**15. Mokinio veiklos lapas**

***Lapų viršutinio ir apatinio dengiamojo audinio tyrimas***

**1. Tyrimo tikslas**

**2. Hipotezė**

**3. Tyrimo priemonės**

**4. Veiklos eiga**

4.1. Bespalviu laku vienakrypčiais judesiais patepkite augalų lapų viršutinę ir apatinę puses (ne mažiau kaip po 1 cm2). Jeigu lapas mažas, laku patepkite du tos pačios augalo rūšies lapus – vieno lapo viršutinę pusę, kito – apatinę.

4.2. Lakui išdžiūvus ant laku padengtų lapo vietų užklijuokite permatomos lipnios juostelės gabalėlius, pirštais juos prispauskite ir išlyginkite.

4.3. Lipnios juostelės gabalėlius nuo lapo paviršių nuimkite (atsargiai nuplėškite) ir ta pačia puse padėkite ant objektinių stiklelių.

4.4. Paruoštus preparatus (viršutinį ir apatinį dengiamąjį audinį) stebėkite pro mikroskopą, atkreipkite dėmesį į panašumus ir skirtumus. Matomus vaizdus pavaizduokite biologiniu piešiniu. Remdamiesi matomu vaizdu ir turimomis žiniomis biologiniuose piešiniuose sužymėkite struktūras, kurias atpažinote.

*Vieta biologiniams piešiniams*

1 pav. **Viršutinis dengiamasis audinys** 2 pav. **Apatinis dengiamasis audinys**

4.5. Užpildykite lentelę.

Lentelė. **Augalo lapo dengiamųjų audinių tyrimo duomenys**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Augalo pavadinimas | Dengiamasis audinys | Žiotelių skaičius | Varstomųjų ląstelių skaičius (*S*) | Pagrindinių dengiamojo audinio ląstelių skaičius (*E*) | Žiotelinis indeksas (*K*) |
|  | Viršutinis |  |  |  |  |
| Apatinis |  |  |  |  |
|  | Viršutinis |  |  |  |  |
| Apatinis |  |  |  |  |
|  | Viršutinis |  |  |  |  |
| Apatinis |  |  |  |  |

Žiotelinis indeksas *K* apskaičiuojamas pagal formulę:

čia *S* – varstomųjų ląstelių skaičius ploto vienete; *E* – pagrindinių dengiamojo audinio ląstelių skaičius tame pačiame ploto vienete (matymo lauke).

**5. Tyrimo rezultatų analizė**

Palyginkite viršutinio ir apatinio dengiamojo audinio sandarą, šių audinių žiotelinius indeksus.

**6. Tyrimo išvada**

**7. Įsivertinimas**

**8. Papildomos užduotys**

8.1. Apibūdinkite žiotelių funkciją.

8.2. Nuo kurių aplinkos veiksnių priklauso, ar žiotelės atsivėrusios, ar užsivėrusios? Paaiškinkite išsamiau.

8.3. Susiekite viršutinio ir apatinio dengiamojo audinio funkcijas su lapo asimiliacinio audinio funkcija.