



VILNIUS
TECH

Vilniaus Gedimino
technikos universitetas

Lina
Mickevičiūtė

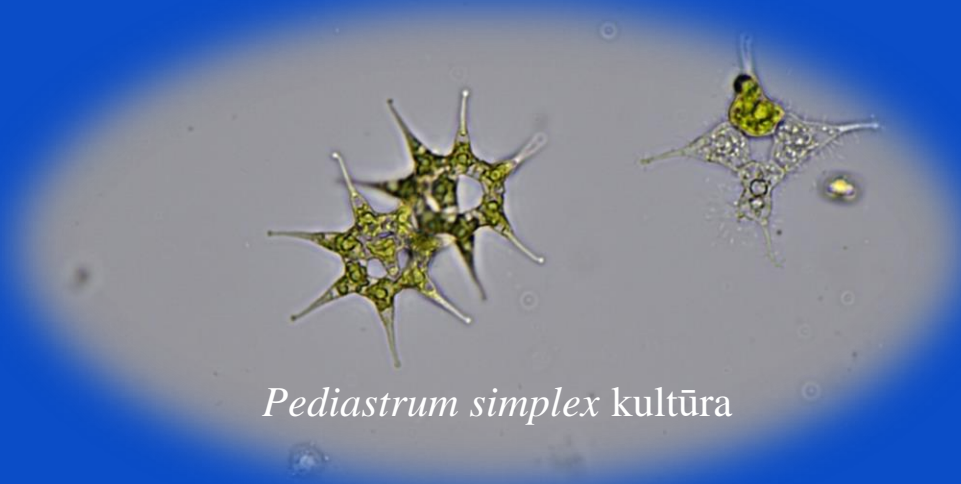
Pediastrum genticus
žaliadumblų
potencialo biokuro
gamybai vertinimas

2020 03 19

Dėl žmogaus veiklos susidaranti nuotekos didina aplinkos taršą, nes sudėtyje turi amonio, nitratų, fosfatų ir kitų cheminių junginių.



Kėdainių cukraus fabrikas (© Wikipedia)



Pediastrum simplex kultūra

Tyrimo metu buvo siekiama įvertinti *Pediastrum simplex* žaliadumblių potencialą biokuro gamybai, auginant Kėdainių cukraus fabriko nuotekose ir jas išvalant.



1 pav. *Pediastrum simplex* ląstelių auginimas Fitotron spintoje su modeliuojamomis aplinkos sąlygomis

