

# Pašiaušės I-ojo tvenkinio ichtiologinė ekspertizė



(žuvų išteklių tyrimai 2020 metais)

**Užsakovas:** žvejybos ploto naudotojas žvejų klubas „Vingilis“

**Rengėjas:** ichtiologas (biologijos magistras) Kęstutis Skrupskelis

**Vilnius**

2020 m. liepos 16 d.

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

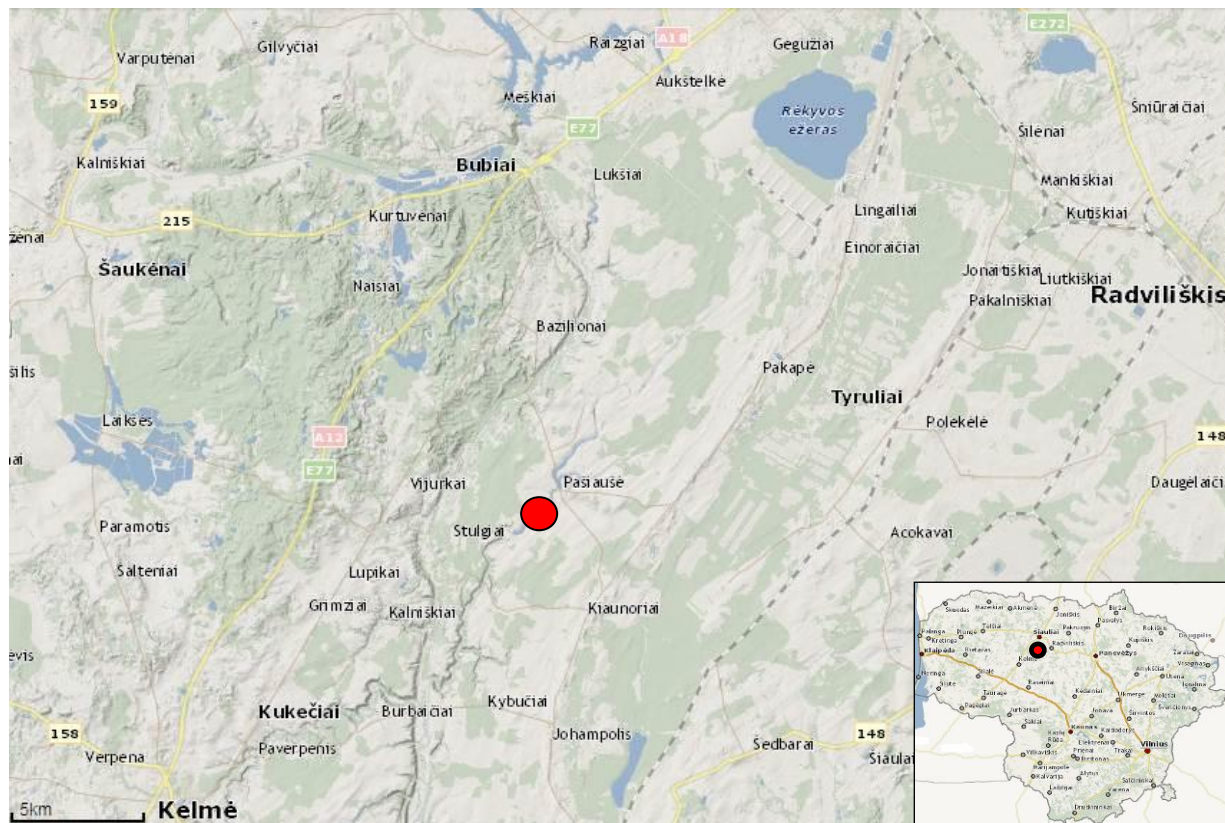
Pašiaušės I-asis tvenkinys (kodas pagal UETK - 14050051) yra Kelmės rajono šiaurės rytinėje dalyje, ~23 km pietvakarių kryptimi nuo Šiaulių miesto, šalia Pašiaušės gyvenvietės. Šalia tvenkinio yra Valaičių, Kantučių, Elvyravos kaimai. Tvenkinys nepatenka į saugomą teritoriją tačiau yra maždaug vienodai ~3 km atstumu nutolęs nuo Kurtuvėnų ir Tytuvėnų regioninių parkų.

