

Akademijos 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.

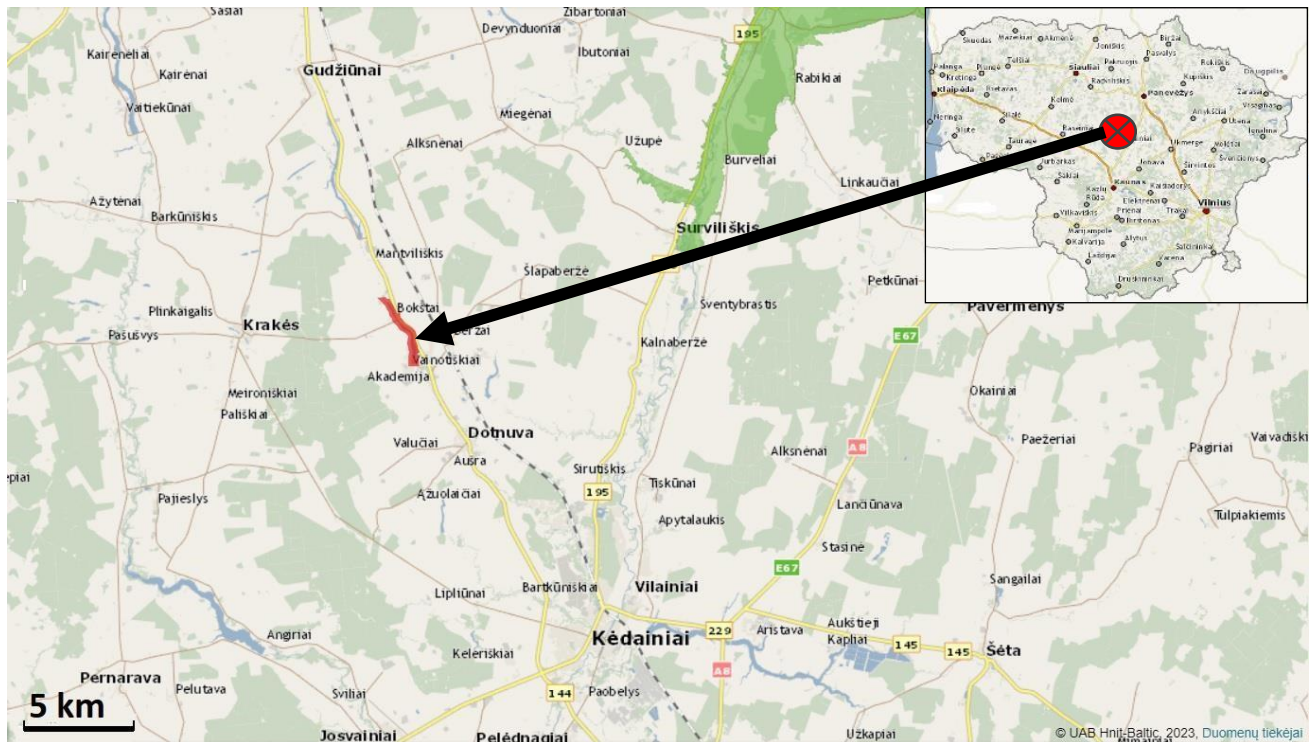
Trumpa fizinė-geografinė Akademijos tvenkinio apžvalga

Akademijos tvenkinys (kodas pagal UETK – 13050141) yra centrinėje Lietuvos dalyje, Kėdainių r. savivaldybės centrinėje dalyje, apie 15 km šiaurės vakarų kryptimi nuo Kėdainių miesto. Tvenkinio šiaurinį trečdalį skersai kerta krašto kelias Nr. 3501 (Betygala–Ilgiziai-Krakės-Bokštai), rytine pakrante eina krašto kelias Nr. 144 (Jonava-Kėdainiai-Šeduva). Palei tvenkinį vakaruose įsikūrę Vainotiškių ir Siponių kaimai, rytinėje pusėje Akademijos ir Bokštų gyvenvietės. Tvenkinys nepatenka į jokią saugomą teritoriją, artimiausia jų – Krekenavos regioninis parkas nutolęs ~13 km atstumu.

Akademijos tvenkinys senas, susidaręs 1968 metais patvenkus Dotnuvėlės upę (Nevėžio dešinysis intakas, Nemuno baseinas). Į tvenkinį taip pat įteka Vėja ir dar keli nedideli bevardžiai upeliai. Tvenkinys įrengtas žemės ūkio reikmėms tenkinti.

