

Šiaulių Juliaus Janonio gimnazija

**Kultūrinių augalų tarpusavio  
sąveika, jos poveikis dirvos pH jų  
ankstyvosios vegetacijos metu**



*Darbą parengė: Gytis Aleksa IV kl.*

*Darbo vadovė: Valentina Rakužienė*

# Darbo tikslas

Ištirti *dirvožemio pH įtaką*  
augalų *tarpusavio sąveikai*  
dygimo bei ankstyvosios vegetacijos metu.

# Darbo uždaviniai

01

*Išanalizuoti informaciją apie atliktus tyrimus šia tema.*

02

*Nustatyti pavienio augalo išskiriamų medžiagų poveikį dirvos pH kitimui.*

03

*Nustatyti, kokią įtaką dėl skirtingų augalų sąveikos pakitęs neutralios dirvos pH turi parinktų augalų ankstyvosios vegetacijos greičiui.*

# Atliktų tyrimų apžvalga

1 tyrimas

- Tirtos augalų tarpusavio sąveikos, auginant juos skirtingo pH dirvožemyje.

2 tyrimas

- Nustatyta, kokio pH dirvožemyje augalai augo efektyviausiai.

3 tyrimas

- Tirta, kaip skirtingų augalų sąveika keičia neutralaus dirvožemio pH.

4 tyrimas

- Tirtas sėjamosios gražgarstės neutralizuojantis poveikis dirvos pH pokyčiui.

5 tyrimas

- Tirtas nuskintų rožių į vandenį išskiriamų medžiagų poveikis kitų augalų vegetacijai.

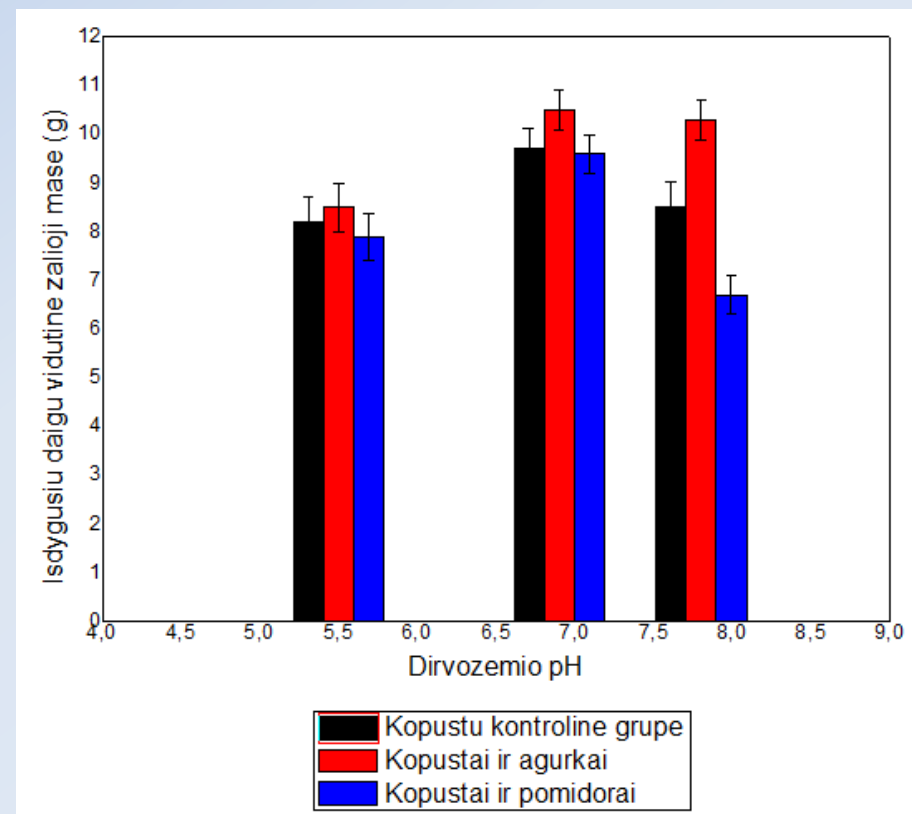
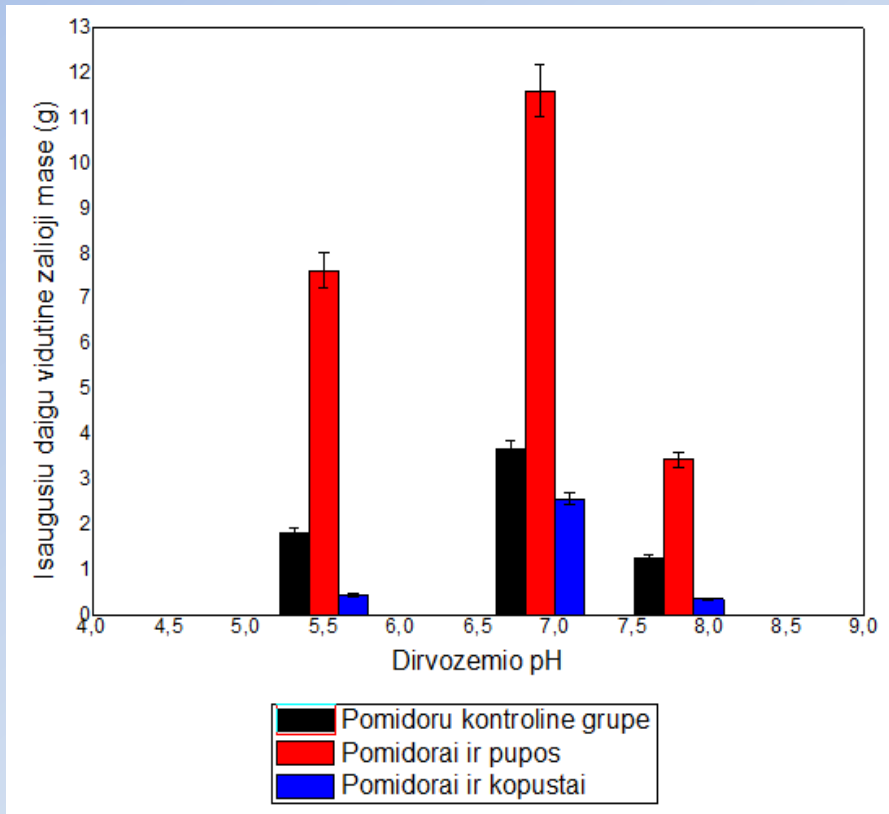
# 1 tyrimas. Dirvožemio pH įtaka įvairių augalų sąveikai.

