas_L	329996	6253226
72	Gauja	lasis	Salaca	Salaca_Brūveļi	527586	6407567
73	Gauja	lasis	Salaca	Salaca_Brūveļi_L	527586	6407567
74	Gauja	lasis	Korģe	Korģe	527586	6407567
75	Gauja	lasis	Jaunupe	Jaunupe1	527412	6402802
76	Gauja	lasis	Salaca	Salaca_Sarkanāsklintis	527412	6402802
77	Gauja	lasis	Salaca	Salaca_Sarkanāsklintis_L	527230	6402011
78	Gauja	lasis	Salaca	Salaca_Ķekari_L	523812	6400791
79	Gauja	lasis+fons	Salaca	Salaca_inspekcija	528778	6411322
80	Gauja	lasis+fons	Salaca	Salaca_inspekcija_L	523845	6411159
81	Gauja	fons	Vitrupe	Vitrupe_L	541369	6413443
82	Gauja	fons	Vitrupe	Vitrupe	524636	6401543
83	Gauja	lasis	Salaca	Salaca_Lielupmaļi_L	524572	6401475
84	Gauja	lasis	Salaca	Salaca_tacis_L	523653	6388956
85	Gauja	lasis	Jaunupe	Jaunupe2	527782	6389922
86	Gauja	lasis	Jaunupe	Jaunupe3	528062	6404128
87	Gauja	lasis	Svētupe	Svētupe	523320	6400843
88	Gauja	lasis	Gauja	Gauja_Ķūķi	524716	6398940
89	Gauja	lasis	Gauja	Gauja_Ķūķi_L	526002	6397291
90	Gauja	lasis	Gauja	Gauja_GNP	525917	6397146
91	Gauja	lasis	Gauja	Gauja_GNP_L	566755	6348450
92	Gauja	lasis	Gauja	Gauja_Līgatne	566755	6348450
93	Gauja	lasis	Gauja	Gauja_Līgatne_L		
94	Gauja	lasis	Amata	Amata1		
95	Gauja	lasis	Amata	Amata2_Zvārta	563849	6346019
96	Gauja	lasis	Amata	Amata3_Kārļi	563849	6346019
97	Gauja	lasis	Gauja	Gauja_Vidaga	568709	6347110
98	Gauja	lasis	Gauja	Gauja_Vidaga_L	569012	6345460
99	Gauja	lasis	Gauja	Gauja_Vireši	571139	6343905
100	Gauja	lasis	Gauja	Gauja_Vireši_L	641707	6367119
101	Gauja	fons	Raunis	Raunis1	641707	6367119
102	Gauja	fons	Raunis	Raunis2	642133	6372127
103	Gauja	fons	Strīkupe	Strīkupe1_Kalējala	642133	6372127
104	Gauja	fons	Strīkupe	Strīkupe2_Patkula_ala_L	584592	6354797
105	Gauja	lasis	Brasla	Brasla_audzētava	586305	6350870
106	Venta	fons	Bārta	Bārta1_L	575949	6360322
107	Venta	fons	Ruņa	Ruņa1	575537	6364041

108	Venta	lasis+fons	Tebra	Tebra1_L	556600	6349497
109	Venta	lasis+fons	Tebra	Tebra2	333638	6246229
110	Venta	lasis+fons	Tebra	Tebra3	360176	6252802
111	Venta	lasis	Rīva	Rīva1	350726	6295925
112	Venta	lasis	Rīva	Rīva2	344437	6298711
113	Venta	lasis	Rīva	Rīva3_L	341195	6301840

2.tabula

Monitoringā konstatētās zivju (L>50mm), nēģu un vēžu sugas (eks. un %)

Suga	Daugava		Gauja		Lielupe		Venta	
	Eks.	%	Eks.	%	Eks.	%	Eks.	%
Upes nēģis <i>Lampetra fluviatilis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
Strauta nēģis <i>Lampetra planeri</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
Lasis <i>Salmo salar</i>	0	0,0	718	8,0	5	0,3	96	2,3
Taimiņš <i>Salmo trutta</i>	6	0,1	751	8,4	0	0,0	43	1,0
Strauta forele <i>Salmo trutta fario</i>	18	0,4	12	0,1	0	0,0	61	1,5
Varavīksnes forele <i>Salmo mykiss</i>	0	0,0	20	0,2	0	0,0	0	0,0
Alata <i>Thymallus thymallus</i>	0	0,0	8	0,1	+	+	8	0,2
Līdaka <i>Esox lucius</i>	57	1,4	15	0,2	36	2,0	47	1,1
Plicis <i>Blicca bjoerkna</i>	15	0,4	22	0,2	0	0,0	4	0,1
Plaudis <i>Abramis brama</i>	1	0,0	3	0,0	2	0,1	1	0,0
Rauda <i>Rutilus rutilus</i>	286	7,0	424	4,7	469	25,6	423	10,2
Baltais sapals <i>Leuciscus leuciscus</i>	30	0,7	75	0,8	37	2,0	109	2,6
Sapals <i>Leuciscus cephalus</i>	116	2,8	452	5,0	30	1,6	184	4,4
Ālants <i>Leuciscus idus</i>	20	0,5	1	0,0	0	0,0	1	0,0
Vimba <i>Vimba vimba</i>	0	0,0	12	0,1	0	0,0	0	0,0
Grundulis <i>Gobio gobio</i>	292	7,1	603	6,7	109	5,9	309	7,4
Mailīte <i>Phoxinus phoxinus</i>	1278	31,3	1487	16,6	115	6,3	992	23,9
Pavīķe <i>Alburnoides bipunctatus</i>	94	2,3	675	7,5	68	3,7	63	1,5
Vīķe <i>Alburnus alburnus</i>	63	1,5	31	0,3	22	1,2	11	0,3
Spidiļķis <i>Rhodeus sericeus</i>	0	0,0	56	0,6	0	0,0	177	4,3
Līnis <i>Tinca tinca</i>	1	0,0	5	0,1	5	0,3	3	0,1
Karūsa <i>Carassius carassius</i>	1	0,0	1	0,0	0	0,0	3	0,1
Sudrabkarūsa <i>Carassius auratus</i>	6	0,1	1	0,0	0	0,0	0	0,0
Bārdainais akmeņgrauzis <i>Noemacheilus barbatulus</i>	1255	30,7	3069	34,2	704	38,4	1068	25,7
Akmeņgraucis <i>Cobitis taenia</i>	58	1,4	77	0,9	8	0,4	55	1,3
Pīkste <i>Misgurnus fossilis</i>	1	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Vēdzele <i>Lota lota</i>	31	0,8	9	0,1	6	0,3	24	0,6
Trīsdatu stagers <i>Gasterosteus aculeatus</i>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	0,1
Deviņdatu stagers <i>Pungitius pungitius</i>	2	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,0
Asaris <i>Perca fluviatilis</i>	343	8,4	156	1,7	186	10,1	262	6,3
Zandarts <i>Stizostedion lucioperca</i>	10	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Ķīsis <i>Gymnocephalus cernua</i>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	0,1
Platgalve <i>Cottus gobio</i>	102	2,5	276	3,1	32	1,7	197	4,7
Sams <i>Silurus glanis</i>	1	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Rotans <i>Percotus glehnii</i>	4	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Plekste <i>Platichthys flesus</i>							+	+
Platspīļu vēzis <i>Astacus astacus</i>	+	+	+	+			+	+
Šaurspīļu vēzis <i>Astacus leptodactylus</i>					+	+		
Signālvēzis <i>Pacifastacus leniusculus</i>			+	+				
Dzeloņvaigu vēzis <i>Orconectes limosus</i>					+	+		
Kopā:								
Sugas	29(3)		30(4)		20(4)		29(3)	
Eksemplāri	4091	100	8961	100	1834	100	4150	100

+- sugas klātbūtne konstatēta, skaitliska uzskaitē nav veikta

Hidroloģiskie un hidroķīmiskie parametri upju monitoringā

Nr	UBA	Parauglaukums	Temperatūra	O ₂	pH	Vadītspēja
1	Venta	Dursupe1	15,4	7,14	7,6	454
2	Venta	Dursupe2	15,7	8,93	7,81	523
3	Venta	Grīva1_L	16,4	9,65	7,85	491
4	Venta	Grīva2	17,4	7,64	7,61	481
5	Venta	Ostupe1_L	15,2	11,79	7,53	347
6	Venta	Ostupe2	14,7	13,66	7,67	312
7	Venta	Valgale1	14,6	9,66	7,63	600
8	Venta	Valgale2_L	17,3	8,87	7,98	596
9	Venta	Ezere1_L	17,3	9,7	7,76	455
10	Venta	Ezere2	17,2	11,24	7,86	471
11	Lielupe	Bērze1	18,3	10	7,68	553
12	Lielupe	Bērze2_L	19,4	11,72	8,04	534
13	Lielupe	Tērvete1	17,4	9,62	7,83	559
14	Lielupe	Tērvete2_L	17,8	8,75	7,79	583
15	Lielupe	Mēmele1_L	20,7	11,13	8,22	549
16	Lielupe	Mēmele2	20,7	10,51	8,11	546
17	Lielupe	Iecava1_L	18,8	9,76	7,82	722
18	Lielupe	Iecava2	18,8	10,31	7,89	741
19	Lielupe	Viesīte1	14,7	10,15	7,8	386
20	Lielupe	Viesīte2_L	15,4	7,95	7,7	401
21	Daugava	Ziemeļsusēja1	16,5	10,64	7,86	483
22	Daugava	Ziemeļsusēja2_L	15,6	10,26	7,61	529
23	Daugava	Feimanka1	16,6	8,86	7,86	667
24	Daugava	Feimanka2_L	15,5	7,34	7,73	630
25	Daugava	Līksna1_L	15,7	10,38	7,61	403
26	Daugava	Līksna2	14,4	13,98	7,89	521
27	Daugava	Indrica1	16,7	13,18	7,95	369
28	Daugava	Indrica2_L	16,1	13,71	7,82	
29	Daugava	Sarjanka1_L	14,1	8,89	7,53	443
30	Daugava	Sarjanka2	14,4	12,15	7,73	457
31	Daugava	Ludza1	18,1	11,93	7,69	400
32	Daugava	Ludza2_L	18	15,44	8,01	480
33	Daugava	Rēzekne1	16,9	10,7	7,7	436
34	Daugava	Rēzekne2_L	17,4	14,07	7,9	438
35	Daugava	Kira1_L	17,5	10,4	7,62	561
36	Daugava	Kira2	17	9,22	7,44	576
37	Daugava	Vārmiene1_L	15,7	8,88	7,57	512
38	Daugava	Vārmiene2	17,5	10,55	7,6	422
39	Gauja	Acupīte1	15	10,27	7,6	414
40	Gauja	Acupīte2_L	14,5	6,06	7,42	337
41	Gauja	Vaidava1	18,4	17,54	8,32	420
42	Gauja	Vaidava2_L	19,1	12,92	8	392
43	Daugava	Pededze1	19,3	13,53	8,17	402
44	Daugava	Pededze2_L	18,1	11,49	7,71	377
45	Gauja	Tirza1	20,1	13,91	7,78	447
46	Gauja	Tirza2_L	18,9	11,68	7,95	431
47	Daugava	Aiviekste2_L	21,9	12,97	7,88	412
48	Daugava	Aiviekste3_L	22,3	15,33	8,03	392
49	Daugava	Pērse1	16,3	10,64	7,84	431
50	Daugava	Pērse2_L	19,3	16,61	7,86	431
51	Daugava	Lielā Jugla1	22,6	18,38	8,48	477
52	Daugava	Lielā Jugla2_L	21,3	10,55	8,02	462
53	Lielupe	Misa1_L	18,1	10,82	7,64	414

