

## **Pravalo (Vidugirio) ežero (kodas 12141212 Molėtų r.) ichtiologinės ekspertizės aktas**

**Vilnius, (2022 10 20)**

**Fizinė-geografinė apžvalga.** Pravalas – ežeras rytų Lietuvoje, Molėtų rajone, apie 4 km į šiaurės rytus nuo Joniškio, paribyje su Švenčionių rajonu. Telkšo Labanoro-Pabradės girios vakariniame pakraštyje. Ežeras netaisyklingo pavidalo, 2,58 km ilgio, 1,8 km pločio, 262,4 ha ploto. Normalaus vandens lygio altitudė – 141,68 m. Gylis siekia – 4,7 m. Krantas labai vingiuotas, žemas, pelkėtas, jo ilgis 12,3 km. Dugną dengia sapropelis, pakrantėse – durpės. Vandens augalija gausi, nendrynai vietomis platūs, išsidėstę fragmentiškai palei visą ežero perimetrą. Vanduo neskaidrus, dujinis režimas geras. Supylus dambą (iš rytų į vakarus) 1967 m. Pravalo vandens lygis buvo pakeltas 3 m, Pravalas įjungtas į Arnionių žuvininkystės tvenkinių sistemą, vandens lygis reguliuojamas, yra 2 pralaidos). Pakėlus vandens lygį Pravalas užliejo pelkėtą apyežerį, jo plotas padidėjo 3,7 karto. Pravalo vandeniui užpildoma dalis UAB „Armolė“ tvenkinių. Tvenkiniai vandeniui užpildomi laikantis specialiai Pravalo ežerui parengtomis „Tvenkinio naudojimo ir priežiūros taisyklėmis“. Pravalo pietvakariniame krante yra Pavandenės piliakalnis. Į ežerą suteka keletas upokšnių ir prateka Spenglos intakas Pravala (Žeimenos baseinas). Šiuo metu Pravalo ežere yra išduotas leidimas naudoti žvejybos plotą UAB „Armolė“.

**Medžiaga ir metodika.** Ichtologiniai tyrimai Pravalo ežere atlikti 2022 m. 09 mėn. 28-29 dienomis. Žvejota įvairiose ežero vietose selektyviniais ir statomais tinklaičiais. Tyrimams naudoti selektyviniai tinklaičiai, kurių akytumas 14-18-22-25-30-40-50-60 mm (bendras ilgis 160 m) ir statomieji įvairiaakiai 45-50-60-80-90 mm tinklaičiai (bendras ilgis 300 m). Sužvejotos žuvis suskirstytos į ilgio grupes ir atlikta jų biometrinė analizė. Iš kiekvienos žuvų ilgio grupės 10 vnt. išmatuoti šie biologiniai požymiai: bendras žuvies ilgis (L, cm), ilgis iki kūno galo (l, cm) ir bendra žuvies masė (Q, g); bei paimti žvynai žuvų amžiui nustatyti, svarbesnėms žuvų rūšims nustatytas augimo tempas ir atliktas augimo įvertinimas (Mokslinė ataskaita, 2007 m.). Tyrimams naudota „Žuvų išteklių tyrimų 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 tankis ir biomasė viename hektare apskaičiuoti pagal formulę:

$$N(Q) = \frac{n(q)}{p \times K}$$



	Svoris, g	186													
Starkis	Skaičius, vnt.	...	1		2										
	Svoris, g	...	137		909										
Plakis	Skaičius, vnt.	12													
	Svoris, g	1817													
Tinklo akies diametras		30 mm													
Tinklo ilgis		20 m													
Tinklo aukštis		3 m													
Karšis	Amžius, metais	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Skaičius, vnt.	...	...	...		13			...	...		...	...	...	...
	Svoris, g	...	...	...		2653			...	...		...	...	...	...
Lynas	Skaičius, vnt.	...				1									
	Svoris, g	...				457									
Plakis	Skaičius, vnt.	7													
	Svoris, g	1979													
S. karosas	Skaičius, vnt.	1													
	Svoris, g	395													
Tinklo akies diametras		40 mm													
Tinklo ilgis		95 m													
Tinklo aukštis		3 m													
Starkis	Amžius, metais	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Skaičius, vnt.	...				12			2						
	Svoris, g	...					6600			1950					
Karšis	Skaičius, vnt.			1	39			...		...	...	...	...	...	...
	Svoris, g			146	6508			...		...	...	...	...	...	...
S. karosas	Skaičius, vnt.	1													
	Svoris, g	146													
Kuoja	Skaičius, vnt.	1													
	Svoris, g	250													
Plakis	Skaičius, vnt.	11													
	Svoris, g	2558													
Tinklo akies diametras		50 mm													
Tinklo ilgis		245 m													
Tinklo aukštis		3 m													
Starkis	Amžius, metais	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Skaičius, vnt.	...	...	...	...	...	1	14	6	3	1	6		5	
	Svoris, g	...	...	...	...	...	600	9700	6550	3550	1500	10000		11750	
Karšis	Skaičius, vnt.				1		5	4			1				
	Svoris, g				156		2053	1960			800				
Kuoja	Skaičius, vnt.	1													
	Svoris, g	491													



