

Miknaičių tvenkinio ichtiologinė ekspertizė



Foto autoriu: Šarūnas Šimkus

(žuvų išteklių tyrimai 2022 metais)

Užsakovas: Miknaičių tv. naudotojas Rytis Adomaitis

Rengėjas: ichtiologas Kęstutis Skrupskelis

Vilnius

2022 m. rugsėjo 30 d.

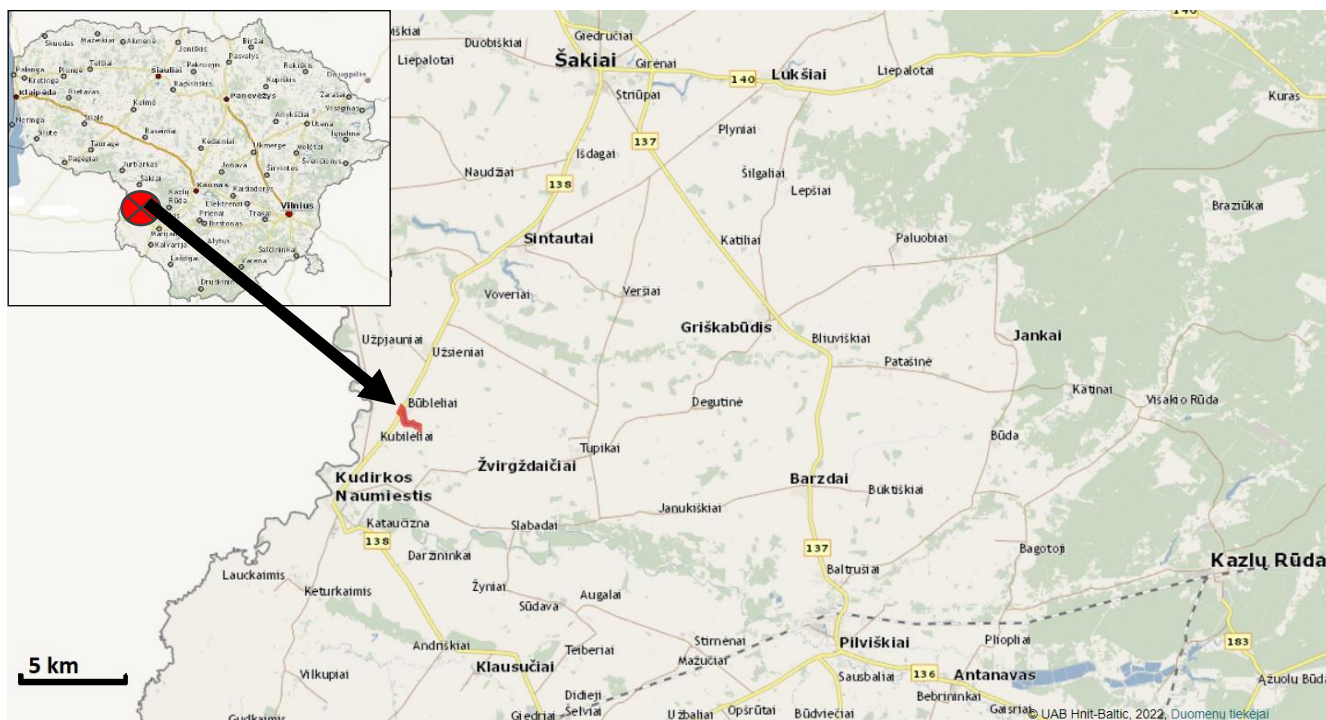
Trumpa fizinė-geografinė Miknaičių tvenkinio apžvalga

Miknaičių (tvenkinys (kodas pagal UETK – 15050190) yra Šakių raj. savivaldybės Pietvakariniame kampe, šalia 138-ojo krašto kelio jungiančio Vilkaviškį ir Šakius. Tvenkinys ~5 km atstumu šiaurės rytų kryptimi nutolęs Kudirkos Naumiesčio, ir ~9 km atstumu į pietvakarius nuo Sintautų gyvenvietės. Tvenkinys nepatenka į jokią saugomą teritoriją,

Miknaičių tvenkinys susidaręs 1975 metais patvenkus Nopaičio upę (Novos kairysis intakas, Nemuno baseinas). Tvenkinys pailgas, vingiuotos formos atkartojančios buvusios upės vagą. Tvenkinio krantai žemi, apsupti dirbamų laukų ir sodų bendrijų. Pietrytiniame tvenkinio gale užaugę krūmais ir medžiais. Išlikusi upės vaga neryški, uždumblėjusi. Šalia tvenkinio įsikūręs Būbelių kaimas.