- *Tirta įvairių augalų sąveika šarminiame, rūgštiniame ir neutraliame dirvožemyje.*



# Rezultatai

- Nustatyta, kad alelopatija vyko tarp pomidorų ir kopūstų, pupos stimuliuo pomidorų augimą, o agurkai stimuliuo kopūstų augimą.*



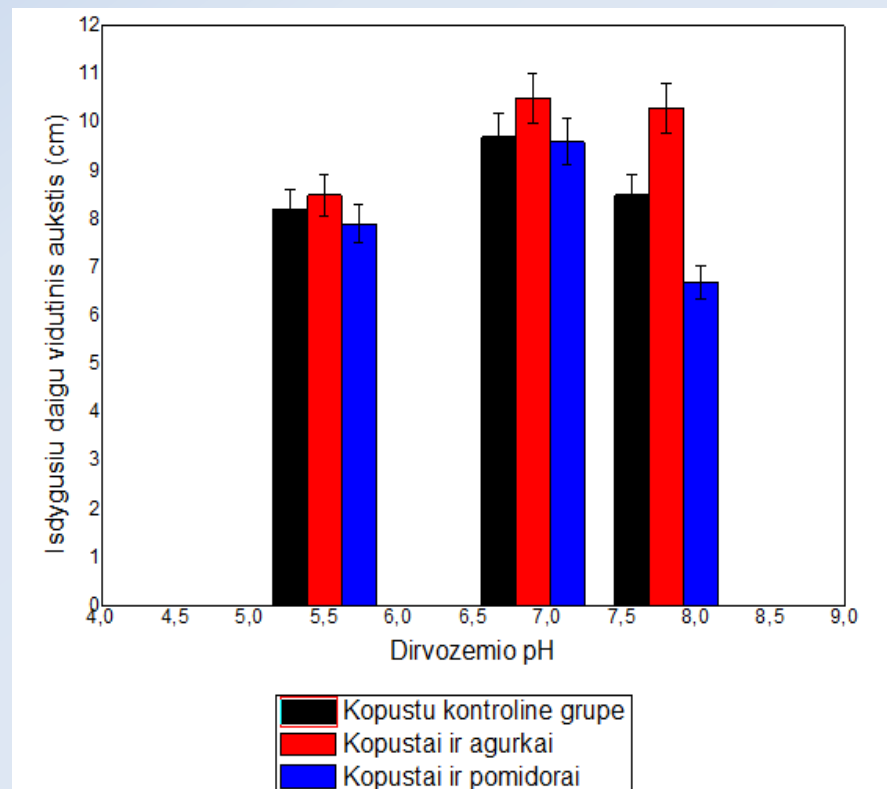
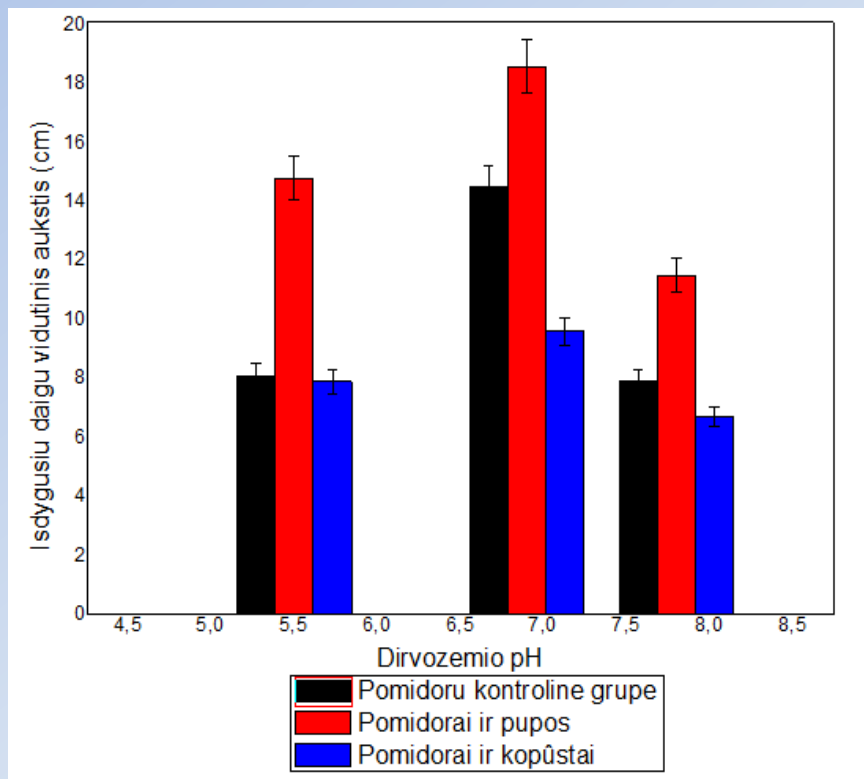
# Rezultatai

- Nustatyta, kad vieni augalai skatina kitų augimą ir alelopatija silpniausiai vyksta neutraliame dirvožemyje.***

Dirvožemio tipas	Vidutinis sudygusių kopūstų sėklų skaičius, augusių kontrolinėje grupėje, vienoje dalyje	Vidutinis sudygusių kopūstų sėklų skaičius, augusių kartu su agurkais, vienoje dalyje	Vidutinis sudygusių kopūstų sėklų skaičius, augusių kartu su pomidorais, vienoje dalyje
Neutralus	4,3	4,9	2,5
Rūgštinis	3,2	3,9	1,7
Šarminis	3,6	4,2	1,9

