

Raudėnų I-ojo tvenkinio ichtiologinė ekspertizė



(žuvų išteklių tyrimai 2020 metais)

Užsakovas: vandens telkinio ploto naudotojas Tomas Lipskys

Rengėjas: ichtiologas (biologijos magistras) Kęstutis Skrupskelis

Vilnius

2020 m. rugsėjo 15 d.

Trumpa fizinė-geografinė Raudėnų I-ojo tvenkinio apžvalga

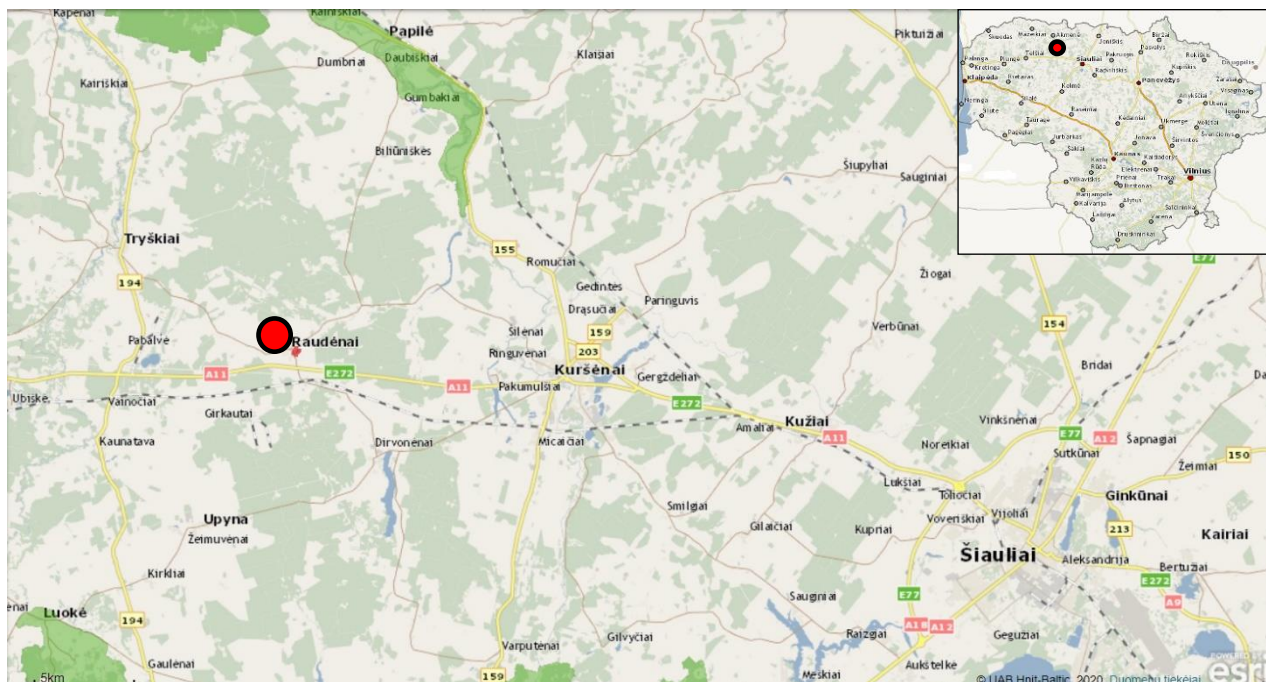
Raudėnų I-asis tvenkinys (kodas pagal UETK – 30050121) yra Šiaulių raj. sav. vakarinėje dalyje, Raudėnų gyvenvietės rytinėje pusėje. Tvenkinys ~13 km vakarų kryptimi nutolęs nuo Kuršėnų miestelio, ~9 km atstumu į šiaurės rytus nuo Tryškių gyvenvietės. Pietvakarine tvenkinio pakrante eina kelias 4006 – Kuršėnai-Dirvonėnai-Raudėnai-Tryškiai.

Tvenkinys nepatenka į saugomą teritoriją, artimiausia saugoma teritorija – Ventos regioninis parkas ~ 10 km atstumu nutolęs šiaurės rytų kryptimi.