54	Lielupe	Misa2	19,3	7,73	7,52	579
55	Venta	Lētiža1_L	15	12,63	8,07	435
56	Venta	Lētiža2	15,7	14,36	8,14	437
57	Venta	Venta_Gobziņu klintis_L	20,3	11,61	7,87	482
58	Venta	Venta_Raņķi_L	20,5	8,15	7,6	479
59	Venta	Venta_Padure	21,7	11,08	8,01	478
60	Venta	Venta_Padure_L	21,7	11,08	8,01	478
61	Venta	Venta_Kuldīga_1	19,5	10,76	7,78	477
62	Venta	Venta_Kuldīga_2	19,5	12,66	7,85	464
63	Venta	Venta_Kuldīga_3	19,5	12,42	7,83	473
64	Venta	Venta_Kuldīga_4_L	19,5	12,42	7,83	473
65	Venta	Venta_Zlēkas_L	20,4	11,5	7,94	475
66	Venta	Abava1	19,9	13,27	8,14	493
67	Venta	Abava1_L	19,9	13,27	8,14	493
68	Venta	Venta_Osti	20	10,76	7,73	475
69	Gauja	Salaca_Munas_vidus	19,7	12,79	7,92	372
70	Gauja	Salaca_Munas_mala	19,7	12,79	7,92	372
71	Gauja	Salaca_Munas_L	19,7	12,79	7,92	372
72	Gauja	Salaca_Brūveļi	19,7	13,85	8,09	370
73	Gauja	Salaca_Brūveļi_L	19,7	13,85	8,09	370
74	Gauja	Korģe	19,6	12,97	8,2	392
75	Gauja	Jaunupe1	20,5	13,28	8,46	411
76	Gauja	Salaca_Sarkanāsklintis	20,4	12,06	7,96	375
77	Gauja	Salaca_Sarkanāsklintis_L	20,4	12,06	7,96	375
78	Gauja	Salaca_Ķekari_L	20,1	11,93	7,86	370
79	Gauja	Salaca_inspekcija	21,3	12,28	8,22	374
80	Gauja	Salaca_inspekcija_L	21,3	12,28	8,22	374
81	Gauja	Vitrupe_L	20,6	12,3	8,09	373
82	Gauja	Vitrupe	21	10,69	8,05	361
83	Gauja	Salaca_Lielupmaļi_L	20,8	10,15	7,89	375
84	Gauja	Salaca_tacis_L	20,8	9,38	7,85	376
85	Gauja	Jaunupe2	20,1	10,32	8,23	407
86	Gauja	Jaunupe3	21,2	*	8,29	418
87	Gauja	Svētupe	21,2	*	8,3	418
88	Gauja	Gauja_Ķūķi	21,1	*	7,98	469
89	Gauja	Gauja_Ķūķi_L	21,1	*	7,98	469
90	Gauja	Gauja_GNP	21,1	*	7,98	469
91	Gauja	Gauja_GNP_L	21,1	*	7,98	469
92	Gauja	Gauja_Līgatne	21,4	*	8,08	465
93	Gauja	Gauja_Līgatne_L	21,4	*	8,08	465
94	Gauja	Amata1	19,6	*	8,36	567
95	Gauja	Amata2_Zvārta	20,8	*	8,31	544
96	Gauja	Amata3_Kārļi	21,1	*	8,24	494
97	Gauja	Gauja_Vidaga	21,6	*	7,76	407
98	Gauja	Gauja_Vidaga_L	21,6	*	7,76	407
99	Gauja	Gauja_Vireši	21,4	*	7,84	459
100	Gauja	Gauja_Vireši_L	21,4	*	7,84	459
101	Gauja	Raunis1	15,4	*	7,8	580
102	Gauja	Raunis2	19,1	*	8	442
103	Gauja	Strīķupe1_Kalējala	17	*	7,9	355
104	Gauja	Strīķupe2_Patkula ala_L	22,2	*	7,57	352
105	Gauja	Brasla_audzētava	19,9	*	7,9	431
106	Venta	Bārta1_L	17	7,91	7,5	448
107	Venta	Ruņa1	14,8	7,71	7,62	364
108	Venta	Tebra1_L	13,6	7,01	7,66	453
109	Venta	Tebra2	16,1	8,54	7,76	474
110	Venta	Tebra3	16,1	9,27	7,28	468
111	Venta	Rīva1	14,1	11,19	7,62	500

112	Venta	Rīva2	13,6	9,31	7,68	452
113	Venta	Rīva3_L	13,9	9,14	7,54	475

*- mērījumi nav veikti elektroda bojājuma dēļ

Monitoringa parauglaukumu raksturojums

Parauglaukums	Parauglaukuma garums (m)	Parauglaukuma platums (m)	Laukums (m ²)	Vidējais dziļums (m)	Lielākais dziļums (m)	Upes gultnes substrāts
Dursupe1	55	4	220	0,5	1,2	Smiltis
Dursupe2	50	5	250	0,1	0,3	Oļi
Grīva1_L	100			0,1	0,7	Oļi
Grīva2	71	4,5	319,5	0,2	1	Oļi
Ostupe1_L	100			0,7	1,1	Smiltis
Ostupe2	55	4	220	0,3	1,1	Smiltis
Valgale1	70	3	210	0,1	0,4	Oļi
Valgale2_L	100			0,1	0,4	Oļi
Ezere1_L	100			0,5	1,2	Smiltis
Ezere2	50	5,2	260	0,3	0,6	Akmeņi
Bērze1	40	7	280	0,2	0,6	Oļi
Bērze2_L	100			0,6	1	Smiltis
Tērvete1	33	7,5	247,5	0,1	0,15	Oļi
Tērvete2_L	100			0,7	1	Smiltis
Mēmele1_L	100			0,8	1	Oļi
Mēmele2	29	11	319	0,35	0,6	Oļi
Iecava1_L	100			1	1,2	Smiltis
Iecava2	20	12	240	0,4	0,6	Grants
Viesīte1	50	5	250	0,5	0,8	Oļi
Viesīte2_L	100			1,1	1,2	Dūņas
Ziemeļsusēja1	28	9	252	0,4	0,5	Oļi
Ziemeļsusēja2_L	100			0,5	0,8	Dūņas
Feimanka1	44	6	264	0,15	0,3	Oļi
Feimanka2_L	100			0,8	1,2	Dūņas
Līksna1_L	100			0,5	0,8	Oļi
Līksna2	62	4	248	0,15	0,4	Oļi
Indrica1	38	6,5	247	0,35	1,1	Oļi
Indrica2_L	100			0,25	0,35	Smiltis
Sarjanka1_L	100			0,6	1	Dūņas
Sarjanka2	43	6	258	0,15	0,5	Oļi
Ludza1	55	4	220	0,15	0,8	Oļi
Ludza2_L	100			0,7	1	Smiltis
Rēzekne1	50	5	250	0,25	0,6	Smiltis
Rēzekne2_L	100			0,95	1,2	Smiltis
Kira1_L	100			0,6	1,1	Smiltis
Kira2	55	4	220	0,2	0,5	Grants
Vārniene1_L	100			0,3	0,7	Māls
Vārniene2	56	4,5	252	0,2	0,6	Māls
Acupīte1	100	2	200	0,05	0,7	Oļi
Acupīte2_L	100			0,1	0,4	Smiltis
Vaidava1	42	6	252	0,35	0,6	Oļi
Vaidava2_L	100			0,5	1,1	Dūņas
Pededze1	40	8	320	0,35	0,8	Oļi
Pededze2_L	100			1	1,2	Smiltis
Tirza1	50	5	250	0,25	0,6	Oļi
Tirza2_L	100			0,45	1,1	Smiltis
Aiviekste2_L	100			0,8	1,1	Smiltis
Aiviekste3_L	100			0,55	1	Oļi
Pērse1	35	8	280	0,15	0,4	Grants
Pērse2_L	100			0,25	0,6	Oļi
Lielā Jugla1	30	8,5	255	0,35	0,6	Oļi
Lielā Jugla2_L	100			1	1,2	Smiltis

