

Autorinio darbo

„Duomenų apie laimikių dydžius bandomomis gaudyklėmis surinkimas ir laimikio struktūros analizė“

ATASKAITA



Autorius:
Robertas Staponkus
Jūros tyrimų institutas
Klaipėdos universitetas

KLAIPĖDA, 2020

TURINYS

ĮVADAS	3
METODIKA	3
1. Pontoninių gaudyklių laimikiai ir jų struktūrą	5
2. Verslinių laimikių dydžiai ir jų sudėtis Baltijos jūros priekrantėje	7
3. Pontoninių ir „tradicinių“ gaudyklių laimikių ir efektyvumo palyginimas	9

Įvadas

Baltijos jūros priekrantė tai 2-13 km pločio pakrantės juosta besitęsianti iki 20 m gylio izobatos. Ši akvatorija svarbi tiek biologinės įvairovės, tiek verslinių bei rekreaciniu atžvilgiu. Lietuvos priekrantės yra atvira ir pasižymi dažna hidrologinių sąlygų kaita, dėl vėjo, bangų ir srovių poveikių. Šiaurinę akvatorijos dalį intensyviai veikiama Kušių marios, kurių vandens išplytymo teritorija į Šiaurę nuo Klaipėdos sąsiaurio. Nors Baltijos jūros priekrantė pasižymi didele žuvų įvairove, dėl daliai žuvų tinkamų neršto sąlygų, apvelingo reiškinių bei dugno substrato įvairovės, tačiau čia sugaunama labai nedidelė Baltijos jūros kvotuojamų žuvų išteklių dalis ir jiems žymios įtakos nedaro.

Priekrantės žvejams pasinaudojus Europos jūrinių reikalų ir žuvininkystė fondo parama pagal priemonę “Žvejybos poveikio jūrų aplinkai mažinimas ir žvejybos pritaikymas siekiant apsaugoti rūšis” nuo 2016 - 2017 m. verslinė žvejybos gaudyklėmis intensyvumas priekrantėje išaugo keletą kartų, o gaudyklė tapo svarbiausiu priekrantės žvejybos įrankiu. Galimybė paleisti ne verslinio dydžio ar netikslines žuvis bei išskirtinis gaudyklių efektyvumas gaudant juodažiočiūsių grundalus, nulėmė ir laimikių struktūros kaitą. Paskutinį dešimtmetį priekrantėje stebimas ruonių gausėjimas, kuris galutinai eliminavo žvejybą ūdomis Baltijos jūros priekrantėje. Gaudyklės laikomos vienos iš selektyviausių žvejybos įrankių, kurie padeda išvengti ne tik žuvų, bet dalinai žinduolių ir paukščių priegaudos., o įsigytos žvejų gaudyklės nėra apsaugotos nuo ruonių apsilankymų, kurių metu netik, kad gali būti suplėšomas gaudyklės maišas, bet taip pat padidėja didėja galimybė į gaudykles pakliūti jauniems pilkųjų ruonių individams ir jose žūti.

