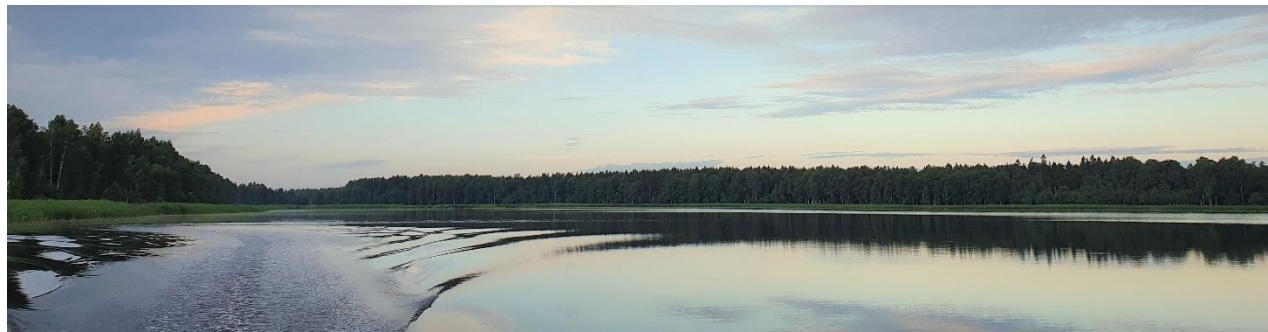


Gauštvinio ežero ichtiologinė ekspertizė



(žuvų išteklių tyrimai 2021 metais)

Užsakovas: vandens telkinio ploto naudotojas Kelmės MŽD

Rengėjas: ichtiologas (biologijos magistras) Kęstutis Skrupskelis

Vilnius

2021 m. rugpjūčio 20 d.

Trumpa fizinė-geografinė Gauštvinio ežero apžvalga

Gauštvinio ežeras (kodas pagal UETK – 14030070) yra Kelmės raj. sav. rytinėje pusėje, netoli Tytuvėnų gyvenvietės. Ežeras ~15 km rytų kryptimi nutolęs nuo Kelmės, ~28 km atstumu į pietvakarius nuo Radviliškio. Ežeras patenka į Tytuvėnų regioninį parką, Užpelkių botaninio zoologinio draustinio teritoriją.

