

# **Koliupės tvenkinio ichtiologinė ekspertizė**



(žuvų išteklių tyrimai 2022 metais)

**Užsakovas:** vandens telkinio naudotojas Kėdainių MŽD

**Rengėjas:** ichtiologas Kęstutis S.

**Vilnius**

2022 m. spalio mėn. 31 d.

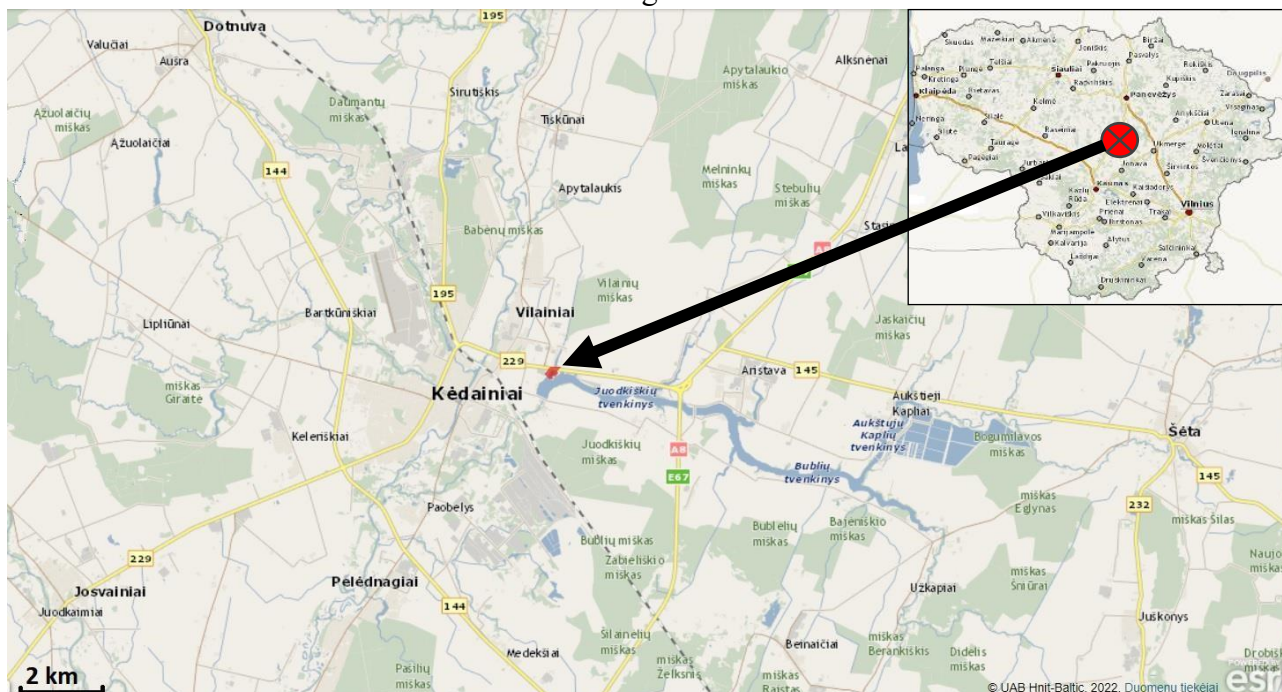
## Trumpa fizinė-geografinė Koliupės tvenkinio apžvalga

Koliupės tvenkinys (kodas pagal UETK – 13050180) yra centrinėje Lietuvos dalyje, Kėdainių r. savivaldybėje, nuo miesto centro į rytus nutolęs ~3 km atstumu. Tvenkinys yra šalia krašto kelio Nr. 229. Šalia tvenkinio įsikūręs Koliupės kaimas, į vakarus nuo tvenkinio prasideda Vilainių gyvenvietė. Tvenkinys nepatenka į jokią saugomą teritoriją, artimiausia jų – Krekenavos regioninis parkas yra daugiau nei 16 km atstumu šiaurės kryptimi.

Koliupės tvenkinys susidaręs patvenkus Koliupės upelį (Obelies dešinysis intakas, Nemuno baseinas). Tvenkinio vanduo išteka į Juodiškių tvenkinį žemiau kelio Nr. 229.

Koliupės tvenkinio plotas – 4,5 ha, ilgis iš pietų į šiaurę – 0,5 km, didžiausias plotis – 0,11 km tvenkinio centrinėje dalyje. Tvenkinys pailgas, nevingiuotas, atkartojantis kanalizuotą upelio vagą. Dabartinė upės vaga neryški. Maksimalus tvenkinio gylis siekia tik 4,2 m (nustatytas tyrimų metu), vidutinis apie 2,2 m.