Dabartinis Akademijos tvenkinio plotas –32,4 ha, ilgis iš šiaurės vakarų į pietryčius – 3,36 km, didžiausias plotis – 0,2 km prie tvenkinio patvankos. Tvenkinys pailgas, atkartojantis buvusią upelio vagą. Dabartinė upės vaga tvenkinyje neryški, gausiai užnešta nešmenimis. Maksimalus tvenkinio gylis siekia 6 m (5,2 m nustatytas tyrimų metu), vidutinis apie 1,8 m.

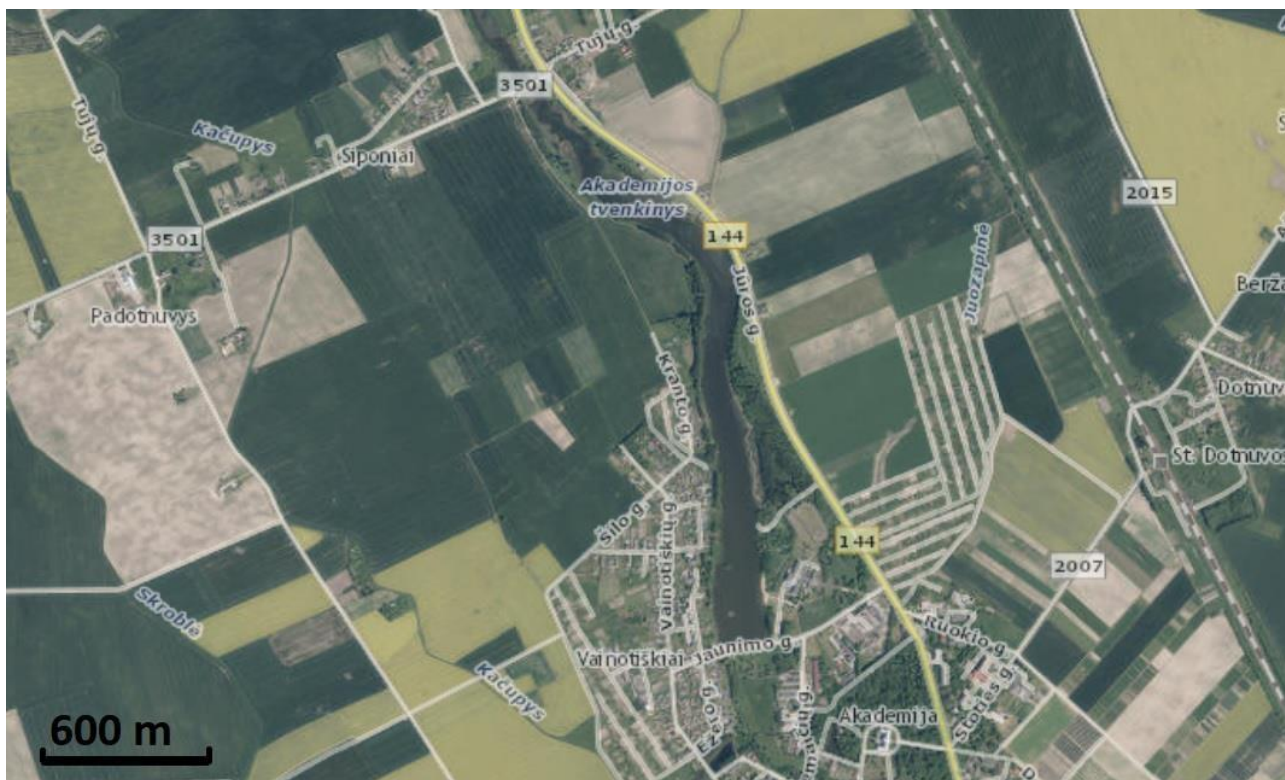
Tvenkinio vanduo drumstas dėl molingo grunto ir aplink tvenkinį esančio intensyvaus žemės ūkio daromo poveikio. Pagal *Seki* disko metodą vandens skaidrumas vasarą siekė tik 1,2 m. Tvenkinio plote vyrauja minkštas dumblo su molio ir smėlio priemaišomis gruntas. Storesnis dumblo storis buvusios upės vagoje, tvenkinio pradžioje ir įlankose.



