

Juodžiuko ežero (kodas 11030062, Varėnos raj.) ichtiologinės ekspertizės aktas

Vilnius,

2018 09 25

Fizinė-geografinė apžvalga. Juodžiuko ežeras yra pietų Lietuvoje, Varėnos rajono šiaurinėje dalyje ir ribojasi su Trakų raj. (koordinatės 538089, 6031528 LKS). Ežeras yra 12,1 ha ploto, vidutinis gylis apie 3,0 m, didžiausias gylis apie 13,0 m. Ežerą iš šiaurinės ir vakarinės dalies supa Sodolnikų miškas. Krantai, išskyrus rytinę ir vakarinę ežero dalį, žemi, pelkėti. Ežeras yra apvalios formos, be salų, neskaidrus, vandens spalva dėl durpėto grunto – rusva. Ežeras priklauso Merkio baseinui, jis yra pratakus – įteka 3 nedideli upeliai, o išteka vienas upelis, pietinėje ežero dalyje. Vandens augalija yra negausi, nendrynai išsidėstę fragmentiškai, labiau užaugusi yra seklesnė rytinė ežero dalis. Žuvų dusimų ežere nestebėta, tačiau ežero centrinėje dalyje, giliausioje ežero vietoje (antroje vasaros pusėje) deguonies režimas buvo prastas. Dėl šios priežasties žuvų pasiskirstymas ežere buvo nevienodas, giliausioje ežero dalyje (duobėje) tyrimo metu žuvų nesugauta. Žuvys koncentravosi ežero seklesnėje dalyje – litoralėje ir priekrantės zonoje. Pastaruoju metu yra išduotas leidimas naudoti Juodžiuko ežero žvejybos plotą Dariui Vyšniauskui.

Medžiaga ir metodika. Ichtiologiniai tyrimai Juodžiuko ežere atlikti 2018 m. 08 mėn. 27-28 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 40-50-70-80-90 mm tinklaičiai (bendras ilgis 300 m). Sužvejos žuvys suskirstytos į ilgio grupes ir pasvertos. Iš kiekvienos ilgio grupės 10 vnt. išmatuoti tokie biologiniai parametrai: bendras žuvies ilgis (L, cm), ilgis iki kūno galo (l, cm) ir bendra žuvies masė (Q, g), bei paimti žvynai žuvų amžiui nustatyti. 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 sugavimai atskiruose tinklų akytumuose pateikti 1 lentelėje.

Žuvų tankis ir biomasė viename hektare apskaičiuoti pagal formulę:

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

čia $N(Q)$ – tam tikros rūšies žuvų tankis (biomasė) hektare; $n(q)$ – tam tikro rūšies sužvegotų žuvų kiekis (vnt.) (biomasė, g); p – apžvejotas vandens telkinio plotas (ha); K – žvejojimo efektyvumo koeficientas (sugaunama žuvų bendrijos dalis (0,1–0,3)).

Skaičiuojant žuvų biomą ir gausumą buvo atsižvelgta į atskirai žuvų rūšiai ir jų dydžiui tinkamus gaudyti tinklus, bei tinkamą joms gyventi ežero plotą.

1 lentelė. Juodžiuko ežero žuvų laimikiai skirtingo akytumo tinklų segmentuose.