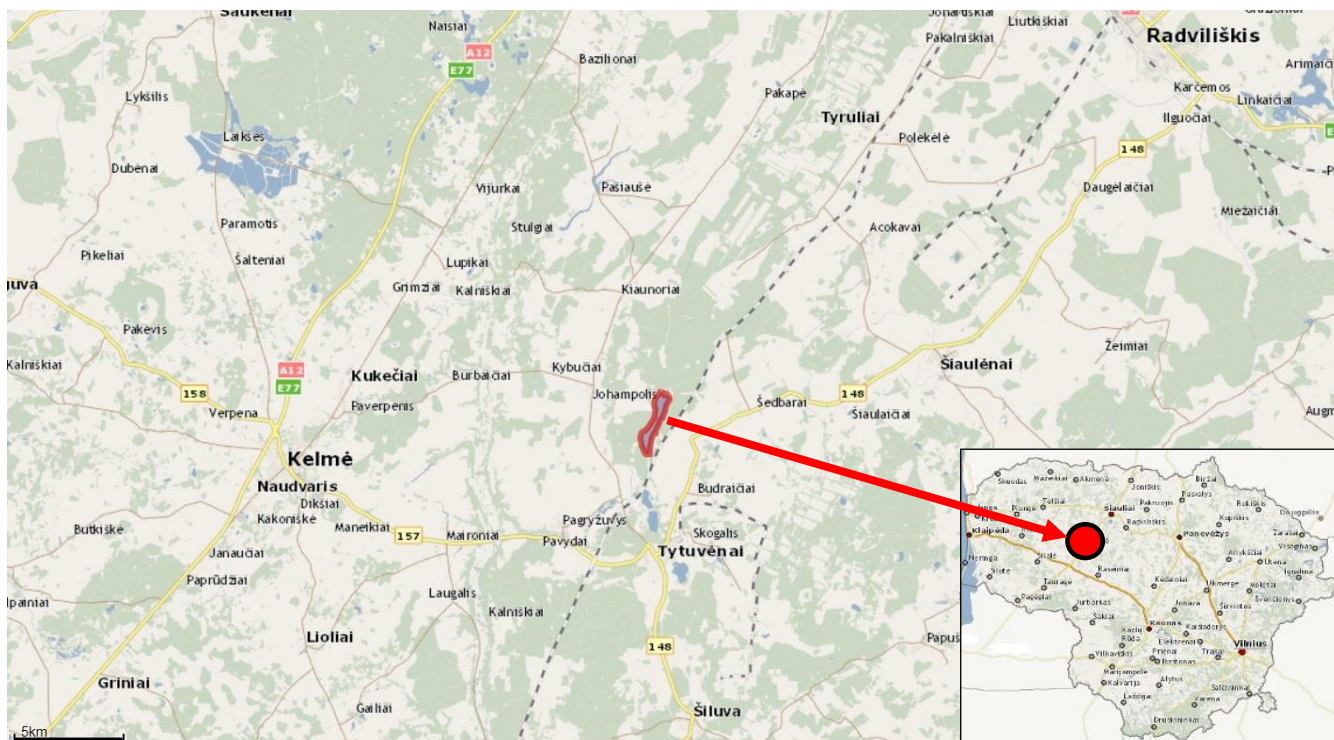
Nors ežero dubuo rininės kilmės, jo krantai žemi, beveik ištiesai apaugę miškais ar krūmynais, šiaurinis ežero galas pelkėtas. Į ežerą suteka Šimša ir Spangupis, o pietiniame ežero gale išteka Gryžuva (Dubysos dešinysis intakas, Nemuno baseinas).

Dabartinis Gauštvinio ežero plotas 124,3 ha, ežeras pailgos formos, jo ilgis iš šiaurės į pietus siekia beveik 3 km, o vidutinis ežero plotis 0,4-0,6 km. Ežeras sekclus, vid. gylis – 2,2 m, maksimalus gylis pagal literatūrinius duomenis - 5,0 m (4,2 m nustatytas tyrimų metu).

Šiaurės vakariniame ežero krante yra Pagauštvinio kaimas, pietiniame - Tolučių kaimas.

Vandens skaidrumas nedidelis, tyrimų metu (liepos mėn.) pagal *Seki* disko metodą siekė 0,6 m. Vyrauja smėlėtas, minkštas gruntas: dumblas su molio ir smėlio priemaišomis. Didžioji ežero ploto dalis padengta nestoru dumblo sluoksniu, storesnis dumblo sluoksnius ežero įlankose ir galuose.

Pagal fizinės-trofines charakteristikas bei vandens kokybę Gauštvinio ežeras priskirtinas eutrofinių (daugiamaisčių) polimiktinių ežerų grupei. Pagal žuvininkystės tipas – karšinio tipo vandens telkiniams.



1 pav. Gauštvinio ežero geografinė padėtis (duomenys UAB Hnit Baltic, 2017)

Ežero perimetras, išskyrus įrengtas žvejybos vietas ir maudyklas, apaugęs beveik ištisine kelių-keliolikos metrų pločio nendrių ir švendrų juosta. Dėl nedidelio vidutinio vandens telkinio gylio plūduriuojančių augalų (nimfeidų) yra visame ežero plote, tačiau tik įlankose ir pakrantėje jie sudaro gausnius sąžalynus. Dėl minkšto homogeniško dugno povandeninė augalija negausi.



