

PATVIRTINTA
Joniškio „Aušros“ gimnazijos
direktoriaus 2025 m. rugsėjo 4 d.
įsakymu Nr. V-70

Laboratorinio darbo aprašas

Dalykas: biologija

Klasė: 11

Darbo pavadinimas:
Osmoso reiškinių tyrimas
Darbo tikslas:
Išanalizuoti, kaip vyksta osmosas augalinėse ląstelėse.
Darbo priemonės, įranga:
Bulvės. Skalpelis. Kolba. Stiklinės- 3 vnt. Stiklinės lazdelės. Liniuotė. Cukrus
Ugdomi dalyko pasiekimai:
• skiria ir tinkamai vartoja biologijos ir kitų gyvybės mokslų sąvokas, terminus, simbolius, matavimo vienetų • formuluoja probleminius klausimus, su jais susietą tyrimo tikslą, hipotezę • planuoja tyrimą: pasirenka tinkamą tyrimo metodą, priemones, medžiagas, tyrimo atlikimo vietą, laiką bei trukmę, numato tyrimo rezultatų patikimumo užtikrinimą • atlieka tyrimą: saugiai naudodamasis priemonėmis ir medžiagomis atlieka numatytas tyrimo veiklas laikydamasis etikos reikalavimų, tikslingai stebi vykstančius procesus ir fiksuoja pokyčius. • formuluoja išvadas atsižvelgdamas į tyrimo hipotezę, apmąsto atliktas veiklas, numato tyrimo tobulinimo ir plėtotės galimybes • atpažįsta biologijos mokslo objektus ir reiškinius, juos apibūdina

Darbo eigos aprašymas:
- Bulvė supjaustoma vienodais griežinėliais (vienodo ilgio ir pločio juostelėmis, viso 30 vnt.). Padaromas cukraus tirpalas iš 2 valgomųjų šaukštų cukraus ir 50 ml vandens. Paimamos 3 vienodo tūrio stiklinės. - Į pirmą stiklinę įpilamas distiliuotas vanduo, į antrą – paruoštas cukraus tirpalas, į trečią – paprastas, truputėlį pasaldintas vanduo (keli cukraus kristalėliai). Bulvės griežinėliai padalinami į tris vienodas dalis, po 10 vienetų: viena dalis juostelių 30 min. panardinama cukraus tirpale (hipertoniniame tirpale), kita - distiliuotame vandenyje (hipotoniniame tirpale), trečia – paprastame vandenyje (izotoniniame tirpale). Tirpaluose mėginiai turi būti pilnai apsemti. - Po 30 min. išimti bulvės griežinėlius iš skirtingų tirpalų ir juos išmatuoti. - Išvesti griežinėlių pokyčių vidurkį. - Nustatyti cukraus tirpalo ir distiliuoto vandens įtaką osmosui . - Palyginti gautus duomenis su bulvės griežinėlių pokyčiais paprastame vandenyje.
Saugos reikalavimai (jei reikia):
Dirbkite tvarkingai, saugiai naudokite priemones.
Rezultatų analizė (jei reikia):
Eksperimento rezultatai surašomi į priede pateikiamą rezultatų lentelę, bei padaromos išvados
Refleksija ir vertinimas:
Klausimai refleksijai: 1. Apibūdinkite plazminės membranos sandarą. 2. Susiekite plazminės membranos sandarą su jos atrankiniu pralaidumu. 3. Apibūdinkite difuziją ir osmosą.

--

Priedai (lentelės, schemas, mokinių darbo aprašų šablonai ir t.t.)

Laboratorinio darbo OSMOSO TYRIMAS (PANAUDOJANT BULVĘ) Ataskaitos lapas

Data

Pavardė, vardas

Prielaida / hipotezė: Manau, kad panardintos į cukraus tirpalą bulvių

juostelės.....,nes.....

Eksperimento rezultatai ir jų analizė:

Duomenų

žymėjimo lentelė

Tyrimo pakartojimai	Hipertoniniame tirp. mm	Hipotoniniame tirp. mm	Izotoniniame tirp. mm
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
Vidurkis			

Išvados

Padarykite išvadą apie bulvės griežinėliuose vykstantį osmoso procesą distiliuotame vandenyje:

.....

Padarykite išvadą apie bulvės griežinėliuose vykstantį osmoso procesą cukraus tirpale:

.....

Padarykite išvadą apie skirtingų tirpalų įtaką bulvės griežinėliams:

.....

KONTROLINĖS UŽDUOTYS IR ATSAKYMAI

Kausimai	Atsakymai
1. Apibūdinkite plazminės membranos sandarą.	
2. Susiekite plazminės membranos sandarą su jos atrankiniu pralaidumu.	
3. Apibūdinkite difuziją ir osmosą.	