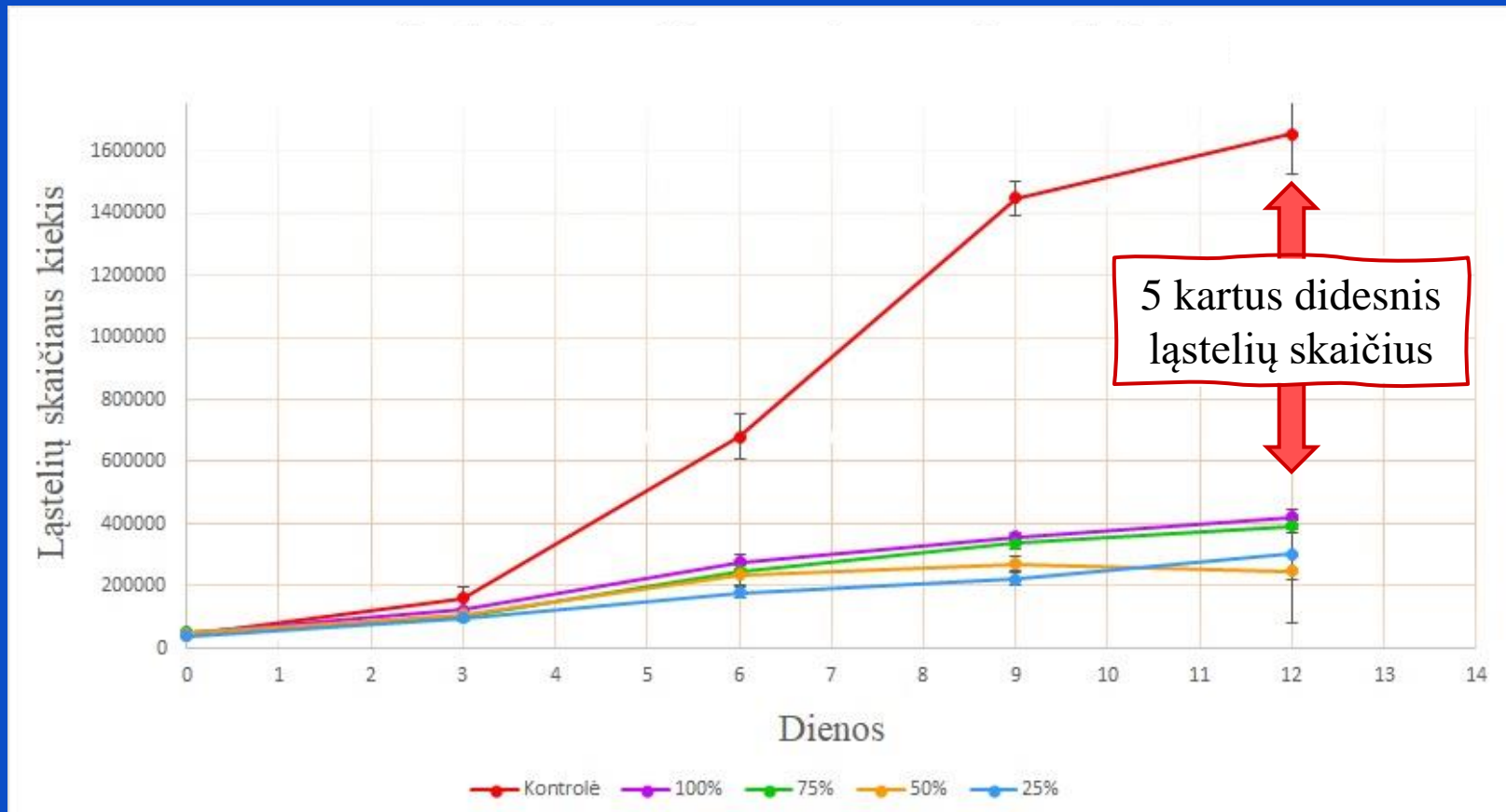


2 pav. Chlorofilo *a* ir ląstelių skaičiaus
įvertinimas *AlgaeLab* fluorimetru

Tyrimų rezultatai

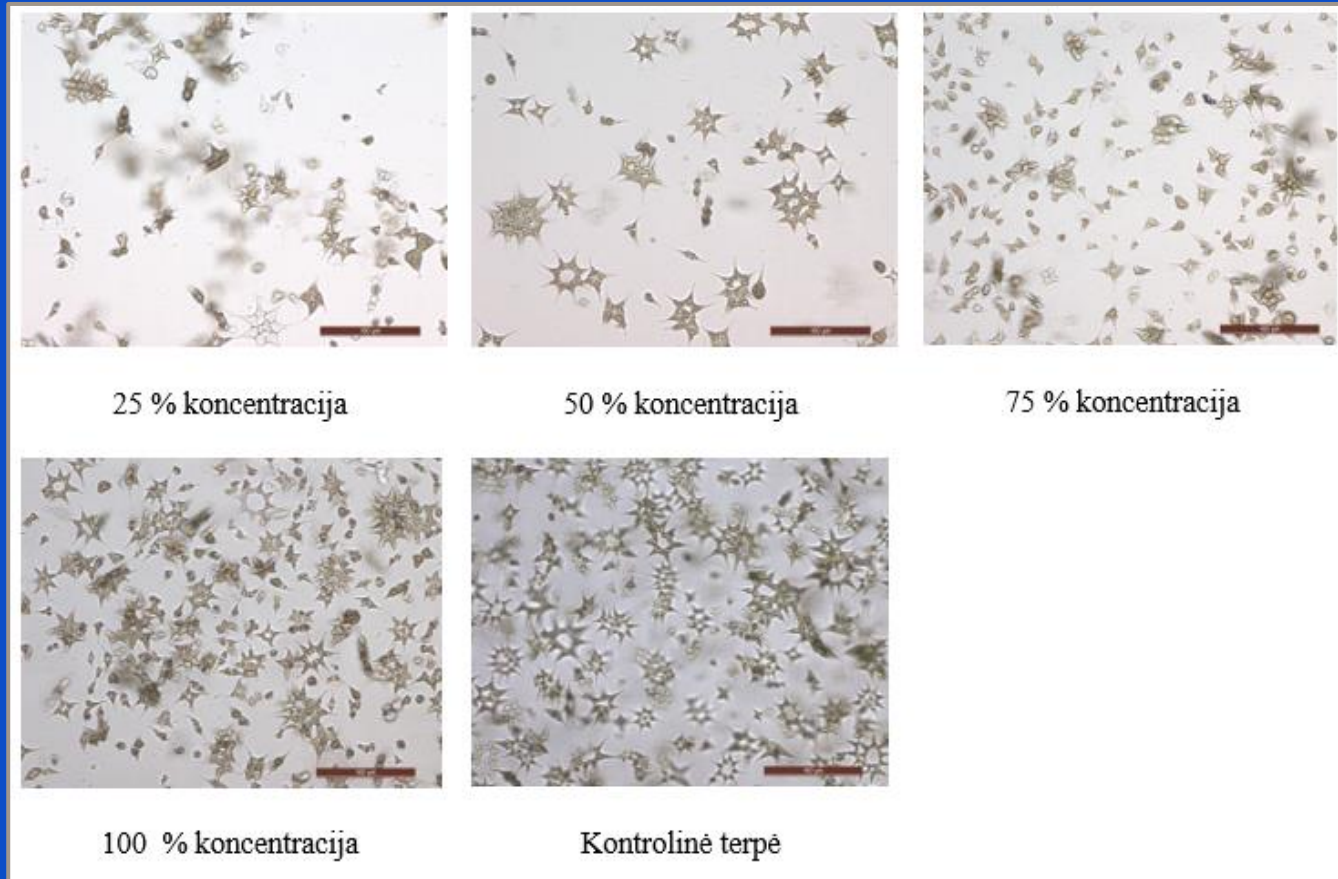
Medžiaga	Kiekis Kėdainių cukraus fabriko nuotekose, mg/L	Kiekis MWC terpėje, mg/L
Amonio jonai	7,09	0,4
Nitrato jonai	0,18	13,55
Fosfato jonai	0,11	1,54