2 pav. Gauštvinio ežeras orto-foto nuotraukoje (duomenys Googlemaps, 2021)

Teisė naudoti žvejybos plotą (mėgėjų žvejybai) Gauštvinio ežere nuo 2013/05/22 iki 2023/05/22 suteikta Kelmės medžiotojų žvejų draugijai. Leidimus mėgėjiškai žvejybai galima įsigyti ALIS sistemoje, taip pat atvykus prie telkinio susisiekus su naudotojo atstovais.

Remiantis Žuvivaisos valstybiniuose žuvininkystės vandens telkiniuose taisyklėmis (LR žemės ūkio ministro ir LR aplinkos ministro 2010 m. balandžio mėn. 19 d. įsak. Nr. 3D-354/D1-303 "Dėl žuvivaisos valstybiniuose žuvininkystės vandens telkiniuose taisyklių bei minimalių žuvų ir vėžių įveisimo normų sąrašo patvirtinimo") bei Gauštvinio ežero žuvų išteklių naudojimo, atkūrimo ir apsaugos priemonių planu“ ežerą numatyta žuvinti s. karosais ir lydekėmis.

Paskutiniai ežero ichtiologiniai tyrimai vykdyti 2016 metais.

Žuvys ir žuvininkystė

Vandens telkinio naudotojo užsakymu ichtiologiniai tyrimai Gauštvinio ežere atlikti 2021 metų liepos 5-6 dienomis. Tyrimai vykdyti įvairiaakiais (14 - 130 mm akytumo) statomaisiais tinklaisiais (spec. žvejybos leidimo nr.: 019). Šių ichtiologinių tyrimų pagrindu, remiantis žuvų išteklių tyrimo metodika (LR aplinkos ministro 2016 m. spalio 24 d. Nr. D1-698), atlikta Gauštvinio ežero ichtiologinė ekspertizė.

Visos tyrimų metu sugautos žuvys suskirstytos pagal rūšis, bei ilgio grupėmis. Kiekvienoje ilgio grupėje išmatuota ir pasverta ne mažiau nei 10 žuvų. Tose ilgio grupėse, kuriose žuvų buvo sugauta mažiau nei 10 vnt., matuoti ir sverti visi individai.

Tyrimų metu Gauštvinio ežere sugautos 10-ies rūšių žuvys: lydeka (*Esox lucius*), lynas (*Tinca tinca*), auksinis (*Carrasius carrasius*) ir sidabrinis (*Carrasius auratus gibelio*) karosai, karšis (*Abramis brama*), kuoja (*Rutilus rutilus*), raudė (*Scardinius erythrophthalmus*), p. aukšlė (*Alburnus alburnus*), ešerys (*Perca fluviatilis*) ir pūgžlys (*Gymnocephalus cernua*). Remiantis žvejų mėgėjų teigimu telkinyje gyvena, tačiau tyrimų metu nesugauta: ungurys (*Anguilla anguilla*), karpis (*Cyprinus carpio*) ir grūžlys (*Gobio gobio*).

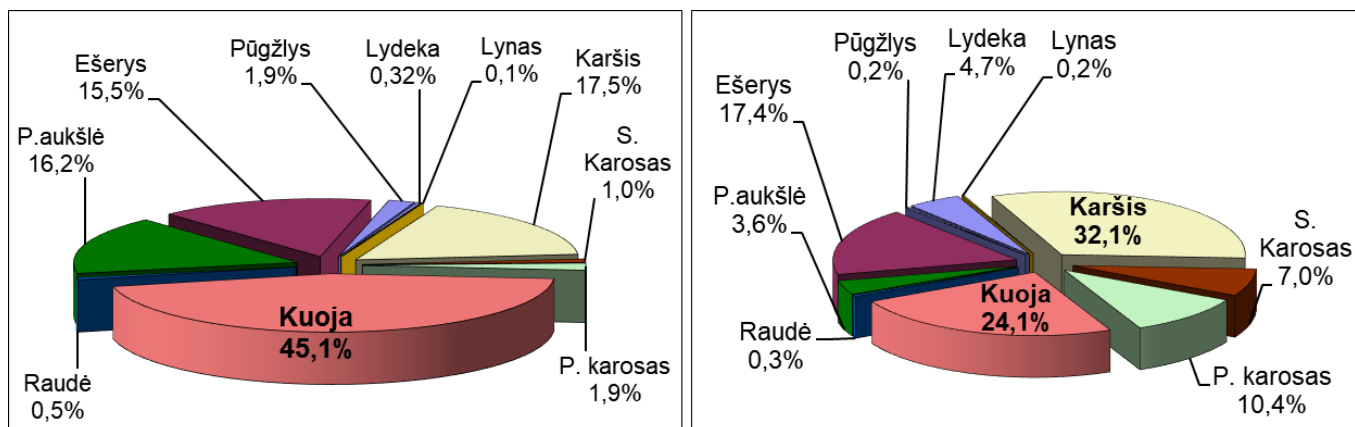
Faktiniai kontrolinės žūklės rezultatai ir remiantis žuvų išteklių tyrimų metodika apskaičiuotas vidutinis žuvų gausumas ir biomasė Gauštvinio ežere pateikti 1-oje lentelėje ir 1-ame priede (pagal žuvų išteklių metodikos LR AM ministro įsak. D1-698, 18-ą punktą).