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

Tvenkinio krantai šiaurės vakarinėje dalyje aukšti, statūs. Kitur tolygiai nusileidžiantys į tvenkinio krantą. Aplink tvenkinį siaura medžių-krūmų juosta ar nedideli miškeliai. Toliau nuo tvenkinio, visame jo perimetre vystomas intensyvus žemės ūkis, tik pietrytinėje pusėje išsikūrusi Akademijos gyvenvietė, mokykla bei įrengtas paplūdimys su poilsio zona. Šiaurinėje tvenkinio dalyje dvi nedidelės (4-5 arų ploto) salelės.

Akademijos tvenkinio pakrantė apaugusi siaura ištisine švendrų juosta su nedidelėmis meldų ir nendrių salelėmis. Tik šiauriniame tvenkinio gale augalijos juosta platesnė, giliau įeinanti į vandens plotą dėl vyraujančių seklių biotopų. Priekrantėje seklumose gausi plūduriuojančių augalų (nimfeidų) juosta. Povandeninė augalija dėl mažo vandens telkinio skaidrumo menka, gausesnė tik nedideliame gylyje.



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

Teisė naudoti žvejybos plotą (mėgėjų žvejybai) Akademijos tvenkinyje nuo 2013/06/27 iki 2023/06/27 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 per pastaruosius 10 metų nėra.

Žuvis ir žuvininkystė

Vandens telkinio naudotojo užsakymu ichtiologiniai tyrimai Akademijos tvenkinyje atlikti 2022 metų rugpjūčio 29-30 dienomis. Tyrimai vykdyti įvairiaakiais (14 - 70 mm akytumo) statomaisiais tinklaičiais. 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 Akademijos tvenkinio ichtiologinė ekspertizė.

Tyrimų metu Akademijos tvenkinyje sugautos net 11-os rūšių žuvis: lydeka (*Esox lucius*), lynas (*Tinca tinca*), paprastasis karosas (*Carrassius carrassius*), karšis (*Abramis brama*), plakis (*Blicca bjoerkna*), kuoja (*Rutilus rutilus*), paprastoji aukšlė (*Alburnus alburnus*), raudė (*Scardinius erythrophthalmus*), šapalas (*Squalius cephalus*), starkis (*Zander lucioperca*) ir ešerys (*Perca*

fluviatilis). Kitų šaltinių duomenimis, telkinyje gyvena, tačiau tyrimų metu nesugauta: karpiai (*Cyprinus carpio*), sidabriniai karosai (*Carrassius auratus* gibelio) ir pūgžliai (*Gymnocephalus cernua*). Tikėtina, kad jų populiacijos tvenkinyje labai negausios.

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 svėrti visi individai.

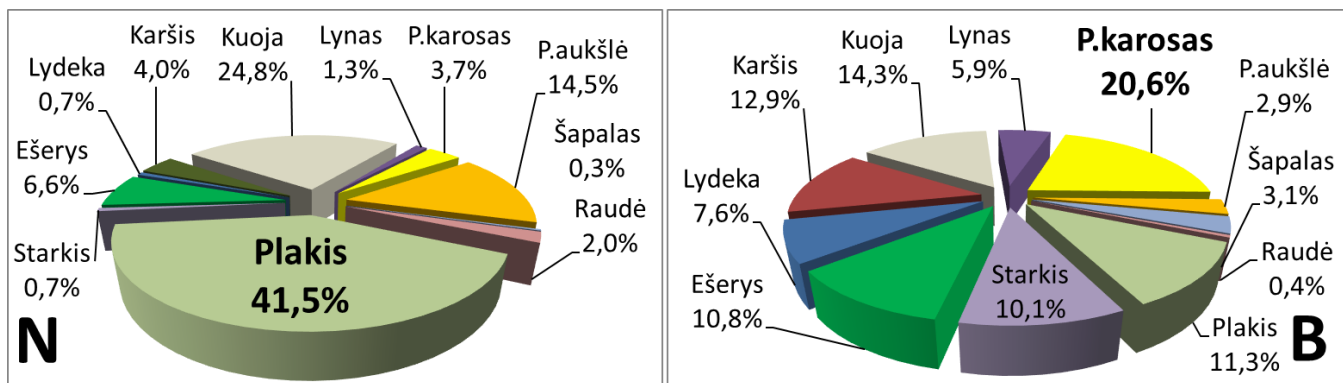
Faktiniai kontrolinės žūklės rezultatai ir pagal žuvų išteklių tyrimų metodiką apskaičiuotas vidutinis žuvų gausumas ir biomasė Akademijos tvenkinyje pateikti 1-oje lentelėje.

