

# Pašiaušės II-ojo tvenkinio ichtiologinė ekspertizė



(žuvų išteklių tyrimai 2022 metais)

**Užsakovas:** vandens telkinio naudotojas Kelmės MŽD

**Rengėjas:** ichtiologas Kęstutis Skrupskelis

**Vilnius**

2022 m. spalio mėn. 31 d.

## Trumpa fizinė-geografinė Pašiaušės II-ojo tvenkinio apžvalga

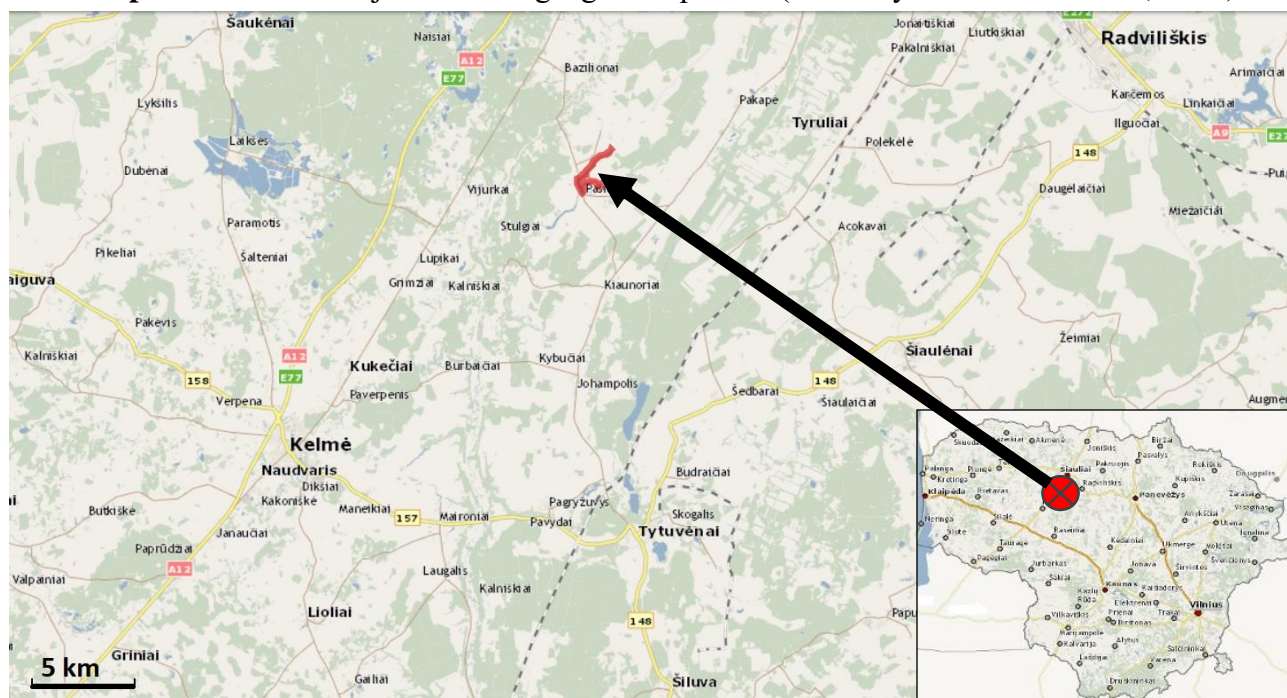
Pašiaušės II-asis tvenkinys (kodas pagal UETK – 14050050) yra vidurio Lietuvoje Kelmės raj. savivaldybės pietrytiniame pakraštyje, riboje su Šiaulių rajonu. Tvenkinys maždaug 11 km atstumu pietų kryptimi nutolęs nuo Bubių miestelio ir 12 km atstumu į vakarus nuo Tyrulių gyvenvietės. Pietiniame tvenkinio gale išikūręs to paties pavadinimo Pašiaušės kaimas. Palei ilgą tvenkinio pakrantę išikūrę: Molinės, Užvižių, Gylių, Meškinės ir Spaudžių kaimai. Tvenkinys nepatenka į jokią saugomą teritoriją, bet yra vos 2 km į rytus nuo Kurtuvėnų regioninio parko ribos.

