

IGNALINOS R. DIDŽIASALIO „RYTO“ GIMNAZIJA

MELSVABAKTERIŲ POVEIKIS VAIVORYKŠTINIO UPĖTAKIO EMBRIONAMS

MIGLĖ KAPLIUKAITĖ, II g klasė

GODA ČEPULYTĖ, II g klasė

Darbo vadovas: Kęstutis Vaitkevičius
biologijos mokytojas metodininkas

Darbo konsultantė: dr. Živilė Jurgelėnė

Gamtos tyrimų centro, Žuvų ekologijos laboratorijos mokslo darbuotoja

TURINYS

ĮVADAS	3
Tyrimo tikslas	3
Tyrimo hipotezė	3
Tyrimo eiga ir darbo rezultatų analizė.....	3
IŠVADOS	4
LITERATŪRA	5

IVADAS

Eutrofikacija – organinių ir neorganinių medžiagų, dažniausiai tirpių fosforo ir azoto junginių, gausėjimas vandens telkinyje, sukeliantis spartų pirminės produkcijos augimą ir bendrijos rūšinės įvairovės kitimą. Gausėjant šiems junginiams telkinyje ima sparčiai daugintis žalieji dumbliai ir melsvabakterės, vanduo pradeda „žydėti“. Melsvabakterių biomasė buvo surinkta Kuršių mariose, vandens „žydėjimo“ metu (rudeni).

Vandens „žydėjimas“ sukelia neigiamus padarinius:

- Kenkia žmonių sveikatai;
- Pūvant dumbliams išsiskiria nuodingos dujos – sieros vandenilis;
- Dūsta žuvys;
- Žuvys apsinuodija melsvabakterių išskirtomis nuodingomis medžiagomis.

Tyrimo tikslas

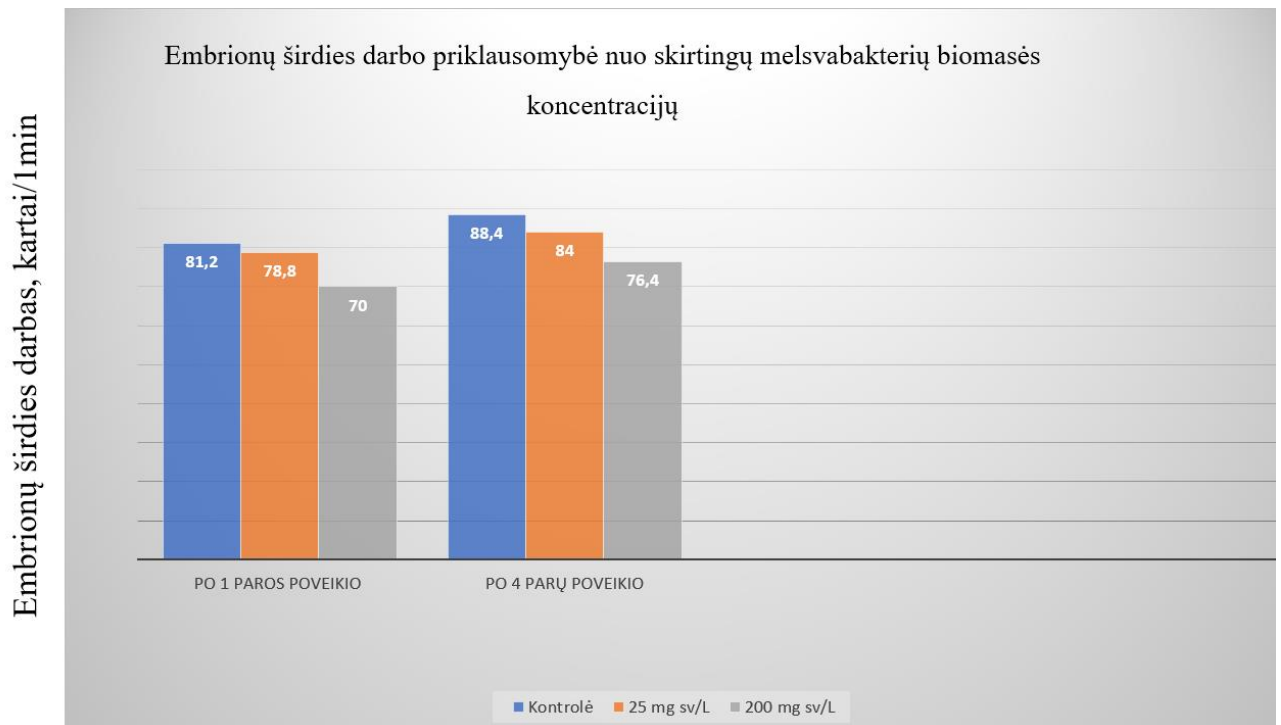
Ištirti skirtingos melsvabakterių biomasės koncentracijos poveikį vaivorykštinio upėtakio embrionams priklausomai nuo jų koncentracijos.