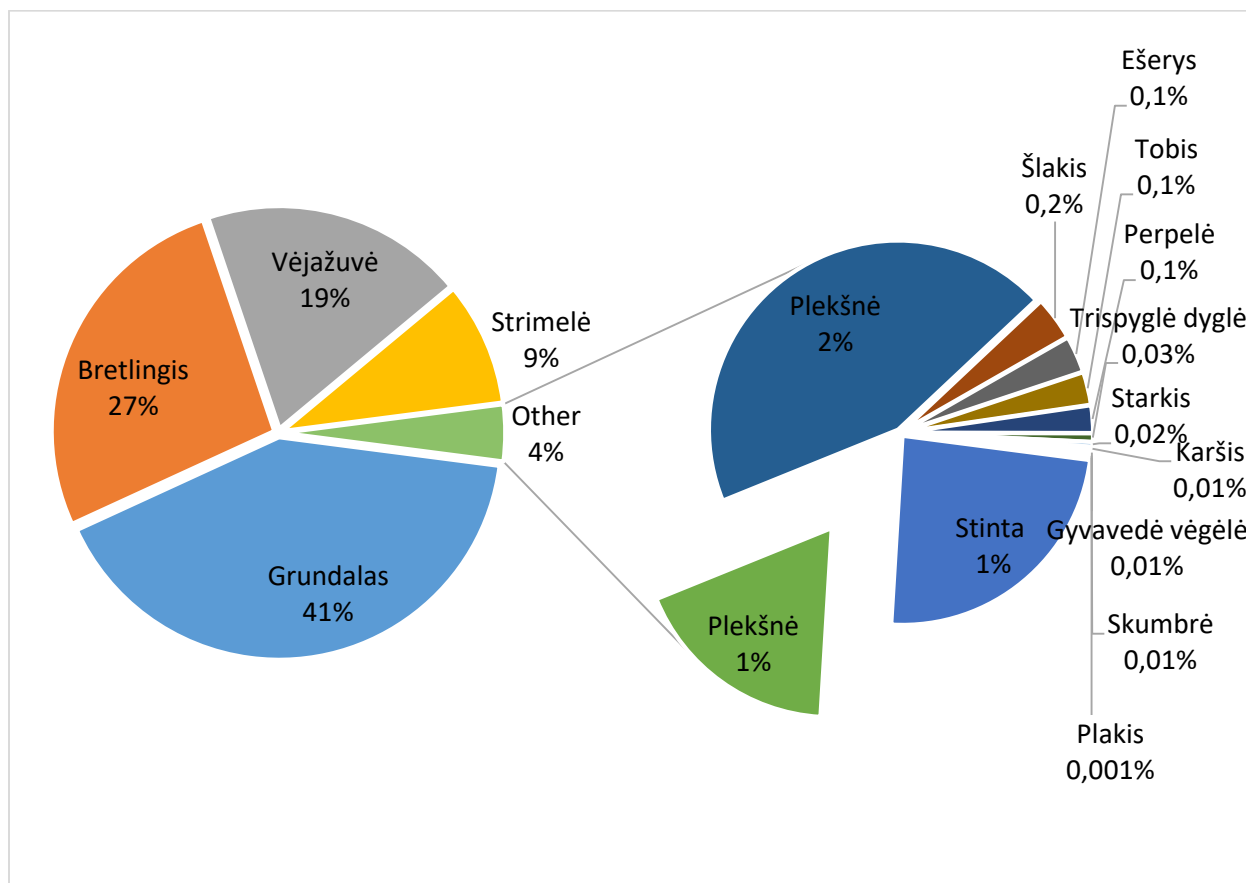
Metodika

Baltijos jūros priekrantėje duomenys apie laimikių dydžius ir jo sudėtį rinkti kiekvieno įrangos tikrinimo. Gaudyklės buvo teritoriniuose vandenyse (buvusio 16 žvejybos baro ribose) ir 28 žvejybos bare, kurie priklauso skirtingo žvejybos intensyvumo ir laimikio struktūros rajonams. Verslinės žvejybos laimikiai įvertinti pagal žvejybos pastangą, atitinkančią žvejybą viena gaudykle per parą. Žvejybos efektyvumas išreikštas laimikiais (kg) vienai žvejybos pastangai (*angl. Catch Per Unit Effort, CPUE*). Aprašomosios statistikos skaičiavimui ir statistiniams testams naudotas Microsoft Excel Analysis ToolPak įskiepis.

1. Pontoninių gaudyklių laimikiai ir jų struktūrą

Pontoninės gaudyklės buvo bandomos didžiausio verslinės žvejybos gaudyklėmis intensyvumo teritorijose – teritoriniuose vandenyse Baltijos jūros priekrantėje tarp Šiaurinio molo ir 16 baro bei 28 žvejybose bare. Pontoninės gaudyklės bandytos skirtingo žvejybos intensyvumo ir laimikio struktūros rajonuose, kuriems būdingi dideli sezoniniai ir erdviniai skirtumai, o jų bandymo laikas skyrėsi, todėl abiejų bandytų gaudyklių laimikiai ir sudėti lyginti atskirai.

Priekrantės 28 bare žvejyba pontonine gaudykle vykdyta 2020 m. balandžio 27 d. – birželio 15d. su pertraukomis. Šiuo laikotarpiu vidutinis laimikis vienai pastangai buvo 70 kg. Daugiausiai šiomis gaudyklėmis sugauta juodažiočio grundalo, jo dalis bendrame laimikyje sudarė 41% (1 pav.).



1 pav. Pontoninės gaudyklės laimikio sudėtis (%) Baltijos jūros priekrantės 28 bare

Tačiau tik 60,5 % grundalo laimikio yra didesni nei 18 cm (2 pav.), kuris superkami perdirbimui. Toks dydžių pasiskirstymas laimikyje priklauso nuo grundalo gyvenimo ciklo.

