

Vabalio ežero ichtiologinė ekspertizė



Ataskaita

Užsakovas: UAB „Fanatikai“ (Virginijus L.)

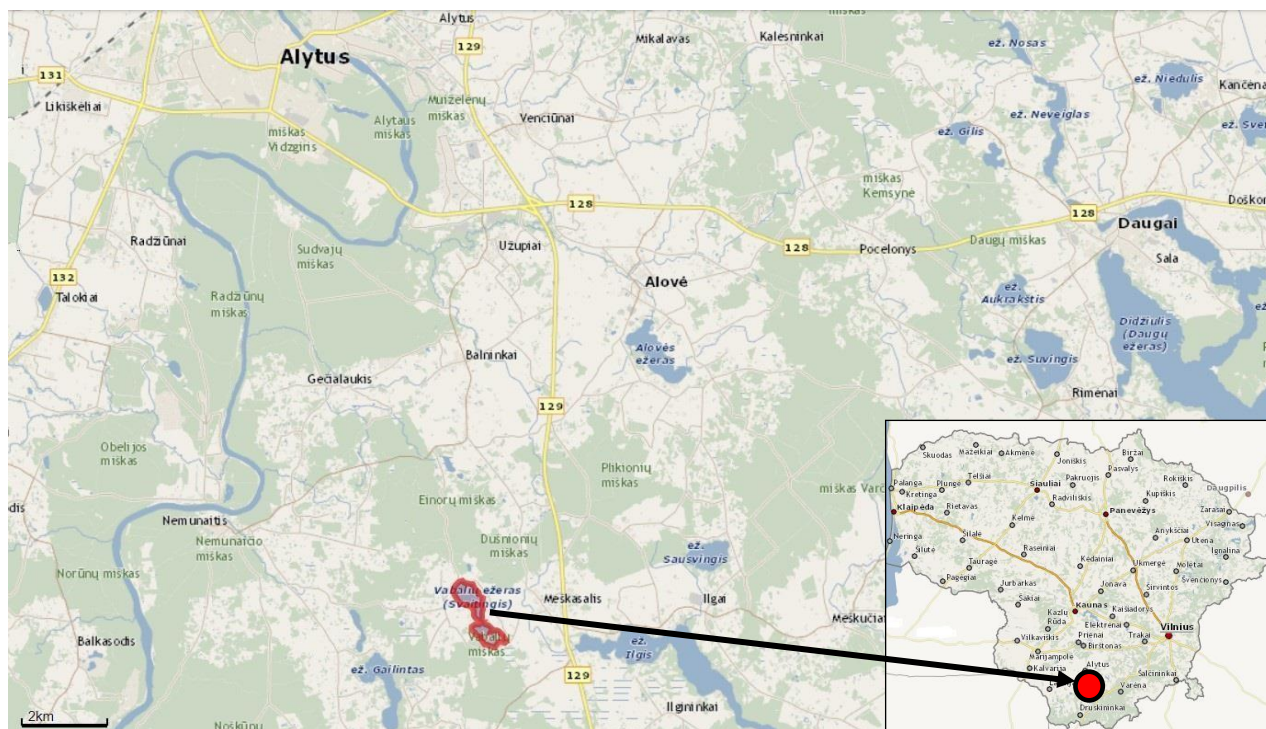
Rengėjai: biologijos magistras Kęstutis S.

Vilnius

2021 m. spalio 31 d.

Trumpa fizinė geografinė ežero ir jo apylinkių apžvalga

Vabalio (sin. *Vabalių*) ežeras yra Alytaus rajono pietinėje dalyje, apie 14 km į pietryčius nuo Alytaus, apie 13 km į šiaurę nuo Merkinės ir apie 17 km į pietvakarius nuo Daugų gyvenvietės (žr. 1 pav. vietovės žemėlapis). Valstybinis ežero inventorizacijos nr. 60-10, ežero kodas – 10030379. Ežero plotas 57,5 (59) ha, ilgis – apie 1,65 km, didžiausias plotis – ~ 0,45 km. Vidutinis gylis – 4,5 m, didžiausias ežero gylis siekia 20,6 (22,4) m šiaurės vakarinėje ežero dalyje. Kranto linijos ilgis 4,9 km.