Dabartinis tvenkinio plotas – 10,4 ha. Nors tvenkinio ilgis iš pietryčių į šiaurės vakarus siekia 1,36 km, tačiau tvenkinys siauras 50-70 m pločio tik ties keliu esančios patvankos zonoje išplatėja į daugiau nei 200 m plotį. Tvenkinys uždumblėjęs, užneštas nešmenų, vidutinis jo gylis siekia 1,9 metro, maksimalus – 5,6 m (nustatytas tyrimų metu).

Tvenkinio vanduo dėl vyraujančio molingo grunto ir intensyvaus žemės ūkio - drumstas, neskaidrus. Pagal *Seki* disko metodą skaidrumas siekia tik 1,4 m. Visame tvenkinio plote vyrauja minkštas dumblo su smėlio/molio priemaišomis gruntas. Storesnis dumblo sluoksnis užneštoje vagoje ir tvenkinio įlankose.



1 pav. Miknaičių tvenkinio geografinė padėtis (duomenys UAB Hnit Baltic, 2020)

Tvenkinys pratakus visus metus, tačiau dėl nedidelio vidutinio gylio ir žemės ūkio nulemtos biogenų prietakos stipriai užaugęs vandens augalija. Tvenkinio pakrantę juosia plati nendrių, švendrų ar ajerų juosta. Plaukiojanti vandens augalija (nimfeidai) gausi visame paviršiaus plote, o tvenkinio įlankose ir seklesnėse zonose sudaro vientisus sąžalynus. Dėl mažo tvenkinio vandens skaidrumo povandeninė augalija gausi tik seklumose iki 2 m gylio.



2 pav. Miknaičių tvenkinio orto-foto nuotraukoje (duomenys Goolge Maps 2021)

Teisė naudoti žvejybos plotą (mėgėjų žvejybai) Miknaičių tvenkinyje nuo 2013/07/11 iki 2023/07/11 suteikta Ryčiui Adomaičiui. Leidimus mėgėjiškai žvejybai galima įsigyti ALIS sistemoje, taip pat susisiekus su naudotojo atstovais.

Duomenų apie ankstesnius vandens telkinio tyrimus nėra.

Žuvys ir žuvininkystė

Vandens telkinio naudotojo užsakymu ichtiologiniai tyrimai Miknaičių tvenkinyje atlikti 2022 metų rugpjūčio 26-27 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 Miknaičių tvenkinio ichtiologinė ekspertizė.

Tyrimų metu Miknaičių tvenkinyje sugautos 8-os rūšių žuvys: lydeka (*Esox lucius*), lynas (*Tinca tinca*), paprastasis karosas (*Carassius carassius*), plakis (*Blicca bjoerkna*), salatis (*Aspius aspius*), kuoja (*Rutilus rutilus*), raudė (*Scardinius erythrophthalmus*), ešerys (*Perca fluviatilis*). Remiantis kitų šaltinių duomenimis vandens telkinyje gyvena, tačiau tyrimų metu nesugauta: karpiai (*Cyprinus carpio*), sidarbriniai karosai (*Carassius auratus gibelio*) ir grūžliai (*Gobio gobio*), tikėtina, kad šių žuvų gausumas tvenkinyje labai mažas, arba rūšys yra atsitiktinės.

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.