– 38,2% bendrijos biomasės Toliau seka: plakis 10,3%, auksinis karosas –2,4%, sidabrinis karosas – 2,3%, lydeka – 6,8% (2 pav.).

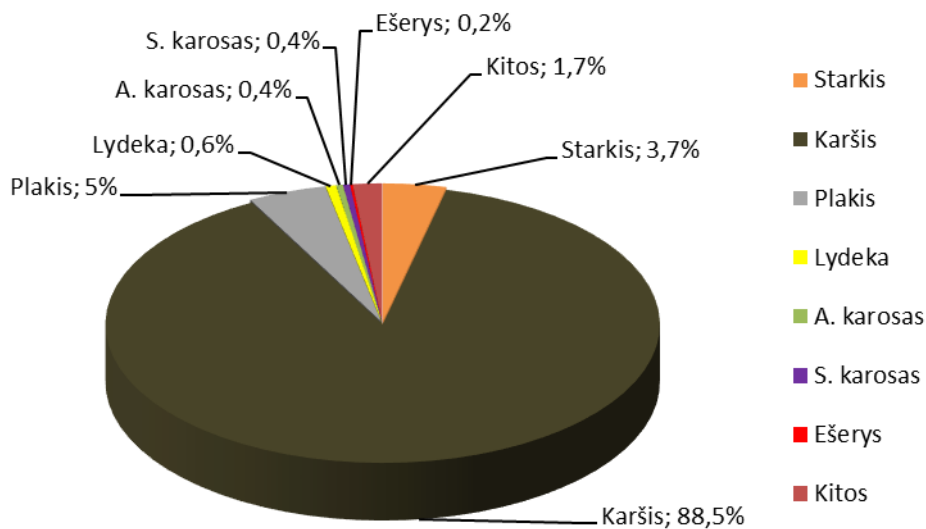
Lyginant santykinio gausumo ir biomasės gautus tyrimo rezultatus su anksčiau atliktais tyrimais (2015 m.), karšių santykinis gausumas padidėjo dvigubai nuo 41% iki 88,5%, reikšmingai sumažėjo plakių santykinis gausumas nuo 34% iki 5%, tuo metu kitų žuvų rūšių gausumas kito ne taip reikšmingai. Analizuojant žuvų biomasės pokyčius nustatyta, kad karšių santykinė biomasė padidėjo nuo 27,9 % iki 38,2 %, plakių sumažėjo nuo 14,1% iki 10,3%, o starkių ir lydekų santykinė biomasė praktiškai nepakito ir sudarė (38,5-39,7% ir 6,8-5,0%) atitinkamai. Analizuojant ežero bendrijų struktūrą būtina pažymėti tai, kad ežere nedaug yra tokių rūšių, kaip kuojos ir ešeriai, kurios kituose ežeruose dažniausiai yra dominuojančios žuvų rūšys. Pagrindinės plėšrios žuvys ežere yra starkingai jų populiacija yra gausi ir stabili, pakankamai stabili yra ir lydekų populiacija. Tuo metu ešerių ir šamų populiacijos yra mažai reikšmingos. Pagal tyrimo duomenis plėšrių žuvų kiekis ežere yra pakankamas, pagal biomasę jos sudaro net 46 %, pagal gausumą jų kiekis yra mažesnis apie 4,5%. Tam turi įtakos didelis karšių populiacijos gausumas, nuo kurio tiesiogiai priklauso kitų rūšių gausumo rodikliai ir santykinė dalis.