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

Rūšis	Faktiniai sugavimai		Apskaičiuotas tvenkinyje	
	N, ind	B, kg	N, ind./ha	B, kg/ha
Lydeka	1	1,491	11,9	17,75
Karšis	9	3,780	71,4	30,00
Kuoja	113	8,384	448,4	33,27
Lynas	2	1,159	23,8	13,80
P.karosas	17	12,045	67,5	47,80
P.aukšlė	22	0,560	261,9	6,67
Šapalas	2	3,006	4,8	7,16
Raudė	3	0,085	35,7	1,01
Plakis	189	6,601	750,0	26,19
Starkis	2	3,947	11,9	23,49
Ešerys	20	4,194	119,0	24,96
VISO:	380	45,252	1675,4	183,65

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.

Akademijos tvenkinio žuvų bendrijų struktūra pagal gausumą (N) ir biomasę (B) pateikiama 3 pav.



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

Kaip matyti iš pateikto paveikslo, tvenkinyje pagal gausumą dominuoja menkavertės žuvų rūšys: ypač gausūs plakiai (41,5%), kuojos (28,0%) bei paprastosios aukšlės (14,5%). Kitų žuvų rūšių gausumas santykinai nedidelis. Plėšrių žuvų (lydekos, storkiai ir stambūs ešeriai) dalis vandens telkinyje sudaro tik apie 3% ir yra nepakankama.

Pagal biomasę Akademijos tvenkinyje dominuoja vietiniai bentofagai paprastieji karosai (20,6%), taip pat gausios kuojos (14,3%), karšiai (12,9%) ir smulkūs menkaverčiai plakiai (11,3%). Pažymėtina ir ešeržuvių dalis, ešeriai sudaro - 10,8%, o storkiai – 10,1%. Likusi, nors ir gausi rūšimis, ichtiocenozės dalis nesudaro reikšmingos biomasės dalies.

Nors šiuo metu tvenkinyje vyrauja menkavertės rūšys ir smulkūs individai, rūšine įvairove gausus, stipriai pratakus vandens telkinys turi didelį neišnaudotą potencialą. Tikėtina, kad sustiprinus telkinio apsaugą nerštiniu periodu bei papildžius plėšriųjų žuvų (lydekų ir storkių) populiacijas, ne tik sumažėtų menkaverčių žuvų gausumas, bet ir ženkliai išaugtų bendras telkinio produktyvumas ir rekreacinis patrauklumas.

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

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

Rūšis / parametrai		i u s (met:												
		1+	2+	3+	4+	5+	6+	8+	9+	10+	11+	12+	13+	
Karšis	L, cm		15,8	20,3				34,7	37,2	42,6				
	Q, g		37	88				520	595	897				
Kuoja	L, cm	10,8	11,8	12,6	14,5	15,7	17,2	18,7	21,4	23,4			36,1	37,6
	Q, g	13	18	24	30	39	58	78	126	167			724	814
Lynas	L, cm	9,7									43,2			
	Q, g	9									1150			
Lydeka	L, cm						57,0							
	Q, g						1491							
Starkis	L, cm						56,5	61,1						
	Q, g						1802	2145						
Ešeris	L, cm		11,7	13,2	16,7	18,0							37,3	39,5
	Q, g		17	29	49	69							801	970

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

Remiantis žuvų augimo klasifikacija į augimo tempų grupes, žuvų augimas Akademijos tvenkinyje yra: karšio, lino, lydekos ir starkio - geresnis nei vidutinis (III augimo grupė), kuojos ir ešerio - prastesnis nei vidutinis (II augimo grupė). Ešerio augimo tempas pagreitėja perkopus „plėšrūno“ dydį, pvz. 12 ir 13 metų amžiaus ešeriai pasižymėjo greitu augimo tempu.

Nors žuvų augimo tempas dėl gausios mitybinės bazės telkinyje yra greitesnis nei vidutinis, didelis menkaverčių žuvų gausumas neleidžia išnaudoti vandens telkinio potencialo. Didesnis plėšrūnų gausumas leistų kontroliuoti menkaverčių žuvų kiekį ir padidintų vertingų žuvų rūšių dalį bendrijoje bei paspartintų jų augimą.