1 pav. Vabalio ežero geografinė padėtis (duomenys UAB Hnit Baltic, 2015)

Vabalio ežeras priklauso Nemuno upės baseinui (oro linija nutolęs vos apie 5 km nuo Nemuno upės). Ežeras nepratakus, iš dviejų dalių, persmaugtas vandens augalais ir nendrėmis užaugusia sekliu protaka. Šiaurinė ežero dalis didesnė ir gilesnė, joje yra nedidelė 0,06 ha ploto sala. Ežero krantai aukštesni tik pietvakarinėje ežero dalyje, kitur žemi, vietomis, drėgni, pelkėti. Priekrantėje beveik ištisinė 2 - 5 metrų pločio nendrių juosta. Ankščiau buvusi gausi nimfeidų juosta, kaip ir kitų vandens augalų gausa sumažėjusi dėl į ežerą įleistų baltųjų amūrų įtakos. Vyraujantis gruntas – smėlis su žvirgždo priemaiša, padengtas dumblo sluoksniu, kurio storis vietomis siekia kelis ir daugiau metrų. Dėl ežere gausiai gyvenančių karpių stebimas ežero vandens skaidrumo mažėjimas (tyrimų metu, spalio mėn. pagal *seki* diską siekė vos 0,7m) sparti ežero eutrofikacija ir vandens kokybės prastėjimas. Vasaros metu vanduo turi pašalinį organikos kvapą, paviršiuje daug

plaukiojančio, nuo dugno pakelto dumblo. Dėl gausios laisvosios organikos galimas kritinis ištirpusio vadenyje deguonies kiekio sumažėjimas, ypač rytinėmis valandomis.

Pagal fizines-trofines charakteristikas Vabalio ežeras priskirtinas stipriai eutrofizuotų ežerų grupei, o didelis laisvos organikos kiekis ir toliau kelia pavojų ežerui ir skatina greitesnį jo dumbliųjimą. Pagal indikatorines rūšis ežeras priskirtinas IV-ajam, “pūgžliniam” tipui (ankščiau buvo priskiriamas III-ajam aukšliniam tipui), o pagal ežere dominuojančias žuvų rūšis ežeras priskiriamas 17-ajam, karšiniam-kuojiniam-karosiniam variantui.



2 pav. Vabalio ežeras orto-foto nuotraukoje (duomenys UAB Hnit Baltic, 2014)

Remiantis Žuvivaisos valstybiniuose žuvininkystės vandens telkiniuose taisyklėmis (LR žemės ūkio ministro ir LR aplinkos ministro 2010 m. balandžio mėn. 19 d. įsak. Nr. 3D354/D1-303 "Dėl žuvivaisos valstybiniuose žuvininkystės vandens telkiniuose taisyklių bei minimalių žuvų ir vėžių įveisimo normų sąrašo patvirtinimo") bei anksčiau atliktais tyrimais Vabalio ežerą numatyta kasmet žuvinti lydekomis: 15-20 vnt./ha arba 860-1160 vnt. šiųmetukų (arba 3600 lydekų mailiaus) bei lynais: 30-50 vnt/ha arba 2000-3000 vnt. dvišasių (arba 20000 lynų šiųmetukų). Į ežerą kasmet įleidžiami ir suaugę karpiai (daugiau nei 2 kg sveriantys karpiai).

Vabalio ežeras nuo 2006/09/12 iki 2016/09/08 išnuomotas UAB „Fanatikai“ (direktorius Virginijus Lukoševičius) mėgėjiškai žūklei. Nuo 2007 metų, ežere vykdoma – licenzinė (limituota) karpų

žūklė. Leidimus galima įsigyti ALIS sistemoje, taip pat atvykus į žvejybos vietą, telefonu susisiekus su vandens telkinio naudotoju, bei Vilniuje ir Alytuje esančiose žūklės prekių parduotuvėse.

Ankstesni ichtiologiniai tyrimai šiame ežere atlikti 2007, 2010 ir 2015 metais.

Žuvis ir žuvininkystė

Vandens telkinio naudotojo užsakymu, Vabalio ežere, ichtiologiniai tyrimai atlikti 2021 metų spalio 22 - 23 dienomis (ežere ichtiologiniai tyrimai atliekami ketvirtą kartą, anksčiau tyrimai vykdyti 2007, 2010 ir 2015 metais). Tyrimai vykdyti įvairiaakiais (14 - 130 mm akytumo) statomaisiais tinklaičiais (spec. žvejybos leidimo nr.: 037). 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 Vabalių ežero ichtiologinė ekspertizė.

Visos tyrimų metu sugautos žuvis 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.