Pagal tyrimo rezultatus apskaičiuoti bendri žuvų ištekliai, kurie pastaruoju metu siekia apie **148952 kg arba 567,6 kg/ha**, o žvejybinė produkcija sudaro apie **14895,2 kg arba 56,7 kg/ha** (2 lentelė). Taip pat paskaičiuotas bendras žuvų tankumas, kuris siekia **4986 ind./ha**. Šiuos rezultatus lyginant su kitais tokio tipo vandens telkiniais leidžia konstatuoti, kad žuvų išteklių būklė ežere yra gera. Didelę žuvų išteklių produkcijos dalį sudaro starkingai – **266,1 kg/ha** bei karšiai – **221,6 kg/ha**, po to seka plakiai – **124,7 kg/ha**, lydekos – **34,6 kg/ha**. Kadangi ežeras yra karšinio – starkingo tipo, tai pagrindinių dominuojančių rūšių išteklių būklė yra stabili ir gera.

2 lentelė. Faktinis Pravalos ežero 2022 m. sugautų žuvų skaičius ir biomasė, bei per žvejybos pastangą ploto vienetu (ha) sugautų žuvų skaičius (N, vnt./ha) ir biomasė (B, kg/ha).

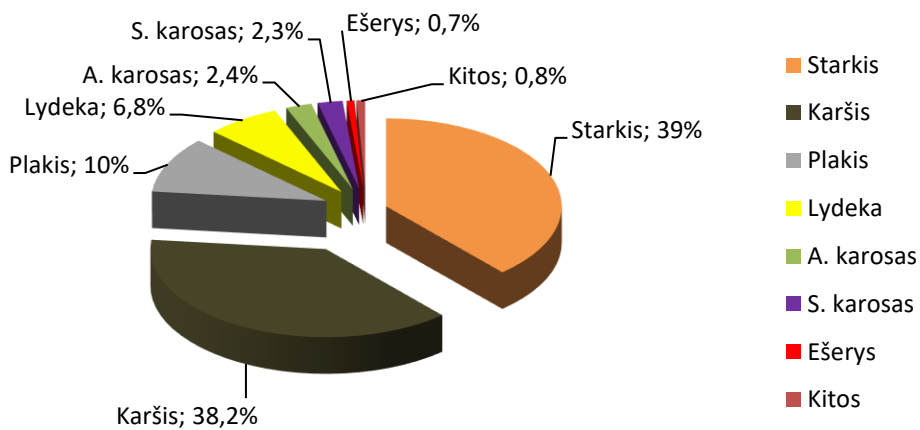
Rūšis	Individų skaičius, vnt.	Individų skaičius, %	Biomasė, kg	Biomasė, %	N, vnt./ha	B, kg/ha
Kuoja	2	0,1	0,741	0,3	9	3,235
Starkis	74	3,7	83,846	38,5	235	266,178
Ešerys	3	0,15	1,430	0,7	7	3,345
Karšis	1746	88,5	83,122	38,2	4656	221,659
Plakis	91	4,6	22,457	10,3	506	124,761
S. karosas	7	0,4	5,101	2,3	25	18,382
A. karosas	7	0,4	5,193	2,4	25	18,714
Lydeka	11	0,6	14,816	6,8	26	34,657
Lynas	1	0,05	0,457	0,2	3	1,486
P. aukšlė	31	1,6	0,701	0,3	517	11,683
<b>Viso:</b>	<b>1973</b>	<b>100</b>	<b>217,864</b>	<b>100</b>	<b>4986</b>	<b>567,655</b>

## Pagal gausumą



1 pav. Žuvų rūšių santykinis gausumas (%) Pravalos ežere, 2022 m.

## Pagal biomąsę



1 pav. Žuvų rūšių santykinė biomąsė (%) Pravalos ežere, 2022 m.