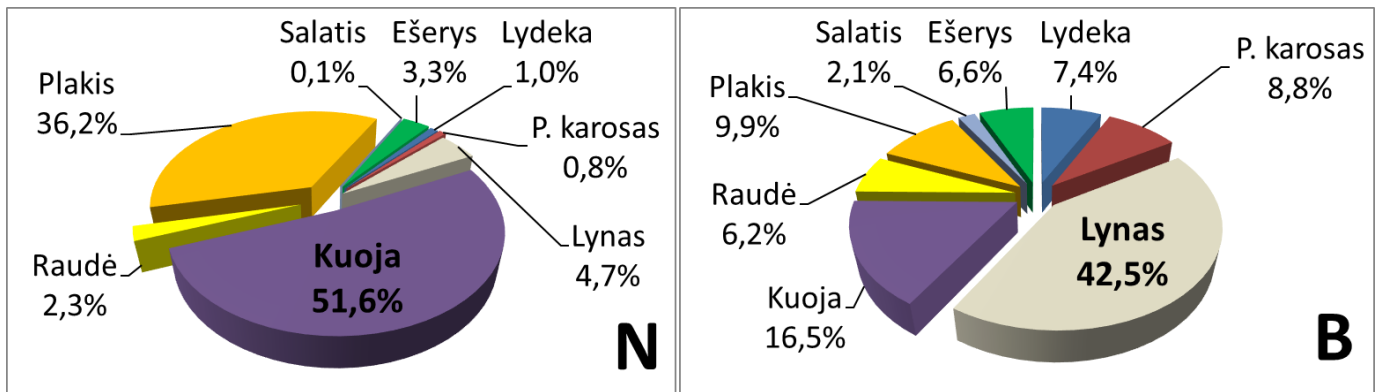
Faktiniai kontrolinės žūklės rezultatai ir remiantis žuvų išteklių tyrimų metodika apskaičiuotas vidutinis žuvų gausumas ir biomasė Miknaičių tvenkinyje pateikti 1-oje lentelėje.

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

Rūšis	Faktiniai sugavimai		Apskaičiuotas* tvenkinyje	
	N, ind	B, kg	N, ind./ha	B, kg/ha
Lydeka	3	2,638	29,4	25,86
P. karosas	4	4,718	26,1	30,84
Lynas	43	45,553	140,5	148,87
Kuoja	471	17,726	1539,2	57,93
Raudė	7	2,220	68,6	21,76
Plakis	220	7,046	1078,4	34,54
Salatis	1	4,490	1,6	7,34
Ešerys	20	4,738	98,0	23,23
VISO:	769	89,129	2982,0	350,36

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.

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



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

Kaip matyti iš pateikto paveikslo, tvenkinyje pagal gausumą bendrijoje dominuoja tipinės mūsų vandenų žuvys: kuojos (51,6%), tačiau labai gausi ir menkaverčių plakių populiacija (36,2%). Paminėtinas ir išskirtinai didelis lynų gausumas – 4,7%. Plėšriųjų žuvų dalis bendrijoje pagal gausumą yra nedidelė: lydekos – 1%, stambūs ešeriai ~2%.

Pagal biomasę Miknaičių tvenkinyje išsiskiria ir ženkliai kitų rūšių atžvilgiu dominuoja vertingi bentofagai lynai – 42,5%, kitų bentofagų – kuojų (16,5%), plakių (9,9%) ir paprastųjų karosų (8,8%) biomasė taip pat santykinai didelė. Nors lydekų gausumas tvenkinyje nėra didelis, vyrauja stambūs, leidžiamą mėgėjiškos žūklės laimikio dydį pasiekiantys individai (vid. tyrimų metu sugautos lydekos svoris – 879 g).

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

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

Rūšis / parametrai		A m ž i u s (metai)												
		1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+	10+	11+	12+	13+
Kuoja	L, cm	10,8		14,5	16,6		20,5	22,7		26,0				
	Q, g	10		33	48		95	140		225				
Lynas	L, cm		15,4	20,2				37,5	41,5	44,8	47,0	50,0		
	Q, g		70	172				865	1093	1370	1625	1990		
Lydeka	L, cm		30,8	41,3			76,5	76,5						
	Q, g		210	395			2033							
Ešerys	L, cm	10,2	12,1		15,5		19,7	22,1	24,2	26,5			35,3	38,1
	Q, g	12	22		46		94	128	190	260			577	753

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

Remiantis žuvų augimo klasifikacija į augimo tempų grupes, žuvų augimas Miknaičių tvenkinyje yra: kuojos, lino ir lydekos – augimo tempas geras (IV augimo grupė), ešerio – geresnis nei vidutinis (III augimo grupė).