Dirvožemio tipas	Vidutinis sudygusių pomidorų sėklų skaičius, augusių kontrolinėje grupėje, vienoje dalyje	Vidutinis sudygusių pomidorų sėklų skaičius, augusių kartu su pupomis, vienoje dalyje	Vidutinis sudygusių pomidorų sėklų skaičius, augusių kartu su kopūstais, vienoje dalyje
Neutralus	4,6	5,8	2,4
Rūgštinis	3,5	4,3	1,8
Šarminis	3,2	4,6	1,9

- *Atlikus tyrimą nustatyta, kad geriausiai augalai augo neutraliame dirvožemyje.*





- Nustatyta, kad nuskindų rožių išskiriamos medžiagos į vandenį turi neigiamą poveikį augalų augimui.***

Pomidorai, augę pirmoje dalyje	74	14,5
Kopūstai, augę devintoje dalyje	74	9,7
Neutraliame dirvožemyje augusių augalų vidutinis stiebų aukštis.		

Pomidorai, augę pirmoje dalyje	74	5,3
Kopūstai, augę devintoje dalyje	74	4,3
Neutraliame dirvožemyje augusių augalų, laistytų vandeniu, kuriame buvo laikomos rožės, vidutinis stiebų aukštis.		

Pomidorai, augę pirmoje dalyje	74	3,7
Kopūstai, augę devintoje dalyje	74	1,17
Neutraliame dirvožemyje augusių augalų vidutinis svoris vienoje dalyje.		