1 lentelė. Faktiniai sugavimai (N, žuvų kiekis, B, biomasė) ir apskaičiuotas žuvų gausumas (N, ind/ha) ir biomasė (B, kg/ha) ploto vienetu Gauštvinio ežere. 2021 metais.

Rūšis	Faktiniai sugavimai		Apskaičiuotas* ežere	
	N, ind	B, kg	N, ind./ha	B, kg/ha
Lydeka	1	1,321	11,9	15,73
Lynas	1	0,145	4,0	0,58
Karšis	164	26,770	650,8	106,23
S. Karosas	3	1,950	35,7	23,21
P. karosas	12	5,811	71,4	34,59
Kuoja	282	13,394	1678,6	79,73
Raudė	5	0,280	19,8	1,11
P. aukšlė	101	1,981	601,2	11,79
Ešerys	97	9,692	577,4	57,69
Pūgžlys	6	0,066	71,4	0,79
VISO:	672	61,410	3722,2	331,44

Žuvų gausumas N (vnt./ha) apskaičiuojamas pagal formulę: $N = n / p / k$, o biomasė B (kg/ha) apskaičiuojama pagal formulę: $B = q / p / k$, (formulėse: n – tam tikros rūšies sužvejojusių žuvų gausumas (vnt.), q – tam tikros rūšies sužvejojusių žuvų biomasė (g); p – apžvejotas vandens telkinio plotas (ha); k – žvejavimo efektyvumo koeficientas (nuo 0,1 iki 0,3), parinktas atsižvelgiant į žuvų rūšį, klimatinės sąlygas bei vandens telkinio specifiką.

Gauštvinio ež, žuvų bendrijų struktūra pagal gausumą (N) ir biomasę (B) pateikiama 3 pav.



3 pav. Žuvų bendrijų sudėtis Gauštvinio ežere pagal gausumą (N) ir biomasę (B)

Kaip matyti iš pateikto paveikslo, ežere pagal gausumą bendrijoje dominuoja betntofagai: smulkios kuojos (45,1%) ir karšiai (17,5%). Reikšmingas lieka ir menkaverčių aukšlių (16,2%), bei smulkių ešerių gausumas. Kitų rūšių gausumas dešimtimis kartų mažesnis, bendrijoje pagal gausumą jos nesudaro reikšmingo indėlio. Ypač menka plėšrūnų dalis bendrijoje (lydekos ir stambūs ešeriai) tesudaro mažiau nei 1%.

Pagal biomasę Gauštvinio ežere taip pat dominuoja bentofagai, tik šiuo atžvilgiu didesnė karšių dalis bendrijoje (32,1%), o kuojos sudaro 24,1%. Pagal biomasės dalį bendrijoje reikšmingi vietiniai Lietuvos ichtiofaunai paprastieji (10,4%), bei į ežerą žuvinami sidabriniai karosai (7,0%). Plėšriųjų žuvų (lydekų ir stambių ešerių) dalis ir pagal biomasę išlieka nedidelė (~6%).