Tvenkinio vanduo mažai skaidrus, drumstas dėl molingų grunto ir aplink tvenkinį esančio intensyvaus žemės ūkio daromo poveikio. Pagal *Seki* disko metodą vandens skaidrumas vasarą siekė tik 1,3 m. Tvenkinio plote vyrauja molingas gruntas su negausiomis dumblo, smėlio priemaišomis. Storesnis dumblo storis tik šiauriniame tvenkinio gale.



1 pav. Koliupės tvenkinio geografinė padėtis (duomenys UAB Hnit Baltic, 2018)

Tvenkinio krantai žemi, apaugę siaura medžių ir krūmų juosta, vietomis išvalyti ar įrengti lieptai, iki pat tvenkinio krantų rytinėje pusėje prieina dirbami laukai.

Koliupės tvenkinio pakrantė apaugusi beveik ištisine, siaura ajerų ir švendrų juosta. Priekrantėje ir šiauriniame tvenkinio gale gausi plūduriuojančių augalų (nimfeidų) bendrija.

Povandeninė augalija dėl mažo vandens telkinio skaidrumo negausi.



**2 pav.** Koliupės tvenkinio orto-foto nuotraukoje (duomenys UAB Hnit Baltic, 2018)

Teisė naudoti žvejybos plotą (mėgėjų žvejybai) Koliupės tvenkinyje nuo 2013/06/25 iki 2023/06/25 suteikta Kėdainių MŽD. Leidimus mėgėjiškai žvejybai galima įsigyti ALIS sistemoje, taip pat susisiekus su naudotojo atstovais.

Duomenų apie ankstesnius specializuotus žuvų išteklių tyrimus vandens telkinyje nėra. Šiuo metu tvenkinys žuvinamas karosais, karpiais ir lydekomis.

### **Žuvys ir žuvininkystė**

Vandens telkinio naudotojo užsakymu ichtiologiniai tyrimai Koliupės tvenkinyje atlikti 2022 metų birželio 20-21 dienomis. Tyrimai vykdyti įvairiaakiais (14 - 70 mm akytumo) statomaisiais tinklais. Šių ichtiologinių tyrimų pagrindu, pagal žuvų išteklių tyrimo metodiką (Žuvų išteklių tyrimų vidaus vandenyse tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. spalio 24 d. įsakymu Nr. D1-698, priedas) atlikta Koliupės ichtiologinė ekspertizė.

Tyrimų metu Koliupės tvenkinyje sugautos net 11-os rūšių žuvis: lydeka (*Esox lucius*), sidabrinis (*Carrassius auratus gibelio*) ir paprastasis karosas (*Carrassius carrassius*), karšis (*Abramis brama*), plakis (*Blicca bjoerkna*), kuoja (*Rutilus rutilus*), raudė (*Scardinius erythrophthalmus*), šapalas (*Squalius cephalus*), paprastoji aukšlė (*Alburnus alburnus*), ešerys (*Perca fluviatilis*) ir pūgžlys (*Gymnocephalus cernua*). Kitų šaltinių duomenimis, telkinyje gyvena, tačiau tyrimų metu nesugauta: karpiai (*Cyprinus carpio*), šamai (*Silurus glanis*) ir gružliai (*Gobio gobio*). Tikėtina, kad jų populiacijos tvenkinyje labai negausios.

Visos tyrimų metu sugautos žuvis 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.

Faktiniai kontrolinės žūklės rezultatai ir pagal žuvų išteklių tyrimų metodiką apskaičiuotas vidutinis žuvų gausumas ir biomasė Koliupės tvenkinyje pateikti 1-oje lentelėje.

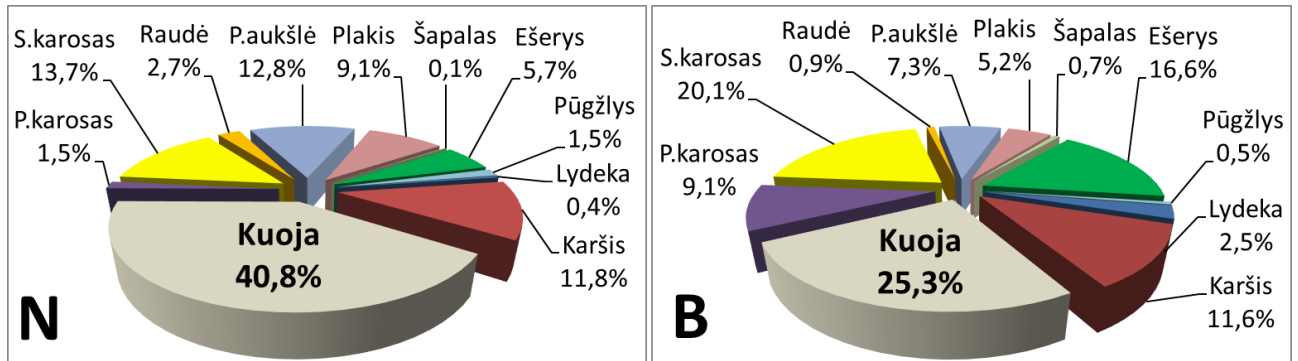
**1 lentelė.** Faktiniai sugavimai (N, žuvų kiekis, B, biomasė) ir apskaičiuotas žuvų gausumas (N, ind/ha) ir biomasė (B, kg/ha) ploto vienetu Koliupės tvenkinyje 2022 metais.