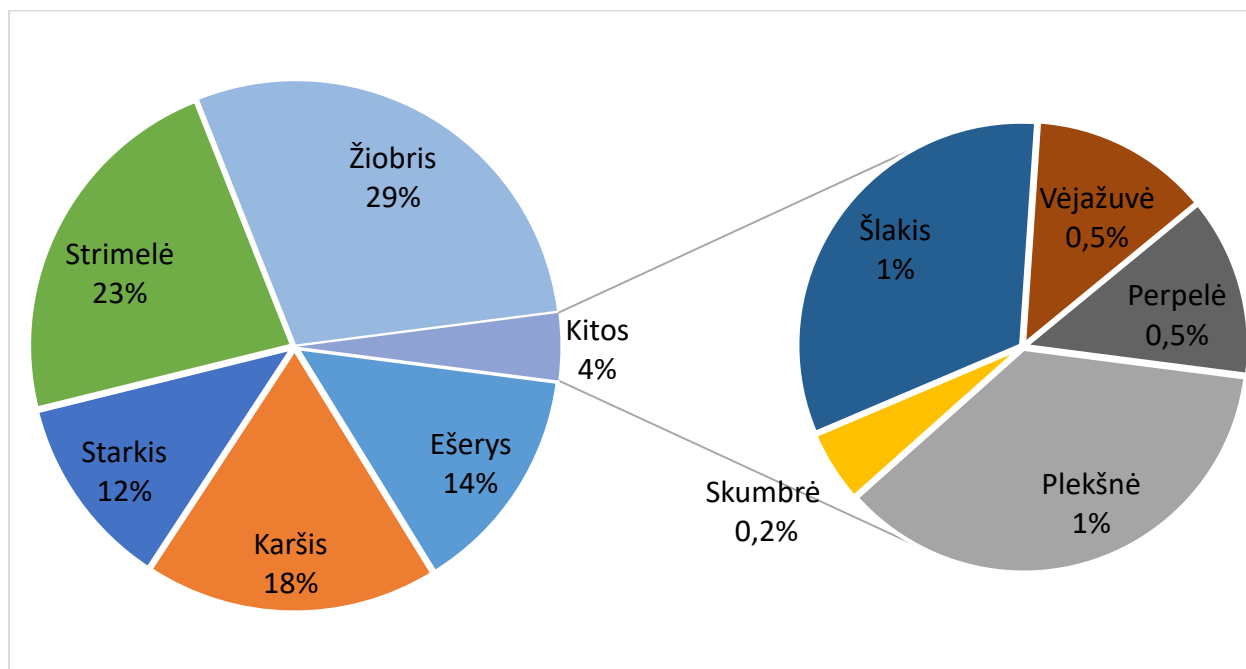
Natūralaus paplitimo areale juodažiočio grundalo patinai subręsta 3-4 metais, patelės – 2-3 metais. Tačiau žvejybos metu sugauti mažiausi individai buvo subrendusios patelės, todėl Baltijos jūroje greičiausiai kaip Šiaurės Amerikos didžiuosiuose ežeruose patelės subręsta ir neršia anksčiau gerokai anksčiau - 1-2 gyvenimo metais.

2 pav. Juodažiočio grundalo ilgio kohortų pasikirstymas pontoninės gaudyklės laimikyje (raudoni strulpeliai verslinio dydžio žuvis).

Bretlingio dalis bendrame laimikyje buvo žymi ir sudarė 27 %. Bretlingis nepasižymi didele supirkimo kaina, tačiau laimikyje vyravo stambus bretlingis, kurio vidutinis ilgis didesnis nei 12 cm. Esant paklausai, tokio dydžio bretlingis gali būti naudojamas tiesiogiai vartojimui, tačiau tuo tikslu turėtų organizuojamos šios žuvies populiarinimo kampanijos. Vėjažuvė ir strimelė bendruose laimikiuose atitinkamai sudarė 19% ir 9%. Be šio verslinės žvejybos laimikio pontonine gaudykle dar sugauta 11 kitų žuvų rūšių: plekšnė, stinta, šlakis, ešerys, perpelė, trispyglė dyglė, starkis, gyvavedė vėgėlė, karšis, skumbrė, plakis. Gausiausia tarp šių buvo plėkšnė, tačiau tik 33% sugautų plekšnių arba 1% bendro verslinio laimikio buvo verslinio dydžio žuvis.