Geras vertingų žuvų rūšių augimas atspindi neišnaudotą tvenkinio potencialą.

Išvados ir rekomendacijos

Atliktų tyrimų rezultatai rodo, kad Miknaičių tvenkinyje žuvų gausumas siekia 2982 ind./ha, o biomasė net 350 kg/ha. Lyginant su panašaus tipo vandens telkiniais, tvenkinio produktyvumas daugiau nei dvigubai lenkia vidutinį, tokio tipo vandens telkiniams būdingą, produktyvumo rodiklį.

Remiantis žuvų augimo klasifikacija Lietuvos vandens telkiniuose, tyrimų metu nustatytas geras vertingų žuvų rūšių augimas, kuris neabejotinai yra sąlygotas gausios mitybinės bazės išteklių ir rūšims tinkamų buveinių pasiskirstymo tvenkinyje. Gerą lydekų augimą lemia gausus menkaverčių žuvų gausumas.

Nors Miknaičių tvenkinio ichtiocenozeje, pagal gausumą, vyrauja menkavertės žuvų rūšys: kuojos (51,6%) ir plakiai (36,2%), pagal biomasę tvenkinyje dominuoja rekreaciniu ir ekologiniu požiūriu vertingi lynai – 42,5%. Šių žuvų biomasė vandens telkinyje sudaro iki 150 kg/ha ir yra artima žuvininkystės ūkiuose auginamų lyninių tvenkinių produktyvumui.

Nors plėšrių žuvų dalis bendrijoje pagal gausumą nėra didelė (stambūs ešeriai ir lydekos sudaro tik apie 4%) greitas lydekų ir stambių ešerių (>100 g svorio) augimas rodo gerą šių rūšių potencialą tvenkinyje.

Tolimesnei tvenkinio žuvininkystei vystyti siūloma tvenkinyje vystyti mėgėjišką rekreacinę žvejybą pabrėžiant ypatingą didelį lynų gausumą vandens telkinyje, o siekiant didesnio vandens telkinio produktyvumo ir ekologinės būklės gerinimo - vandens telkinį rekomenduojama žuvinti lydekomis. Šios žuvis padėtų sumažinti menkaverčių žuvų gausumą ir gerinti vandens telkinio ekologinę būklę, taip pat būtų patrauklus žvejybos objektas rekreacinėje 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. 3D-742/D1-889 redakcija) priedas - Minimalių žuvų ir vėžių įveisimo normų sąrašas;), bei 2022 metų mokslinių tyrimų rezultatais, siūloma Miknaičių tvenkinyje vykdant mėgėjišką žūklę **kasmet žuvinti: lydekomis** (paaugintomis/šiūmetėmis): 50/5 vnt./ha arba 1040 vnt. paaugintų arba 104 vnt. šiūmečių lydekų į tvenkinį.

Ataskaitos ir rekomendacijų rengėjas:


.....
parašas

Kęstutis Skrupskelis

1 priedas: Miknaičių 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	60	50	40	30	25	22	18	14
Tinklo ilgis		60	120	20	20	20	20	20	20	20	20
Tinklo aukštis		4	4	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Lydeka	Amžius, metais	6+				3+	2+				
	Skaičius, vnt.	1				1	1				
	Svoris, g	2033				395	210				
Ešerys	Amžius, metais	13+	12+		9+	8+	7+	6+	3+	2+	1+
	Skaičius, vnt.	2	3		1	1	4	6	1	1	1
	Svoris, g	1505	1731		260	190	510	462	46	22	12
Kuoja	Skaičius, vnt.			2	8	18	39	53	115	113	123
	Svoris, g			807	1678	2516	2458	2577	3787	2780	1123
Raudė	Skaičius, vnt.			2	2	1	1	1			
	Svoris, g			1143	618	193	157	109			
Lynas	Skaičius, vnt.	2	8	9	12	10		1	1		
	Svoris, g	3980	12453	8731	12257	7890		172	70		
Plakis	Skaičius, vnt.				1	1	4	41	60	58	55
	Svoris, g				191	155	403	1934	2388	1277	698
P. karosas	Skaičius, vnt.	1	2	1							
	Svoris, g	1267	2328	1123							
Salatis	Skaičius, vnt.	1									
	Svoris, g	4490									