Pašiaušės tvenkiniai (I-asis ir II-asis) susidarę patvenkus iš Rėkyvos pelkės ištekantį Šiaušės upelį (kairysis Dubysos intakas, Nemuno baseinas). Tvenkinys įrengtas 1974 metais.

Dabartinis I-ojo tvenkinio plotas – 21,2 ha, ilgis ~2,5 km, didžiausias plotis prie patvankos siekia 0,17 km, vidutinis ~0,15 km. Vidutinis tvenkinio gylis ~2,8 m, maksimalus – 6,2 metro. Tvenkinys susidaręs Šiaušės upės vagoje, krantas mažai raižytas, vaga ryškiai išreikšta, didesnės įlankos tik intakų vietose. Kranto linijos ilgis ~ 6,6 km. Vandens skaidrumas nedidelis, tyrimų metu (birželio mėn.) pagal *Seki* disko metodą siekė 0,35 m (2017-ais metais buvo 0,4 m).

Vyrauja minkštas gruntas: dumblas su molio ir smėlio priemaišomis. Dumblo sluoksnis nestoras, gausnis tik tvenkinio galuose, Šiaušės upelio įtekėjimo bei ištekėjimo zonose, vagos užutakiuose ir ties patvanka pietvakariniame tvenkinio gale.

Pagal fizines-trofines charakteristikas bei vandens kokybę Pašiaušės I-asis tvenkinys priskirtinas eutrofinių (daugiamaisčių), tvenkinių, grupei.



1 pav. Pašiaušės I-ojo tvenkinio geografinė padėtis (duomenys UAB Hnit Baltic, 2017)

Tvenkinio atabrada lėtai gilėjantys link vagos, nuolaidūs, be didesnių perkritimų. Buvusi upės vaga tvenkiniu vingiuoja „atsimušdama“ tai į kairį, tai į dešinį tvenkinio kraštą, jos kontūrai nebejačiami tik ties patvanka. Tvenkinio perimetras apaugęs beveik ištisine siaura ajerų ir švendrų juosta, tik vandens telkinio galuose ir įlankose ji platesnė nei 2 - 3 metrai. Įlankose ir seklumose negausi plūduriuojanti ir povandeninė augalija (plūdenos, lūgnės, lelijos ir kt.).

Sezoniniai vandens lygio svyravimai tvenkinyje nedideli.



**2 pav.** Pašiaušės I-asis tvenkinys orto-foto nuotraukoje (duomenys UAB Hnit Baltic, 2020)

Teisė naudoti žvejybos plotą (mėgėjų žvejybai) Pašiaušės I-ame tvenkinyje nuo 2016/05/16 iki 2026/05/16 suteikta žvejų klubui „Vingilis“ (prezidentas Dovydas Bitėnas). Ankstesnis vandens telkinio naudotojas buvo Kelmės rajono MŽD. Nuo 2018-ųjų metų tvenkinyje vykdoma limituota karpinių ir lydekų žūklė. Leidimus mėgėjiškai žvejybai galima įsigyti ALIS sistemoje, taip pat [www.vingilis.eu](http://www.vingilis.eu).

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 „Pašiaušės I-ojo tvenkinio žuvų išteklių naudojimo, atkūrimo ir apsaugos priemonių planu“ tvenkinys kasmet žuvinamas karpiais - 420 vnt. (>200g svorio) ir lydekomis - 525 vnt. šiųmetukių.

Ankstesni tvenkinio žuvų išteklių tyrimai atlikti 2017-ais metais.

Vandens telkinių, pagal žuvininkystės vystymo kryptį sąrašė, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2013 m. sausio 2 d. įsakymu Nr. D1-4 „Dėl vandens telkinių tvarkymo tipinių planų ir vandens telkinių pagal žuvininkystės vystymo kryptis sąrašų patvirtinimo“ Pašiaušės I-asis tvenkinys priskirtas karpinei žuvininkystės kryptčiai; nuo 2018-ųjų metų tvenkinyje vykdoma limituota karpinių-lydekų žūklė.