Raudėnų I-asis tvenkinys susidaręs patvenkus Raudos upelį (Žižmos intakas, Ventos baseinas). Dabartinis tvenkinio plotas – 3,31 ha, ilgis iš pietryčių į šiaurės vakarus ~0,4 km, didžiausias plotis ~140 metrų. Vidutinis tvenkinio gylis nedidelis ~1,8 m, maksimalus – 3,3 metro (nustatytas tyrimų metu, ties patvanka). Tvenkinys ovalios formos, su siaura įlanka tvenkinio pradžioje. Tvenkinio centre einanti buvusi upės vaga uždumblėjusi, mažai juntama. Tvenkinio krantai žemi, mažai raižyti. Vakarinėje tvenkinio pusėje – Raudėnų gyvenvietė, rytinėje – agro-landšaftas, dirbami laukai.

Vandens skaidrumas nedidelis, tyrimų metu (rugsėjo mėn.) pagal *Seki* disko metodą siekė 0,75 m. Vyrauja smėlėtas, minkštas gruntas: dumblas su molio ir smėlio priemaišomis. Storesnis dumblo sluoksnis jaučiamas žolėtose pakrantėse ir užneštoje buvusios upės vagoje.

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



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

Tvenkinio perimetras, išskyrus patvankos pylimą, apaugęs beveik ištisine, siaura ajerų ir švendrų juosta, tik vandens telkinio gale ji platesnė nei 1 metras. Įlankose ir seklumose gausi plūduriuojanti ir povandeninė augalija (plūdenos, lūgnės, lelijos, nertys ir kt.).

Sezoniniai vandens lygio svyravimai tvenkinyje nedideli, reguliuojami patvankos įrenginio.



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

Teisė naudoti žvejybos plotą (mėgėjų žvejybai) Raudėnų I-ame tvenkinyje nuo 2020/07/22 iki 2030/07/22 suteikta Tomui Lipskiui. Leidimus mėgėjiškai žvejybai galima įsigyti ALIS sistemoje, taip pat atvykus prie tvenkinio susisiekus su tvenkinio naudotojų 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 „Raudėnų I-ojo tvenkinio žuvų išteklių naudojimo, atkūrimo ir apsaugos priemonių planu“ tvenkinį numatyta žuvinti lynais, auksiniais karosais (po 33 vnt. kas antrai metais) ir lydekomis (17 vnt. kas antrais metais).

Duomenų apie ankstesnius tvenkinio žuvų tyrimus nėra.

Žuvys ir žuvininkystė

Vandens telkinio naudotojo užsakymu ichtiologiniai tyrimai Raudėnų I-ame tvenkinyje atlikti 2020 metų rugpjūčio 31 – rugsėjo 1-ą dienomis. Tyrimai vykdyti įvairiaaisiais (14 - 130 mm akytumo) statomaisiais tinklaičiais (spec. žvejybos leidimo nr.: 042). Šių ichtiologinių tyrimų pagrindu, remiantis žuvų išteklių tyrimo metodika (LR aplinkos ministro 2016 m. spalio 24 d. Nr. D1-698), atlikta Raudėnų 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 Raudėnų I-ame tvenkinyje sugautos 10-ies rūšių žuvys: lydeka (*Esox lucius*), baltasis amūras (*Ctenopharyngodon idella*), karpis (*Cyprinus carpio*) sidabrinis karosas (*Carrasius carrasius*), karšis (*Abramis brama*), plakis (*Blicca bjoerkna*), kuoja (*Rutilus rutilus*), raudė (*Scardinius erythrophthalmus*), ešerys (*Perca fluviatilis*) ir pūgžlys (*Gymnocephalus cernua*). Remiantis žvejų mėgėjų teigimu tvenkinyje gyvena, tačiau tyrimų metu nesugauta: lynas (*Tinca tinca*) ir papr. aukšlė (*Alburnus alburnus*).