Tinklo akies diametras		14 mm					18 mm	
Tinklo ilgis		10 m					10 m	
Tinklo aukštis		3 m					3 m	
Ešerys	Amžius, metais	2+	3+	4+	5+	7+	3+	4+
	Skaičius, vnt.	4	2	1	2	1	1	1
	Masė, g	45	27	20	108	119	28	39
Kuoja	Amžius, metais	2+		3+		4+		5+
	Skaičius, vnt.	1		2		1		1
	Masė, g	12		27		20		28
Tinklo akies diametras		22 mm					25 mm	
Tinklo ilgis		10 m					10 m	
Tinklo aukštis		3 m					3 m	
Ešerys	Amžius, metais	4+		6+		8+		7+
	Skaičius, vnt.	1		1		1		1
	Masė, g	32		93		213		154
Kuoja	Amžius, metais	6+					-	
	Skaičius, vnt.	1					-	
	Masė, g	37					-	
Tinklo akies diametras		30 mm					40 mm	
Tinklo ilgis		10 m					70 m (10+60 m)	
Tinklo aukštis		3 m					3 m	
Ešerys	Amžius, metais	-					12+	15+
	Skaičius, vnt.	-					3	1
	Masė, g	-					2931	1664
Kuoja	Amžius, metais	-					8+	
	Skaičius, vnt.	-					1	
	Masė, g	-					111	
Lydeka	Amžius, metais	-					6+	
	Skaičius, vnt.	-					1	
	Masė, g	-					1199	
Raudė	Skaičius, vnt.	-					3	
	Masė, g	-					1869	
Tinklo akies diametras		50 mm					60 mm	
Tinklo ilgis		70 m (10+60 m)					70 m (10+60 m)	
Tinklo aukštis		3 m					3 m	
Karpis	Amžius, metais	5+		6+			5+	6+
	Skaičius, vnt.	1		1			1	2
	Masė, g	3339		3436			2324	7077
Lydeka	Amžius, metais	5+		6+			-	
	Skaičius, vnt.	1		1			-	
	Masė, g	1079		1480			-	
Tinklo akies diametras		70 mm					90 mm	
Tinklo ilgis		60 m					60 m	
Tinklo aukštis		3 m					4 m	
Karpis	Amžius, metais	5+		6+			5+	
	Skaičius, vnt.	1		1			1	
	Masė, g	2525		3285			3421	

Žuvis ir žuvininkystė. Juodžiuko ežeras pagal žuvininkystės tipą yra priskiriamas lydekiniams vandens telkiniams, kuriuose gyvena lynai ir karosai, tačiau šiuo metu pagal vyraujančias žuvis yra priskiriamas mišraus tipo vandens telkiniams, kuriuose žuvų bendrijos branduolį sudaro kuoja-ešerys-karpis. Kadangi anksčiau šiame ežere ichtiologinių tyrimų nebuvo vykdyta, todėl negalėsime objektyviai palyginti, kaip pakito žuvų išteklių būklė ir rūšinė įvairovė ežere. Tyrimo rezultatai rodo, kad ežeras buvo žuvininkystės karpiais ir lydekomis. Eksperimentinės