Misa1_L	100			0,45	0,8	Smiltis
Misa2	25	10	250	0,35	0,9	Oļi
Lētiža1_L	100				0,35	Grants
Lētiža2	42	6	252	0,3	0,8	Oļi
Venta_Gobziņu klintis_L	100			0,65	1	Oļi
Venta_Raņķi_L	100			1	1,4	Pamatiezis
Venta_Padure			177,45	0,3	1	Oļi
Venta_Padure_L	100			0,3	1	Oļi
Venta_Kuldīga_1	31	8,5	263,5	0,5	0,9	Oļi
Venta_Kuldīga_2	23	8,5	195,5	0,4	0,9	Pamatiezis
Venta_Kuldīga_3	22	9	198	0,5	0,8	Oļi
Venta_Kuldīga_4_L	100			0,5	0,8	Oļi
Venta_Zlēkas_L	100			0,6	1	Smiltis
Abava1	22	10	220	0,4	0,7	Grants
Abava1_L	100			0,3	0,7	Grants
Venta_Osti	25	5,7	142,5	0,6	1,1	Oļi
Salaca_Munas_vidus	24	8	192	0,3	0,6	Oļi
Salaca_Munas_mala	31	4,5	139,5	0,2	0,3	Oļi
Salaca_Munas_L	100			0,4	0,9	Oļi
Salaca_Brūveļi	19	12	228	0,4	0,7	Grants
Salaca_Brūveļi_L	100			0,4	0,8	Oļi
Korģe	27	4,5	121,5	0,15	0,4	Oļi
Jaunupe1	22	7,7	169,4	0,25	0,4	Oļi
Salaca_Sarkanāsklintis	23	7	161	0,3	0,5	Oļi
Salaca_Sarkanāsklintis_L	100			0,75	1	Smiltis
Salaca_Ķekari_L	100			0,45	1,1	Grants
Salaca_inspekcija			177	0,25	0,5	Laukakmeņi
Salaca_inspekcija_L	100			0,45	0,6	Oļi
Vitrupe_L	100			0,45	0,9	Oļi
Vitrupe	18	6,5	117	0,15	0,35	Laukakmeņi
Salaca_Lielupmaļi_L	100			0,5	1	Oļi
Salaca_tacis_L	100			0,8	1	Oļi
Jaunupe2	19	6	114	0,25	0,5	Grants
Jaunupe3	22	8,5	187	0,3	0,55	Oļi
Svētupe	22	7,5	165	0,3	0,5	Oļi
Gauja_Ķūķi	19	7	133	0,25	0,5	Laukakmeņi
Gauja_Ķūķi_L	100			0,25	0,5	Oļi
Gauja_GNP	22	6	132	0,25	0,4	Oļi
Gauja_GNP_L	100			0,4	0,7	Pamatiezis
Gauja_Līgatne	17	9	153	0,4	0,45	Oļi
Gauja_Līgatne_L	100			0,4	0,45	Smiltis
Amata1	17	9,5	161,5	0,3	0,45	Grants
Amata2_Zvārta	17	8	136	0,35	0,5	Oļi
Amata3_Kārļi	21	6,5	136,5	0,25	0,4	Grants
Gauja_Vidaga	21	6	126	0,35	0,5	Oļi
Gauja_Vidaga_L	100			0,35	0,5	Pamatiezis
Gauja_Vireši	16	8	128	0,35	0,55	Oļi
Gauja_Vireši_L	100			0,3	0,4	Oļi
Raunis1	36	4,5	162	0,25	0,45	Oļi
Raunis2	31	4	124	0,2	0,5	Oļi
Strīkupe1_Kalējala	16	7,5	120	0,2	0,45	Grants
Strīkupe2_Patkula ala_L	100			0,4	0,6	Smiltis
Brasla_audzētava	20	8	160	0,3	0,45	Oļi
Bārta1_L	100			0,8	1,2	Smiltis
Ruņa1	38	6,5	247	0,25	0,45	Grants
Tebra1_L	100			0,5	1	Smiltis
Tebra2	31	7	217	0,6	1,15	Oļi
Tebra3	21	12	252	0,45	0,6	Oļi

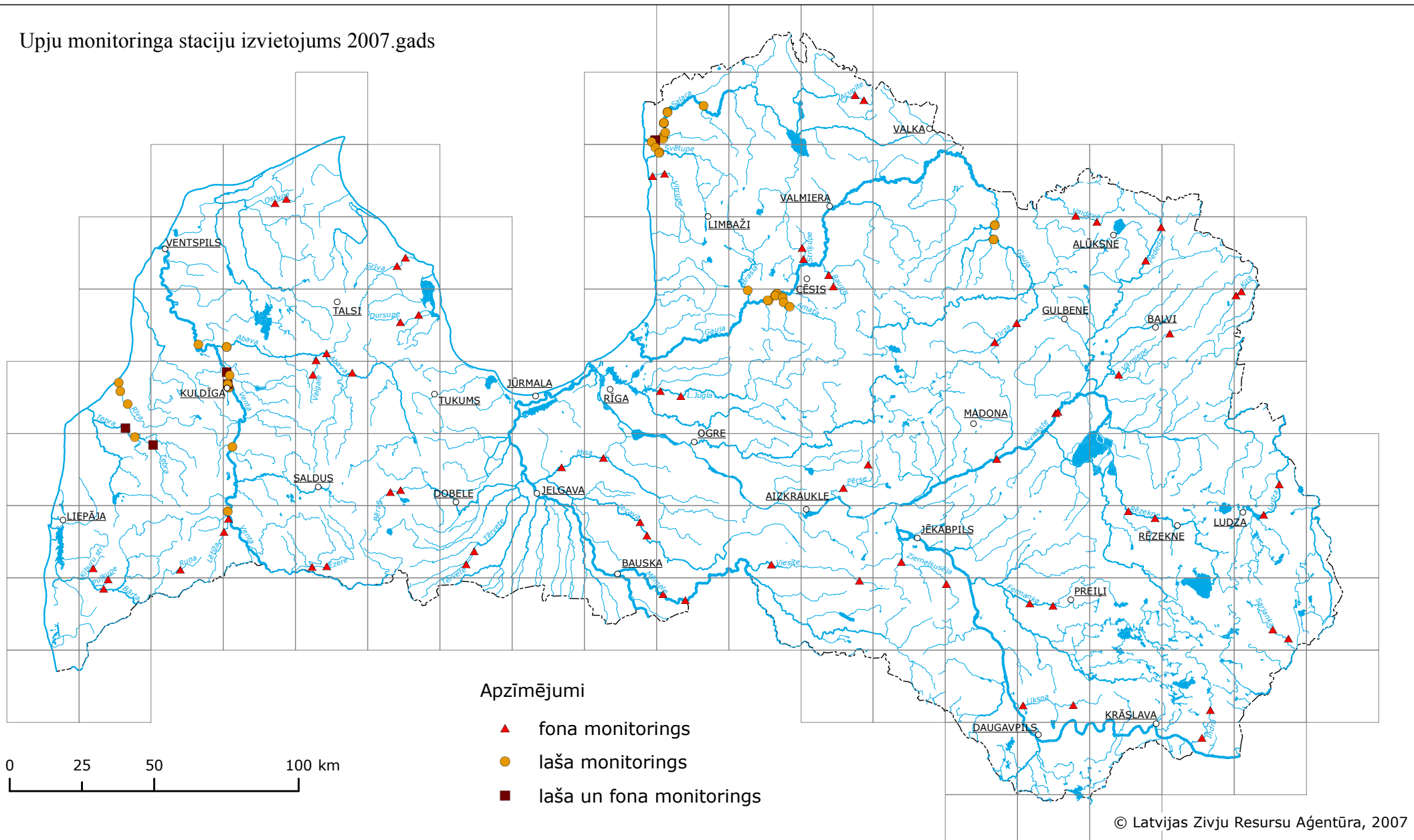
Rīva1	26	6	156	0,4	0,7	Oļi
Rīva2	20	7	140	0,35	0,7	Grants
Rīva3_L	100			1,1	1,5	Smiltis
Kopā:						
Apzvejotā platība (ha)	1,3					
Apzvejots litorāls (km)	4,9					

5.tabula

Zivju (L>50 mm) skaits un sastopamība fona monitoringa stacijās

Suga	Īpatņu skaits		Sastopamība paraugos		Sastopamība upēs	
	eks.	%	N=68	%	N=35	%
Upes nēģis <i>Lampetra fluviatilis</i>	1	0,0	9	13,2	7	20,0
Strauta nēģis <i>Lampetra planeri</i>	+	+	25	36,8	19	54,3
Lasis <i>Salmo salar</i>	136	1,4	5	7,4	4	11,4
Taimiņš <i>Salmo trutta</i>	333	3,3	12	17,6	9	25,7
Strauta forele <i>Salmo trutta fario</i>	91	0,9	7	10,3	6	17,1
Varavīksnes forele <i>Salmo mykiss</i>	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Alata <i>Thymallus thymallus</i>	14	0,1	4	5,9	4	11,4
Līdaka <i>Esox lucius</i>	129	1,3	39	57,4	27	77,1
Plicis <i>Blicca bjoerkna</i>	31	0,3	6	8,8	5	14,3
Plaudis <i>Abramis brama</i>	5	0,0	3	4,4	3	8,6
Rauda <i>Rutilus rutilus</i>	1088	10,8	42	61,8	29	82,9
Baltais sapals <i>Leuciscus leuciscus</i>	75	0,7	14	20,6	14	40,0
Sapals <i>Leuciscus cephalus</i>	264	2,6	30	44,1	20	57,1
Ālants <i>Leuciscus idus</i>	20	0,2	4	5,9	3	8,6
Vimba <i>Vimba vimba</i>	2	0,0	1	1,5	1	2,9
Grundulis <i>Gobio gobio</i>	589	5,8	43	63,2	28	80,0
Mailīte <i>Phoxinus phoxinus</i>	2880	28,6	50	73,5	31	88,6
Paviķe <i>Alburnoides bipunctatus</i>	206	2,0	16	23,5	13	37,1
Vīķe <i>Alburnus alburnus</i>	96	1,0	14	20,6	11	31,4
Spidiļķis <i>Rhodeus sericeus</i>	103	1,0	3	4,4	2	5,7
Līnis <i>Tinca tinca</i>	8	0,1	6	8,8	5	14,3
Karūsa <i>Carassius carassius</i>	1	0,0	1	1,5	1	2,9
Sudrabkarūsa <i>Carassius auratus</i>	6	0,1	1	1,5	1	2,9
Bārdainais akmeņgrauzis <i>Noemacheilus barbatulus</i>	2817	28,0	62	91,2	35	100,0
Akmeņgrauzis <i>Cobitis taenia</i>	87	0,9	25	36,8	19	54,3
Pīkste <i>Misgurnus fossilis</i>	1	0,0	1	1,5	1	2,9
Vēdzele <i>Lota lota</i>	67	0,7	20	29,4	14	40,0
Trīsdatu stagers <i>Gasterosteus aculeatus</i>	4	0,0	4	5,9	4	11,4
Deviņdatu stagers <i>Pungitius pungitius</i>	3	0,0	11	16,2	11	31,4
Asaris <i>Perca fluviatilis</i>	678	6,7	42	61,8	29	82,9
Zandarts <i>Stizostedion lucioperca</i>	10	0,1	2	2,9	1	2,9
Ķīsis <i>Gumnocephalus cernua</i>	2	0,0	1	1,5	1	2,9
Platgalve <i>Cottus gobio</i>	322	3,2	37	54,4	26	74,3
Sams <i>Silurus glanis</i>	1	0,0	1	1,5	1	2,9
Rotans <i>Percottus glehnii</i>	4	0,0	1	1,5	1	2,9
Platspīļu vēzis <i>Astacus astacus</i>	+	+	10	14,7	9	25,7
Šaurspīļu vēzis <i>Astacus leptodactylus</i>	+	+	1	1,5	1	2,9
Signālvēzis <i>Pacifastacus leniusculus</i>	+	+	3	4,4	3	8,6
Dzelonvaigu vēzis <i>Orconectes limosus</i>	+	+	1	1,0	1	2,9
Kopā	10074	100,0				