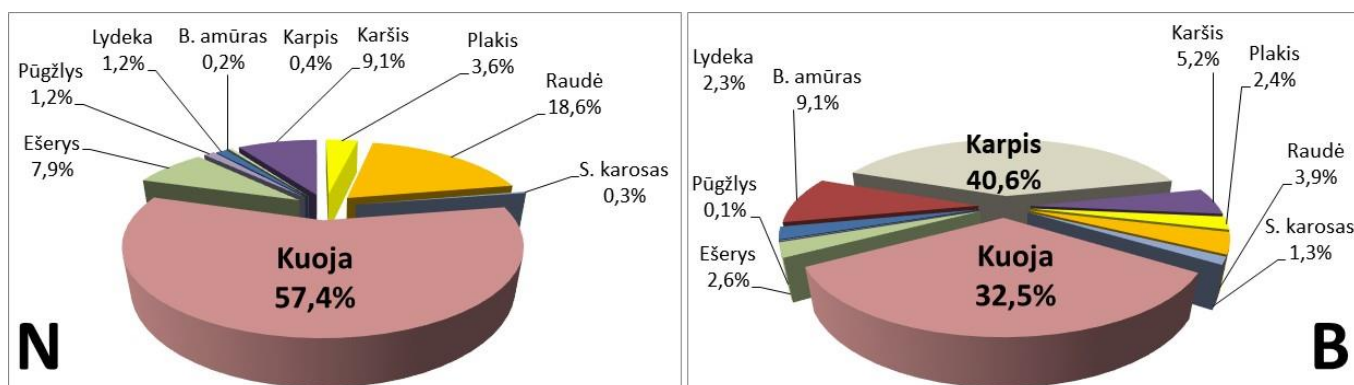
Faktiniai kontrolinės žūklės rezultatai ir remiantis žuvų išteklių tyrimų metodika apskaičiuotas vidutinis žuvų gausumas ir biomasė Raudėnų I-ame tv. pateikti 1-oje lentelėje ir 1-ame priede (pagal žuvų išteklių metodikos LR AM ministro įsak. D1-698, 18-ą punktą).

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

Rūšis	Faktiniai sugavimai		Apskaičiuota ežere	
	N, ind	B, g	N, ind/ha	B, kg/ha
Lydeka	2	398	23,8	4,74
B. amūras	1	4698	4,0	18,64
Karpis	2	21040	7,9	83,49
Karšis	30	1791	178,6	10,66
Plakis	12	839	71,4	4,99
Raudė	92	2002	365,1	7,94
S. karosas	1	463	6,0	2,76
Kuoja	189	11220	1125,0	66,79
Ešerys	13	455	154,8	5,42
Pūgžlys	3	27	23,8	0,21
Viso:	345	42933	1960,3	205,64

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 – žvejojimo efektyvumo koeficientas (nuo 0,1 iki 0,3), parinktas atsižvelgiant į žuvų rūšį, klimatinės sąlygas bei vandens telkinio specifiką.

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



3 pav. Žuvų bendrijų sudėtis Raudėnų I-ame tv. pagal gausumą (N) ir biomasę (B)

Kaip matyti iš pateikto paveikslo, tvenkinyje pagal gausumą bendrijoje dominuoja planktofagai: smulkios kuojos (57,4%) ir raudės (18,6%). Kitų rūšių gausumas ženkliai mažesnis, tik karšiai ir ešeriai sudaro ženklesnį indelį bendrijoje (9,1 ir 7,9% atitinkamai). Plėšrūnų dalis bendrijoje nedidelė, jie (lydekos ir stambūs ešeriai) tesudaro mažiau nei 4% bendrijos.

Pagal biomasę Raudėnų I-ame tvenkinyje dominuoja čia prieš kelis dešimtmečius įveisti karpiai (40,6%) ir kuojos (32,5%). Paminėtini ir tvenkinyje įveisti baltieji amūrai (9,1%). Nors tyrimų metu sugautas tik vienas baltasis amūras, pasak vietinių gyventojų, šių žuvų (kaip ir karpų) tvenkinyje yra ženkliai daugiau. Pagal biomasės dalį bendrijoje tvenkinyje negausi plėšriųjų žuvų bendrija (<3%).