2021 metais spalio mėn. atliktų tyrimų metu sugautos 8 rūšių žuvis: lydeka (*Esox lucius*), karpis (*Cyprinus carpio*), karšis (*Abramis brama*), kuoja (*Rutilus rutilus*), raudė (*Scardinius erythrophthalmus*), lynas (*Tinca tinca*), ešeris (*Perca fluviatilis*) ir pūgžlys (*Gymnocephalus cernua*). Ankstesni tyrimai rodo, kad ežere taip pat natūraliai gyvena: auksinis (*Carassius carassius*) ir sidabrinis karosai (*Carassius auratus gibelio*), paprastoji aukšlė (*Alburnus alburnus*), bei įveisti: margasis plačiakaktis (*Aristichthys nobelis*) ir baltasis amūras (*Ctenopharyngodon idella*). Reikia pastebėti, kad karpiai į Vabalio ežerą leidžiamai daugiau nei 30 metų, todėl ežere sugaunamos įvairaus amžiaus ir dydžio žuvis. Tikėtina, kad pastaraisiais metais vandens telkinio temperatūrai pakylant iki +25° C karpiai ežere sėkmingai neršia.

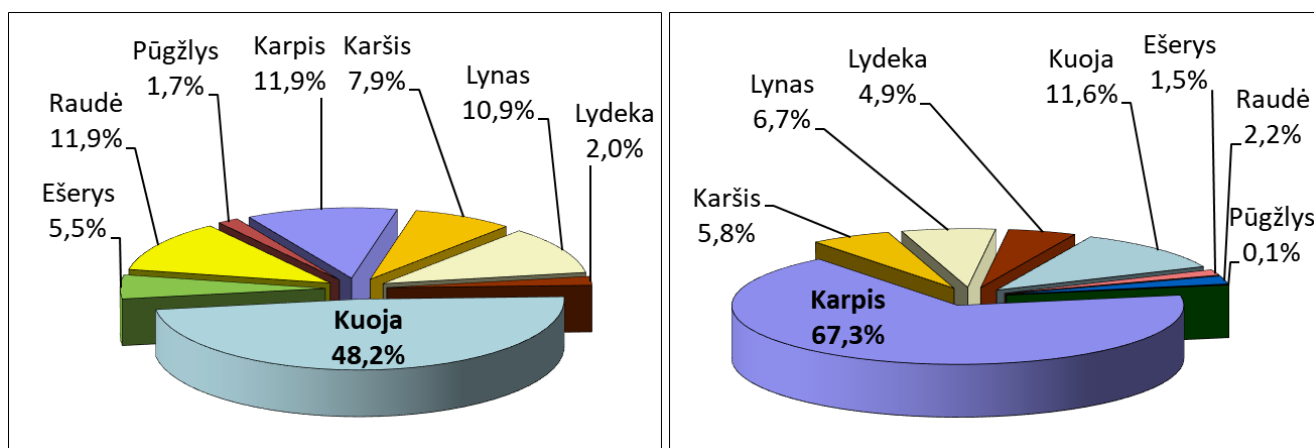
Faktiniai šių metų kontrolinės žūklės rezultatai pateikti 1 lentelėje.

1 lentelė. Faktiniai sugavimai (N, žuvų kiekis, B, biomasė) ir apskaičiuotas žuvų gausumas (N, ind/ha) ir biomasė (B, kg/ha) ploto vienetu Vabalių ežere 2021 metais.

Rūšis	Faktiniai sugavimai		Apskaičiuotas* ežere	
	N, ind	B, kg	N, ind./ha	B, kg/ha
Karpis	24	41,252	214,3	368,32
Karšis	8	1,780	142,9	31,79
Lynas	11	2,056	196,4	36,71
Lydeka	2	1,492	35,7	26,64

Kuoja	97	7,101	866,1	63,40
Ešerys	11	0,946	98,2	8,45
Raudė	12	0,668	214,3	11,93
Pūgžlys	5	0,075	29,8	0,45
VISO:	170	55,370	1797,6	547,69

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 sužvejetų žuvų gausumas (vnt.) , q – tam tikros rūšies sužvejetų žuvų biomasė (g); p – apžvejotas vandens telkinio plotas (ha); k – žvejotimo efektyvumo koeficientas (nuo 0,1 iki 0,3), parinktas atsižvelgiant į žuvų rūšį, klimatinės sąlygas bei vandens telkinio specifiką. Vabalio ežero žuvų bendrijų struktūra pagal gausumą (N) ir biomasę (B) pateikiama 3-ame paveiksle.