Upju monitoringa staciju izvietojums 2007.gads



7.Tabulas

3.1.tabula

Laša un fona monitoringā apsektās upes un parauglaukumi pa UBA

UBA	Monitorings		Upju skaits	Parauglaukumu skaits
Daugava		Fons	13	26
Venta		Fons	8	14
	Lasis		4	18
Gauja	Lasis		7	31
		Fons	6	12
Lielupe		Fons	6	12
Kopā			44	113

3.2.tabula

Zivju monitoringā ievāktais un apstrādātais bioloģiskais materiāls

Zivju suga	Straujteces		Upju litorāls	
	<50 mm	>50 mm	<50 mm	>50 mm
Lasis <i>Salmo salar</i>	0	764	0	55
Taimiņš <i>Salmo trutta</i>	0	784	0	16
Strauta foreleg <i>Salmo trutta fario</i>	0	70	0	21
Varavīksnes forele <i>Salmo mykiss</i>	0	20	0	0
Alata <i>Thymallus thymallus</i>	0	14	0	2
Līdaka <i>Esox lucius</i>	0	36	0	119
Plicis <i>Blicca bjoerkna</i>	0	6	6	35
Plaudis <i>Abramis brama</i>	0	2	0	5
Rauda <i>Rutilus rutilus</i>	30	497	380	1105
Baltais sapals <i>Leuciscus leuciscus</i>	2	88	148	163
Sapals <i>Leuciscus cephalus</i>	12	256	152	526
Ālants <i>Leuciscus idus</i>	0	10	0	12
Vimba <i>Vimba vimba</i>	0	0	0	12
Grundulis <i>Gobio gobio</i>	58	872	32	441
Mailīte <i>Phoxinus phoxinus</i>	2086	3095	507	777
Paviķe <i>Alburnoides bipunctatus</i>	148	560	45	340
Vīķe <i>Alburnus alburnus</i>	17	30	103	97
Spidiļķis <i>Rhodeus sericeus</i>	0	4	18	229
Līnis <i>Tinca tinca</i>	0	2	0	12
Karūsa <i>Carassius carassius</i>	0	2	0	3
Sudrabkarūsa <i>Carassius auratus</i>	0	0	0	7
Bārdainais akmeņgrauzis <i>Noemacheilus barbatulus</i>	317	5602	22	494
Akmeņgrauzis <i>Cobitis taenia</i>	2	105	0	93
Pīkste <i>Misgurnus fossilis</i>	0	0	0	1
Vēdzele <i>Lota lota</i>	0	47	0	23
Trīsdatu stagers <i>Gasterosteus aculeatus</i>	9	4	6	0
Deviņdatu stagers <i>Pungitius pungitius</i>	13	1	16	2
Asaris <i>Perca fluviatilis</i>	5	375	24	572
Zandarts <i>Stizostedion lucioperca</i>	0	0	5	10
Ķīsis <i>Gymnocephalus cernua</i>	0	0	0	3
Platgalve <i>Cottus gobio</i>	339	566	9	41
Kopā	3038	13815	1473	5216

3.3.tabula
Salacā iezīmēto laša un taimiņa smoltu atguvums uzskaites murdā 2007.g.

Datums	Iezīmēto smoltu skaits	Iezīmēto smoltu atguvums pa dienām							Kopējais atguvums (%)
		1	2	3	4	5	6	7	
25.04	34	3							8,8
26.04	60	2							3,3
27.04									
28.04									
29.04									
30.04									
01.05									
02.05									
03.05									
04.05	36	4							11,1
05.05									
06.05	80	9							11,3
07.05	48	3							6,3
08.05	49	1				1		1	6,1
09.05	50	1							2,0
10.05									
11.05	28	2							7,1
12.05	74	14							18,9
13.05	50	10							20,0
14.05	50		3*						6,0
15.05									
16.05	50	2							4,0
17.05	50	6							12,0
18.05	47	2							4,3
19.05	50	3							6,0
20.05	50	5							10,0
21.05	30	4							13,3
Summa	836	71	3	0	0	1	0	1	
Vidēji									9,1

*- 14.05. iezīmētos smoltus neiekļāvām aprēķinos, jo negaisa laikā murda atbalsta mieti izlauzti, tā darbība atjaunota tikai 15.05.

3.4.tabula
Salacas dabīgo laša un taimiņa smoltu produkcijas (tūkst.) dinamika

Gads	Laši	Taimiņi
2006	30	12
2007	16	15

3.5.tabula

Laša un taimiņa mazuļu populāciju vecuma struktūra 2007.g. monitoringā

Monitorings/upe	Laša mazuļi (eks.)		Taimiņa mazuļi (eks.)	
	0+	1+ un vecāki	0+	1+ un vecāki
Lasis				
Salaca	590	71	71*	0
Jaunupe	24	2	98	13
Svētupe	0	0	73	5
Korģene	0	0	141	1
Venta	84	1	0	0
Abava	0	0	0	0
Gauja	3	0	3	1
Amata	0	23	31	21
Brasla	0	0	24	31*
Tebra	2	0	2	5
Rīva	0	10	6	6
Fons				
Lētiža	0	0	1	14
Lielā Jugla	0	0	6	3
Ostupe	0	0	4	17
Raunis	0	0	37	82
Strīkupe	0	0	60	20
Valgale	0	0	34	8
Vitrupe	1	2	25	7
Kopā	704	109	616	224

*- audzētavas mazuļi

3.6.tabula

Dabīgo laša mazuļu uzskaites rezultāti Salacā

Parauglaukums	Mazuļu skaits				Produkcijas novērtējums 95% ticamības intervālā	
	trijās apzvejās			uz 100 m ²		
Salaca1	69	35	22	85,7	77,2	94,2
Salaca2	45	15	9	33,0	29,8	36,1
Salaca3	68	27	17	89,9	83,3	96,6
Salaca4	67	26	9	56,0	52,5	59,6
Salaca5	123	50	30	140,9	132,7	149,2
Kopā, vidēji	373	153	87	75,9	70,0	81,8

3.7.tabula

Laša mazuļu vecuma sastāva (eks./100 m²) izmaiņas Salacā

Gads	0+ mazuļi		1+un vecāki mazuļi		Kopējā produkcija eks./100m ²
	eks.	%	eks.	%	
2006	77,3	81	17,9	19	95,1
2007	69,4	91	6,9	9	75,9

3.8.tabula

Dabīgo laša mazuļu paaudžu ražības (eks./100m²) dinamika Salacā

Nārsta paaudze	0+ mazuļi	1+un vecāki mazuļi	Paaudzes ražība
2005	77,3	6,9	84,2
2006	75,9	*	~80

*- 2006.g. nārsta paaudzes ražību varēs novērtēt pēc 2008.g. uzskaites rezultātiem

3.9.tabula

Taimiņa mazuļu uzskaites rezultāti Salacas baseina upēs 2007.g.

Upe	Mazuļu skaits				Produkcijas novērtējums 95% ticamības intervālā	
	trijās apzvejās			uz 100 m ²		
Salaca	41	18	12	9,2*	6,7	11,7
Jaunupe	78	19	14	24,8	22,5	27,1
Korģene	90	39	14	126,1	120,1	132,2
Svētupe	47	21	10	52,3	47,5	57,0
Vidēji				25,2	22,2	28,2

*- audzētavas mazuļi

3.10.tabula

Taimiņa mazuļu daudzuma (eks./100 m²) dinamika Salacas baseinā

Gads	Salaca	Jaunupe	Korģene	Svētupe
2006	0.5	68.1	77.2	89.5
2007	9,2*	24,8	126,1	52,3

*- audzētavas mazuļi

3.11.tabula

Laša mazuļu daudzums (eks./100m²) un populācijas vecuma sastāvs Gaujas baseina upēs 2007.g.