Rūšis	Faktiniai sugavimai		Apskaičiuotas tvenkinyje	
	N, ind	B, kg	N, ind./ha	B, kg/ha
Lydeka	1	0,250	11,4	2,84
Karšis	31	1,148	352,3	13,05
Kuoja	161	3,747	1219,7	28,39
P.karosas	4	0,900	45,5	10,23
S.karosas	72	3,955	409,1	22,47
Raudė	7	0,091	79,5	1,03
P.aukšlė	101	2,166	382,6	8,20
Plakis	24	0,510	272,7	5,80
Šapalas	1	0,212	3,8	0,80
Ešerys	15	1,640	170,5	18,64
Pūgžlys	4	0,053	45,5	0,60
<b>VISO:</b>	<b>421</b>	<b>14,672</b>	<b>2776,5</b>	<b>92,81</b>

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 sužvegotų žuvų gausumas (vnt.),  $q$  – tam tikros rūšies sužvegotų žuvų biomasė (g);  $p$  – apžvegotas vandens telkinio

plotas (ha);  $k$  – žvejybos efektyvumo koeficientas (nuo 0,1 iki 0,3), parinktas atsižvelgiant į žuvų rūšį, hidrologines sąlygas tyrimų metu, bei vandens telkinio specifiką.

Koliupės tv. žuvų bendrijų struktūra pagal gausumą (N) ir biomasę (B) pateikiama 3 pav.



**3 pav.** Žuvų bendrijų sudėtis Koliupės tvenkinyje pagal gausumą (N) ir biomasę (B)

Kaip matyti iš pateikto paveikslo, tvenkinyje pagal gausumą dominuoja mūsų vandenims tipingos žuvys: kuojos (40,8%). Taip pat gausi čia žuvinamų sidabrinė karosų (13,7%) populiacija. Skaitlingos smulkių karšių (11,8%), paprastųjų aukšlių (12,8%) ir plakių (9,1%) populiacijos rodo menką plėšrių žuvų gausumą. Lydekos ir stambūs ešeriai sudaro tik apie 2% pagal gausumą tvenkinio žuvų bendrijoje.

Pagal biomasę Koliupės tvenkinyje taip pat dominuoja menkavertės kuojos (25,3%) ir sidabriniai karosai (20,1%). Plėšrūnų trūkumas (lydekos – 2,5%, ešeriai – 16,6%) atsispindi ir bendroje tvenkinio ichtiocenozeje. Vyrauja smulkios menkavertės žuvys, bendras jų gausumas siekia beveik 2,8 tūkst. ind. ha, o biomasė mažiau nei 100 kg/ha.

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 žuvivaiso tikslais“ (Mokslinė ataskaita. Žemės ūkio ministerija, 2007 m.). Vertingesnių žuvų rūšių augimas Koliupės tvenkinyje (remiantis tyrimų medžiaga) pateiktas 2-oje lentelėje.

**2 lentelė.** Žuvų augimas (vidutinis dydis amžiaus grupėje) Koliupės tvenkinyje.

Rūšis / parametrai		A m ž i u s (metai)										
		1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+	10+	11+
Karšis	L, cm	9,3	13,7	16,3	19,9	21,7						
	Q, g	10	20	44	72	101						
Kuoja	L, cm		11,5	14,2	15,5	17,6	19,5		23,3			
	Q, g		14	26	35	56	78		150			
Lydeka	L, cm		33,9									
	Q, g		250									
Ešeris	L, cm		9,8		12,7	15,7	17,5				31,7	33,3
	Q, g		12		28	59	84				437	546

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

Remiantis žuvų augimo klasifikacija į augimo tempų grupes, žuvų augimas Koliupės tvenkinyje taip pat atspindi esamas problemas. Lydekos ir stambių ešerių augimas geras (IV augimo grupė) dėl gausios mitybinės bazės – didelio menkaverčių žuvų gausumo. Tuo tarpu, tiek kuojos, tiek karšio augimas prastesnis nei vidutinis ar net blogas (I-II augimo grupės), tai įtakoja didelė vidrūšinė ir tarprūšinė konkurencija dėl maisto ir buveinių. Šie veiksniai daro neigiamą įtaką ir jaunų amžinių stadijų ešerių augimui.