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

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

Rūšis / parametrai		Amžius, metai										
		1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+	10+	11+
Lydeka	L, cm	24,7	32,1									
	Q, g	88	310									
Kuoja	L, cm			12,6	13,5	17,6		21,6		24,5		26,2
	Q, g			19	39	61		111		180		259
Karšis	L, cm	10,7	13,5	16,2				31,5	36,5			
	Q, g	12	21	41				349	530			
Ešerys	L, cm		10,9	14,1	15,8	19,7	22,3					
	Q, g		15	28	49	84	111					

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

Remiantis žuvų augimo klasifikacija į augimo tempų grupes, žuvų augimas Raudėnų I-ame tvenkinyje yra lėtas. Greičiau auga tik plėšrūnai: lydekos augimo tempas – geras (IV augimo grupė), ešerio – geresnis nei vidutinis (III augimo grupė). Tuo tarpu neplėšrių kuojų ir karšių augimas - prastesnis nei vidutinis (II augimo grupė). Tikėtina, kad didžiausią įtaką tam turi didelė vidrūšinė ir tarprūšinė planktofagių-bentofagių menkaverčių žuvų konkurencija, dėl per didelio šių žuvų gausumo vandens telkinyje, nesant natūralios plėšrūnų kontrolės.

Išvados ir rekomendacijos

Atliktų tyrimų rezultatai rodo, kad Raudėnų I-ame tvenkinyje žuvų gausumas siekia 1960 ind./ha, biomasė – 205,6 kg/ha. Nors biomasė atitinka vidutinį tokio tipo vandens telkiniams rodiklį, pastebėtina, kad beveik ½ jos sudaro čia įveisti karpiai ir baltieji amūrai. Tuo tarpu didelis žuvų gausumas nulemtas menkaverčių ir lėtai augančių kuojų ir smulkių karšių. Plėšrių žuvų bendrija ežere labai negausi.

Pagal gausumą tvenkinyje dominuoja tipinė Lietuvos vandenims rūšis: kuoja (57,4%). Gausios ir raudės (18,6%) bei karšiai (9,1%). Menkaverčių žuvų dalis bendrijoje sudaro didžiąją jos dalį. Pagal biomasę tvenkinyje dominuoja įveisti karpiai (40,6%) ir jiems konkurenciją dėl maisto sudarančios kuojos (32,5%).

Daugumos bentofagių-planktofagių žuvų rūšių augimo tempas, remiantis žuvų augimo klasifikacija Lietuvos vandens telkiniuose, yra lėtesnis nei vidutinis, o didelis smulkių menkaverčių žuvų gausumas turi neigiamos įtakos vertingų (rekreacinės žūklės požiūriu) karpių augimui. Tvenkinyje santykinai greitai augantys plėšrūnai (lydeka, ešerys) dėl menko gausumo nesudaro ženkliai įtakos smulkių žuvų bendrijos reguliavimui, todėl jų dalis tvenkinyje yra ženkliai per maža.

Dėl nedidelio ploto ir mažo tvenkinio žuvingumo tvenkinys šiuo metu nėra patrauklus rekreacinei žvejybai, tačiau tvenkinyje nuo seno gyvena stambūs (trofėjinio dydžio) karpiai, todėl ekonomiškai racionaliausia tvenkinyje būtų vystyti limituotą karpių žūklę. Siekiant subalansuotos tvenkinio ichtiocenozės tvenkinį būtina praturtinti plėšrūnais. Rekomenduotina tvenkinį įžuvinti šiųmetėmis lydekomis (lydekų lervučių įžuvinimas mažai efektyvus). Šios plėšrios žuvys padės kontroliuoti menkaverčių žuvų gausumą tvenkinyje, kas ne tik pasitarnaus vandens kokybės gerinimui, bet ir didins rekreacinę tvenkinio vertę.

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 2020 metų mokslinių tyrimų rezultatais, siūloma Raudėnų I-ame tvenkinyje vykdant limituotą karpių žūklę **kasmet žuvinti:**

lydekomis (šiųmetukės): 20 vnt./ha arba 66 vnt. į tvenkinį;

karpiais (dvivasariais): 40 vnt./ha arba 132 vnt. į tvenkinį.

Tvenkinio ichtiocenozė taip pat gali būti praturtinama baltaisiais amūrai (ne daugiau kaip 12 vnt. kas antrais metais) ir margaisiais plačiakakčiais (ne daugiau nei 12 vnt. kas antrais metais).

Ataskaitos ir rekomendacijų rengėjas:

.....

paršas 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		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	