1 lentelė. Maistinių medžiagų kiekis Kėdainių cukraus fabriko nuotekose ir kontrolinėje MWC terpėje

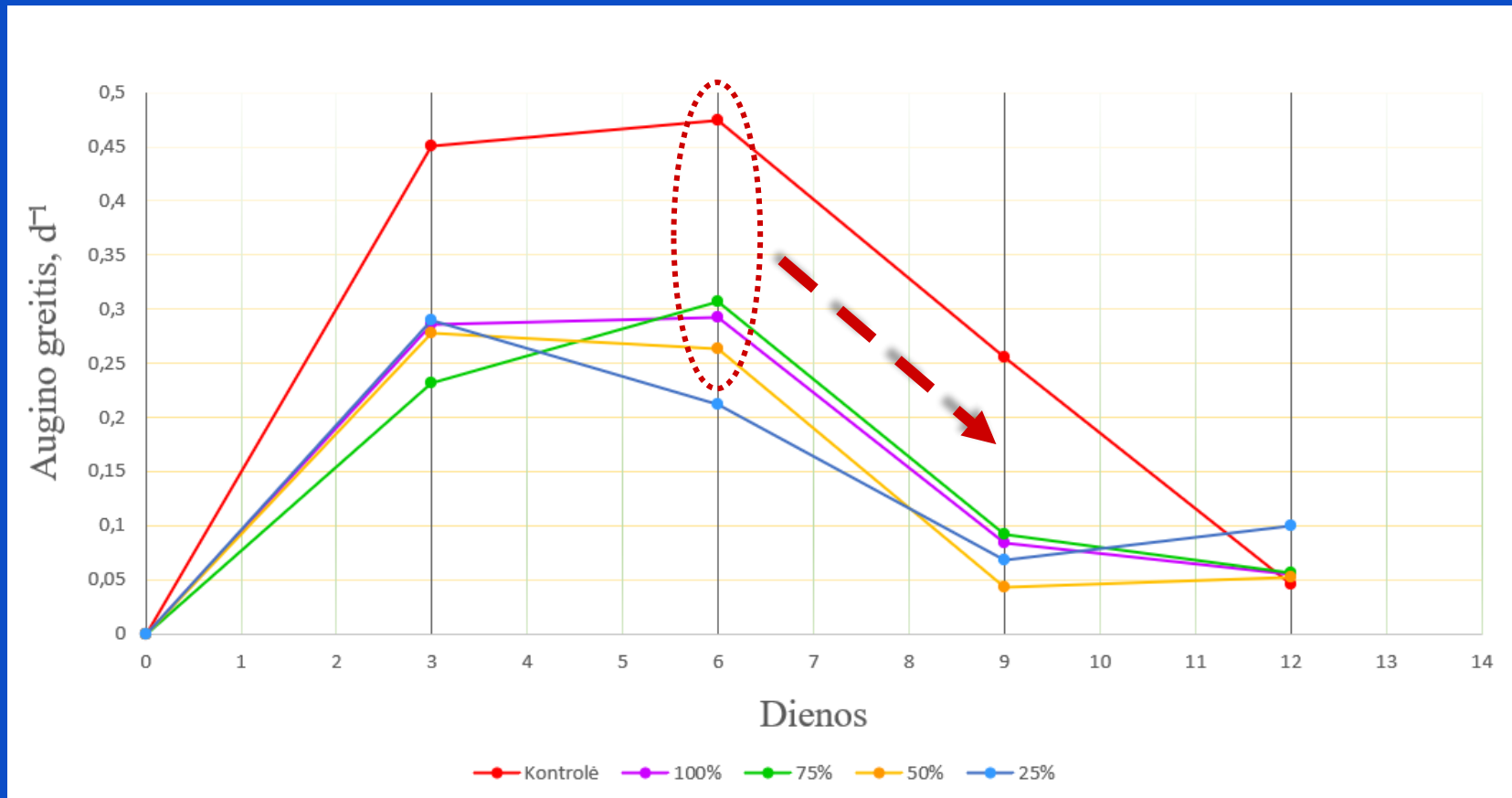


4 pav. *Pediastrum simplex* ląstelių skaičiaus pokytis eksperimento metu