Vadovaujantis priimta metodika (Bukelskis ir Kublickas, 1988, Thoresson, 1993) nustatytas žuvų amžius, o žuvų augimo greitis nustatytas remiantis klasifikacija, pateikta ataskaitoje „Valstybinės reikšmės vandens telkinių svarbiausių žuvų rūšių augimo klasifikacija žuvivaisos tikslais“ (Mokslinė ataskaita. Žemės ūkio ministerija, 2007 m.). Vertingesnių žuvų rūšių augimas Gauštvinio ežere (remiantis tyrimų medžiaga) pateiktas 2-oje lentelėje.

2 lentelė. Žuvų augimas (vidutinis dydis amžiaus grupėje) Gauštvinio ežere

Rūšis / parametrai	A m ž i u s (metai)											
	1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+	10+	11+	
Karšis	L, cm	-	-	13,8	18,6	-	26,3	-	32,7	-	40,6	46,5
	Q, g	-	-	23	59	-	180	-	358	-	710	925
Kuoja	L, cm	-	12,1	-	15,8	18,1	20,4	-	25	27,2	-	31,4
	Q, g	-	14	-	39	59	101	-	180	240	-	405
Ešeris	L, cm	-	10,5	12	14,1	16,1	-	21,45	-	27,7	32,3	34,3
	Q, g	-	9	16	33	45	-	120	-	310	650	886
Lynas	L, cm	-	-	-	18,9	-	-	-	-	-	-	-
	Q, g	-	-	-	145	-	-	-	-	-	-	-
Lydeka	L, cm	-	-	-	-	51,3	-	-	-	-	-	-
	Q, g	-	-	-	-	1323	-	-	-	-	-	-

* – L, cm – visas kūno ilgis; Q, g – žuvies masė

Remiantis žuvų augimo klasifikacija į augimo tempų grupes, žuvų augimas Gauštvinio ežere yra: lydekos augimo tempas – geras (IV augimo grupė), ešerio – geresnis nei vidutinis (III augimo grupė). Tuo tarpu bentofagų karšių augimas prastas (IV augimo grupė), kuojos ir lyno – prastesnis nei vidutinis (III augimo grupė). Tikėtina, kad didžiausią įtaką tam turi didelė vidrūšinė ir tarprūšinė planktofagių-bentofagių menkaverčių žuvų konkurencija.

Ankstesnių (2016 ir 2006) metų tyrimų rezultatai rodo panašią ežero būklę ir taip pat pabrėžia smulkių menkaverčių žuvų dominavimą, bei plėšrių žuvų trūkumą bendrijoje. Ir nors stebimas bendras ežero žuvų gausumo ir biomasės augimas (taip pat produkcijos didėjimas) jis paremtas menkaverčių žuvų gausumo didėjimu.

Išvados ir rekomendacijos

Atliktų tyrimų rezultatai rodo, kad Gauštvinio ežere žuvų gausumas siekia 3722 ind./ha, biomasė – 331,4 kg/ha. Nors biomasė atitinka aukštesnį nei vidutinį tokio tipo vandens telkiniams rodiklį, pastebėtina, kad didžiąją jos sudaro menkaverčių ir lėtai augančių kuojų ir smulkių karšių dalis. Plėšrių žuvų bendrija ežere labai negausi.

Pagal gausumą telkinyje dominuoja tipinė Lietuvos vandenims rūšis kuoja (45,1%) ir karšis (17,5%). Gausios ir kitos menkavertės žuvys – p. aukšlės (16,2%) ir smulkūs ešeriai (~15%). Pagal biomasę ežere dominuoja karšiai (32,1%) ir kuojos (24,1%).