## Žuvys ir žuvininkystė

Vandens telkinio naudotojo užsakymu ichtiologiniai tyrimai Pašiaušės I-ame tvenkinyje atlikti 2020 metų birželio 11-12 dienomis. Tyrimai vykdyti įvairiaakiais (14 - 140 mm akytumo) statomaisiais tinklaičiais (spec. žvejybos leidimo nr.: 022). 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 „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2012 m. rugsėjo 25 d. įsakymo Nr. D1-767 „Dėl žuvų išteklių tyrimų vidaus vandenyse tvarkos aprašo patvirtinimo“ pakeitimo“ priedas - Žuvų išteklių tyrimų metodika), atlikta Pašiaušės I-ojo tvenkinio 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 Pašiaušės tvenkinyje sugautos 12-os rūšių žuvys: sibirinis eršketas (*Acipenser baerii*), lydeka (*Esox lucius*), karpis (*Cyprinus carpio*), lynas (*Tinca tinca*), karšis (*Abramis brama*), plakis (*Blicca bjoerkna*), kuoja (*Rutilus rutilus*), raudė (*Scardinius erythrophthalmus*), paprastoji aukšlė (*Alburnus alburnus*), starkis (*Zander lucioperca*), ešeris (*Perca fluviatilis*) ir pūgžlys (*Gymnocephalus cernua*). Remiantis žvejų mėgėjų teigimu tvenkinyje gyvena, tačiau šių tyrimų metu sugauta nebuvo: ungurys (*Anguilla anguilla*), paprastasis (*Carrasius carassius*) ir sidabrinis karosai (*Carrasius auratus gibelio*), baltasis amūras (*Ctenopharyngodon idella*) ir margasis plačiakaktis (*Aristhyhtys nobilis*).

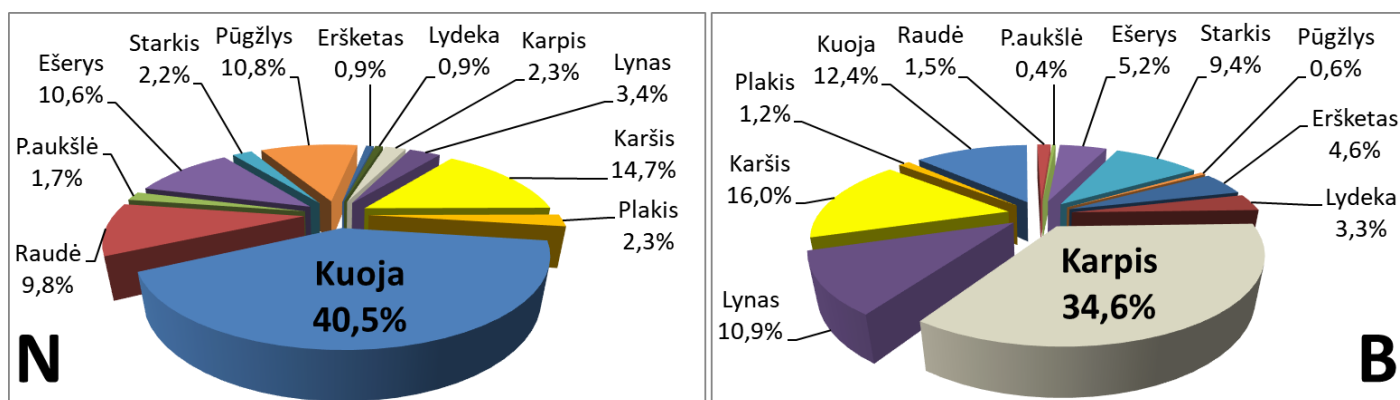
Faktiniai kontrolinės žūklės rezultatai ir remiantis žuvų išteklių tyrimų metodika apskaičiuotas vidutinis žuvų gausumas ir biomasė Pašiaušės I-ame tv. pateikti 1-oje lentelėje ir 1-ame priede (pagal žuvų išteklių metodikos LR AM ministro įsakymo D1-698, 18-ą punktą).