Tvenkinys susidaręs 1981 metais patvenkus Šiaušės upę (kairysis Dubysos intakas, Nemuno baseinas), kiek žemiau tvenkinio, pasroviui, yra dar vienas - Pašiaušės I-asis tvenkinys.

Pašiaušės II-ojo tvenkinio plotas – 31,8 ha, Tvenkinys ištysęs iš šiaurės rytų į pietvakarius atkartodamas buvusios upės vagą, jo ilgis – 3 km, bet didžiausias plotis–tik 0,2 km. Į rytus nutįsusi 1,1 km ilgio įlanka, į kurią įteka Vižės upelis. Tvenkinio krantai vietomis aukštoki, apaugę siaura medžių ir krūmų juosta. Šiaurinis tvenkinio galas labai užžėlęs vandens augalija, uždumblėjęs. Visą tvenkinio perimetrą, išskyrus pietiniame gale esantį Pašiaušės kaimą, supa dirbami laukai. Maksimalus tvenkinio gylis ties patvanka, gerai išreiktoje vagoje, siekia iki 7 m (6,6 m nustatytas tyrimų metu), vidutinis tvenkinio gylis ~2,9 m.

Tvenkinio vanduo mažai skaidrus, tyrimų vasarą metu jo skaidrumas siekė tik 1,6, rudenį – 1,8 m. Visame tvenkinio plote vyrauja smėlėtas su dumblo ir molio priemaišomis gruntas, storesnis dumblo sluoksnis tik ties patvanka, šiauriniame tvenkinio gale, bei rytuose esančioje Vižės įlankoje.

**1 pav.** Pašiaušės II-ojo tvenkinio geografinė padėtis (duomenys UAB Hnit Baltic, 2018)







## Žuvys ir žuvininkystė

Vandens telkinio naudotojo užsakymu ichtiologiniai tyrimai Pašiaušės II-ame tvenkinyje atlikti du kartus: 2022 metų rugpjūčio mėn. 1-2 ir spalio mėn. 29-30 dienomis. Tyrimai vykdyti įvairiaakiais (14 - 70 mm akytumo) statomaisiais tinklaičiais. Šių ichtiologinių tyrimų pagrindu, remiantis žuvų išteklių tyrimo metodika (Žuvų išteklių tyrimų vidaus vandenyse tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. spalio 24 d. įsakymu Nr. D1-698) atlikta Pašiaušės II-ojo tvenkinio ichtiologinė ekspertizė.

Tyrimų metu Pašiaušės II-ame tvenkinyje sugautos tik 8-ių rūšių žuvys: lydeka (*Esox lucius*), paprastasis karosas (*Carrassius carrassius*), lynas (*Tinca tinca*), karšis (*Abramis brama*), kuoja (*Rutilus rutilus*), paprastoji aukšlė (*Alburnus alburnus*), ešerys (*Perca fluviatilis*) ir pūgžlys (*Gymnocephalus cernua*). Remiantis kitų šaltinių duomenimis tvenkinyje gyvena: unguariai (*Anguilla anguilla*), sidabriniai karosai (*Carrassius auratus gibelio*), karpiai (*Cyprinus carpio*) ir raudės (*Scardinius erythrophthalmus*).

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.

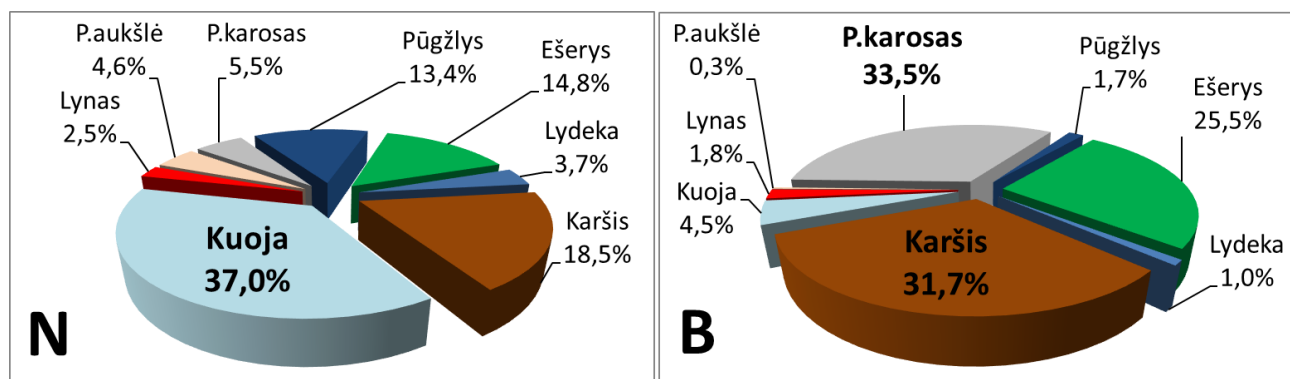
Faktiniai kontrolinės žūklės rezultatai ir remiantis žuvų išteklių tyrimų metodika apskaičiuotas vidutinis žuvų gausumas ir biomasė Pašiaušės II-ame tvenkinyje pateikti 1-oje lentelėje.