Parauglaukums	0+ mazuļi	1+ mazuļi	Produkcijas novērtējums 95% ticamības intervālā	
Gauja_Vidaga	0	0	0	0
Gauja_Vireši	0	0	0	0
Gauja_Kūķi	0	0	0	0
Gauja_Skaļupe	1	0	0,8	0,8
Gauja_Līgatne	1	0	0,8	0,8
Amata1	0	9,6	6,8	12,3
Amata2	0	4,4	4,2	4,7
Amata3	0	2,3	1,8	2,7
Brasla	0	0	0	0
Vidēji	0,2	1,9	1,2	2,9

3.12.tabula

Laša mazuļu daudzuma dinamika (eks./100 m²) Gaujas baseina upēs

Gads, upe	0+ mazuļi	1+un vecāki mazuļi	Kopējā produkcija
Gauja			
2006	<1	0.0	<1
2007	<1	0,0	<1
Amata			
2006	16.7	3.4	20.0
2007	0,0	5,8	5,8

3.13.tabula

Taimiņa mazuļu daudzums (eks./100m²) un populācijas vecuma sastāvs Gaujas baseina upēs

Parauglaukums	0+ mazuļi	1+ un vecāki mazuļi	Produkcijas novērtējums 95% ticamības intervālā	
Gauja	0,5	0,1	0,4	0,8
Amata	7,9	5,1	10,9	14,9
Brasla	16,0	20,6*	33,5	39,7
Raunis	9,9	30,6	40,9	44,6
Strīķupe	54,7	27,2	73,7	90,0
Vidēji	9,9	10,3	17,7	22,0

*- audzētavas mazuļi

3.14.tabula

Taimiņa mazuļu produkcijas (eks./100 m²) izmaiņas Gaujas baseina upēs

Gads	0+ mazuļi	1+un vecāki mazuļi	Kopējā produkcija
2006	36,8	5,8	42,3
2007	9,9	10,3	19,9

3.15.tabula

Laša mazuļu daudzums (eks./100m²) un populācijas vecuma sastāvs Ventas upē

Parauglaukums	0+ mazuļi	1+ mazuļi	Produkcijas novērtējums 95% ticamības intervālā	
Venta1	6,5	0,0	3,6	9,4
Venta2	1,1	0,0	0,5	1,7
Venta3	38,7	0,0	32,8	44,5
Venta4	0,7	0,0	0,3	0,9
Venta5	1,7	0,6	2,0	2,6
Vidēji	10,1	0,1	7,3	12,9

3.16.tabula

Laša mazuļu produkcijas (eks./100 m²) izmaiņas Ventas upē

Gads	0+ mazuļi	1+un vecāki mazuļi	Kopējā produkcija
2006	2,6	2,9	5,5
2007	10,1	0,1	10,1

3.17.tabula

Taimiņa mazuļu produkcijas (eks./100 m²) izmaiņas Ventas baseinā

Gads	0+ mazuļi	1+un vecāki mazuļi	Kopējā produkcija
2006	4,4	0,2	4,6
2007	<1	<1	0,9

3.18.tabula

Laša mazuļu daudzums (eks./100m²) un vecuma sastāvs Tebras un Rīvas upēs

Parauglaukums	0+ mazuļi	1+ mazuļi	Produkcijas novērtējums 95% ticamības intervālā	
Tebra 2	0	0	0	0
Tebra 3	1,0	0	0,4	0,8
Rīva 1	0	4,5	2,0	7,0
Rīva 2	0	0	0	0
Vidēji	<1	1,7	0,5	3,0

3.19.tabula

Taimiņa mazuļu daudzums (eks./100m²) un vecuma sastāvs Tebras un Rīvas upēs

Parauglaukums	0+ mazuļi	1+ mazuļi	Produkcijas novērtējums 95% ticamības intervālā	
Tebra 2	0	0	0	0
Tebra 3	0,8	2,0	1,8	2,2
Rīva 1	2,2	4,3	6,0	6,9
Rīva 2	1,4	0	0,7	2,1
Vidēji	0,9	1,4	1,9	2,3

3.20.tabula
Laša monitoringa parauglaukumi straujteču un lēnteču posmos 2007.g.

Upe	Parauglaukumu skaits	
	straujteces	lēnteces
Salaca	10	6
Gauja	15	5
Venta	6	6
Saka ¹	2	1
Rīva	2	1
Kopā	35	19

¹ - Sakas satekupē Tebrā

3.21.tabula
Sugu sastopamība un īpatņu skaits Ventas baseina laša monitoringa stacijās
2007.g.

Suga	Venta				Abava			
	straujteces		litorāls		straujteces		litorāls	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Upes nēģis <i>Lampetra fluviatilis</i> * ¹	+	0,0	+	0,0	+	0,0	+	0,0
Strauta nēģis <i>Lampetra planeri</i> * ¹	+	0,0	+	0,0	+	0,0	+	0,0
Lasis <i>Salmo salar</i> * ¹	83	11,2	2	0,3	0	0,0	0	0,0
Līdaka <i>Esox lucius</i>	2	0,3	14	2,2	0	0,0	0	0,0
Plicis <i>Blicca bjoerkna</i>	0	0,0	4	0,6	0	0,0	0	0,0
Plaudis <i>Abramis brama</i>	1	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Rauda <i>Rutilus rutilus</i>	49	6,6	153	24,1	41	28,7	30	27,8
Baltais sapals <i>Leuciscus leuciscus</i>	10	1,3	77	12,1	0	0,0	6	5,6
Sapals <i>Leuciscus cephalus</i>	27	3,6	84	13,2	7	4,9	24	22,2
Ālants <i>Leuciscus idus</i>	0	0,0	0	0,0	1	0,7	0	0,0
Grundulis <i>Gobio gobio</i>	45	6,1	41	6,5	71	49,7	20	18,5
Mailīte <i>Phoxinus phoxinus</i>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,9
Pavīķe <i>Alburnoides bipunctatus</i> ¹	2	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Spidiķis <i>Rhodeus sericeus</i> * ¹	0	0,0	72	11,3	0	0,0	0	0,0
Līnis <i>Tinca tinca</i>	0	0,0	2	0,3	0	0,0	0	0,0
Karūsa <i>Carassius carassius</i>	0	0,0	1	0,2	1	0,7	1	0,9
Bārdainais akmeņgrauzis <i>Noemacheilus barbatulus</i>	451	60,9	32	5,0	1	0,7	2	1,9
Akmeņgrauzis <i>Cobitis taenia</i> *	8	1,1	42	6,6	0	0,0	1	0,9
Asaris <i>Perca fluviatilis</i>	37	5,0	108	17,0	12	8,4	22	20,4
Ķīsis <i>Gymnocephalus cernua</i>	0	0,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0
Platgalve <i>Cottus gobio</i> * ¹	26	3,5	2	0,3	9	6,3	1	0,9
Kopā	741	100	635	100	143	100	108	100
Vidējais sugu skaits paraugā	8		10		8		10	

+ - sugas, kuru skaitlisko uzskaiti ar elektrozeļu nav iespējams veikt (netiek iekļautas aprēķinos);

* - sugas, kam piešķirts aizsargājamo sugu statuss Latvijas vai ES normatīvajos aktos,

¹ - ekoloģiski jutīgās zivju sugas.

3.22.tabula
Zivju skaits un biomasa Ventā un tās pietekās 2007.g.

Upe	Lēnteču biotopi		Straujteču biotopi	
	Zivju skaits (eks./100m)	Biomasa (kg/100m)	Zivju skaits (tūkst.eks./ha)	Biomasa (kg/ha)
Venta	124	2,3	9092	65
Abava	108	3,2	7292	175

3.23.tabula

Zivju skaits un biomasa Ventas upes litorālā 2007.g.

Zivju suga	Skaitis	Biomasa
	eks./100m	kg/100m
Plicis <i>Blicca bjoerkna</i>	1	+
Karūsa <i>Carassius carassius</i>	+	+
Akmeņgrauzis <i>Cobitis taenia</i>	7	+
Platgalve <i>Cottus gobio</i>	1	+
Līdaka <i>Esox lucius</i>	2	0,3
Grundulis <i>Gobio gobio</i>	10	0,1
Ķīsis <i>Gymnocephalus cernua</i>	+	+
Sapals <i>Leuciscus cephalus</i>	18	0,5
Baltais sapals <i>Leuciscus leuciscus</i>	14	0,1
Bārdainais akmeņgrauzis <i>Noemacheilus barbatulus</i>	6	+
Asaris <i>Perca fluviatilis</i>	22	0,5
Mailīte <i>Phoxinus phoxinus</i>	+	+
Spidiļķis <i>Rhodeus sericeus</i>	11	+
Rauda <i>Rutilus rutilus</i>	31	0,8
Lasis <i>Salmo salar</i>	+	+
Līnis <i>Tinca tinca</i>	+	+
Kopā	124	2,3

3.24.tabula

Zivju skaits un biomasa Ventas upes straujtecēs 2007.g.

Zivju suga	Skaitis	Biomasa
	eks./ha	kg/ha
Plaudis <i>Abramis brama</i>	8	0,0
Pavīķe <i>Alburnoides bipunctatus</i>	26	0,1
Karūsa <i>Carassius carassius</i>	8	0,0
Akmeņgrauzis <i>Cobitis taenia</i>	80	0,3
Platgalve <i>Cottus gobio</i>	308	1,4
Līdaka <i>Esox lucius</i>	17	2,4
Grundulis <i>Gobio gobio</i>	1118	9,6
Sapals <i>Leuciscus cephalus</i>	309	2,0
Ālants <i>Leuciscus idus</i>	8	0,4
Baltais sapals <i>Leuciscus leuciscus</i>	95	0,9
Bārdainais akmeņgrauzis <i>Noemacheilus barbatulus</i>	5039	25,7
Asaris <i>Perca fluviatilis</i>	424	6,8
Rauda <i>Rutilus rutilus</i>	827	11,5
Lasis <i>Salmo salar</i>	824	4,0
Kopā	9092	65

3.25.tabula
Sugu sastopamība un īpatņu skaits Gaujas baseina laša monitoringa stacijās
2007.g.