**1 lentelė.** Faktiniai sugavimai (N, žuvų kiekis, B, biomasė) ir apskaičiuotas žuvų gausumas (N, ind/ha) ir biomasė (B, kg/ha) ploto vienetu Pašiaušės I-ame tvenkinyje 2020 metais

Rūšis	Faktiniai sugavimai		Apskaičiuota ežere	
	N, ind	B, kg	N, ind/ha	B, kg/ha
S. eršketas	3	5091	8,3	14,14
Lydeka	1	1220	8,3	10,17
Karpis	4	19305	22,2	107,25
Lynas	4	4050	33,3	33,75
Karšis	34	11876	141,7	49,48
Plakis	8	1340	22,2	3,72
Kuoja	141	13840	391,7	38,44
Raudė	34	1660	94,4	4,61
P. aukšlė	2	143	16,7	1,19
Ešerys	37	5831	102,8	16,20
Starkis	5	6969	20,8	29,04
Pūgžlys	25	411	104,2	1,71
<b>Viso:</b>	<b>298</b>	<b>71736</b>	<b>966,7</b>	<b>309,71</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 sužvejotų žuvų gausumas (vnt.),  $q$  – tam tikros rūšies sužvejotų 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.

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



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

Kaip matyti iš pateikto paveikslo, tvenkinyje pagal gausumą didžiąją dalį bendrijos užima kuojos. Tačiau lyginant su ankstesniais metais jų dalis bendrijoje sumažėjo, dabar kuojos sudaro 40,5% žuvų bendrijos (2017-aisiais metais – 42,3%). Pastebimas ir anksčiau buvusių gausių smulkių ešeržuvių sumažėjimas: pūgžlys nuo 17,3% iki 10,8%, o ešerys nuo 12,4% iki 10,6%. Menkaverčių raudžių ir aukšlių populiacijos taip pat sumenko, tam įtakos neabejotinai turėjo ir

plėšrių žuvų gausumo padidėjimas, bei naujo plėšrūno – starkio įveisimas. Šios žuvies įtaka ypač pastebima menkaverčių pūgžlių gausumo sumažėjimui.

Tuo tarpu žuvininkystės požiūriu vertingų žuvų rūšių: eršketų, lydekų, starkių, lynų, karpių, karšių populiacijų gausumas tvenkinyje augo.

Pagal biomasę Pašiaušės I-ame tvenkinyje ir toliau totaliai dominuoja bentofagės žuvų rūšys, kurių tarpe ženkliai išsiskiria dominuojantis karpis –34,6% (2017-aisias metais – 33,5 %). Nors santykinis šių žuvų gausumas kitų rūšių atžvilgiu ichtiocenozeje pasikeitė tik vienu procentiniu punktu, bendra jų biomasė tvenkinyje didėjo nuo 77,5 kg/ha 2017-aisias iki 107,3 kg/ha 2020-aisias. Atkreiptinas dėmesys, kad tokia didelė karpio biomasė gali turėti neigiamą poveikį tvenkinio ichtiocenozei, todėl šių žuvų gausumą rekomenduojama reguliuoti. Taip pat tvenkinyje pagal biomasę gausus išlieka karšis (16%) ir lynas (10,9%), paminėtini ir tvenkinyje puikiai besijaučiantys čia įveisti eršketai (4,6%), kurie, tikėtina, konkuruoja su vietinėmis bentofagėmis rūšimis dėl maisto išteklių.

Plėšriųjų žuvų dalį bendrijoje anksčiau sudarytą tik iš lydekų ir stambių ešerių (~10% ichtiocenozės biomasės 2017-aisiais metais) papildė vertingos starkių bendrijos (dabar plėšrių žuvų dalis bendrijoje siekia net ~15%). Tokia, santykinai didelė, plėšrūnų dalis bendrijoje leidžia ne tik išlaikyti mažą menkaverčių žuvų (kuojų, raudžių, plakių, aukšlių, smulkių ešerių, pūgžlių) gausumą ir kelia vandens telkinio rekreacinį patrauklumą, bet ir iš dalies kompensuoja karpių daromą neigiamą poveikį vandens kokybei.