Tyrimo hipotezė

Žuvų embrionų, paveiktų skirtingomis melsvabakterių biomasės koncentracijomis, širdies darbas skiriasi.

TYRIMO EIGA

Tyrimas buvo atliktas Gamtos tyrimų centre Žuvų ekologijos laboratorijoje (Verkių g. 98, Vilnius). Eksperimente Vaivorykštinio upėtakio (*Oncorhynchus mykiss*) embrionai buvo veikiami skirtingomis melsvabakterių biomasės koncentracijomis. Širdies darbas buvo vertintas vaivorykštinio upėtakio embrionams po 1 paros ir 4 parų, juos paveikus skirtingomis melsvabakterių biomasės koncentracijomis (angliškai *harmful algal blooms-HAB*). Širdies darbas buvo skaičiuojamas 15 sekundžių ir perskaičiuojamas 1 minutei (gautas per 15 s skaičius buvo padaugintas iš 4). 1 paveiksle pateikti duomenys rodo embrionų širdies darbo priklausomybę nuo skirtingos melsvabakterių biomasės koncentracijos po 1 paros ir 4 parų poveikio.



1 paveikslas. Melsvabakterių biomasės poveikis vaivorykštinio upėtakio embrionų širdies darbui.

Iš 1 paveiksle pateiktų duomenų matome, kad melsvabakterių biomasė veikia žuvų embrionų biologinius parametrus, sulėtina jų širdies darbą.

IŠVADOS

1. Vaivorykštinio upėtakio embrionų, paveiktų skirtingomis melsvabakterių biomasės koncentracijomis, širdies darbas skiriasi.
2. Embrionus veikiant 25 ir 200 mg s/L melsvabakterių biomasės koncentracijomis, buvo pastebėtas širdies darbo mažėjimas – bradikardija po 1 ir 4 parų poveikio lyginant su kontrole (embrionų širdies darbu, kurie nebuvo veikti sausų melsvabakterių biomasės koncentracijomis).
3. Tiek kontrolėje tiek poveikio grupėse, embrionų širdies darbas padidėjo po 4 parų poveikio. Tai lėmė embrionų vystymosi metu suintensyvėjusi medžiagų apykaita.

ŠALTINIAI

1. Jūratė Mikulevičiūtė, Margarita Purlienė „Biologija 10“. Vilnius, 2012.
2. Šulčius S., Montvydienė D., Mazur-Marzec H., Kasperovičienė J., Rulevičius R., Cibulskaitė Ž. (2017) The profound effect of harmful cyanobacterial blooms: From food-web and management perspectives. *Science of the Total Environment* 609: 1443–1450.
3. Jurgelėnė Ž. (2018) Puslaidininkinių nanodalelių toksikologinis potencialas ir poveikio mechanizmai žuvims ankstyvajame jų vystymesi. Disertacija. Vilniaus Universitetas.