Tyrimų rezultatai

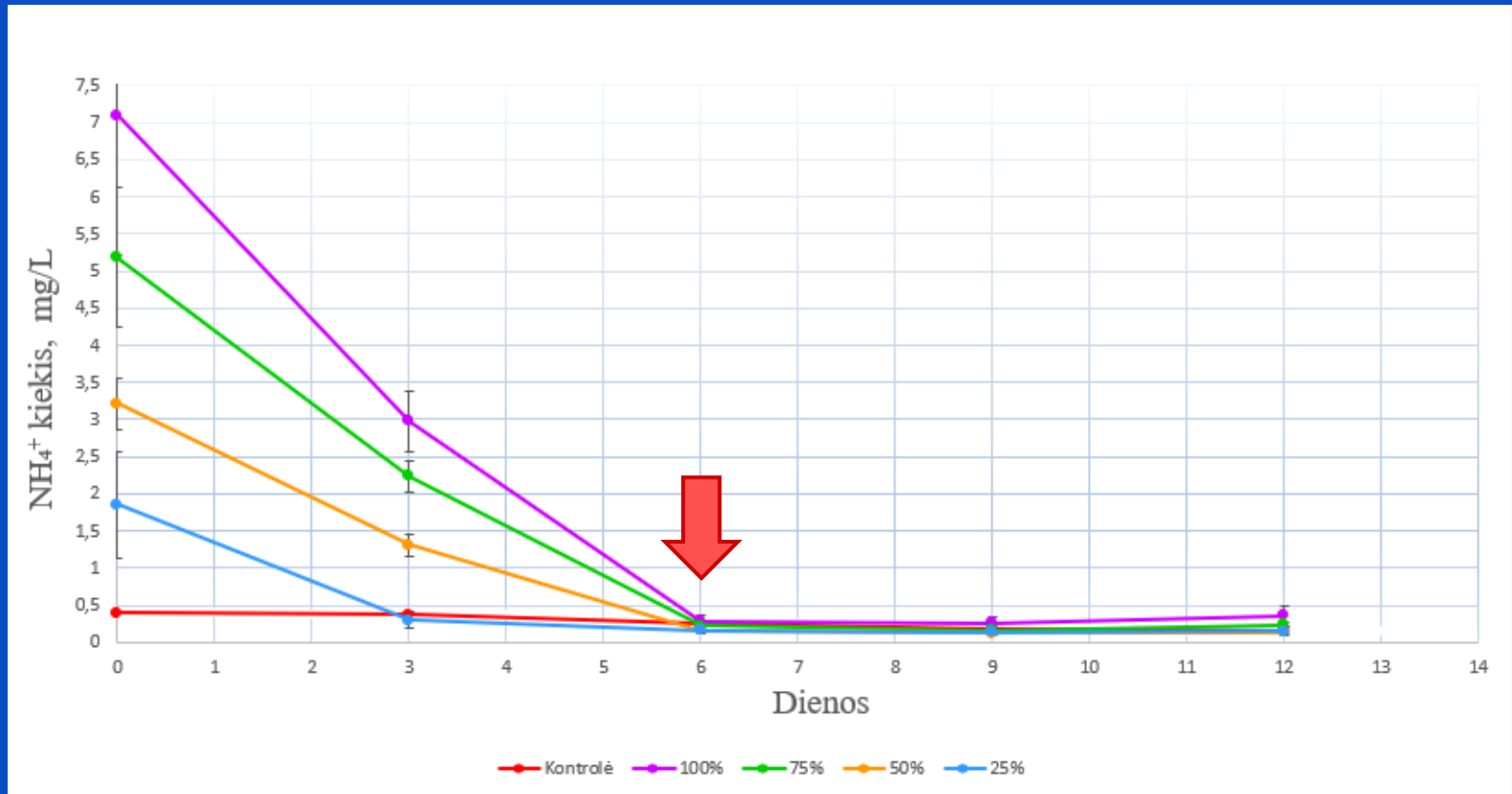


5 pav. *Pediasium simplex* ląstelės devintąją augimo dieną skirtingos koncentracijos nuotekose ir kontrolinėje terpėse