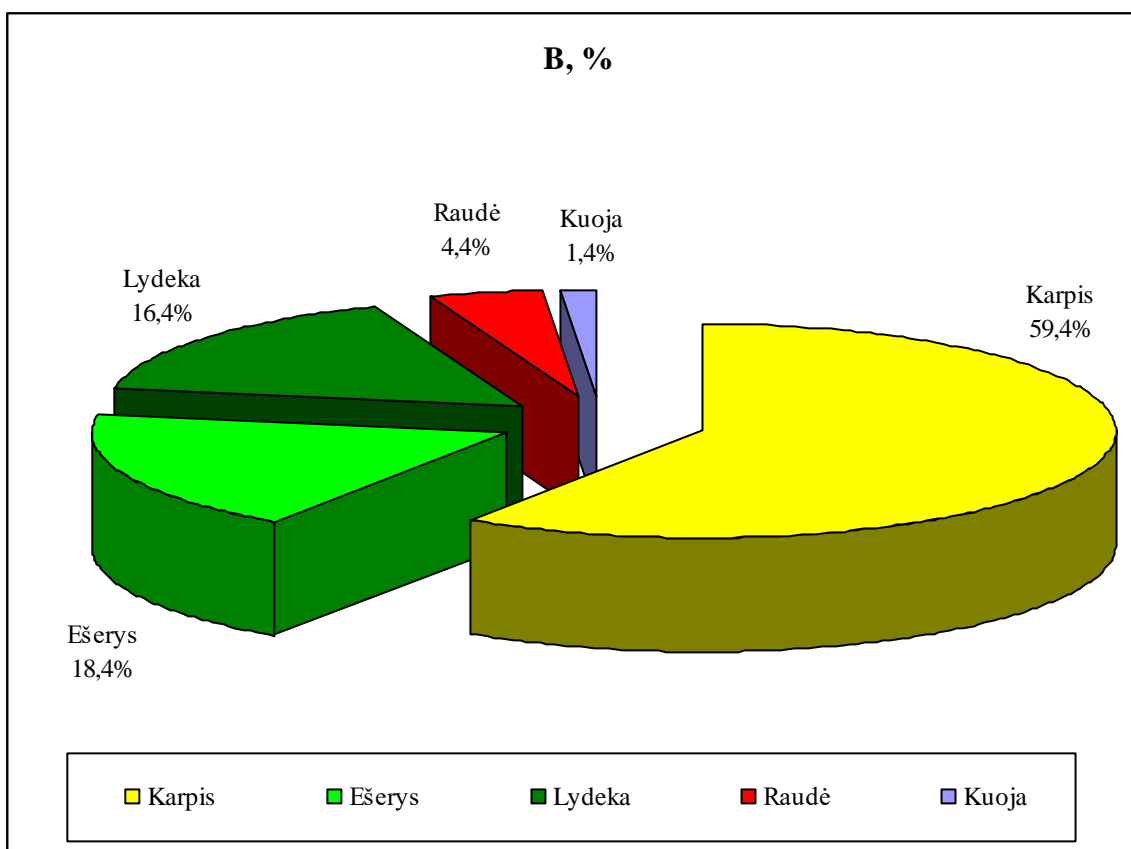
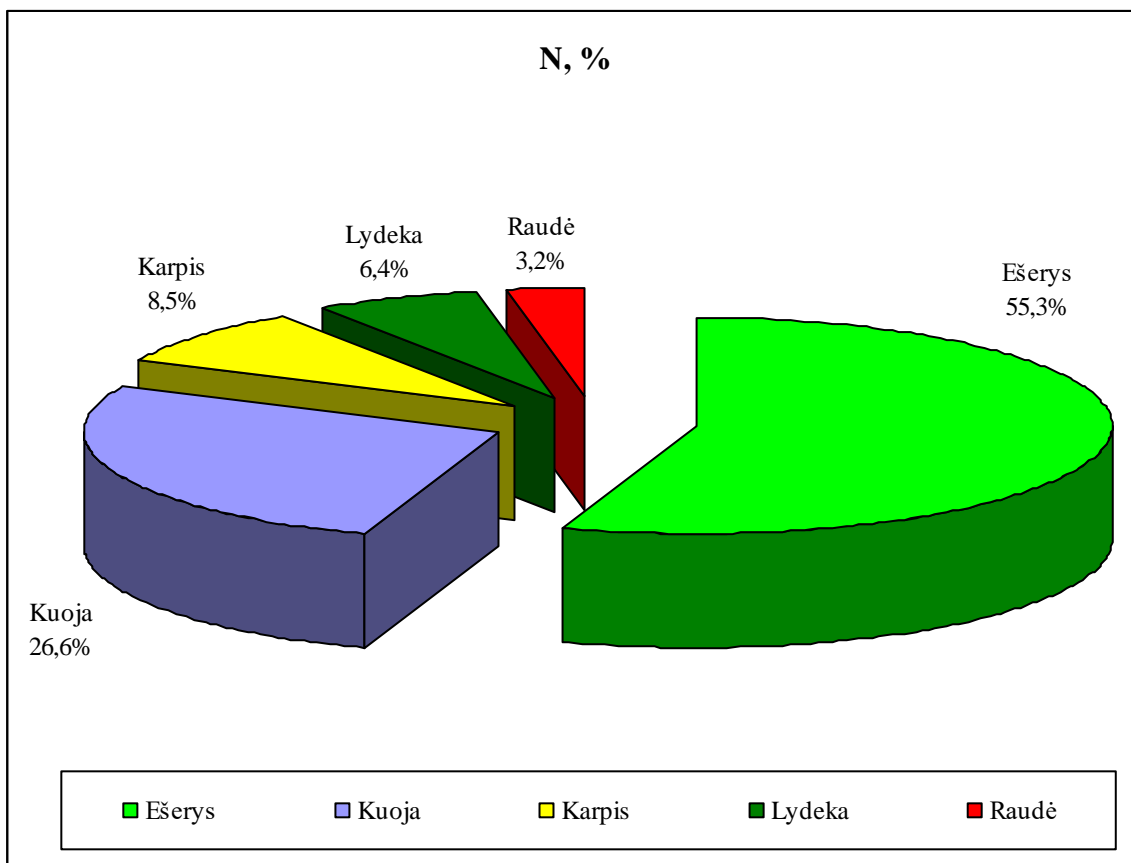
žūklės metu ežere sugautos 5 rūšių žuvys: kuoja, karpis, lydeka, ešerys, raudė. Taip pat, remiantis vietinių žvejų ir ežero žvejybos ploto naudotojo teigimu, ežere gyvena lynai, sidabriniai karosai ir plakiai, tačiau tyrimo metu šių žuvų nebuvo sugauta. Žuvų bendrijoje pagal gausumą dominuoja ešerio populiacija, kurios individai sudaro 55,3% žuvų bendrijos dalį, taip pat gausi yra kuoja 26,6%. Kitos sugaunamos žuvų rūšys nėra gausios: lydeka, karpis ir raudė kartu sudaro 18,1% bendro žuvų gausumo (1 pav. A). Pagal biomasę pagrindinę žuvų bendrijos branduolio dalį sudaro karpis (59,4%), verta pažymėti, kad palyginti nemažą bendrijos dalį sudaro plėšrios žuvys (34,8%) – ešerys (18,4%) ir lydeka (16,4%). Toliau seka, raudė ir kuoja, tačiau jų vaidmuo žuvų bendrijoje pagal biomasę yra nežymus (1 pav. B). Nustatyta, kad subalansuotoje žuvų bendrijoje, kurioje dominuoja vertingos rūšys, plėšrūnai (šamas, lydeka, vėgėlė, starkis, stambus ešerys) turi sudaryti ne mažiau 20-25%. Pagrindiniai plėšrūnai Juodžiuko ežere yra lydekos ir stambūs ešeriai. Kaip pažymėjome aukščiau, lydekų ir stambių ešerių biomasė yra pakankamai aukšta. Atsižvelgiant į dabartinę ežero bendrijos struktūrą ir kiekybinius rodiklius, ežere ateityje būtina ir toliau palaikyti esamas plėšrių žuvų rūšių (lydekų, ešerių) populiacijas, taip pat būtų galima įleisti starkingų, kurie yra labai patrauklūs mėgėjų žvejybai.