Baltijos jūros priekrantėje tarp Šiaurinio molo ir 16 baro žvejyba pontonine gaudykle vykdyta 2020 m. rugpjūčio 07 d. – 21d. Šios teritorijos žuvų rūšinei sudėčiai didelį poveikį daro žuvų migracijos tarp Kuršių marių ir Baltijos jūros priekrantės. Žvejybos laikotarpiu 73% verslinio laimikio sudarė Kuršių marių žuvis: žiobris, starkis, karšis, ešerys (3 pav.). Iš jūrinių rūšių daugiau

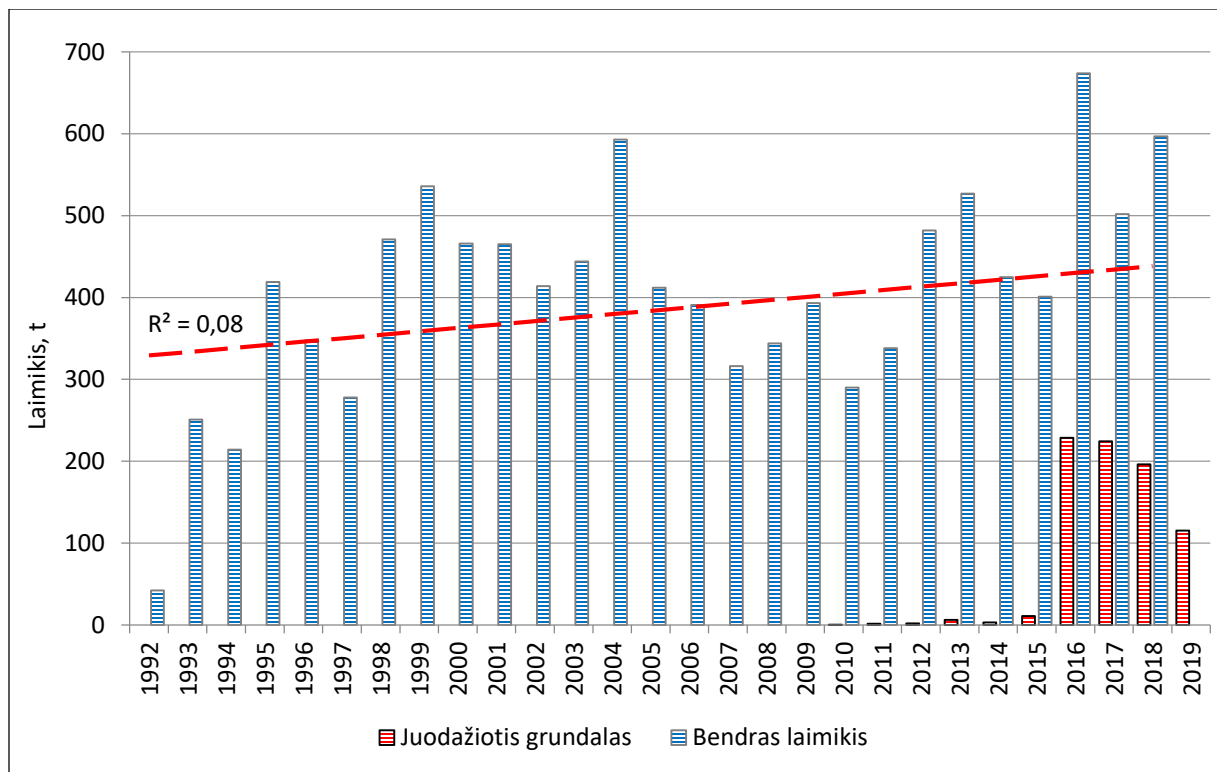
sugauta buvo tik strimelės, kuri sudarė 23% bendro laimikio. Be šių žuvų taip pat sugauta pepelių ir vėjažuvių jauniklių, plekšnių ir pavieniai skumbrių ir šlakių individai. Bandymo laikotarpiu vidutinis laimikis vienai pastangai buvo labai nedidelis ir sudarė tik 13,5 kg.