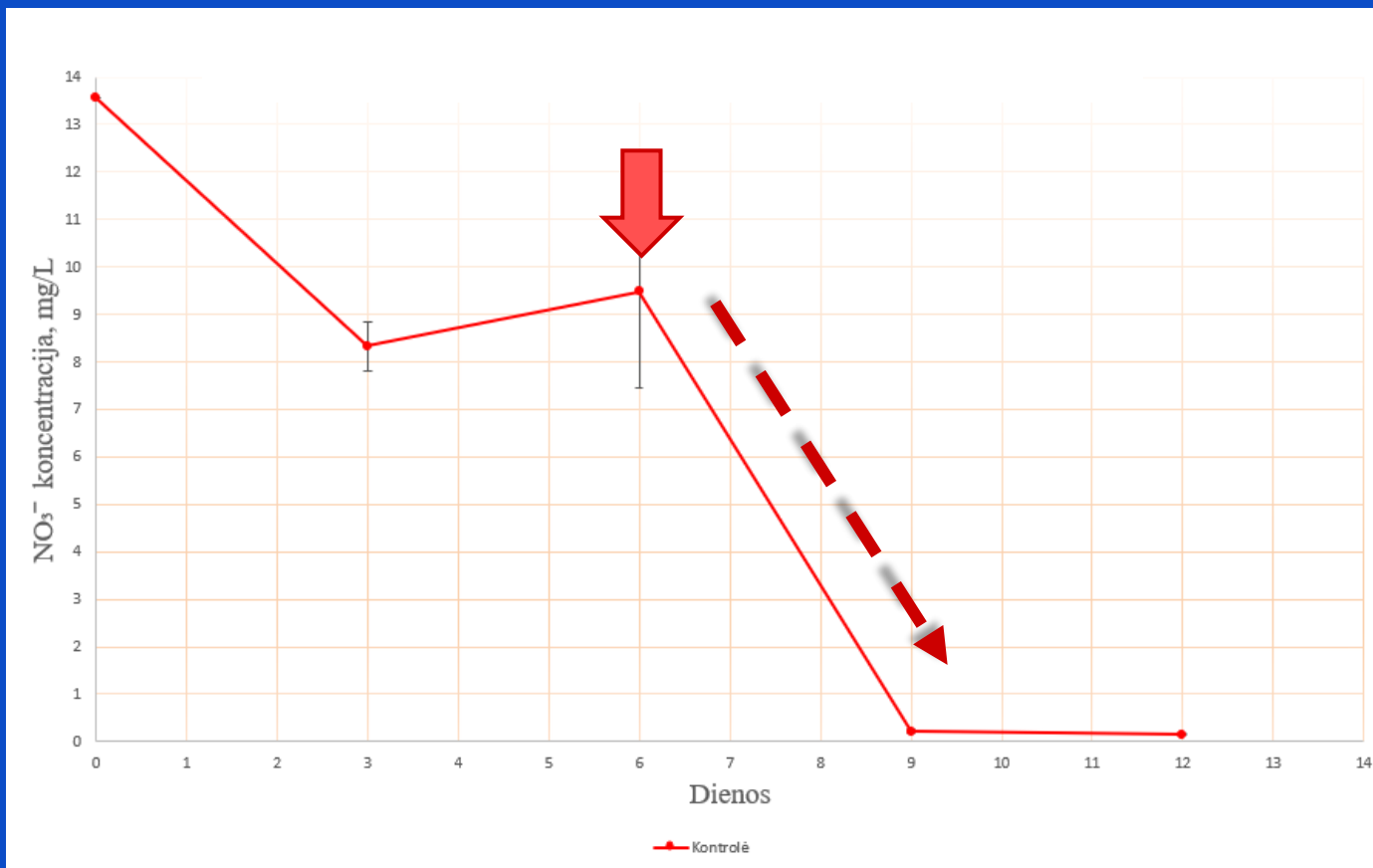


6 pav. Kultūros augimo greičio kaita eksperimento laikotarpiu

Tyrimų rezultatai

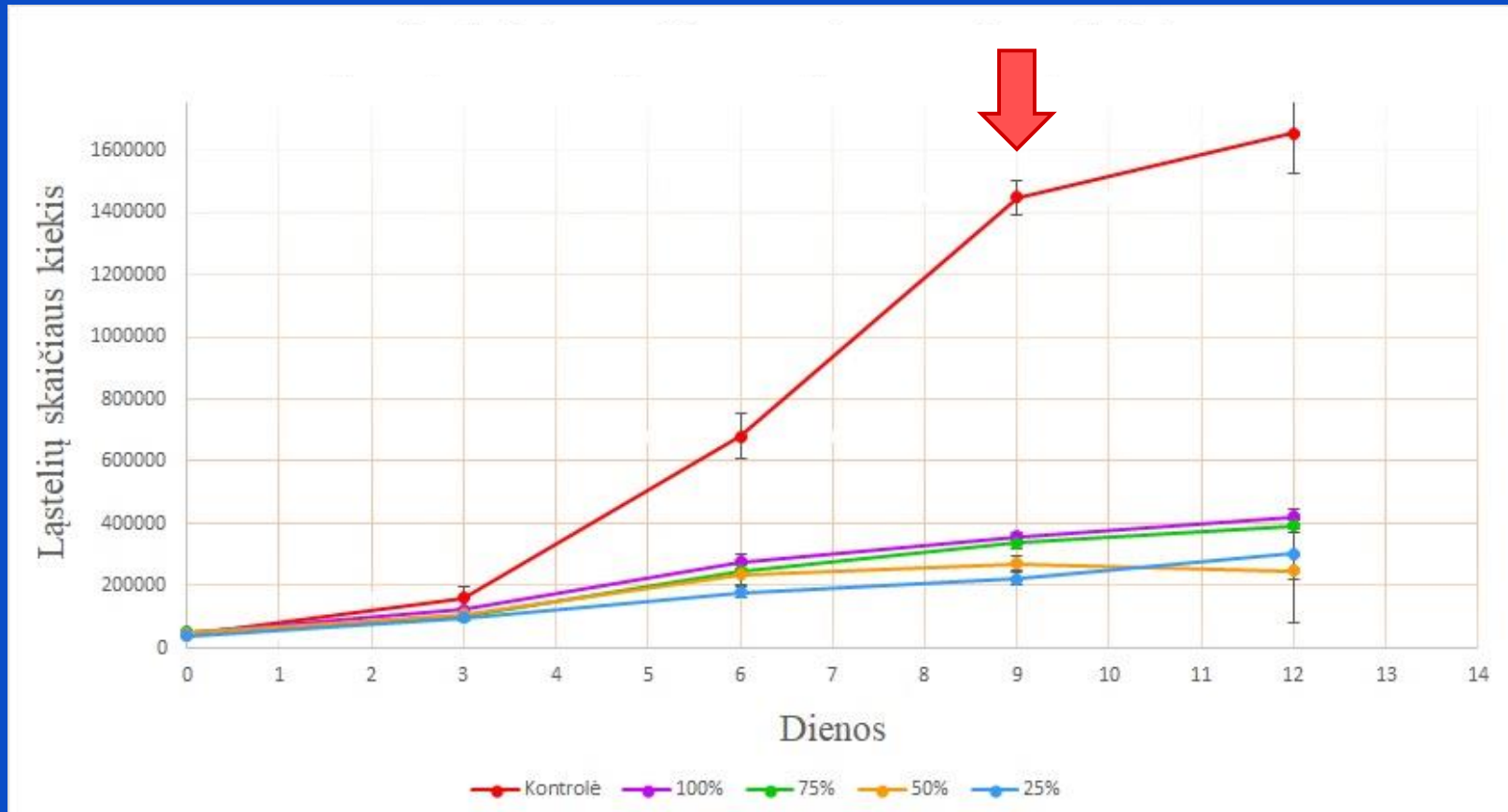


7 pav. Amonio jonų eliminavimas iš Kėdainių cukraus fabriko nuotekų

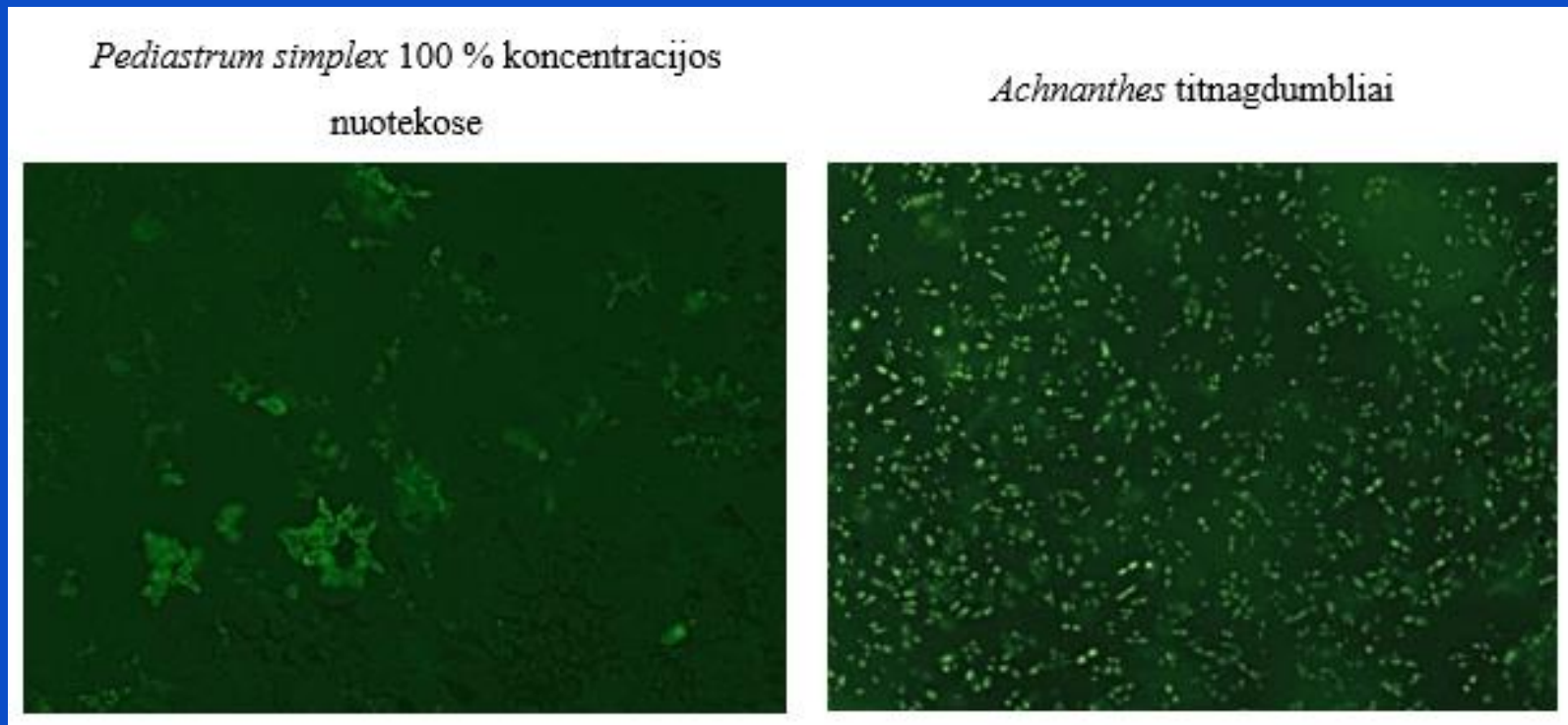


8 pav. Nitratų jonų eliminavimas iš MWC mitybinės terpės