Eksperimentinės žūklės metu 2018 m. buvo sugauta 36,683 kg žuvų, kurių gausumas sugavime buvo palyginti žemas – 37 individai. Faktiniai sugautų žuvų rūšių rezultatai pateikiami (2 lentelėje).

2 lentelė. Tyrimo metu faktiniai sugautų žuvų rūšių rezultatai Juodžiuko ežere 2018m.

Žvejybos data	Rodikliai	Ešerys	Kuoja	Karpis	Lydeka	Raudė	Iš viso
2018.08.27-28	N, vnt.	16	7	8	3	3	37
	B, kg	5,414	0,235	25,407	3,758	1,869	36,683

Pagal tyrimo rezultatus apskaičiuoti bendri žuvų ištekliai, kurie pastaruoju metu siekia apie **7130 kg ežere arba 73,9 kg/ha**, o panaudojama žvejybinė produkcija yra pakankamai aukšta ir sudaro **894,28 kg ežere arba 73,9 kg/ha** (3 lentelė). Šiuos rezultatus lyginant su kitais tokio tipo vandens telkiniais galime konstatuoti, kad žuvų išteklių produkcija ežere yra aukšta, karpių, ešerių ir lydekų ištekliai yra aukšti. Nustatyta palyginti žema kuojų produkcija (21,86 kg), tai gali būti susiję su pakankami dideliu plėšrių žuvų gausumu bei aukšta karpių produkcija ežere.



2 pav. Įvairių žuvų rūšių santykinis gausumas (N) ir biomasė (B) Juodžiuko ežere 2018m.

3 lentelė. Žuvų ištekliai ir naudotinas produktyvumas (žuvų produkcija) Juodžiuko ežere 2018 m.