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

Rūšis	Faktiniai sugavimai		Apskaičiuotas tvenkinyje	
	N, ind	B, kg	N, ind./ha	B, kg/ha
Lydeka	1	0,039	13,9	0,54
Karšis	9	2,253	69,4	17,38
Kuoja	18	0,320	138,9	2,47
Lynas	1	0,108	9,3	1,00
P.aukšlė	2	0,020	17,4	0,17
P.karosas	3	2,648	20,8	18,39
Pūgžlys	4	0,072	50,5	0,91
Ešerys	4	1,005	55,6	13,96
<b>VISO:</b>	<b>42</b>	<b>6,465</b>	<b>371,5</b>	<b>54,82</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);  $k$  – žvejojimo efektyvumo koeficientas (nuo 0,1 iki 0,3), parinktas atsižvelgiant į žuvų rūšį, hidrologines sąlygas tyrimų metu, bei vandens telkinio specifiką.

Pašiaušės II-ojo tv. žuvų bendrijų struktūra pagal gausumą (N) ir biomasę (B) pateikiama 3 pav.



**3 pav.** Žuvų bendrijų sudėtis Pašiaušės II-ame tvenkinyje pagal gausumą (N) ir biomasę (B)

Kaip matyti iš pateikto paveikslo, tvenkinyje pagal gausumą dominuoja kuojos (37,0%) ir karšiai (18,5%). Bendrijoje santykinai gausesnės ešeržuvės (ešeriai – 14,8%) ir pūgžliai (13,4%), tačiau bendras žuvų gausumas kritiškai žemas. Esant tokiam nedideliam bendram žuvų gausumui sunku įvertinti ir plėšrūnų dalį, tačiau pagal esamus tyrimų duomenis ji sudaro apie 5% ichtiocenozeje.

Pagal biomasę Pašiaušės II-ame tvenkinyje dominuoja bentofagai paprastieji karosai (33,5%) ir karšiai (31,7%). Ešerių biomasę (25,5%) iš esmės formuoja kelios stambesnės žuvis, o smulkių individų kiekis taip pat kritiškai mažas.

Nors Pašiaušės II-ame tvenkinyje nėra fiksuota jokių masinių žuvų kritimų (dėl ligos, galimų dusimų žiemos metu) ar kitų ekologinių problemų – bendra tvenkinio žuvų bendrija labai skurdi. Menką žuvų gausumą patvirtina ir tvenkinyje tyrimų metu apklausti žvejai. Nors spinningautojai pažymi stambių ešerių atsiradimą, plūdine ar dugnine meškere žvejojantys asmenys mini žuvis sumažėjimą pastaraisiais metais.

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 Pašiaušės II-ame tvenkinyje (remiantis tyrimų medžiaga) pateiktas 2-oje lentelėje.

**2 lentelė.** Žuvų augimas (vidutinis dydis amžiaus grupėje) Pašiaušės II-ame tvenkinyje.

Rūšis / parametrai		A m ž i u s (metai)											
		1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+	10+	11+	12+
Kuoja	L, cm	10,7	11,4					20,8					
	Q, g	13	17					90					
Karšis	L, cm	13,2						35,4			44,6		
	Q, g	18						519			1113		
Lynas	L, cm			18,1									
	Q, g			108									
Lydeka	L, cm	19,2											
	Q, g	39											
Ešerys	L, cm			12,5	17,3	18,1							39,6
	Q, g			26	49	61							904

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

Remiantis žuvų augimo klasifikacija į augimo tempų grupes, žuvų augimas Pašiaušės II-ame tvenkinyje yra: lydekos augimas blogas (I augimo grupė), kuojos ir lyno – prastesnis nei vidutinis (II augimo grupė), ešerio ir karšio – geresnis nei vidutinis (III augimo grupė).