Įvertinus Pravalio ežero žuvų augimą pagal „Valstybinės reikšmės vandens telkinių svarbiausių žuvų rūšių augimo klasifikaciją žuvivaisos tikslais“ (Mokslinė ataskaita. Žemės ūkio ministerija, 2007 m.) buvo nustatyti šie dominuojančių žuvų rūšių augimo dėsningumai: Sugautų vidutinio amžiaus 9+ –12 metų ešerių ir kuojų 9+ ir 12+ metų amžiaus augimo tempas yra geras ar vidutinis (IV–III grupės); karšio augimas iki 3+ ir 7+ metų yra geras (IV grupė), tačiau vyresnių individų (11+12+m.) augimas yra prastesnis nei vidutinis (II grupė), šio amžiaus individai buvo pasiekę (L– 46-49 cm ilgį ir Q – 950-1150 g svorį); labai išpūdingas sugautų starkių augimo tempas, jauniklių (iki 3+ m.) augimo tempas yra prastesnis nei vidutinis (II grupė), o (7+m.) amžiaus individų prastas (I grupė), tačiau vyresnių individų augimas pagerėja ir yra geresnis nei vidutinis (III grupė). Didžiausi starkių individai tyrimo metu buvo sugauti (L– 76-81 cm ilgį ir Q – 4200 ir 4800g svorį). Sugautų auksinių ir sidabrinių karošų augimo tempas yra geras. Kaip matyti iš tyrimo rezultatų, kad daugelio žuvų rūšių augimo tempų pokyčiai yra susiję su mitybos raciono pasikeitimu amžiaus eigoje, vyresni storkiai maitinasi karšių ir plakių jaunikliais, kadangi šių žuvų rūšių gausumas ežere yra didžiausias. Kuojų, ešerių ir pūgžlių populiacijų gausumas ežere taip pat priklauso nuo starkių ir lydekų populiacijų.

3 lentelė. Pagrindinių žuvų rūšių augimo duomenys Pravalio ežere 2022 m.

Amžius	Lydeka		Kuoja		Karšis		Starkis		Ešerys		A.karosas		S. karosas	
	L	Q	L	Q	L	Q	L	Q	L	Q	L	Q	L	Q
1+	23,1	83												
2+	29,5	151			16,9	42	25,0	137						
3+					23,3	110	33,0	317			22,5	208		
4+					26,0	160	37,0	454					23,5	329
5+	54,9	1050			30,5	258	38,5	500					27,1	470
6+	61	1500			34,0	348	41,0	650			28,0	545		
7+	66	2000			37,5	556	44,0	800					31,0	750
8+	74	2650					46,0	1050			32,5	850	31,8	800
9+	85	4100	28,0	250			50	1250	30,5	380	34,0	900		
10+					43,0	850	53,5	1500	33,0	450			36,0	1250
11+					46,0	950	57,0	1800					39,0	1316
12+			34	491	49,0	1150	62,0	2200	34,5	600				
13+					52,5	1300	63,5	2900						
14+							66,0	3800						
15+							76,0	4200						
16+							81	4800						

## Rekomendacijos:

1. Remiantis Pravalos ežere 2022 metais atliktais ichtiologiniais tyrimais (atliktais pagal Žuvų išteklių tyrimų vidaus vandenyse metodiką) bei turimais patikimais duomenimis, konstatuojame, kad ežere bendra žuvų išteklių produkcija yra aukšta, o žvejybinė produkcija sudaro apie **14895,2 arba 56,7 kg/ha**. Didelę žuvų išteklių produkcijos dalį sudaro starkiai – **266,1 kg/ha** bei karšiai – **221,6 kg/ha**, po to seka plakiai – **124,7 kg/ha**, lydekos – **34,6 kg/ha**. Ežere nustatytas pakankamas plėšrių žuvų kiekis – starkių ir lydekų populiacijos yra gausios ir stabilios. Dėl aukštos natūralios starkių produkcijos ežero žuvinti jais nerekomenduojame.
2. Atsižvelgiant į tyrimo rezultatus, žvejybos intensyvumą ir į ežero tipą (karšinis – starkinis), rekomenduojame ežerą žuvinti – tik **lydekomis kas antri metai. Lydekomis lervutėmis – 40 000 vnt. arba paaugintomis 10 000 vnt. arba šiųmetėmis lydekomis 1 000 vnt.** (4lentelė).
3. Specialių žvejybos reguliavimo priemonių pravalos ežerui netaikyti, žvejybą vykdyti laikantis Mėgėjų žvejybos vidaus vandenyse taisyklių reikalavimais.

4 lentelė. Rekomenduojamos šios Pravalos ežero (pagal žuvininkystės tipą priskirtą karšiniams – starkiniams vandens telkiniams) įžuvinimo normos:

Žuvų rūšys	Žuvų amžius	Įveisimo kiekis, vnt.									
		2023 m.	2024 m.	2025 m.	2026 m.	2027 m.	2028 m.	2029 m.	2030 m.	2031 m.	2032 m.
LYDEKOS	lervutės	40000		40000		40000		40000		40000	
	arba paaugintos	10000		10000		10000		10000		10000	
	arba šiųmetės	1000		1000		1000		1000		1000	

Vyr. mokslinis darbuotojas

dr. V. Kesminas