**33. Mokinio veiklos lapas**

***DNR siūlo išskyrimas iš vaisių***

1. **Tyrimo tikslas**

**2. Hipotezė**

**3. Tyrimo priemonės**

**4. Veiklos eiga**

4.1. Pasverkite apie 10 g pasirinktų vaisių. Nurodykite, kokie tai vaisiai (daržovės) ir tikslią jų masę:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4.2. Kiekvienam gramui vaisių reikia 2 ml ardymo tirpalo. Apskaičiuokite, kokį ardymo tirpalo tūrį naudosite savo turimiems vaisiams sutrinti: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4.3. Perkelkite vaisius į trynimo indą (trintuvę ar stiklinę) ir užpilkite ardymo tirpalu. Mišinį gerai sutrinkite iki vienalytės masės.

4.4. Susmulkintą mišinį perkoškite per kelis kartus perlenktą tvarstį. Tolesniam tyrimui bus naudojamas tik skaidrus skystis (filtratas).

4.5. Į stiklinį mėgintuvėlį atsargiai, kad nesuputotų, įpilkite (arba įlašinkite Pastero pipete) 3–5 ml susidariusio skaidraus filtrato. Pažymėkite mėgintuvėlį ir įtvirtinkite jį stovelyje vertikaliai.

4.6. Į paruoštą mėgintuvėlį *atsargiai ir lėtai* Pastero pipete įlašinkite 3 ml **šalto** izopropanolio tirpalo. Tirpalai turi nesusimaišyti, bespalvis izopropanolio tirpalas turi išlikti virš vaisių ir ardymo tirpalo mišinio.

4.7. Po 1–2 minučių, kol mėgintuvėliai stovėjo nejudinami, tirpalų sąlyčio riboje turi atsirasti balkšvų siūlo arba debesėlio pavidalo drumzlių. Tai ̶ genominė DNR, aplipusi baltymais ir kitomis priemaišomis. Nupieškite matomą vaizdą arba nufotografuokite jį ir įklijuokite nuotrauką:

1 pav. **Vieta piešiniui ar nuotraukai**

4.8. Stikline lazdele ar mediniu pagaliuku sukamuoju judesiu ištraukite šį DNR siūlą ir vizualiai įvertinkite išsiskyrusios DNR kiekį.

**5. Tyrimo rezultatų analizė**

5.1. Trumpai paaiškinkite, kodėl reikėjo sutrinti vaisius.

5.2. DNR yra netirpi izopropanolyje. Kuriam tikslui naudojote šį tirpalą?

5.3. Palyginkite savo grupės rezultatus (išskirtos DNR kiekį) su kitų grupių, naudojusių tyrimui kitus vaisius (daržoves), rezultatais.

5.4. Jei iš kurio nors vaisiaus (daržovės) nepavyko išskirti DNR siūlo, ar tai reiškia, kad ten DNR nebuvo? Kokios dar galimos tokio rezultato priežastys?

**6. Tyrimo išvada**

**7. Įsivertinimas**

**8. Papildomos užduotys**

8.1. Kurioje ląstelės organelėje yra genominė DNR?

8.2. Kokia DNR funkcija ląstelėje?

8.3. Kodėl šiame tyrime nekorektiška sverti išskirtą DNR siūlą ir skaičiuoti, kokią dalį augalų masės sudaro DNR?

8.4. Laikykite, kad šiame tyrime išskyrėte 0,15 g grynos DNR, o išskyrimo išeiga buvo 100 %. Apskaičiuokite, kokią augalų masės dalį sudaro DNR. Jei ta pati DNR dalis būdinga ir gyvūninėms ląstelėms, apskaičiuokite, kiek DNR yra jūsų organizme.

8.5. Kodėl lėtai pilant izopropanolio tirpalą ant ardymo tirpalo su vaisių ekstraktu, šiedu skysčiai nesusimaišo? Ar būtų galima ant izopropanolio užpilti ardymo tirpalo sluoksnį, kad šie skysčiai nesusimaišytų? Paaiškinkite, kodėl.