Visgi žuvų augimą tvenkinyje korektiškai įvertinti beveik neįmanoma dėl ypač mažų sugavimų ir nedidelės imties visose, visų žuvų, rūšių amžiaus grupėse.

## Išvados ir rekomendacijos

Atliktų tyrimų rezultatai rodo, kad Pašiaušės II-ame tvenkinyje tyrimų metu nustatytas labai mažas žuvų gausumas, tik 376 ind./ha, o biomasė nesiekia net 55 kg/ha. Lyginant su panašaus tipo vandens telkiniais, tvenkinio produktyvumas daugiau nei du kartus mažesnis nei vidutinis tokio tipo vandens telkiniuose.

Remiantis žuvų augimo klasifikacija Lietuvos vandens telkiniuose, tyrimų metu nustatytas žuvų augimas nėra kritiškai lėtas, pvz. karšių ir ešerių augimas net greitesnis nei vidutinis (III grupė), kuojų ir lynų – prastesnis nei vidutinis (II grupė), ir tik lydekų augimas blogas (I grupė), tikėtina, kad jis sąlygotas labai ribotos mitybinės bazės, t.y. mažo absoliutaus žuvų gausumo telkinyje.

Tvenkinyje pagal gausumą dominuoja kuojos (37,0%) ir karšiai (18,5%). Santykinai bendrijoje gausesnės ešeržuvės (ešeriai – 14,8%) ir pūgžliai (13,4%). Plėšrūnų dalis bendrijoje atitinka ekologinę normą (~5%), tačiau pagal esamus tyrimų duomenis sunku užtikrinti šio rodiklio patikimumą. Pagal biomasę Pašiaušės II-ame tvenkinyje dominuoja bentofagai paprastieji karosai (33,5%) ir karšiai (31,7%).

Sunku pasakyti kas nulėmė tokį mažą tyrimų metu nustatytą tvenkinio produktyvumą, juolab, kad ankstesniais metais žvejų mėgėjų laimikiai tvenkinyje atitiko bendrą rajono vidurkį. Siekiant vystyti tolimesnę tvenkinio žuvininkystę rekomenduojame stebėti tvenkinio ekologinę būklę, įvertinti žvejų ir vietos gyventojų pastebėjimus dėl tvenkinio žuvingumo.

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. 3D-742/D1-889 redakcija) priedas - Minimalių žuvų ir vėžių įveisimo normų sąrašas;), bei 2022 metų mokslinių tyrimų rezultatais, siūloma Pašiaušės II-ame tvenkinyje **kasmet žuvinti: šiūmetėmis lydekomis 5 vnt./ha arba 139 vnt. į tvenkinį, bei paprastaisiais karosais – 10 vnt. arba 319 vnt. į tvenkinį.**

**Ataskaitos ir rekomendacijų rengėjas:**



parašas

Kęstutis Skrupskelis

1 priedas: Pašiaušės II-ojo 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	90	70	60	60	50	40	30	25	22	18	14
Tinklo ilgis	60	60	60	20	20	20	20	20	20	20	20
Tinklo aukštis	4	4	4	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Lydeka	Amžius, metais								1+		
	Skaičius, vnt.								1		
	Svoris, g								39		
Ešerys	Amžius, metais		12+					5+	4+	3+	
	Skaičius, vnt.		1					1	1	2	
	Svoris, g		904					61	49	52	
Karšis	Amžius, metais		10+			7+				1+	1+
	Skaičius, vnt.		1			2				5	1
	Svoris, g		1113			1037				88	15
Lynas	Skaičius, vnt.							1			
	Svoris, g							108			
P.aukšlė	Skaičius, vnt.										
	Svoris, g										
Pūgžlys	Skaičius, vnt.									2	2
	Svoris, g									54	18
P.karosas	Skaičius, vnt.		1	1	1						
	Svoris, g		1097	761	790						
Kuoja	Skaičius, vnt.						1			2	15
	Svoris, g						90			34	196