3 pav. Pontoninės gaudyklės laimikio sudėtis (%) Baltijos jūros priekrantėje tarp Šiaurinio molo ir 16 baro

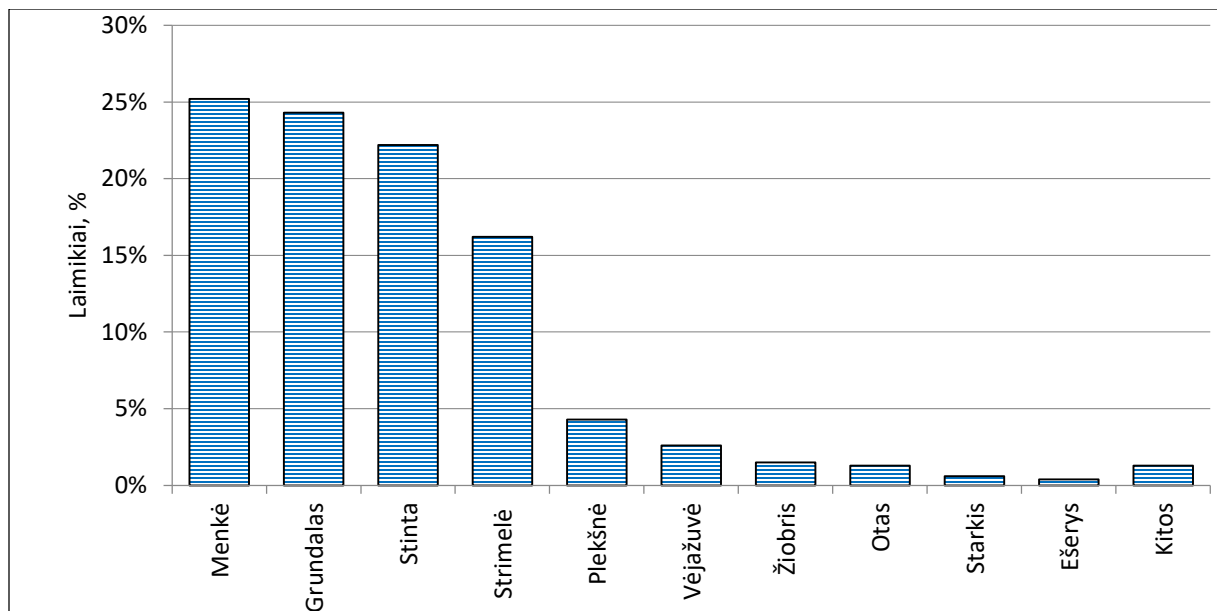
2. Verslinių laimikių dydžiai ir jų struktūrą Baltijos jūros priekrantėje

1992-2019 m. Baltijos priekrantėje vidutiniškai buvo sugaunama $408,6 \pm 51,8$ t (95% pasikliautiniai intervalai) žuvų. 1992-1994 m. ir 1996-1997 m. versliniai laimikiai buvo mažesni nei vidutiniai ir siekė 42 t – 348 t. It tik 1998- 2001 m., 2004 m., 2011 – 2012 m. bei 2016 -2019 m. laimikiai buvo didesni nei vidutiniai (4 pav.). Pastarąjį šuolį sugavimuose lėmė rekordiniai juodažiočio grundalo laimikiai, kurie ankstesniais metais sudarė tik nežymią bendrų sugavimų dalį. Iš bendrų priekrantės sugavimų pašalinus juodažiočio grundalo laimikio dalį ir atlikus regresinę analizę, negalime reikšmingai teigti, kad laimikiai priekrantėje didėja ($p = 0,13$, $F = 2,38$). Net ir esant statistiniams skirtumams, apskaičiuotas apibrėžtumo koeficientas ($R^2 = 0,08$) yra labai mažas ir nerodo laimikių didėjimo analizuojamu laikotarpiu dėl vyraujančių žvejybos įrankių kaitos.



4 pav. Versliniai laimikiai Baltijos jūros priekrantėje 1992-2019 m, raudona punktyrinė linija – tiesinės regresijos linija Baltijos jūros laimikiams be grundalo.

2013-2019 m. svarbiausios priekrantės verslinės žuvys menkė, juodažiotis grundalas, stinta ir strimelės (5 pav.). Bendra jų dalis Baltijos jūros priekrantės laimikiuose sudarė 87,9 % visų laimikių. 2019 m. įsigaliojus menkių draudimui pagrindinės priekrantės žuvys išliks juodažiotis grundalas, stintos ir strimelės. Tačiau tikėtina, kad jų versliniai laimikiai keisis, kadangi grundalo sugavimai mažėja 3 metus iš eilės, o stintų ir strimelių laimikiams būdingi dideli svyravimai skirtingais metais. Kitos Baltijos priekrantės žuvų rūšys nėra tokios svarbios ir nė vienos iš jų dalis nesiekė 5% bendrame laimikyje.



