

"XIV a. grunto iš Valdovų rūmų tyrimas"

GRATAS ŠEPETYS III f klasė

Vilniaus Mykolo Biržiškos gimnazija

Darbo vadovai:

mok. ekspertas Romas Darafėjus,

vyr. mok. Jurga Ališauskienė

IVADAS

Nemažai yra kalbama, kad tyrinėjant įvairias senovines vietas žmogus gali rizikuoti užsikrėsti kokiomis nors to meto ligomis. Vykstant gamtos mokslų savaitei mūsų gimnazijoje lankėsi ir paskaitas skaitė dr. Giedrė Kmitienė. Ji pademonstravo gruntą, kurio mėginiai buvo paimti iš XIV a. Valdovų rūmų rūšių. Tai mane suintrigavo ir padedant biologijos mokytojams nusprendžiau atlikti tyrimą.

Kadangi šis gruntas nuo pat XIV a. beveik nebuvo veikiamas abiotinių ir mažai paveiktas biotinių veiksnių, todėl jame galėjo būti ir pavojingų mikroorganizmų. Mes žinome, kad XIV a., t.y. viduramžiais, siautė įvairios ligos, kurias neretai galėjo sukelti ir mikroorganizmai, galimai esantys mėginių ėmimo vietose ir šiomis dienomis. Todėl tyrimo metu imtasi reikalingų atsargumo priemonių, bet pats tyrimas buvo dar įdomesnis.

Tyrimo problemos:

- 1) Ar XIV a. iš Valdovų rūmų rūšių paimtame grunte yra gyvų mikroorganizmų ?
- 2) Ar XIV a. iš Valdovų rūmų rūšių paimtame grunte yra ligas sukeliančių mikroorganizmų ?
- 3) Kokie mikroorganizmai vyraus kiekviename mėginyje ?

TYRIMO TIKSLAI

- 1) Ištirti XIV a. grunto mėginius pagal darbo su mikroskopu specifiką.
- 2) Aprašyti matomus mikroorganizmus, juos nufilmuoti, nufotografuoti.
- 3) Identifikuoti ar rasti mikroorganizmai – patogeniniai, išsiaiškinti, kokio tipo mikroorganizmai vyrauja kiekviename mėginyje.
- 4) Sukurti trumpą filmuką apie atliktą tyrimą.

TYRIMO HIPOTEZĖ

XIV a. grunte, surinktame iš Valdovų rūmų rūšių, yra gyvų mikroorganizmų, kurie yra heterotrofai ir gali parazituoti.

TYRIMO EIGA

- 1) Apsaugos priemonės: užsimaunamos pirštinės, užsidedama kaukė, paruošiamos darbui reikalingos priemonės.
- 2) Apie 100 – 150 g. grunto mėginio įmaišoma į vandenį. (vanduo paimamas iš natūralios gamtos vandens telkinio pvz. ežero)
- 3) Mišinys keletą dienų paliekamas šiltoje vietoje.
- 4) Pateliuskavus kolbą su mišiniu, pipete paimama maža jo dalis ir atsargiai užlašinama ant stikliuko, vėliau ant jo kruopščiai, kad mėginyje nesusidarytų klaidinantys oro burbuliukai, dedamas objektinis stikliukas.
- 5) Mėginys tiriamas laikantis darbo su mikroskopu specifikos, vaizdas filmuojamas, fotografuojamas, aprašomas, piešiami matomų mikroorganizmų eskizai, reikalingi vėlesniam jų identifikavimui.
- 6) Ištirtas mėginys dedamas į petri lėkštelę su acto rūgštimi, kad galimai patogeniniai mikroorganizmai žūtų ir nekeltų grėsmės.
- 7) Šie veiksmai kartojami tiriant likusius mėginius.

- 8) Susitvarkoma darbo vieta.
- 9) Daromos išvados.

Mėginiai:

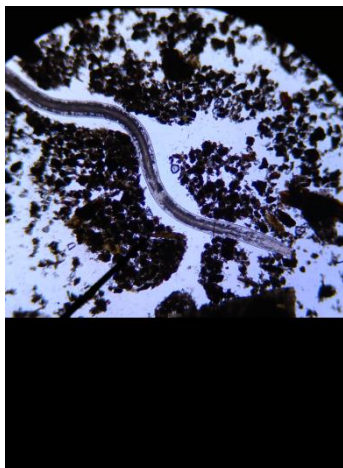
- 1) 18 – mėginys, paimtas iš Valdovų rūmų rūsio 1.
- 2) 28 – mėginys, paimtas iš po Valdovų rūmų rūsyje esančio pečiaus pado.
- 3) 29 – mėginys, paimtas iš Valdovų rūmų rūsio 2.

Tyrimo rezultatai:

–	18 mėginys	28 mėginys	29 mėginys
Ar rasta gyvų mikroorganizmų ?	Ne.	Ne.	Taip.
Kokio tipo mikroorganizmai vyrauja ?	-	-	Nematodai (apvaliosios kirmėlės) <i>(1 pav.)(2 pav.)</i>
Ar rasti mikroorganizmai yra patogeniniai ?	-	-	Tikėtina, kad gali parazituoti.
Kokių mikroorganizmų dar rasta ?	-	-	Neidentifikuotas mikroorganizmas, panašus į plokščiąją kirmėlę. <i>(3 pav.)</i>



1 pav.



2 pav.



3 pav.

IŠVADOS

Hipotezė pasitvirtino iš dalies – XIV a. grunte, surinktame iš Valdovų rūmų rūšių, yra gyvų mikroorganizmų, kurie yra heterotrofai (neturi žalsvo atspalvio, chloroplastų), tačiau ar jie sukelia ligas – neaišku, bet yra didelė tikimybė, jog gali parazituoti.

Darbo apibendrinimas, rezultatas :

- 1) Ištirti XIV a. grunto, surinkto iš Valdovų rūmų rūšių, mėginiai pagal darbo su mikroskopu specifiką.
- 2) Rasti mikroorganizmai aprašyti, nufilmuoti, nufotografuoti.
- 3) Vieninteliame mėginyje, kuriame rasta mikroorganizmų, vyrauja nematodų (apvaliųjų kirmėlių) tipo mikroorganizmai, kurie galimai parazituoja.
- 4) Sukurtas trumpas filmukas apie atliktą tyrimą. Jo nuoroda internete

<https://youtu.be/5sWymO3IAyQ>

RYŠYS SU KITAIS MOKSLAIS

GEOGRAFIJA: grunto tyrinėjimas, jo fizinių savybių nustatymas ir apibūdinimas

ŽMOGAUS SAUGA: atsargumo priemonės atliekant šį tyrimą, higienos reikalavimų laikymasis.

INFORMACINĖS TECHNOLOGIJOS: filmavimas, fotografavimas, filmuko kūrimas.

CHEMIJA: tirpalų ruošimas, preparatų dezinfekavimas

DARBO TĘSTINUMAS

Panašius tyrimus galima atlikti tyrinėjant kitas aplinkos terpes savo gyvenamojoje aplinkoje, ar kitose įdomesnėse vietose, panašią darbo metodiką galima taikyti nustatant, aprašant mikroorganizmų rūšinę įvairovę, apibūdinant juos.

1) PRIEDAI

- 1) Šatkauskienė I. Pirmuonių įvairovė. Kaunas: Mokymasis visą gyvenimą, BIOGEONAUDA-A, 2011
- 2) Nematodai: https://lt.wikipedia.org/wiki/Apvaliosios_kirm%C4%97l%C4%97s
- 3) Plokščiosios kirmėlės: https://lt.wikipedia.org/wiki/Plokščiosios_kirmėlės