Suga	Gauja				Pietekas	
	straujteces		litorāls		straujteces	
	n	%	n	%	n	%
Upes nēģis <i>Lampetra fluviatilis</i> ^{*1}	0	0,0	+	0,0	+	0,0
Strauta nēģis <i>Lampetra planeri</i> ^{*1}	0	0,0	+	0,0	+	0,0
Lasis <i>Salmo salar</i> ^{*1}	2	0,2	1	0,1	23	4,3
Taimiņš <i>Salmo trutta</i> ^{*1}	4	0,3	2	0,3	107	20,0
Varavīksnes forele <i>Salmo mykiss</i>	0	0,0	0	0,0	20	3,7
Alata <i>Thymallus thymallus</i> ¹	1	0,1	0	0,0	1	0,2
Līdaka <i>Esox lucius</i>	0	0,0	2	0,3	0	0,0
Plicis <i>Blicca bjoerkna</i>	0	0,0	3	0,4	0	0,0
Rauda <i>Rutilus rutilus</i>	3	0,2	86	12,8	0	0,0
Baltais sapals <i>Leuciscus leuciscus</i>	3	0,2	35	5,2	0	0,0
Sapals <i>Leuciscus cephalus</i>	31	2,4	150	22,3	0	0,0
Grundulis <i>Gobio gobio</i>	188	14,6	132	19,6	7	1,3
Mailīte <i>Phoxinus phoxinus</i>	16	1,2	25	3,7	47	8,8
Pavīķe <i>Alburnoides bipunctatus</i> ¹	183	14,2	101	15,0	0	0,0
Līnis <i>Tinca tinca</i>	0	0,0	2	0,3	0	0,0
Karūsa <i>Carassius carassius</i>	0	0,0	1	0,1	0	0,0
Bārdainais akmeņgrauzis <i>Noemacheilus barbatulus</i>	781	60,4	81	12,0	315	58,9
Akmeņgrauzis <i>Cobitis taenia</i> [*]	28	2,2	20	3,0	0	0,0
Vēdzele <i>Lota lota</i>	1	0,1	1	0,1	0	0,0
Asaris <i>Perca fluviatilis</i>	0	0,0	29	4,3	0	0,0
Platgalve <i>Cottus gobio</i> ^{*1}	51	3,9	2	0,3	15	2,8
Kopā	1292	100,0	673	100,0	535	100,0
Vidējais sugu skaits paraugā	8		10		6	

+ - sugas, kuru skaitlisko uzskaiti ar elektrozeļu nav iespējams veikt (netiek iekļautas aprēķinos);

* - sugas, kam piešķirts aizsargājamo sugu statuss Latvijas vai ES normatīvajos aktos,

¹ - ekoloģiski jūtīgās zivju sugas.

3.26.tabula
Zivju skaits un biomasa Gaujā un tās pietekās 2007.g.

Upe	Lēnteču biotopi		Straujteču biotopi	
	Zivju skaits (eks./100m)	Biomasa (kg/100m)	Zivju skaits (tūkst.eks./ha)	Biomasa (kg/ha)
Gauja	127	1,5	22,2	116
Pietekas	-	-	10,9	100

3.27.tabula

Zivju skaits un biomasa Gaujas upes litorālā 2007.g.

Zivju suga	Skaitis	Biomasa
	eks./100m	kg/100m
Pavīķe <i>Alburnoides bipunctatus</i>	20	0,1
Plicis <i>Blicca bjoerkna</i>	1	+
Karūsa <i>Carassius carassius</i>	+	+
Akmeņgrauzis <i>Cobitis taenia</i>	4	+
Platgalve <i>Cottus gobio</i>	+	+
Līdaka <i>Esox lucius</i>	+	+
Grundulis <i>Gobio gobio</i>	26	0,2
Sapals <i>Leuciscus cephalus</i>	30	0,4
Baltais sapals <i>Leuciscus leuciscus</i>	1	+
Vēdzele <i>Lota lota</i>	+	+
Bārdainais akmeņgrauzis <i>Noemacheilus barbatulus</i>	16	0,1
Asaris <i>Perca fluviatilis</i>	6	0,2
Mailīte <i>Phoxinus phoxinus</i>	5	+
Rauda <i>Rutilus rutilus</i>	16	0,4
Lasis <i>Salmo salar</i>	+	+
Taimiņš <i>Salmo trutta</i>	+	+
Līnis <i>Tinca tinca</i>	+	+
Kopā	127	1,5

3.28.tabula

Zivju skaits un biomasa Gaujas upes straujtecēs 2007.g.

Zivju suga	Skaitis	Biomasa
	eks./ha	kg/ha
Pavīķe <i>Alburnoides bipunctatus</i>	3107	12,4
Akmeņgrauzis <i>Cobitis taenia</i>	433	0,7
Platgalve <i>Cottus gobio</i>	988	4,0
Grundulis <i>Gobio gobio</i>	3228	25,2
Sapals <i>Leuciscus cephalus</i>	491	2,6
Baltais sapals <i>Leuciscus leuciscus</i>	65	0,2
Vēdzele	15	0,6
Bārdainais akmeņgrauzis <i>Noemacheilus barbatulus</i>	13488	67,4
Mailīte <i>Phoxinus phoxinus</i>	247	0,4
Rauda	56	0,9
Lasis <i>Salmo salar</i>	32	0,2
Taimiņš <i>Salmo trutta</i>	60	0,6
Alata	15	0,5
Kopā	22226	116

3.29.tabula

Zivju skaits un biomasa Gaujas pietekās 2007.g.

Zivju suga	Skaits	Biomasa
	eks./ha	kg/ha
Platgalve <i>Cottus gobio</i>	270	1,4
Grundulis <i>Gobio gobio</i>	118	0,9
Bārdainais akmeņgrauzis <i>Noemacheilus barbatulus</i>	6949	38,5
Mailīte <i>Phoxinus phoxinus</i>	880	1,9
Varavīksnes forele <i>Salmo mykiss</i>	416	2,2
Lasis <i>Salmo salar</i>	427	17,7
Taimiņš <i>Salmo trutta</i>	1844	37,1
Alata <i>Thymallus thymallus</i>	17	0,2
Kopā	10922	100

3.30.tabula

Sugu sastopamība un īpatņu skaits Salacas baseina laša monitoringa stacijās 2007.g.

Suga	Salaca				Pietekas	
	straujtecēs		litorāls		straujtecēs	
	eks.	%	eks.	%	eks.	%
Upes nēģis <i>Lampetra fluviatilis</i> ^{*1}	+		+		+	
Strauta nēģis <i>Lampetra planeri</i> ^{*1}	+		+		+	
Lasis <i>Salmo salar</i> ^{*1}	614	29,9	49	4,3	26	1,4
Taimiņš <i>Salmo trutta</i> ^{*1}	71	3,5	2	0,2	333	17,9
Līdaka <i>Esox lucius</i>	0	0,0	1	0,1	4	0,2
Plicis <i>Blicca bjoerkna</i>	0	0,0	18	1,6	0	0,0
Plaudis <i>Abramis brama</i>	0	0,0	3	0,3	0	0,0
Rauda <i>Rutilus rutilus</i>	20	1,0	242	21,5	3	0,2
Baltais sapals <i>Leuciscus leuciscus</i>	3	0,1	27	2,4	6	0,3
Sapals <i>Leuciscus cephalus</i>	63	3,1	181	16,1	5	0,3
Ālants <i>Leuciscus idus</i>	0	0,0	1	0,1	0	0,0
Vimba <i>Vimba vimba</i>	0	0,0	12	1,1	0	0,0
Grundulis <i>Gobio gobio</i>	62	3,0	67	5,9	50	2,7
Mailīte <i>Phoxinus phoxinus</i>	242	11,8	67	5,9	562	30,3
Pavīķe <i>Alburnoides bipunctatus</i> ¹	198	9,6	164	14,6	7	0,4
Vīķe <i>Alburnus alburnus</i>	1	0,0	29	2,6	1	0,1
Spidiļķis <i>Rhodeus sericeus</i> [*]	2	0,1	54	4,8	0	0,0
Līnis <i>Tinca tinca</i>	0	0,0	2	0,2	0	0,0
Sudrabkarūsa <i>Carassius auratus</i>	0	0,0	1	0,1	0	0,0
Bārdainais akmeņgrauzis <i>Noemacheilus barbatulus</i>	695	33,9	80	7,1	765	41,2
Akmeņgrauzis <i>Cobitis taenia</i> [*]	12	0,6	14	1,2	0	0,0
Vēdzele <i>Lota lota</i>	0	0,0	0	0,0	1	0,1
Asaris <i>Perca fluviatilis</i>	4	0,2	112	9,9	0	0,0
Platgalve <i>Cottus gobio</i> ^{*1}	65	3,2	1	0,1	94	5,1
Signālvēzis <i>Pacifastacus leniusculus</i>	+		+		+	
Kopā	2052	100,0	1127	100,0	1857	100,0
Vidējais sugu skaits paraugā	10		11		8	

+- sugas, kuru skaitlisko uzskaiti ar elektrozeļu nav iespējams veikt (netiek iekļautas aprēķinos);

*- sugas, kam piešķirts aizsargājamo sugu statuss Latvijas vai ES normatīvajos aktos,

¹- ekoloģiski jūtīgās zivju sugas.

3.31.tabula

Zivju skaits un biomasa Salacā un tās pietekās 2007.g.

Upe	Lēnteču biotopi		Straujteču biotopi	
	Zivju skaits (eks./100m)	Biomasa (kg/100m)	Zivju skaits (tūkst.eks./ha)	Biomasa (kg/ha)
Salaca	157	3,3	29,6	166
Pietekas			30,1	170

3.32.tabula

Zivju skaits un biomasa Salacas upes straujtecēs 2007.g.

Zivju suga	Skaits	Biomasa
	eks./ha	kg/ha
Pavīķe <i>Alburnoides bipunctatus</i>	1872	5,6
Vīķe <i>Alburnus alburnus</i>	11	+
Akmeņgrauzis <i>Cobitis taenia</i>	149	0,3
Platgalve <i>Cottus gobio</i>	816	2,9
Grundulis <i>Gobio gobio</i>	796	5,6
Sapals <i>Leuciscus cephalus</i>	800	11,7
Baltais sapals <i>Leuciscus leuciscus</i>	33	0,1
Bārdainais akmeņgrauzis <i>Noemacheilus barbatulus</i>	12827	65,4
Asaris <i>Perca fluviatilis</i>	45	1,5
Mailīte <i>Phoxinus phoxinus</i>	3177	6,4
Spidiļķis <i>Rhodeus sericeus</i>	24	0,1
Rauda <i>Rutilus rutilus</i>	223	9,7
Lasis <i>Salmo salar</i>	7592	54,7
Taimiņš <i>Salmo trutta</i>	920	2,5
Kopā	29283	166,0

3.33.tabula

Zivju skaits un biomasa Salacas pietekās 2007.g.

