**25. Mokinio veiklos lapas**

***Nitratų ir nitritų kiekio tyrimas daržovėse***

**1. Tyrimo tikslas**

**2. Hipotezė**

**3. Tyrimo priemonės**

**4. Veiklos eiga**

4.1. Remdamiesi indikatorinių juostelių naudojimo instrukcija nurodykite:

juostelės laikymo mėginio sultyse trukmė (sekundėmis) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

juostelės laikymo ištraukus ją iš sulčių mėginio (kol įvyksta spalvinė reakcija) trukmė (sekundėmis) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

4.2. Nitratų ir nitritų kiekius nustatykite tirdami daržovės sultis iš skirtingų jos vietų. Tuo tikslu sulčių mėginius imkite iš abiejų daržovės galų, iš centro, iš po odelės. Pasirinktos daržovės tiriamą dalį skalpeliu patrinkite taip, kad išsiskirtų sulčių. Į sultis pamerkite indikatorinę juostelę ir laikykite jose tiek laiko, kiek nurodyta instrukcijoje. Išimkite juostelę iš sulčių, stebėkite juostelės spalvinę reakciją. Indikatorinės juostelės spalvos pokytį palyginkite su instrukcijoje pateikta kontroline skale. Tyrimo duomenis surašykite į 1 lentelę, apskaičiuokite vidutines reikšmes.

1 lentelė. **Nitratų ir nitritų kiekiai tirtose daržovėse**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tyrimo variantai | | | Nitratų kiekis  (mg / l) | Nitritų kiekis  (mg / l) |
| A variantas | Salotų gūžė | A1 (išoriniai lapai) |  |  |
| A2 (viduriniai lapai) |  |  |
| A3 (vidiniai lapai) |  |  |
| Vidutinė varianto reikšmė |  |  |
| B variantas | Agurkas | B1 (viršūninė / priekinė dalis) |  |  |
| B2 (centrinė dalis)  B3 (galinė dalis prie kotelio) |  |  |
| B4 (po odele) |  |  |
| Vidutinė varianto reikšmė |  |  |
| C variantas | Ridikas | C1 (viršūninė dalis prie lapų) |  |  |
| C2 (centrinė dalis) |  |  |
| C3 (apatinė dalis) |  |  |
| Vidutinė varianto reikšmė |  |  |

**5. Tyrimo rezultatų analizė**

Palyginkite, kurios tirtos daržovės ir jų dalys kaupia daugiausiai nitratų ir nitritų ir kurios – mažiausiai. Ar tirtose daržovėse nustatytas nitratų (nitritų) kiekis neviršija saugios normos?

**6. Tyrimo išvada**

**7. Įsivertinimas**

**8. Papildomos užduotys**

8.1. Remdamiesi patikima informacija trumpai apibūdinkite nitratų ir nitritų poveikį žmogui.

8.2. Pasirinkite vieną tirtą daržovę ir apskaičiuokite, kiek kilogramų šios daržovės reikėtų jums suvalgyti vienu metu, kad iškiltų pavojus apsinuodyti nitratais (mokslininkų nustatyta priimtina paros norma (PPN) yra 3,65 mg / kg kūno svorio).

8.3. Nitratai daržovėse. Ar pagrįstos žmonių baimės?

8.4. Patvirtinkite arba paneikite teiginį, kad nitratai ir nitritai daržovėse atsiranda dėl intensyvios žemės ūkio veiklos.

8.5. Patvirtinkite arba paneikite teiginį, kad ekologiškai užaugintose daržovėse nėra ir negali būti nitratų ir nitritų.