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

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

Rūšis /parametrai	A m ž i u s, metai													
	1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+	10+	11+	12+	13+	
<b>Lydeka</b>	L, cm					57,5								
	Q, g					1220								
<b>Kuoja</b>	L, cm	9,1	11,5	13,6	14,7	16,3		21,9	22,8	24,3	27,9	30,2		
	Q, g	8	15	24	33	55		111	137	186	266	386		
<b>Lynas</b>	L, cm						37,1	40,6	41,7	42,2				
	Q, g						805	941	1064	1240				
<b>Karšis</b>	L, cm		16,4	19,2	24,4		31,1	34,7	38,1	40,5	43,3			
	Q, g		41	76	133		412	533	698	901	1297			
<b>Ešerys</b>	L, cm		11,1	13,6	14,1	16,9	20,1	23,1	24,9	28,8			36,1	39,0
	Q, g		13	27	33	55	111	167	244	334			783	902
<b>Starkis</b>	L, cm	15,3			51,8									
	Q, g	29			1735									

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

Remiantis žuvų augimo klasifikacija į augimo tempų grupes, žuvų augimas Pašiaušės I-ame tvenkinyje yra: starkio, lydekos, lino ir karšio augimas - geras (IV augimo grupės); kuojos ir ešerio - geresnis nei vidutinis (III augimo grupė). Pastebėtina, kad lyginant su ankstesnių metų tyrimais pastebimai (per vieną klasę) išaugo visų žuvų augimas, kas liudija gausią mitybinę bazę ir tinkamą plėšrūnų santykį bendrijoje; paminėtina ir žvejų mėgėjų daroma įtaka gausiai šeriant žuvis jaukinimo vietose.

Geras vertingų žuvų rūšių augimo tempas atspindi didelį potencialų vandens telkinio produktyvumą, ypač tai pastebėtina vertinant šiame tvenkinyje gerai augančių vertingų bentofagių žuvų populiaciją: eršketus, karpius, karšius ir lynus.

Atliktų tyrimų duomenys rodo, kad dėka nuolatinės priežiūros ir vykdomų įžuvinimo darbų, žuvų bendrijos būklė Pašiaušės I-ame tvenkinyje toliau gerėja. Tyrimų metu nustatytas aukštas ir ženkliai augantis (lyginant su 2017-ųjų metų duomenimis) vandens telkinio produktyvumas (dabartinis žuvų gausumas 967 ind./ha, biomasė – 309,7 kg/ha).

## Išvados ir rekomendacijos

Atliktų tyrimų rezultatai rodo, kad Pašiaušės I-ame tvenkinyje žuvų gausumas siekia 967 ind./ha, biomasė – 309,7 kg/ha. Tai labai aukšti tokio tipo vandens telkiniams rodikliai. Pagal biomasę tvenkinyje dominuoja karpiai – kurių dalis bendrijoje siekia beveik 35%. Nors pagal gausumą tvenkinyje vis dar dominuoja kuojos, jų ir kitų menkaverčių žuvų populiacijos reikšmingai sumažėję (lyginant su 2017-ųjų metų tyrimų rezultatais). Tvenkinio ichtiocenozę praturtinus čia gerai pritapusiais ir greitai augančiais sterkais – žuvų bendrija stabilizavo, išaugo plėšrių žuvų santykis bendrijoje. Bentofagių žuvų gretas papildė eršketas, kuris su gausiais karpiais ištekliais tvenkinyje jau sudaro reikšmingą konkurenciją karšiams ir lynams.

Daugumos vertingų žuvų rūšių augimo tempas ir kiti vidupopuliaciniai rodikliai yra aukštesni nei įprasta tokio tipo vandens telkiniams. Tikėtina, kad greitesnį bentofagių ir kitų vertingų žuvų rūšių augimą įtakoja ir gausus žuvų šėrimas mėgėjiškos žūklės metu.

Nors aukštas vandens telkinio produktyvumas ir esamas žuvų gausumas bei biomasė viršija Lietuvos vidurkį, tačiau siekiant išlaikyti aukštą vandens telkinio potencialą ir toliau tvenkinyje vykdant limituotą (licenzinę) karpų-lydekų žūklę rekomenduojama orientuotis į trofėjinių žuvų auginimą.