Zivju suga	Skaitis	Biomasa
	eks./ha	kg/ha
Vīķe	13	+
Platgalve <i>Cottus gobio</i>	1232	2,5
Līdaka	53	2,6
Grundulis <i>Gobio gobio</i>	699	4,9
Sapals	66	5,5
Baltais sapals	100	0,5
Vēdzele <i>Lota lota</i>	13	1,1
Bārdainais akmeņgrauzis <i>Noemacheilus barbatulus</i>	11740	59,9
Mailīte <i>Phoxinus phoxinus</i>	8030	16,1
Rauda	40	3,8
Lasis <i>Salmo salar</i>	3433	26,1
Taimiņš <i>Salmo trutta</i>	4698	47,0
Kopā	30118	170

3.34.tabula

Zivju skaits un biomasa Salacas litorālā 2007.g.

Zivju suga	Skaitis	Biomasa
	eks./100m	kg/100m
Plaudis	+	0,1
Pavīķe <i>Alburnoides bipunctatus</i>	23	0,2
Vīķe <i>Alburnus alburnus</i>	4	+
Plicis <i>Blicca bjoerkna</i>	3	+
Sudrabkarūsa <i>Carassius auratus</i>	+	+
Akmeņgrauzis <i>Cobitis taenia</i>	2	+
Platgalve <i>Cottus gobio</i>	+	+
Līdaka <i>Esox lucius</i>	+	0,1
Grundulis <i>Gobio gobio</i>	10	0,1
Sapals <i>Leuciscus cephalus</i>	26	0,7
Ālants <i>Leuciscus idus</i>	+	+
Baltais sapals <i>Leuciscus leuciscus</i>	1	+
Bārdainais akmeņgrauzis <i>Noemacheilus barbatulus</i>	11	0,1
Asaris <i>Perca fluviatilis</i>	16	0,4
Mailīte <i>Phoxinus phoxinus</i>	10	+
Spidiļķis <i>Rhodeus sericeus</i>	8	+
Rauda <i>Rutilus rutilus</i>	34	1,2
Lasis <i>Salmo salar</i>	7	0,1
Taimiņš <i>Salmo trutta</i>	+	+
Līnis <i>Tinca tinca</i>	+	0,1
Vimba <i>Vimba vimba</i>	2	+
Kopā	157,0	3,3

3.35.tabula

Zivju skaits un biomasa Sakas baseina upēs 2007.g.

Upe	Lēnteču biotopi		Straujteču biotopi	
	Zivju skaits (eks./100m)	Biomasa (kg/100m)	Zivju skaits (tūkst.eks./ha)	Biomasa (kg/ha)
Tebra	85	1,2	8,6	112
Rīva	24	0,7	6,5	37

3.36.tabula

Sugu sastopamība un īpatņu skaits Tebras un Rīvas upju laša monitoringa Stacijās 2007.g.

Suga	Tebra				Rīva			
	straujtecēs		litorāls		straujtecēs		litorāls	
	eks.	%	eks.	%	eks.	%	eks.	%
Upes nēģis <i>Lampetra fluviatilis</i> ^{*1}	+				+			
Strauta nēģis <i>Lampetra planeri</i> ^{*1}	+				+			
Lasis <i>Salmo salar</i> ^{*1}	10	7,3	0	0,0	1	0,4	0	0,0
Taimiņš <i>Salmo trutta</i> ^{*1}	12	8,8	0	0,0	7	2,5	0	0,0
Līdaka <i>Esox lucius</i>	0	0,0	4	16,7	0	0,0	3	3,5
Rauda <i>Rutilus rutilus</i>	0	0,0	5	20,8	26	9,5	19	22,4
Baltais sapals <i>Leuciscus leuciscus</i>	0	0,0	0	0,0	9	3,3	0	0,0
Sapals <i>Leuciscus cephalus</i>	0	0,0	0	0,0	5	1,8	2	2,4
Grundulis <i>Gobio gobio</i>	0	0,0	5	20,8	50	18,2	17	20,0
Mailīte <i>Phoxinus phoxinus</i>	30	21,9	3	12,5	4	1,5	22	25,9
Paviķe <i>Alburnoides bipunctatus</i> ¹	0	0,0	0	0,0	39	14,2	4	4,7
Spidiļķis <i>Rhodeus sericeus</i>	0	0,0	3	12,5	2	0,7	0	0,0
Bārdainais akmeņgrauzis <i>Noemacheilus barbatulus</i>	84	61,3	4	16,7	85	30,9	18	21,2
Asaris <i>Perca fluviatilis</i>	1	0,7	0	0,0	11	4,0	0	0,0
Platgalve <i>Cottus gobio</i> ^{*1}	0	0,0	0	0,0	36	13,1	0	0,0
Kopā	137	100	24	100	275	100	85	100
Vidējais sugu skaits paraugā	11		8		6		6	

+- sugas, kuru skaitlisko uzskaiti ar elektrozeļu nav iespējams veikt (netiek iekļautas aprēķinos);

*- sugas, kam piešķirts aizsargājamo sugu statuss Latvijas vai ES normatīvajos aktos,

¹- ekoloģiski jutīgās zivju sugas.

3.37.tabula

Zivju skaits un biomasa pa sugām Tebras un Rīvas upju straujtecēs 2007.g.

Zivju suga	Tebra		Rīva	
	eks./ha	kg/ha	eks./ha	kg/ha
Pavīķe <i>Alburnoides bipunctatus</i>	1051	6,2		
Platgalves <i>Cottus gobio</i>	1105	6,0		
Grundulis <i>Gobio gobio</i>	1149	6,5		
Sapals <i>Leuciscus cephalus</i>	125	8,7		
Baltais sapals <i>Leuciscus leuciscus</i>	242	8,1		
Bārdainais akmengrauzis <i>Noemacheilus barbatulus</i>	3620	26,1	4199	13,4
Asaris <i>Perca fluviatilis</i>	242	8,5	34	0,3
Mailīte <i>Phoxinus phoxinus</i>	186	0,4	1424	2,7
Spidiļķis <i>Rhodeus sericeus</i>	46	0,1		
Rauda <i>Rutilus rutilus</i>	592	14,9		
Lasis <i>Salmo salar</i>	46	0,3	449	9,1
Taimiņš <i>Salmo trutta</i>	150	15,6	410	11,9
Kopā	8555	101	6515	37

3.38.tabula

Zivju skaits un biomasa pa sugām Sakas un Rīvas upju litorālā 2007.g.

Zivju suga	Tebra		Rīva	
	Eks./100	Kg/100m	Eks./100	Kg/100m
Pavīķe <i>Alburnoides bipunctatus</i>	4	+		
Līdaka <i>Esox lucius</i>	3	0,8	4	0,4
Grundulis <i>Gobio gobio</i>	17	0,1	5	+
Sapals <i>Leuciscus cephalus</i>	2	+		
Bārdainais akmengrauzis <i>Noemacheilus barbatulus</i>	18	0,1	4	+
Mailīte <i>Phoxinus phoxinus</i>	22	+	3	+
Spidiļķis <i>Rhodeus sericeus</i>			3	+
Rauda <i>Rutilus rutilus</i>	19	0,1	5	0,3
Kopā	85	1,2	24	0,7

3.39.tabula

Zivju fona monitoringa stacijas pa UBA un biotopiem 2007.g.

UBA	Monitoringa staciju skaits		Kopā pa UBA	
	Straujteces	Litorāls	skaits	%
Daugava	12	14	26	38
Venta	9	7	16	24
Gauja	8	6	14	21
Lielupe	6	6	12	17
Kopā	35	33	68	100

3.40.tabula

Zivju skaits un biomasa fona monitoringā pa UBA 2007.g.

UBA	Straujteces		Litorāls	
	eks./ha	kg/ha	eks./100m	kg/100m
Daugava	10695	71,7	70	1,7
Venta	9048	59,7	89	1,6
Gauja	8931	80,7	130	1,9
Lielupe	9928	96,6	82	2,3

3.41.tabula

Zivju skaits fona monitoringā straujteču biotopos 2007.g.

Suga	Daugava (n=12)		Gauja (n=8)		Lielupe (n=6)		Venta (n=9)	
	Eks.	%	Eks.	%	Eks.	%	Eks.	%
Upes nēģis <i>Lampetra fluviatilis</i> * ¹	+		+		+		+	
Strauta nēģis <i>Lampetra planeri</i> * ¹	+		+		+		+	
Lasis <i>Salmo salar</i> * ¹	0	0,0	126	10,4	5	0,4	1	0,1
Taimiņš <i>Salmo trutta</i> * ¹	6	0,2	291	24,1	0	0,0	31	2,0
Strauta foreleg <i>Salmo trutta fario</i> ¹	18	0,6	11	0,9	0	0,0	41	2,6
Varavīksnes forele <i>Salmo mykiss</i> ¹ i	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Alata <i>Thymallus thymallus</i> * ¹	0	0,0	4	0,3	0	0,0	8	0,5
Līdaka <i>Esox lucius</i>	11	0,4	2	0,2	14	1,0	3	0,2
Plicis <i>Blicca bjoerkna</i>	5	0,2	1	0,1	0	0,0	0	0,0
Plaudis <i>Abramis brama</i>	1	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Rauda <i>Rutilus rutilus</i>	67	2,2	19	1,6	237	17,5	34	2,2
Baltais sapals <i>Leuciscus leuciscus</i>	19	0,6	0	0,0	37	2,7	1	0,1
Sapals <i>Leuciscus cephalus</i>	65	2,1	26	2,2	21	1,6	12	0,8
Ālants <i>Leuciscus idus</i>	9	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Grundulis <i>Gobio gobio</i>	227	7,3	37	3,1	90	6,7	66	4,2
Mailīte <i>Phoxinus phoxinus</i>	1068	34,5	230	19,0	115	8,5	784	50,3
Pavīķe <i>Alburnoides bipunctatus</i> ¹	64	2,1	22	1,8	45	3,3	1	0,1
Vīķe <i>Alburnus alburnus</i>	16	0,5	0	0,0	1	0,1	11	0,7
Spidiļķis <i>Rhodeus sericeus</i> *	0	0,0	1	0,1	0	0,0	0	0,0
Līnis <i>Tinca tinca</i>	0	0,0	0	0,0	2	0,1	0	0,0
Karūsa <i>Carassius carassius</i>	1	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Bārdainais akmeņgrauzis <i>Noemacheilus barbatulus</i>	1138	36,8	364	30,1	676	50,0	383	24,6
Akmeņgrauzis <i>Cobitis taenia</i> *	52	1,7	8	0,7	4	0,3	1	0,1
Vēdzele <i>Lota lota</i>	20	0,6	3	0,2	5	0,4	17	1,1
Trīsdatu stagers <i>Gasterosteus aculeatus</i>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	0,3
Deviņdatu stagers <i>Pungitius pungitius</i>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,1
Asaris <i>Perca fluviatilis</i>	217	7,0	5	0,4	69	5,1	20	1,3
Platgalve <i>Cottus gobio</i> * ¹	89	2,9	58	4,8	32	2,4	141	9,0
Rotans <i>Percottus glehnii</i> i	3	0,1						
Platspīļu vēzis <i>Astacus astacus</i> * ¹	+		+				+	
Dzelonvaigu vēzis <i>Orconectes limosus</i> i					+			
Kopā	3096	100,0	1208	100,0	1353	100,0	1560	100,0

n- staciju skaits;

+- sugas, kuru skaitlisko uzskaiti ar elektrozeļu nav iespējams veikt (netiek iekļautas aprēķinos);

*- sugas, kam piešķirts aizsargājamo sugu statuss Latvijas vai ES normatīvajos aktos;

¹- ekoloģiski jūtīgās zivju sugas;

i- invazīvas sugas.