Pomidorai, augę pirmoje dalyje	74	0,71
Kopūstai, augę devintoje dalyje	74	0,21
Neutraliame dirvožemyje augusių augalų, laistytų vandeniu, kuriame buvo laikomos rožės, vidutinis svoris vionoje dalyje.		



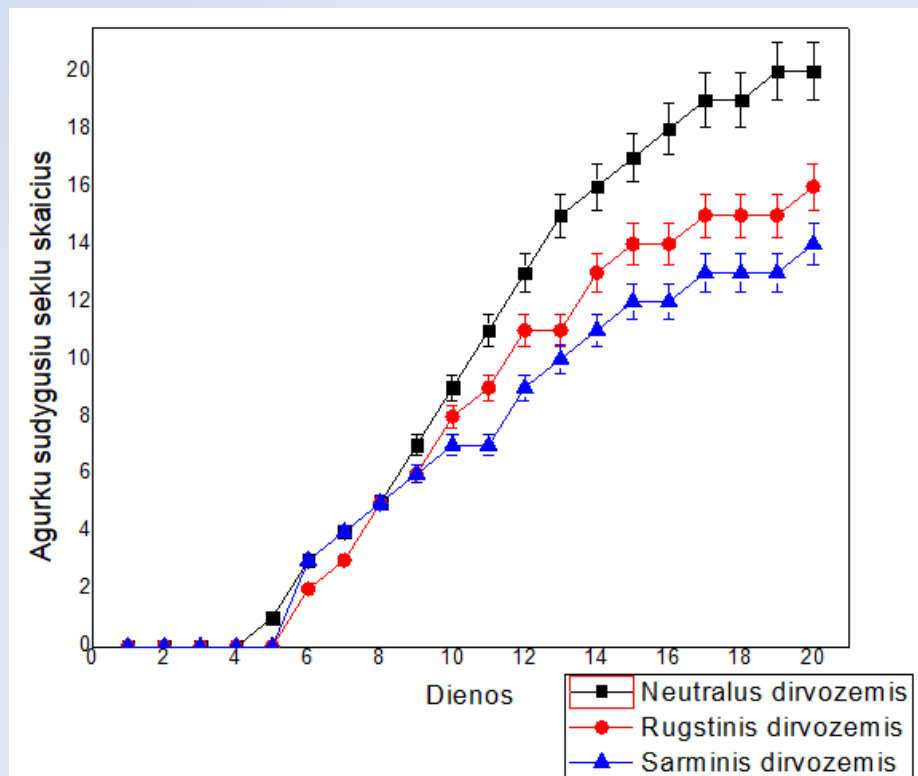
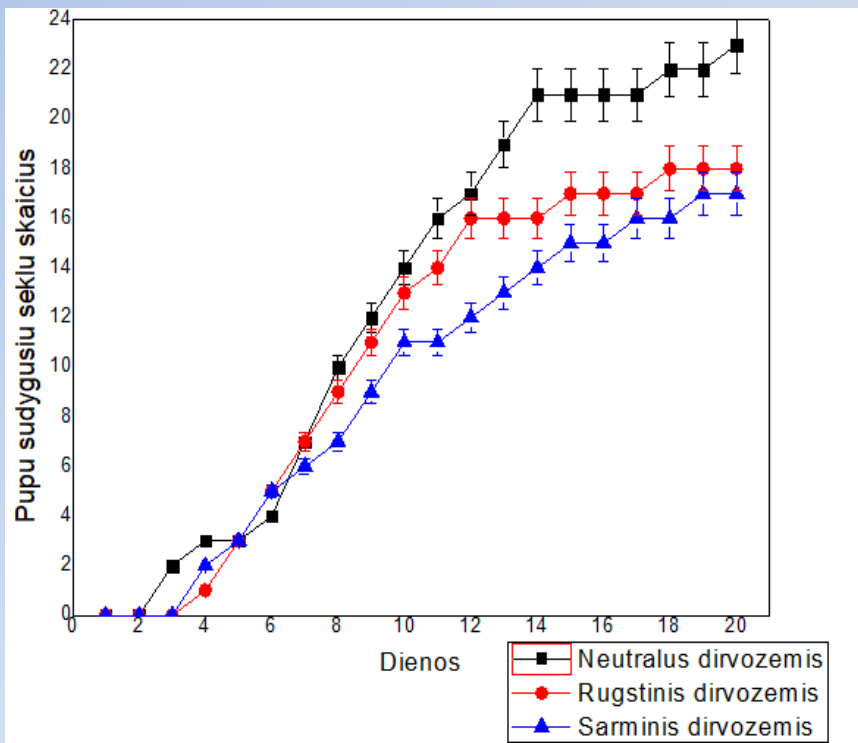
# 2 tyrimas. Dirvožemio pH įtaka įvairių augalų augimui