Daugumos bentofagių-planktofagių žuvų rūšių augimo tempas, remiantis žuvų augimo klasifikacija Lietuvos vandens telkiniuose, yra lėtas ar lėtesnis nei vidutinis, o didelis smulkių menkaverčių žuvų gausumas turi neigiamos įtaką ne tik jų augimui, bet ir vandens telkinio ekologiinei būklei. Telkinyje santykinai greitai augantys plėšrūnai (lydeka, ešerys) dėl menko gausumo nesudaro ženklios įtakos smulkių žuvų bendrijos reguliavimui, todėl jų dalis telkinyje yra ženkliai per maža.

Siekiant subalansuotos ežero ichtiocenozės telkinį būtina nuolatos žuvinti plėšrūnais. Rekomenduotina toliau ežerą žuvinti šiųmetėmis lydekomis (lydekų lervučių įžuvinimas mažai efektyvus). Šios plėšrios žuvys padės kontroliuoti menkaverčių žuvų gausumą ežere, kas ne tik pasitarnaus vandens kokybės gerinimui, bet ir didins rekreacinę telkinio vertę.

Taip pat rekomenduotina nutraukti plane numatytą įžuvinimą sidabriniais karosais, nes jis neduoda norimo rezultato, be to šių žuvų įveisimas didina ir taip didelę bentofagių žuvų konkurenciją ir lemia lėtą jų augimą.

Remiantis minimaliu žuvų ir vėžių įveisimo normų sąrašu (patvirtinu LR žemės ūkio ministro ir LR aplinkos ministro, 2010 m. balandžio 19 d. įsakymu Nr. 3D-354/D1-303 (aktuali redakcija (2013 m. gegužės 24 d. Nr. 3D-379/D1-390)), bei 2021 metų mokslinių tyrimų rezultatais, siūloma Gauštvinio ežere vykdant mėgėjišką žūklę **kasmet žuvinti:**

lydekomis (šiųmetukės): 12 vnt./ha arba 1492 vnt. į ežerą.

Ežero ichtiocenozė taip pat gali būti praturtinama šamais (rekomenduojamas kiekis ne daugiau kaip 10 vnt./ha arba 1243 vnt. į ežerą kas trečiais metais).

Ataskaitos ir rekomendacijų rengėjas:



.....
parašas

Kęstutis Skrupskelis

1 priedas: Gauštvinio ež. tyrimų metu naudotų tinklų (jų fragmentų) sugavimai pagal žuvų rūšis ir amžiaus klases (pagal žuvų išteklių tyrimų metodikos LR AM ministro įsakymo D1-698, 18-ą punktą).

Tinklo akies diametras		130	110	90	70	55	60	50	40	30	25	22	18	14
Tinklo ilgis		15	15	15	15	60	20	20	20	20	20	20	20	20
Tinklo aukštis		4	4	4	4	3	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Lydeka	Amžius, metais									2+		1+		
	Skaičius, vnt.									1		1		
	Svoris, g									310		88		
Karšis	Amžius, metais				8+			7+			3+	2+/3+	2+	1+
	Skaičius, vnt.				1			2			3	5	8	11
	Svoris, g				530			698			123	152	168	120
Ešerys	Amžius, metais								6+	5+		4+	3+	2+
	Skaičius, vnt.								1	1		2	2	7
	Svoris, g								111	84		98	56	106
Karpis	Skaičius, vnt.	1		1										
	Svoris, g	12100		8940										
B. amūras	Skaičius, vnt.		1											
	Svoris, g		4698											
S. karosas	Skaičius, vnt.					1								
	Svoris, g					463								
Kuoja	Skaičius, vnt.					2	3	17	22		23	35	87	
	Svoris, g					518	777	3062	2442		1403	1365	1653	
Raudė	Skaičius, vnt.									3	7	23	34	25
	Svoris, g									608	365	432	321	276
Plakis	Skaičius, vnt.								1	2	4	2	2	1
	Svoris, g								133	167	211	86	30	12
Pūgžlys	Skaičius, vnt.												3	
	Svoris, g												27	