## Išvados ir rekomendacijos

Atliktų tyrimų rezultatai rodo, kad Koliupės tvenkinyje žuvų gausumas siekia 2777 ind./ha, o biomasė tik – 92,8 kg/ha. Lyginant su panašaus tipo vandens telkiniais, tvenkinio produktyvumas atitiktų žemesnį vidutinį tokio tipo vandens telkiniams būdingą produktyvumo rodiklį.

Pagal žuvų augimo klasifikaciją Lietuvos vandens telkiniuose, tyrimų metu nustatytas geras vertingų lydekų ir stambių ešerių augimas (IV grupė), tuo tarpu karšių, kuojų ir smulkių ešerių augimas lėtesnis nei vidutinis-blogas (I-II grupės).

Tvenkinyje pagal gausumą dominuoja smulkios ir rekreacinės žvejybos požiūriu menkavertės žuvys: kuojos (40,8%), sidabriniai karosai (13,7%), smulkūs karšiai (11,8%), paprastosios aukšlės (12,8%) ir plakiai (9,1%). Plėšrių žuvų (lydekų ir stambių ešerių) gausumas labai menkas ~1,5% žuvų bendrijoje.

Pagal biomasę Koliupės tvenkinyje taip pat dominuoja menkavertės kuojos (25,3%) ir

sidabriniai karosai (20,1%). Plėšrūnų trūkumas (lydekos – 2,5%, ešeriai – 16,6%) tvenkinyje akivaizdus.

Tikėtina, kad ilgalaikis plėšrūnų trūkumas ir galima biologinė tarša iš aplink esančio intensyvaus žemės ūkio neigiamai paveiks ir tvenkinio ekologinę būklę, todėl rekomenduojama tvenkinyje vykdyti tik įžuvinimą lydekomis, atsisakant ir taip gausių bentofagų – karosų ir į tvenkinį leidžiamų karpių. Rekomenduojama tvenkinyje vykdyti griežtą plėšriųjų žuvų apsaugos kontrolę, skatinti „pagavai-paleisk“ žvejybos principą bent plėšriųjų žuvų žvejyboje.

Remiantis minimaliu žuvų ir vėžių įveisimo normų sąrašu (Žuvivaisos valstybiniuose vandens telkiniuose taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. balandžio 19 d. įsakymu Nr. 3D-354/D1-303 „Dėl žuvivaisos valstybiniuose vandens telkiniuose taisyklių patvirtinimo“ (2016-12-13 įsakymo Nr. 3D742/D1-889 redakcija) priedas - Minimalių žuvų ir vėžių įveisimo normų sąrašas;), bei 2022 metų mokslinių tyrimų rezultatais, siūloma Koliupės tvenkinyje vykdant mėgėjišką žvejybą **kasmet žuvinti: lydekomis** (šiųmetukėmis): 10 vnt./ha arba 45 vnt. į tvenkinį ir **šamais** (šiųmečiais): 4 vnt./ha arba 18 vnt. į tvenkinį. Esant galimybei lydekos gali būti pakeistos **starkiais** (šiųmečiais): 10 vnt./ha arba 45 vnt. į tvenkinį.

**Ataskaitos ir rekomendacijų rengėjas:**

..... Kęstutis S.

1 priedas: Koliupės tvenkinio 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		70	60	50	40	30	25	22	18	14
Tinklo ilgis		60	20	20	20	20	20	20	20	20
Tinklo aukštis		4	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Lydeka	Amžius, metais					2+				
	Skaičius, vnt.					1				
	Svoris, g					250				
Karšis	Amžius, metais				5+	4+	3+	2+	2+	1+
	Skaičius, vnt.				2	2	4	4	8	11
	Svoris, g				202	132	146	221	303	144
Ešeris	Amžius, metais		10+ 11+			6+	5+	4+		2+
	Skaičius, vnt.		2			3	6	1		3
	Svoris, g		883			252	341	28		36
Plakis	Skaičius, vnt.					1	3	6	8	6
	Svoris, g					103	97	121	122	67
Kuoja	Skaičius, vnt.				3		6	24	31	97
	Svoris, g				450		330	898	820	1249
Šapalas	Skaičius, vnt.					1				
	Svoris, g					212				
Raudė	Skaičius, vnt.								2	5
	Svoris, g								45	46
Pūgžlys	Skaičius, vnt.									4
	Svoris, g									53
P.karosas	Skaičius, vnt.		1		1	1				1
	Svoris, g		436		333	125				6
S. karosas	Skaičius, vnt.	1	1			2	1	2	44	21
	Svoris, g	1132	1805			391	36	42	423	126
P.aukšlė	Skaičius, vnt.								22	79



	<b>Svoris, g</b>								964	1202
--	------------------	--	--	--	--	--	--	--	-----	------