Zivju skaits fona monitoringā litorāla stacijās

Suga	Daugava (n=14)		Gauja (n=6)		Lielupe (n=6)		Venta (n=7)	
	Eks.	%	Eks.	%	Eks.	%	Eks.	%
Upes nēģis <i>Lampetra fluviatilis</i> * ¹			+		+		+	
Strauta nēģis <i>Lampetra planeri</i> * ¹	+		+		+		+	
Lasis <i>Salmo salar</i> * ¹	0	0,0	5	0,6	0	0,0	0	0,0
Taimiņš <i>Salmo trutta</i> * ¹	0	0,0	12	1,4	0	0,0	0	0,0
Strauta foreleg <i>Salmo trutta fario</i> ¹	0	0,0	1	0,1	0	0,0	20	3,2
Alata <i>Thymallus thymallus</i> * ⁴	0	0,0	2	0,2	0	0,0	0	0,0
Līdaka <i>Esox lucius</i>	46	4,6	7	0,8	22	4,6	24	3,8
Plicis <i>Blicca bjoerkna</i>	10	1,0	15	1,8	0	0,0	0	0,0
Plaudis <i>Abramis brama</i>	0	0,0	2	0,2	2	0,4	0	0,0
Rauda <i>Rutilus rutilus</i>	219	22,0	195	22,8	232	48,2	85	13,5
Baltais sapals <i>Leuciscus leuciscus</i>	11	1,1	1	0,1	0	0,0	6	1,0
Sapals <i>Leuciscus cephalus</i>	51	5,1	55	6,4	9	1,9	26	4,1
Ālants <i>Leuciscus idus</i>	11	1,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Vimba <i>Vimba vimba</i>	0	0,0	2	0,2	0	0,0	0	0,0
Grundulis <i>Gobio gobio</i>	65	6,5	74	8,7	19	4,0	20	3,2
Mailīte <i>Phoxinus phoxinus</i>	210	21,1	303	35,5	0	0,0	173	27,4
Paviķe <i>Alburnoides bipunctatus</i> ¹	30	3,0	0	0,0	23	4,8	22	3,5
Vīķe <i>Alburnus alburnus</i>	47	4,7	0	0,0	21	4,4	0	0,0
Spidīlķis <i>Rhodeus sericeus</i> *	0	0,0	2	0,2	0	0,0	100	15,8
Līnis <i>Tinca tinca</i>	1	0,1	1	0,1	3	0,6	1	0,2
Sudrabkarūsa <i>Carassius auratus i</i>	6	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Bārdainais akmeņgrauzis <i>Noemacheilus barbatulus</i>	117	11,8	85	10,0	28	5,8	76	12,0
Akmeņgrauzis <i>Cobitis taenia</i> *	6	0,6	9	1,1	4	0,8	3	0,5
Pīkste <i>Misgurnus fossilis</i> *	1	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Vēdzele <i>Lota lota</i>	11	1,1	3	0,4	1	0,2	7	1,1
Deviņdatu stagars <i>Pungitius pungitius</i>	2	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Asaris <i>Perca fluviatilis</i>	126	12,7	73	8,5	117	24,3	51	8,1
Zandarts <i>Stizostedion lucioperca</i>	10	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sams <i>Silurus glanis</i>	1	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Platgalve <i>Cottus gobio</i> * ¹	13	1,3	7	0,8	0	0,0	15	2,4
Platspīļu vēzis <i>Astacus astacus</i> * ¹			+				+	
Sāurspīļu vēzis <i>Astacus leptodactylus</i>					+			
Kopā	994	100,0	854	100,0	481	100,0	631	100,0

n- staciju skaits;

+ - sugas, kuru skaitlisko uzskaiti ar elektrozeļu nav iespējams veikt (netiek iekļautas aprēķinos);

* - sugas, kam piešķirts aizsargājamo sugu statuss Latvijas vai ES normatīvajos aktos;

¹ - ekoloģiski jūtīgās zivju sugas;

i - invazīvas sugas.

Zivju sugu un īpatņu skaits, biomasa fona monitoringa parauglaukumos 2006. un 2007.g.

<i>Biotops</i> , parametrs	2006.g.		2007.g.		r	F, p
	vidēji	STdev	vidēji	STdev		
<i>Straujteces (n=16)</i>						
Sugu skaits	8,1	2,1	8,3	3,1	0,82	30,8; <0,05*
Zivju skaits (tūkst./ha)	17,0	7,7	13,0	8,2	0,27	1,2; =0,29
Biomasa (kg/ha)	110,0	63,6	104,3	49,5	0,33	1,9; =0,19
<i>Litorāls (n=18)</i>						
Sugu skaits	8,1	2,2	9,5	2,4	0,25	1,1; 0,31
Zivju skaits (eks./100m)	178,3	162,0	126,1	62,2	0,38	2,8; 0,11
Biomasa (kg/100m)	2,2	1,8	2,3	1,3	0,31	1,8; 0,20

* - būtiska atšķirība

Zivju sabiedrību parametri fona monitoringa stacijās 2006. un 2007.g. pa gadiem un pa gadiem un UBA

<i>Parauglaukumi</i> , parametrs	Gads, UBA				Gads, UBA			
	2006				2007			
<i>Litorāla parauglaukumi</i>								
Sugu skaits	7,3± 1,9				8,0± 2,8			
Zivju skaits (eks./100m)	147,0± 62,7				92,8± 26,0			
Biomasa (kg/100m)	2,4± 1,1				1,9± 0,3			
<i>Straujteces</i>								
Sugu skaits	7,2± 2,1				7,9± 3,0			
Zivju skaits (tūkst./ha)	13,8± 1,2*				9,7± 0,8*			
Biomasa (kg/ha)	77,2± 15,5				86,7± 15,4			
	2006				2007			
<i>Litorāla parauglaukumi</i>	Daugava	Gauja	Lielupe	Venta	Daugava	Gauja	Lielupe	Venta
Sugu skaits	6,2± 1,3	9,0± 2,9	6,7± 0,6	7,4± 1,4	8,3± 2,3	8,5± 3,4	7,5± 3,8	7,6± 2,9
Zivju skaits (eks./100m)	100,6± 105,6	98,3± 53,3	138,0± 76,3	159,4± 169,5	70,8± 38,4	139,3± 91,0	82,0± 71,8	92,0± 65,7
Biomasa (kg/100m)	1,3± 1,5	1,8± 1,5	1,4± 1,2	2,2± 1,6	1,7± 1,4	2,3± 3,6	2,4± 1,5	1,7± 1,1
<i>Straujteces</i>	Daugava	Gauja	Lielupe	Venta	Daugava	Gauja	Lielupe	Venta
Sugu skaits	6,4± 1,9	6,9± 1,8	8,5± 1,7	8,3± 2,5	8,7± 2,9	6,0± 3,0	8,2± 2,9	8,9± 2,8
Zivju skaits (tūkst./ha)	13,6± 8,7	17,4± 8,8	16,5± 8,2	16,9± 10,6	12,8± 8,8	10,8± 7,6	9,8± 5,2	12,1± 13,2
Biomasa (kg/ha)	81,0± 36,5	133,7± 77,4	80,8± 32,4	128,8± 72,9	80,4± 50,4	93,6± 43,9	95,8± 56,5	66,5± 45,0

±- standartnovirzes vērtība

*- būtiskas atšķirības (F1,6=5,99, P<0,001)

3.3.3.tabulas ihtiocenožu parametri aprēķināti kā atsevišķu novērojumu staciju gadā vai pa UBA parametru vidējās aritmētiskās vērtības un to standartnovirzes

3.45.tabula

Džakarda indeksa (*Jc*) vērtības straujteču (n=16) un litorāla (n=18)
parauglaukumos (2006.- 2007.g.)

<i>Jc</i> vērtības	Vidējais	STdev	F, p
Straujteces	0,64	0,03	4,1, <0,05*
Litorāls	0,49	0,01	

3.46.tabula

Slimību pazīmju un anomāliju frekvence apsekoto Latvijas upju zivīm 2007.g.

UBA	Analizēto zivju skaits	Zivju skaits ar anomāliju vai slimību pazīmēm	
		eks.	%
Daugava	4091	12	0,29
Gauja	8961	46	0,51
Lielupe	1834	24	1,31
Venta	4150	129	3,12
Kopā	19036	211	1,11

3.47.tabula

Slimību un pataloģiju sastopamība Latvijas upju zivīm 2007.g.

Pataloģija	Frekvence	
	eks.	%
Postodiplostomoze	117	55,4
Ligula intestinalis	35	16,6
Skaliloze	1	0,5
Spuru anomālijas	51	24,2
Neskaidras izcelsmes	7	3,3
Kopā	211	100,0