2 pav. Žuvų bendrijų sudėtis Vabalio ežere pagal gausumą (N) ir biomasę (B)

Iš pateiktų paveikslų matyti, kad ežere pagal gausumą ir toliau dominuoja kuoja (48,2%), nors jos dalis bendrijoje palaipsniui mažėja. Gausios išlieka ir anksčiau fakultatyvine rūšimi laikytos - raudžių populiacijos (jų dalis bendrijoje pagal gausumą siekia 11,9%). Tokiu pat gausumu ežere pasižymi ir dirbtinai čia įveisimas karpis (11,9%), kaip natūraliam vandens telkiniui – tai neįtikėtinas gausumas. Karpiai ežere gausumu jau lenkia net ir vietinius bentofagus: lynus (10,9%) ir karšius (7,9%). Plėšrių žuvų (ešerių ir lydekų) dalis bendrijoje ir toliau išlieka maža, tik 7,5 %.

Pagal biomasę ežere vyrauja čia jau įsitvirtinęs karpis (67,3%). Kitų bentofagių žuvų: kuojų (11,6%), lynų (6,7%) ir karšių (5,8%) dalis bendrijoje umenkui. Neabejotina, kad ją užgožia ir nukonkuruoja karpis.

Paminėtina, kad plėšrūnų (lydeka ir ešerys) dalis bendrijoje ir pagal biomasę lieka

labai nedidelė (tik 6,4%).

Vadojauntis 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 Vabalio ežere (remiantis tyrimų medžiaga) pateiktas 2-oje lentelėje.

2 lentelė. Žuvų augimas (vidutinis dydis ir svoris amžiaus grupėje) Vabalio ežere 2021 m.

Rūšis / parametrai		A m ž i u s (metai)							
		2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+
Karšis	L, cm		17,2	21,2		30,0	36,3		
	Q, g		53	94		278	465		
Kuoja	L, cm		13,8	15,6	17,4	19,4	21,9	24,1	25,8
	Q, g		27	42	51	82	113	163	217
Ešeris	L, cm	11,8	14,1	17,8	19,2	21,5	23,3		28,3
	Q, g	16	29	53	74,0	117,0	151		318
Lynas	L, cm	17,8				38,2			
	Q, g	75,0				705			
Lydeka	L, cm		45,0	52,0					
	Q, g		502	990					

* – L, cm – kūno ilgis, Q, g – žuvies svoris

Remiantis žuvų augimo klasifikacija į augimo tempų grupes („Valstybinės reikšmės vandens telkinių svarbiausių žuvų rūšių augimo klasifikacija žuvivaisos tikslais“; mokslinė ataskaita, Žemės ūkio ministerija, 2007 m.), žuvų augimas Vabalio ežere yra:

1. Lydekos - geras (IV augimo grupė);
2. Kuojos ir karšio - jaunosiose stadijose prastesnis nei vidutinis (II augimo grupė), vėliau geresnis nei vidutinis (III augimo grupė);
3. Lyno - geras (IV augimo grupė);
4. Ešerio –geresnis nei vidutinis (III augimo grupė);

Palyginus su ankstesnių tyrimų metų duomenimis pastebėtina, žuvų biomasė ir produkcija ežere nuolatos augo. Nuo buvusios skurdžios ir pergaudytos bendrijos 2007 metais (biomasė siekė vos 20 kg/ha, tačiau pastebėtina, kad ežere nebuvo vykdomas įžuvinamas), dėl maksimalios ežero priežiūros ir gausaus įžuvinimo 2015 metai jau siekė 408 kg/ha, o šiais metais siekia 548 kg/ha. Nors

didžiąją dalį (67%) bendrijos biomasės sudaro čia gausiai leidžiami karpiai, ežeras ir bė šios rūšies atitiktų vidutinį, tokio tipo ežerams, būdingą žuvingumą.

Visgi, reikia pastebėti, kad ežero plėšriųjų žuvų populiacija ežere keitėsi neženkliai ir visą tyrimų laikotarpį (2007-2021 m) išliko negausi (plėšrūnų dalis bendrijoje svyravo 3 iki 9% bendrijos dalies pagal biomasę, o pagal gausumą jos dalis buvo dar menkesnė).