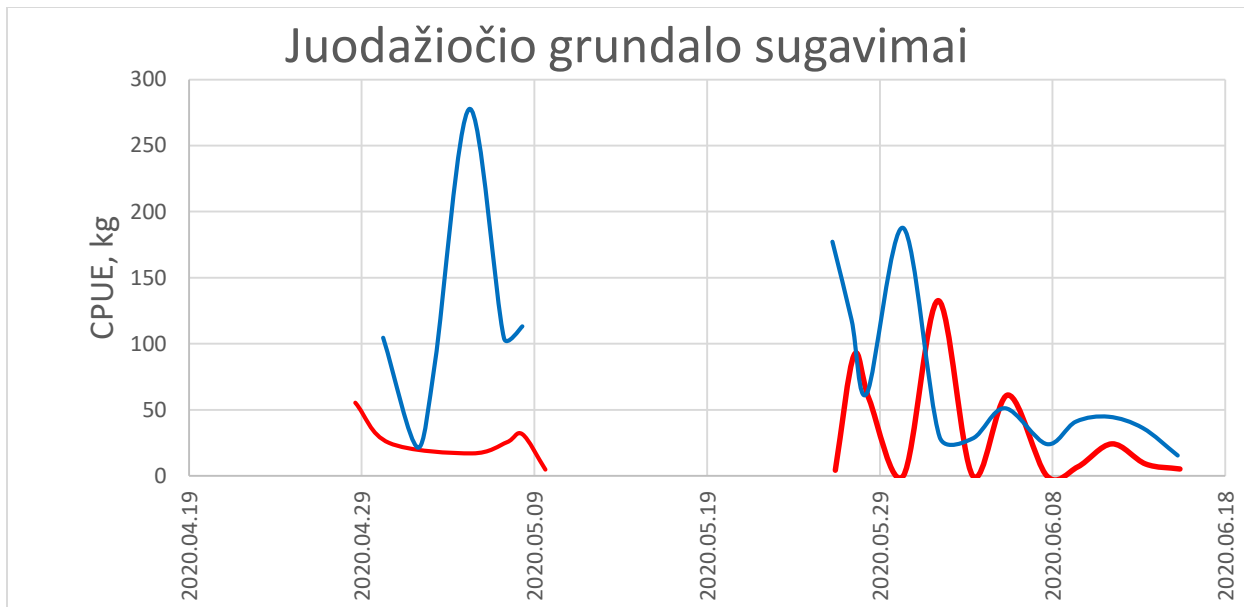
5 pav. Verslinių laimikių sudėtis (%) Baltijos jūros priekrantėje 2013-2019 m