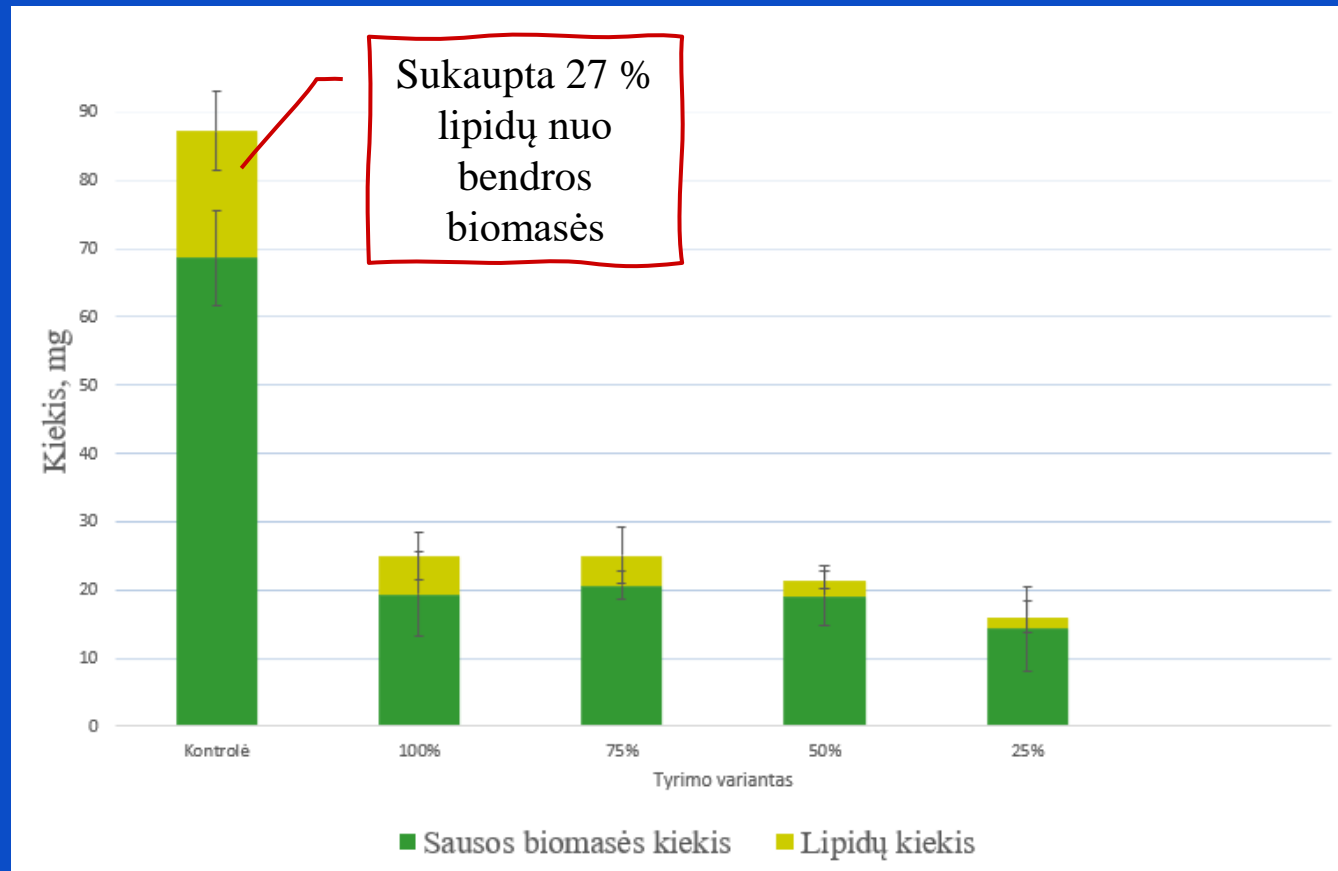
Tyrimų rezultatai



9 pav. *Pediatrism simplex* ląstelių skaičiaus pokytis eksperimento metu



10 pav. Lipidai, sukaupti *Pediastrum simplex* ir *Achnanthes* genties dumblių ląstelėse, nudažyti Bodipy 505/515 dažais ir stebėti pro fluorescencinį mikroskopą



11 pav. Sukauptas lipidų kiekis *Pediastrum simplex* biomasėje per 12 tyrimo dienų

Pediastrum simplex žaliadumbliai geba efektyviai išvalyti azoto ir fosforo junginius iš nuotekų, tuo pat metu kaupdami lipidus, kurie gali būti panaudoti biokuro gamyboje.



VILNIUS
TECH

Vilniaus Gedimino
technikos universitetas

Ačiū už dėmesį

2020 03 19