Tyrimų metu nustatyta didelė santykinė karpų biomasės dalis populiacijoje jau rodo ir realius šalutinius neigiamus efektus: sumažėjęs vandens skaidrumas, vandens kokybės prastėjimas. Siekiant išlaikyti aukštą tvenkinio produktyvumą ir didinti jo rekreacinį patrauklumą rekomenduotina bent laikinai sumažinti įžuvinamų karpų kiekį, arba šias žuvis leisti į tvenkinį nustatyta norma kas antrais metais.

Mažas vandens skaidrumas, vietomis vyraujantis kietas gruntas, nuolatinis vandens telkinio pratekėjimas ir menkaverčių bentofagių žuvų gausumas (ypač pūgžlių, kuojų ir plakių, kurie sudaro didžiąją starkingų mitybinio raciono dalį) sudaro idealias sąlygas starkingų augimui. Tai liudija ir tyrimų metu nustatytas aukštas starkingų augimo greitis. Siekiant stabilios ir subalansuotos vandens telkinio ichtiocenozės rekomenenduoja starkingus žuvinti vietoje lydekų, kas antrais metais.

Vykdamas tolimesnę žuvininkystę tvenkinyje rekomenduoja išlaikyti esamas limituotas žūklės taisykles, o siekiant tvenkinį padaryti patrauklų trofėjinių laimikių ieškantiems žvejams – riboti leidžiamų paimti vertingų žuvų dydį ir kiekį.



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 2017 ir 2020 metų mokslinių tyrimų rezultatais, siūloma toliau vykdant limituotą karpių ir lydekų žvejybą Pašiaušės I-ame tvenkinyje

**kas antrais metais žuvinti:**

karpiams (ne mažesniais nei 1000 g svorio): 5 vnt./ha arba 106 vnt. į tvenkinį

lynais (įvairaus amžiaus): 10 vnt./ha arba 210 vnt. į tvenkinį

lydekoms (šiųmetukėmis): 25 vnt./ha arba 525 vnt. į tvenkinį;

starkiais (šiųmečiais): 25 vnt./ha arba 525 vnt. į tvenkinį.


Orientuojantis į trofėjinių žuvų limituotą žūklę Pašiaušės I-ame tvenkinyje rekomenduoja nustatyti maksimalius leistinius imti vertingų žuvų dydžius. Rekomenduojama paleisti didesnius nei:

lynus – 40 cm

lydekas – 80 cm

starkius – 65 cm

**Ataskaitos ir rekomendacijų rengėjas:**

  
.....  
parašas

Kęstutis Skrupskelis

1 priedas: 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		140	110	90	70	55	60	50	40	30	25	22	18	14	
Tinklo ilgis		30	30	30	60	60	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tinklo aukštis		4	4	4	3	3	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	
Lydeka	Amžius, metais					5+									
	Skaičius, vnt.					1									
	Svoris, g					1220									
Lynas	Amžius, metais				9+		8+	7+	6+						
	Skaičius, vnt.				1		1	1	1						
	Svoris, g				1240		1064	941	805						
Karšis	Amžius, metais				10+	7+	9+	8+	6+	4+	3+	2+			
	Skaičius, vnt.				1	5	2	4	3	12	6	1			
	Svoris, g				1297	2656	1802	2792	1236	1596	456	41			
Ešerys	Amžius, metais				13+		12+	9+	8+	7+	6+	5+	4+	3+	2+
	Skaičius, vnt.				1		2	3	4	3	3	4	2	5	10
	Svoris, g				902		1566	1002	976	501	333	220	66	135	130
Kuoja	Skaičius, vnt.					8	1		7	24	17	18	24	22	20
	Svoris, g					2578	386		1817	3780	2332	1223	778	572	374
Karpis	Skaičius, vnt.	1	1	1			1								
	Svoris, g	9322	5021	4122			840								
Plakis	Skaičius, vnt.							1	3	2	1		1		
	Svoris, g							525	461	256	79		19		
P. aukšlė	Skaičius, vnt.											1	1		
	Svoris, g											81	62		
Raudė	Skaičius, vnt.							1		3	9	12	9		
	Svoris, g							345		321	338	243	413		
Pūgžlys	Skaičius, vnt.												11	14	
	Svoris, g												209	202	