- *Tirta kaip priklauso 5 rūšių sėklų dygimas bei jų ankstyvoji vegetacija, juos auginant skirtingo dirvožemio pH.*
- *Augalų sėklos sodintos taip:*

	25 cm	25 cm	25 cm	25 cm	25 cm
33,3 cm	Pomidorai	Gražgarstės	Kopūstai	Pupos	Agurkai
33,3 cm	Pomidorai	Gražgarstės	Kopūstai	Pupos	Agurkai
33,3 cm	Pomidorai	Gražgarstės	Kopūstai	Pupos	Agurkai

# Rezultatai

- Atlikus tyrimą nustatyta, kad visi augalai geriausiai augo neutraliame dirvožemyje.



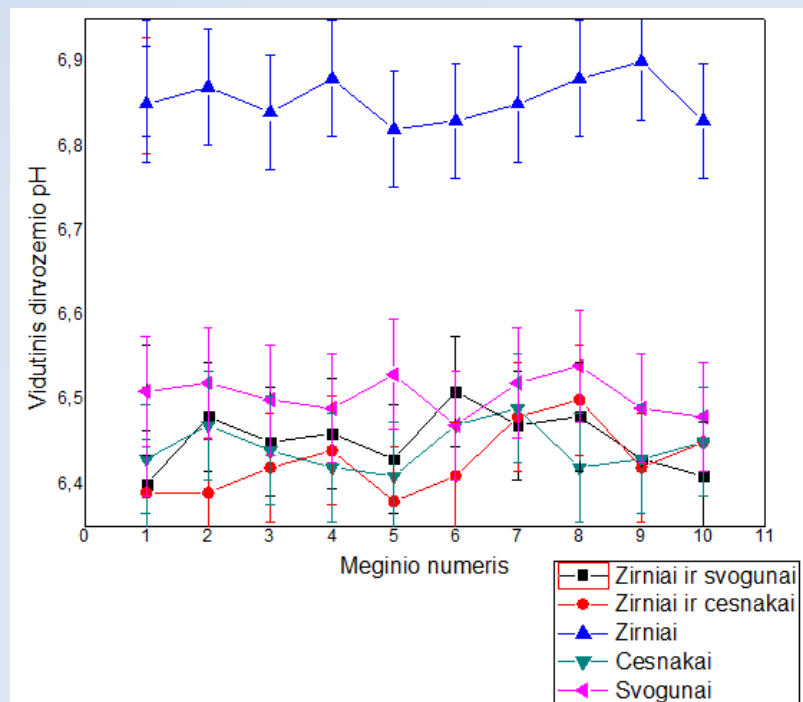
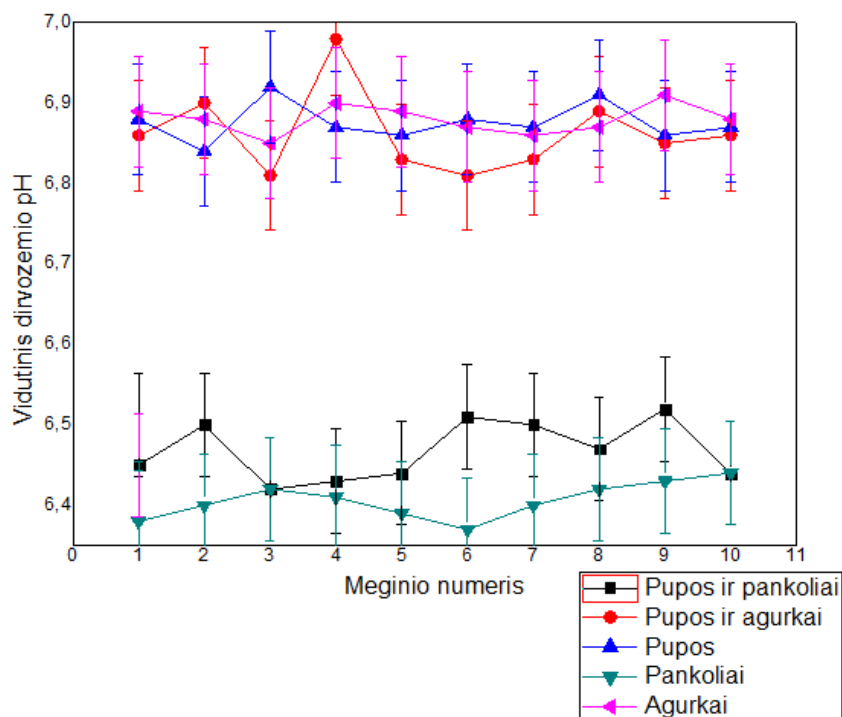
# 3 tyrimas. Augalų sąveikos įtaka neutralaus dirvožemio pH.