Išvados ir rekomendacijos

Atliktų tyrimų rezultatai rodo, kad Akademijos tvenkinyje žuvų gausumas siekia 1675 ind./ha, o biomasė – 184 kg/ha. Lyginant su panašaus tipo vandens telkiniais, tvenkinio produktyvumas aukštesnis nei vidutinis tokio tipo vandens telkiniuose. Tačiau pažymėtina, kad tvenkinyje ženklia biomasės dalį (~30%) sudaro menkavertės žuvų rūšys, kurios trukdo pasiekti geresnį vandens telkinio rekreacinį patrauklumą.

Pagal žuvų augimo klasifikaciją Lietuvos vandens telkiniuose, tyrimų metu nustatytas geresnis nei vidutinis karšio, lyno, lydekos ir starkio augimas (III augimo grupė), o kuojos ir ešerio augimo tempas prastesnis nei vidutinis (II grupė).

Tvenkinyje pagal gausumą dominuoja menkavertės žuvų rūšys: plakiai (41,5%), kuojos (28,0%) bei paprastosios aukšlės (14,5%). Kitų žuvų rūšių gausumas santykinai nedidelis. Plėšrių žuvų (lydekos, starkiai ir stambūs ešeriai) dalis vandens telkinyje sudaro tik apie 3% ir yra nepakankama.

Pagal biomasę Akademijos tvenkinyje dominuoja paprastieji karosai (20,6%), kuojos (14,3%), karšiai (12,9%) ir smulkūs menkaverčiai plakiai (11,3%). Ešeriai sudaro - 10,8%, o starkiai – 10,1%. Likusi, nors ir gausi rūšimis, ichtiocenozės dalis nesudaro reikšmingos biomasės dalies.

Vandens telkinys dėl savo hidrologijos ir gausios mitybinės bazės turi aukštą, bet dar neišnaudotą potencialą. Siekiant kelti vandens telkinio rekreacinį patrauklumą, būtina sustiprinti Akademijos tvenkinyje gyvenančių plėšriųjų žuvų populiaciją atliekant papildomą šių žuvų įveisimą bei skatinant „pagavai-paleisk“ principą mėgėjiškoje žvejyboje. Vandens telkinio hidrologija (menkas vandens skaidrumas, kieto grunto biotopai bei didelis telkinio pratakumas) sudaro sąlygas vertingų žuvų - starkių augimui, todėl vystant tolimesnę tvenkinio žuvininkystę rekomenduojama stiprinti ir šių žuvų populiaciją.

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 Akademijos tvenkinyje vykdant mėgėjišką žvejybą **kasmet žuvinti: starkiais arba lydekomis** (šiūmetėmis): 10 vnt./ha arba 324 vnt. į tvenkinį. Šių žuvų įžuvinimas gali būti vykdomas pakaitomis, t. y. vienais metais įleidžiant starkius, kitais – lydekas.

Ataskaitos ir rekomendacijų rengėjas:

..... Kęstutis S.

1 priedas: Akademijos 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		120	60	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+						
	Skaičius, vnt.				1						
	Svoris, g				1491						
Karšis	Amžius, metais	9+	8+					3+	2+		
	Skaičius, vnt.	2	3					3	1		
	Svoris, g	1793	1687					263	37		
Starkis	Amžius, metais		6+ 7+								
	Skaičius, vnt.		2								
	Svoris, g		3947								
Ešerys	Amžius, metais	13+ 12+						5+	4+	3+ 2+	2+
	Skaičius, vnt.	4						1	2	8	6
	Svoris, g	3711						69	98	234	102
P.karosas	Skaičius, vnt.	2	3	5	7						
	Svoris, g	2531	2600	3505	3409						
Lynas	Skaičius, vnt.		1								1
	Svoris, g		1150								9
Kuoja	Skaičius, vnt.	3	1	2		1	3	33	19	5	46
	Svoris, g	2443	752	1421		188	297	1824	633	125	701
Raudė	Skaičius, vnt.								3		
	Svoris, g								85		
P.aukšlė	Skaičius, vnt.									12	10
	Svoris, g									404	156
Šapalas	Skaičius, vnt.	2									
	Svoris, g	3006									

Plakis	Skaičius, vnt.						3	14	34	92	46
	Svoris, g						313	1222	1778	2498	790