3. Pontoninių ir „tradicinių“ gaudyklių laimikių ir efektyvumo palyginimas

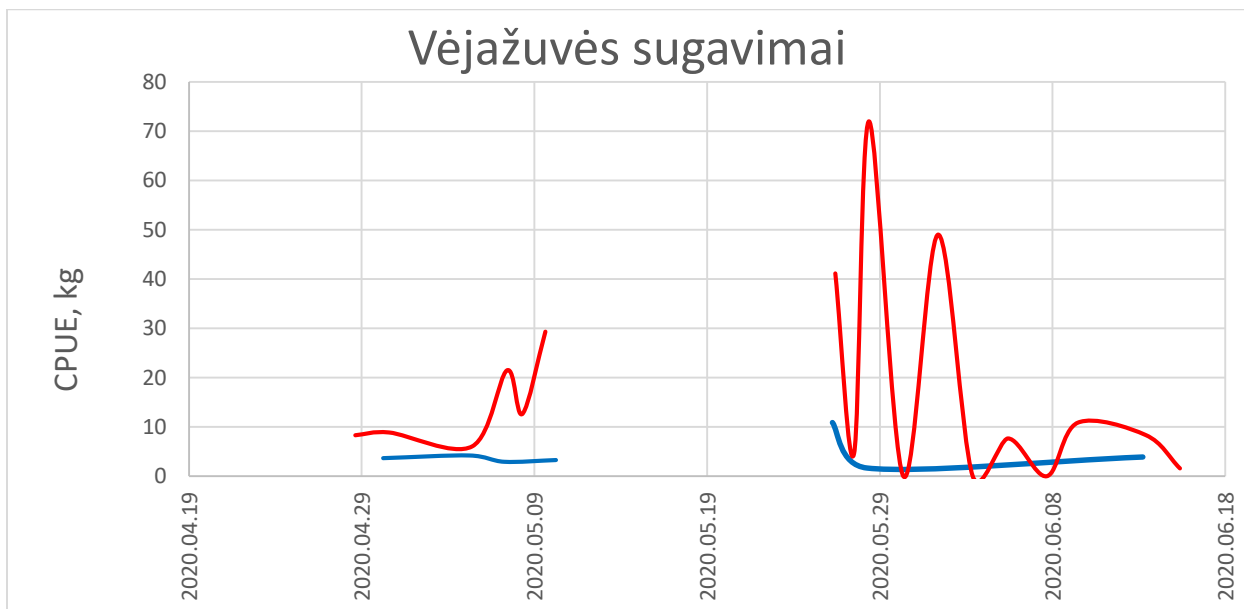
Pontoninės gaudyklės buvo bandomos didžiausio verslinės žvejybos gaudyklėmis intensyvumo teritorijose. Dėl žvejybos ribojimų šiltuoju metų laikų Baltijos jūros priekrantėje tarp Šiaurinio molo ir 16 baro „tradicinėmis“ gaudyklėmis nebuvo žvejojama ir buvo išbandoma tik pontonine gaudykle, todėl šiame darbe skirtingų gaudyklių lyginimas apsiriboja 28 baro gaudyklių ir pontoninės gaudyklės efektyvumo lyginimu.

Pagrindinius žuvų laimikius pastangai „tradicinėmis“ ir pontoninėmis palyginus Mano-Witnio U testu nustatyta, kad:

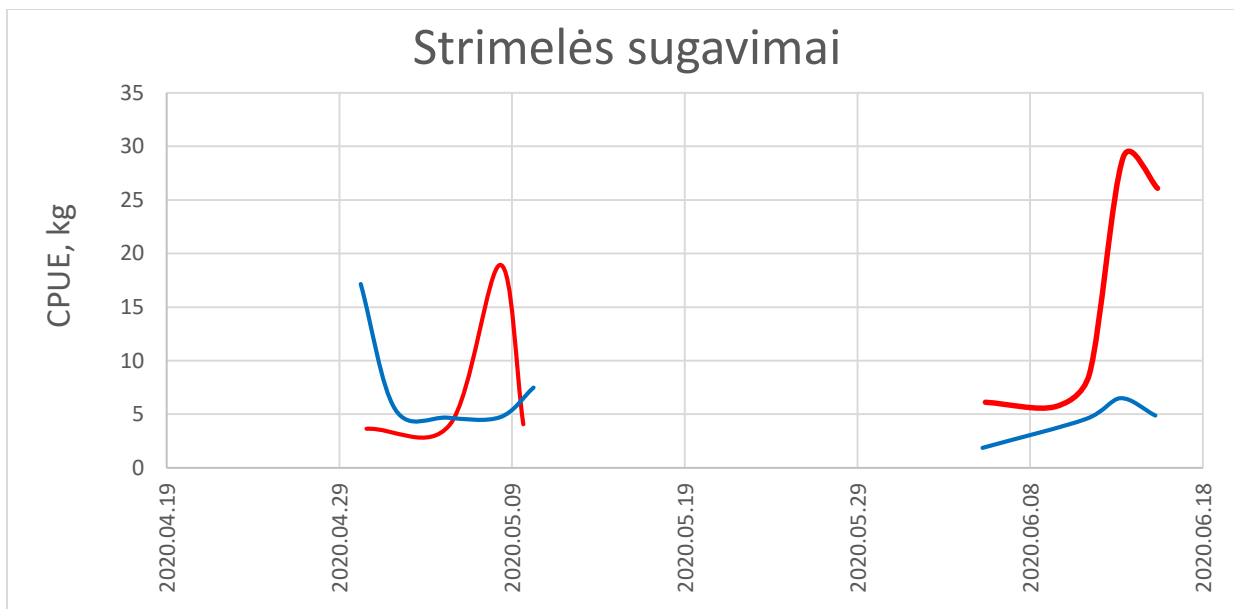
- „Tradicinės“ gaudyklių efektyvumas gaudant juodažiočius grundalus yra reikšmingai ($p < 0,01$; 6 pav.) didesni nei pontoninės gaudyklės. „Tradicinėmis“ gaudyklėmis sugauna 84 kg grundalo pastangai, t.y. 2,3 karto daugiau nei pontonine gaudykle.
- Pontoninės gaudyklės efektyvumas gaudant vėjažuves galimai reikšmingai ($p = 0,055$; 7 pav.) didesni, nei gaudant „tradicinėmis“ gaudyklėmis. Pontonine gaudykle sugauta 17 kg arba 4,3 karto daugiau vėjažuvės nei tradicinėmis gaudyklėmis.
- Vidutinis gaudyklių efektyvumas gaudant strimelės ir bretlingius buvo panašus (8 ir 9 pav.) ir statistiškai patikimų skirtumų nerasta.