Rūšis	Žuvų ištekliai ežerui, kg	Produkcija ha, kg	Produkcija ež., kg
Ešerys	1488,11	17,57	212,59
Kuoja	174,87	1,81	21,86
Karpis	3202,34	33,08	400,29
Lydeka	1322,49	13,66	165,31
Raudė	942,29	7,79	94,23
Iš viso:	7130,11	73,91	894,28

Įvertinus Juodžiuko ežero žuvų augimą pagal „Valstybinės reikšmės vandens telkinių svarbiausių žuvų rūšių augimo klasifikacija žuvivaisos tikslais“ (Mokslinė ataskaita. Žemės ūkio ministerija, 2007 m.) galima konstatuoti, kad: ešerio augimo tempas iki 2 metų yra prastas arba prastesnis nei vidutinis (I-II grupės), tačiau nuo 3 iki 8 metų svyruoja ir yra vidutinis (II-III grupės) arba atskirais metais geras (IV grupė), o vyresnėse amžinėse grupėse (12-15 metų) žymiai pagreitėja, ir yra labai geras (IV grupė); kuojos augimo tempas nuo 2 iki 7 metų svyruoja ir yra prastas arba prastesnis nei vidutinis (I-II), o nuo 8 metų prastesnis nei vidutinis (II grupė); lydekos augimo tempas yra vidutinis (II-III); karpio augimas yra gana nepastovus, skirtingi individai auga skirtingais tempais (matyt, dėl skirtingų veislių savybių), tačiau visų jų augimas vidutinis (4 lentelė). Matyti, kad kai kurių žuvų rūšių augimo tempų pokyčiai yra susiję su mitybos raciono pakeitimu amžiaus eigoje (ešerys) ir tarprūšine konkurencija dėl mitybos objektų (kuoja-karpis). Pakeitus racioną ešerio augimas paspartėja, o kuojų atveju pasireiškia konkurencija dėl resursų ir net vyresniame amžiuje pakeitus racioną augimas nepaspartėja, ypač ryškiai tai pasireiškia per mažu kūno masės rodikliu.

4 lentelė. Pagrindinių žuvų rūšių augimo duomenys Juodžiuko ežere 2018 m.

Amžius	Ešerys		Kuoja		Karpis		Lydeka	
	L	Q	L	Q	L	Q	L	Q
2+	10,8	11	11,5	12				
3+	14,5	28	12,2	13,5				
4+	15,9	35,5	13,9	20				
5+	18	54	14,8	28	53,8	2902,3	54,3	1079
6+	21,7	93	16,1	37	56,3	3449,5	60,1	1339,5
7+	23	136,5						
8+	26,6	213	21,7	111				
9+								
10+								
11+								
12+	41,1	977						
13+								
14+								
15+	47,2	1664						

Rekomendacijos:

- Remiantis Juodžiuko ežere 2018 metais atliktais patikimais ichtiologinių tyrimų duomenimis (bei remiantis Žuvų išteklių tyrimų vidaus vandenyse metodika) konstatuojame, kad ežere verslinė žuvų produkcija yra aukšta – apie **7130 kg ežere arba 73,9 kg/ha, o išteklių būklė gera**. Ežeras priskiriamas mišraus tipo vandens telkiniams, nes jame žuvų bendrijos branduolį sudaro **kuoja-ešerys-karpis**. Žuvų rūšinė įvairovė, esami ištekliai ir ežero ekologinės sąlygos leidžia vykdyti **mėgėjišką** ar, žvejybos ploto naudotojams pageidaujant, **limituotą vertingų žuvų rūšių (karpis) žūklę**.
- Remiantis „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“ (2012 m. kovo 20 d. įsakymo Nr. 3D-192/D1-243 redakcija)“ **limituotai žūklei numatytomis žuvų įveisimo normomis** ir atliktos ichtiologinės ekspertizės rezultatais, rekomenduojame Juodžiuko ežerą žuvinti **karpiais kas 2 metai**. Siekiant pagerinti žuvų išteklių kokybę ir telkinio produktyvumą, rekomenduojame žuvinti **mėgėjų žvejybai skirta žuvinimo norma lydekėmis kas 3 metai**, bei eksperimento tvarka (neprivalomai) siūlome įleisti **starkių bei paprastųjų ar sidabrinių karosų**.
- Rekomenduojame, atsižvelgiant į tinkamą ežero plotą, tokias Juodžiuko ežero limituotos žvejybos žuvinimo normas **dvišarisiais karpiais – 400 vnt. (kas 2 metai)**, mėgėjų žvejybos žuvinimo normas **paaugintomis lydekėmis – 400 vnt. (kas 3 metai)** ir **šiūmečiais storkiais – 360 vnt. (eksperimento tvarka, kartą per 10 metų laikotarpį)**.
- Sprendžiant iš tyrimo duomenų, sidabrinių karosų populiacija nėra pakankamai stipri ir gausi todėl sidabrinių ar paprastųjų karosų veisimas artimiausioje perspektyvoje pagerintų bendrą išteklių būklę bei maisto racioną lydekų populiacijai. Dabartiniame etape karosų **populiaciją** galima stiprinti įleidžiant į ežerą įvairaus amžiaus karosus (vengiant žuvinimo lervutėmis) **keletą kartų po 100-200 individų**.
- **Rekomenduojamos Juodžiuko ežere mėgėjiškos ir limituotos žvejybos reguliavimo priemonės ir sąlygos:**
 1. Žvejoti leidžiama turint leidimą limituotai žvejybai (toliau – leidimas) arba nemokamą žvejybos teisę nuo saulės patekėjimo iki saulės nusileidimo (vadovaujantis įrašais kalendoriuje), nuo saulės nusileidimo iki jos patekėjimo žvejoti leidžiama turint žvejybos ploto naudotojo išduotą, tokią teisę patvirtinantį žvejybos leidimą limituotai žvejybai. Žvejyba vykdoma laikantis „Mėgėjų žvejybos vidaus vandenyse taisyklių,

patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2013 m. sausio 4 d. įsakymu Nr. D1-14 „Dėl mėgėjų žvejybos vidaus vandenyse taisyklių patvirtinimo“ (Suvestinė redakcija nuo 2018-07-01) reikalavimų.

2. Išduodami leidimai parai, suteikiantys teisę sugauti **1 karpį, ne mažesnę kaip 50 cm (iki 5 kg svorio)**. Visus kitus sugautus karpius privaloma nedelsiant paleisti atgal į vandens telkinį. Kol sugaunamas leidime nurodytas žuvų kiekis, galima papildomai sužvejoti Mėgėjų žvejybos vidaus vandenyse taisyklių („Mėgėjų žvejybos vidaus vandenyse taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2013 m. sausio 4 d. įsakymu Nr. D1-14 „Dėl mėgėjų žvejybos vidaus vandenyse taisyklių patvirtinimo“ (Suvestinė redakcija nuo 2018-07-01)) nustatytą leistiną kitų žuvų kiekį.
3. Leidžiama naudoti ne daugiau kaip keturis mėgėjų žvejybos įrankius. Žvejojant dugnine meškere, bendras vienu metu naudojamų kabliukų skaičius negali viršyti 4 vienetų.
4. Draudžiama žvejoti gyva žuvele.
5. Išduodamų leidimų kiekis neribojamas.
6. Naudotojas vykdo sugautų žuvų apskaitą, renka duomenis apie sugautas žuvis ir jų kiekius, paruošia ir platina žvejybos korteles, kurias po žvejybos užpildo žvejai.
7. Asmenys iki 16 metų, valstybinio socialinio draudimo pensininkai ir neįgalieji ežere gali žvejoti be leidimo, tačiau su vienu žvejybos įrankiu. Nemokamą žvejybos teisę turintiems asmenims žvejoti dugnine meškere leidžiama tik įsigijus kortelę. Sugavę limituojamas žuvis (**karpūs**) privalo jas paleisti nesukeliant pavojaus jų gyvybingumui, tačiau gali paimti leistiną kitų žuvų rūšių kiekį, po to užpildo žvejybos kortelę apie sugautų žuvų struktūrą ir kiekį ir pateikia žvejybos ploto naudotojui.
8. Žvejyba vykdoma iš ežero pakrantėje paruoštų ir pažymėtų vietų arba gavus ežero naudotojo leidimą iš valčių.

Ekspertizę atliko:

Dr. Vytautas Kesminas

Dr. Andrius Steponėnas