- *Tirtas skirtingų pavienių augalų išskiriamų medžiagų poveikis neutralios dirvos pH.*
- *Tirtas skirtingų augalų sąveikos poveikis neutralios dirvos pH.*

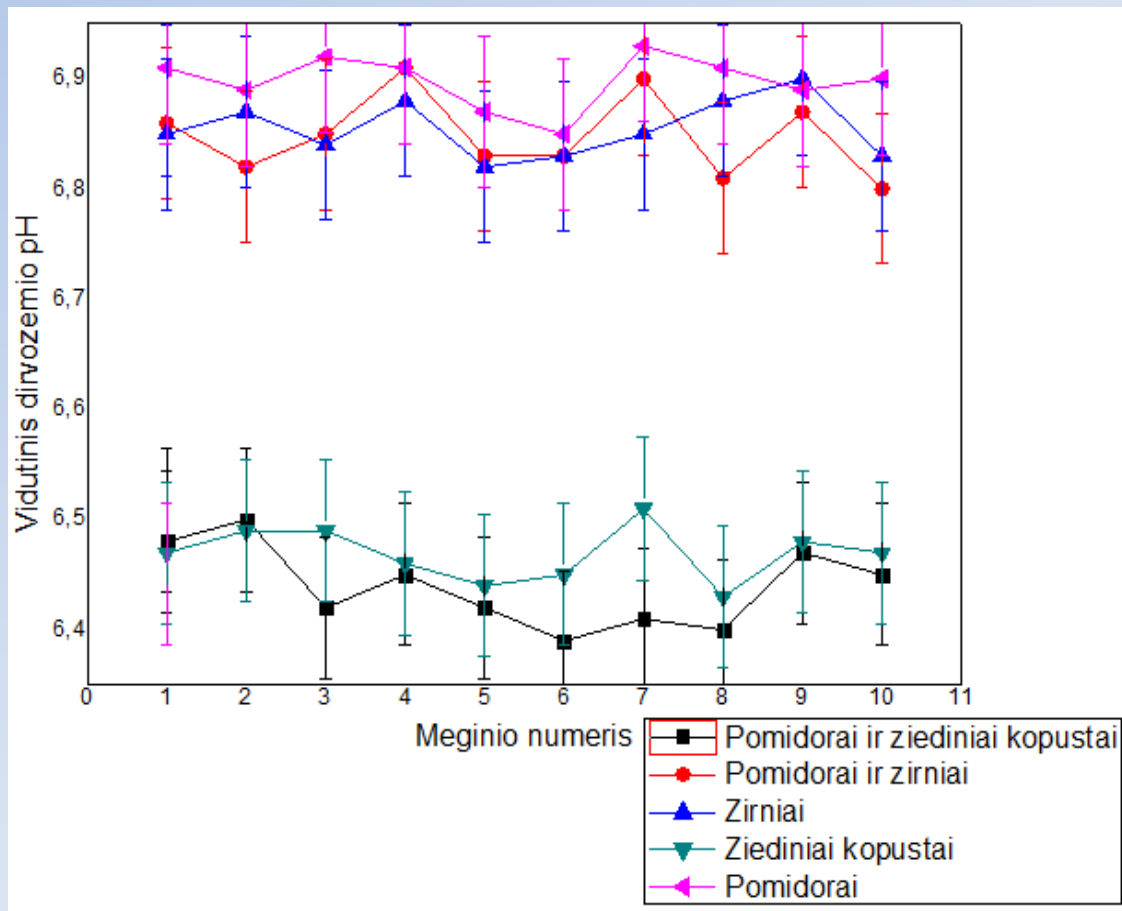


# Rezultatai

- Vieni augdami žirniai, pomidorai, pupos ir agurkai neutralaus dirvožemio pH parūgština silpniau nei vieni augdami pankoliai, žiediniai kopūstai, česnakai ir svogūnai.*



- *Dirvožemio, kuriame vyksta alelopatija, pH parūgštėja stipriau nei to, kuriame vienas augalas stimuliuoja kito augimą.*