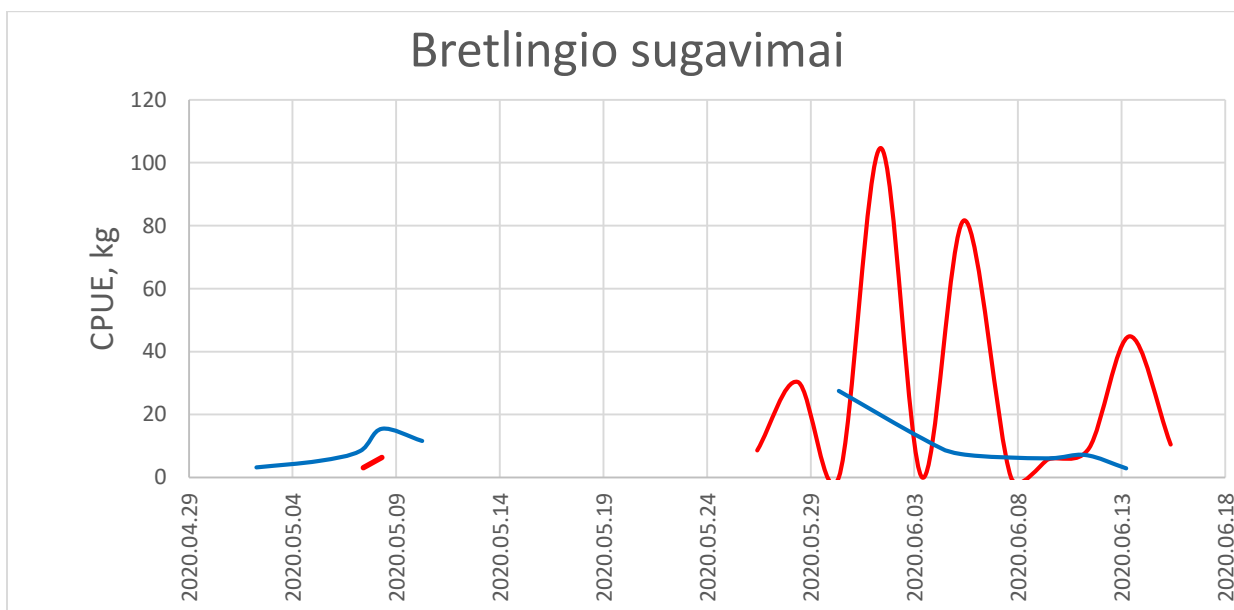
6 pav. Juodažiočio grundalo verslinės žvejybos “tradicinėmis“ gaudyklėmis (mėlyna linija) ir bandomosios žvejybos (raudona linija) efektyvumo kaita (laimikiai pastangai (CPUE kg)) Baltijos jūros priekrantėje 28 bare.



7 pav. Vėjažuvės verslinės žvejybos “tradicinėmis“ gaudyklėmis (mėlyna linija) ir bandomosios žvejybos (raudona linija) efektyvumo kaita (laimikiai pastangai (CPUE kg)) Baltijos jūros priekrantėje 28 bare.



8 pav. Strimelės verslinės žvejybos "tradicinėmis" gaudyklėmis (mėlyna linija) ir bandomosios žvejybos (raudona linija) efektyvumo kaita (laimikiai pastangai (CPUE kg)) Baltijos jūros priekrantėje 28 bare.



9 pav. Bretlingio verslinės žvejybos "tradicinėmis" gaudyklėmis (mėlyna linija) ir bandomosios žvejybos (raudona linija) efektyvumo kaita (laimikiai pastangai (CPUE kg)) Baltijos jūros priekrantėje 28 bare.