*Mokinio lapas*

**Sėklų dygimo tyrimas**

Norint daiginti sėklas, reikia užtikrinti tam tikras sąlygas. Vienos iš pagrindinių tai yra drėgmė (vanduo), tinkama temperatūra ir deguonis, nesant bet vienam iš šių trijų esminių komponentų sudaiginti sėklų nepavyks. Žinoma yra augalų, kurių sėklų dygimui reikia išskirtinių sąlygų. Pavyzdžiui, žiemkenčiai turi patirti šalčio šoką, o Australijoje augančių eukaliptų sėklos turi būti paveiktos liepsnos, kas yra viena iš priežasčių, susijusių su Australijoje vykstančiais gaisrais. O tarkime pelkėse augančių augalų sėkloms yra svarbus žemas dirvos pH. Žinoma, skirtingų augalų sėklų dygimo trukmė irgi skiriasi, vienos gali sudygti per porą dienų, kitoms reikia net kelių savaičių ar net mėnesių.

Tyrimo tikslas – Nustatyti optimaliausias sąlygas sėjamosios pipirnės (*Lepidium sativum*) sėkloms sudygti.

Priemonės. Sėjamosios pipirnės (*Lepidium sativum*) sėklos – 260 vienetų; 26 Petri lėkštelės, vata, vanduo, aliejus, termostatas (pastoviai dygimo temperatūrai palaikyti).

Darbo eiga: Kiekvienoje lėkštelėje sudaromos skirtingos augimo sąlygos.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lėkštelė** | **Daiginimo sąlygos** | **Temperatūra, °C** |
| 1 | šviesoje, drėgnoje vatoje | 0 |
| 2 | šviesoje, drėgnoje vatoje | 10 |
| 3 | šviesoje, drėgnoje vatoje | 20 |
| 4 | šviesoje, drėgnoje vatoje | 30 |
| 5 | šviesoje, drėgnoje vatoje | 40 |
| 6 | šviesoje, drėgnoje vatoje | 50 |
| 7 | šviesoje, sausoje vatoje | 0 |
| 8 | šviesoje, sausoje vatoje | 10 |
| 9 | šviesoje, sausoje vatoje | 20 |
| 10 | šviesoje, sausoje vatoje | 30 |
| 11 | šviesoje, sausoje vatoje | 40 |
| 12 | šviesoje, sausoje vatoje | 50 |
| 13 | tamsoje, drėgnoje vatoje | 0 |
| 14 | tamsoje, drėgnoje vatoje | 10 |
| 15 | tamsoje, drėgnoje vatoje | 20 |
| 16 | tamsoje, drėgnoje vatoje | 30 |
| 17 | tamsoje, drėgnoje vatoje | 40 |
| 18 | tamsoje, drėgnoje vatoje | 50 |
| 19 | tamsoje, sausoje vatoje | 0 |
| 20 | tamsoje, sausoje vatoje | 10 |
| 21 | tamsoje, sausoje vatoje | 20 |
| 22 | tamsoje, sausoje vatoje | 30 |
| 23 | tamsoje, sausoje vatoje | 40 |
| 24 | tamsoje, sausoje vatoje | 50 |
| 25 | šviesoje užpiltos vandeniu ir 3 mm sluoksniu aliejaus | 20 |
| 26 | tamsoje užpiltos vandeniu ir 3 mm sluoksniu aliejaus | 20 |

Kiekvienoje lėkštelėje yra pasėjama po 10 sėjamosios pipirnės sėklų. Sėklos daiginamos 5 dienas ir suskaičiuojamas išdygusių sėjamųjų pipirnių skaičius.

*Geogebra*: <https://www.geogebra.org/m/yqvfpdd6>

1. Suformuluokite šio tyrimo hipotezę.

2.1. Naudodamiesi Geogebra platformoje esančia sėklų dygimo priklausomybės simuliacija, išsiaiškinkite, kuriomis sąlygomis išdygsta maksimalus sėklų skaičius.

2.2. Remkitės gautais duomenimis ir suformuluokite šio tyrimo išvadas.

3. Remkitės pateikta simuliacija ir nurodykite, kuris aplinkos veiksnys neturi įtakos sėklų dygimui.

4. Paaiškinkite temperatūros svarbą sėklų dygimo procesui. Kaip kinta sėklų daigumas keičiantis temperatūrai ir kodėl?

5. Paaiškinkite deguonies reikšmę sėklų dygimo procesui.

6. Paaiškinkite, kokią įtaką šiame tyrime turi vanduo.

7. Kodėl kai kuriose Petri lėkštelėse sėklos buvo vandenyje, ant kurio paviršiaus buvo užpilta aliejaus. Atsakymą argumentuokite.

8. Ar pasikeistų tyrimo rezultatai, jeigu vietoj vatos būtų naudojamas dirvožemis?

9. Apibūdinkite, kaip sėklos apsirūpina maisto medžiagomis, kurios yra būtinos dygimo procesui?