# 4 tyrimas. Sėjamųjų gražgarsčių neutralizuojantis poveikis augalų sąveikai.

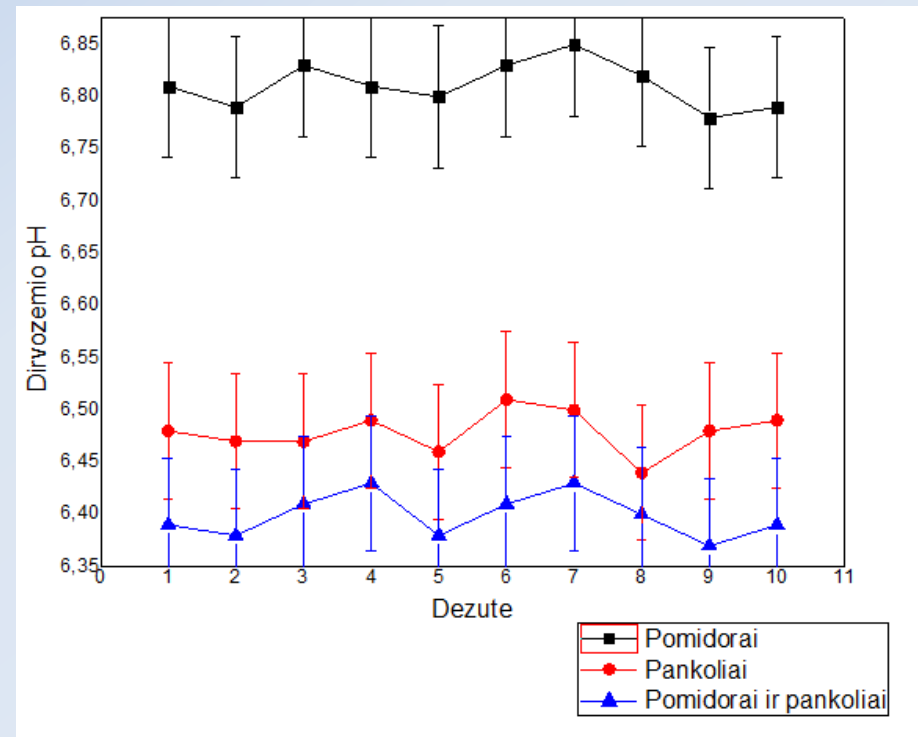
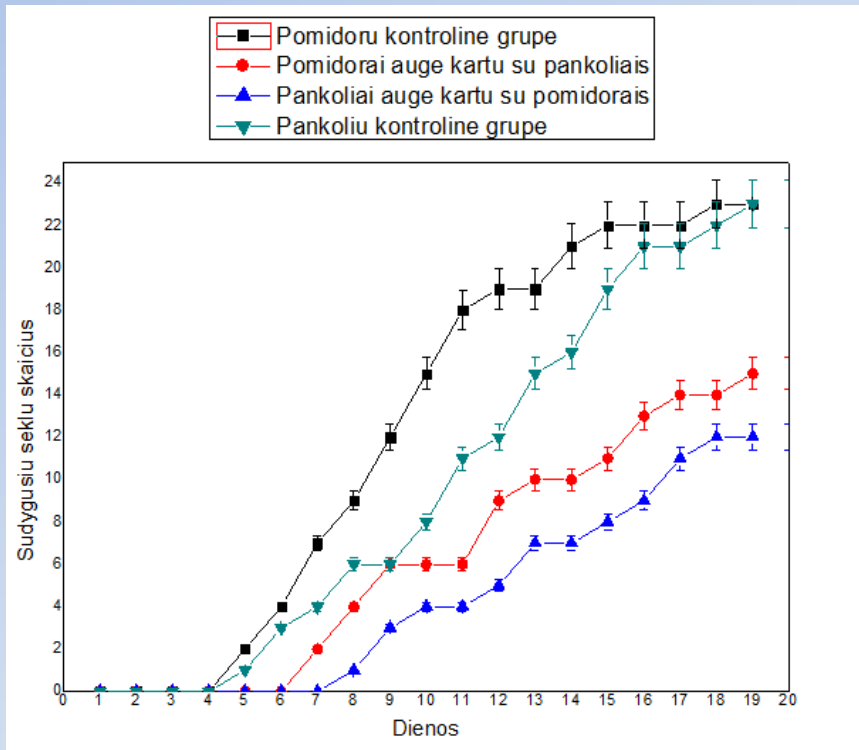
- *Tirta kaip skirsis pomidorų sudygusių sėklų skaičius juos pasodinus kartu su pankoliais, bei tarp šių augalų pasodinus sėjamąją gražgarstę.*