Nors bentofagių žuvų augimas (ypač karšių ir lynų) ežere pagreitėjo (nuo prastesnio nei vidutinis iki geresnio nei vidutinis/gero) tikėtina, kad tam įtakos turėjo gausus karpių šėrimas varžybų ir mėgėjiškos licenzinės žūklės metu.

Ilgalaikis ir labai gausus ežero įžuvinimas karpiais ežero produktyvumą pakėlė iki žuvininkystės ūkiams būdingos produkcijos, tačiau tuo pačiu tai lėmė ir ežero vandens kokybės prastėjimo tendencijas, į kurias būtina atkreipti dėmesį.

Jau 2015 metais atlikus Vabalių ežero tyrimus buvo stebėtos „meslvabakterių kolonijos bei gausios siūlinių dumblių sankaupo rodančios blogėjančią vandens kokybę“. Šiais metais šios problemos dar ryškesnės, todėl prieš 6 metus teiktas rekomendacijas būtina paversti į privalomus nurodymus siekiant gerinti ežero ekosistemos būklę. Todėl privalomai siūlome:

1. pakeisti esamą NŽT patvirtintą įžuvinimo planą iš jo artimiausias 3 metais išbraukiant bet kokį žuvinimą karpiais ir didinant įleidžiamų plėšriųjų žuvų (lydekų) kiekį.
2. rekomenduojama skatinti pagavai - paleisk žvejybą, paleidžiant vandens telkinyje sugaunamas plėšrias žuvis.

Išvados ir rekomendacijos

Remiantis 2021 metų Ictiologinės ekspertizės ataskaita ir ankstesniais metais (2007, 2010 ir 2015 m) atliktų tyrimų metu surinktais duomenimis galima teigti, kad ežero produktyvumas ir toliau auga, biomasė didėjo nuo 20,1 kg 2007-aisiais iki 547,7 kg/ha šiais metais; gausumas atitinkamai nuo 210 ind/ha 2010-aisiais iki 1798 ind/ha šiais metais. Lyginant su panašaus tipo ežerais, tai labai aukštas rodiklis būdingas specializuotiems žuvininkystės ūkiams. Net iš ežero bendrijos „išmetus“ karpius sudarančius 2/3 ežero žuvų biomasės, ežeras atitiktų vidutinį, tokio tipo ežerams būdingą žuvingumą.

Tačiau paminėtina, kad ežero žuvų bendrijoje pagal gausumą ir toliau vyrauja jaunos, menkavertės žuvys (smulkios kuojos, raudės, karšiai), kas rodo menką plėšriųjų žuvų dalį bendrijoje. Santykinai lėtas smulkių bentofagių žuvų augimas (ypač jaunose amžinėse grupėse) rodo didelę vidrūšinę ir tarprūšinę konkurenciją dėl maisto ir pablogėjusių hidrologinių sąlygų įtaką.

Siekiant apsaugoti ežerą nuo neigiamo gausios (per didelės) karpių populiacijos įtakos ežere privaloma:

1. Pakeisti šiuo metu galiojantį įžuvinimo planą ir jame numatyti:
 - a. įžuvinimo karpiais nutraukimą (artimiausius 3 metus neleisti į ežerą šių žuvų);
 - b. plėšriųjų žuvų populiacijos gausinimą šiųmetėmis lydekomis (rekomenduojama padidinti numatytas įžuvinimo normas ~40-50%);
2. skatinti pagavai - paleisk žvejybą, leidžiant per žūklę pasiimti ne daugiau nei 1 lydeką;
3. tęsti numatytus ežero apsaugos ir priežiūros darbus vykdant limituotą karpių žūklę.

Remiantis galiojančiomis įžuvinimo taisyklėmis (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 2021 metų mokslinių tyrimų rezultatais, siūloma Vabalių ežere vykdant limituotą (karpių) žūklę **kasmet žuvinti lydekomis**: 30 vnt./ha arba 1725 vnt. į ežerą; bei **lynais** (įvairiais): 5 vnt./ha arba 288 vnt. į ežerą, **kas trečiais metais žuvinti plačiakakčiais** – 22 vnt./ha arba 200 vnt. į ežerą.

Ežero ichtiocenozė taip pat gali būti praturtinama **šamais** (rekomenduojamas kiekis ne daugiau kaip 10 vnt./ha arba 91 vnt. į ežerą kas trečiais metais).

Ataskaitos ir rekomendacijų rengėjas:

Kęstutis S.