# Rezultatai

- Buvo nustatytas gražgarsčių neutralizuojantis poveikis.*



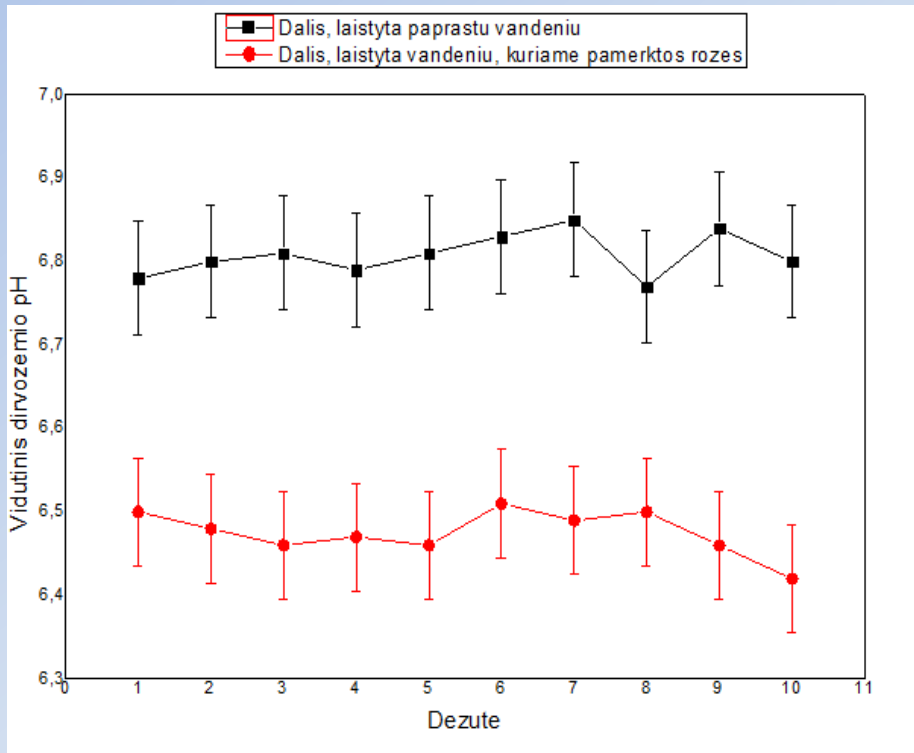
# 5 tyrimas. Rožių išskiriamų medžiagų įtaka pipirinės augimui.

- *Tirtas pipirinių augimas neutraliame dirvožemyje, kuris laistomas paprastu vandeniu ir neutraliame dirvožemyje, kur pipirinės laistytos vandeniu, kuriame pamerktos rožės*



# Rezultatai

- Nustatyta, kad rožių išskiriamos medžiagos į vandenį turi įtakos pipirinės augimui.*



Augalai, augę toje dalyje	Diena	Vidutinis stiebo aukštis, cm
Pipirinės, augusios pirmose dalyse, kurios buvo laistomos paprastu vandeniu	34	8,5
Pipirinės, augusios antrose dalyse, kurios buvo laistomos paprastu vandeniu	34	8,9
Pipirinės, augusios trečiose dalyse, kurios buvo laistomos vandeniu, kuriame buvo mirkytos rožės	34	3,4
Pipirinės, augusios ketvirtose dalyse, kurios buvo laistomos vandeniu, kuriame buvo mirkomos rožės	34	2,2

# Išvados

01

*Pakitęs dirvožemio pH turi įtakos augalų augimui bei jų sąveikai su kitais augalais.*

02

*Dėl pavienio augalo augimo ar vykstančios augalų sąveikos kinta neutralaus dirvožemio pH.*

03

*Nuskintų rožių vandenyje išskiriamos medžiagos daro įtakos augalų augimui.*

# Praktinis taikymas

- *Šiuose tyrimuose efektingiausiai augo augalai, pasodinti neutraliame dirvožemyje.*
- *Laistant augalus su vandeniu, kuriame pamerktos rožės, galima slopinti jų augimą.*
- *Sėjamoji gražgarstė neleis vienam augalui pakeisti kito augalo dirvožemio pH.*
- *Tyrime buvo išsiaiškinta, kad tokie augalai kaip pupos ar agurkai skatina kitų augalų augimą ir dirvožemio pH neparūgština taip stipriai kaip kiti augalai.*