EKPERIMENTALNA VAJA

Prisotnost ogljikovih hidratov v vzorcih dokazujemo z laboratorijskimi testi. Monosaharide dokazujemo z Benediktovim reagenton, škrob pa z jodavico.

*Eksperimenti so povzeti po delovnem zvezku za splošno gimnazijo Od molekule do celice (Potočnik Vičar H., Dermastia M., 2005).*

**Prisotnost monosaharidov v vzorcu**

Ko v vzorec z monosaharidom dodamo reagent, ga segrevamo se bo med segrevanjem najprej pojavila zelena, nato rumena in na koncu oranžna barva.

Pripomočki:

* stojalo za epruvete,
* 5 epruvet,
* alkoholni flomaster,
* kapalka,
* čaša z vodo,
* vodna kopel,
* 5 pipet
* pripravljene raztopine škrobovice, saharoze, glukoze, medu in voda

Postopek

Epruvete označi s škrobovica (št. 1), saharoza (št. 2), glukoza (št. 3), med (št. 4),voda (št. 5). V vsako epruveto dodaj 10 kapljic ustrezne raztopine. V večji čaši segrej vodo do vretja. V vsako izmed petih epruvet z raztopino dodaj 20 kapljic Benediktovega reagenta. Epruvete postavi v vrelo vodo in opazuj spremembe barve. Po treh minutah epruvete vzemi ven, jih ohladi in zapiši barve vzorcev v tabelo.

Rezultati

Tabela 4: Prisotnost monosaharidov v vzorcih

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Št. epruvete | Vsebina vzorca | Barva vzorca po segrevanju | Prisotnost monosaharidov |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Prisotnost polisaharidov v vzorcu**

Škrob je rastlinski polisaharid. Njegovo prisotnost v vzorcu dokažemo z dodajanjem jodavice, ki se po vezavi na škrob obarva temno modro.

Pripomočki:

* stojalo za epruvete,
* 5 epruvet,
* alkoholni flomaster,
* kapalka,
* čaša z vodo,
* vodna kopel,
* 5 pipet
* pripravljene raztopine škrobovice, saharoze, glukoze, medu in voda

Postopek

Epruvete označi s škrobovica (št. 1), saharoza (št. 2), glukoza (št. 3), med (št. 4),voda (št. 5). V vsako epruveto dodaj 10 kapljic ustrezne raztopine. V vsako epruveto dodaj tri kapljice jodavice. Opažanja vpiši v tabelo.

Rezultati

Tabela 5: Prisotnost polisaharidov v vzorcih

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Št. epruvete | Vsebina vzorca | Prisotnost polisaharidov |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Razprava

1. Kako je v tej vaji reagiral med?
2. Primerjaj zgradbo saharoze in medu. V katerem primeru je bila reakcija z Benediktovim reagentom negativna?
3. Kaj je skupnega glukozi in škrobu?
4. Kakšno vlogo je imela v teh poskusih epruveta z vodo?
5. Kje v rastlinah navadno najdemo škrob?
6. Poskusi vzorec medu, saharoze, glukoze in škroba. Kateri ima najslajši okus?

**Prisotnost beljakovin v vzorcu**

V naslednji nalogi boš laboratorijsko dokazal peptidno vez. *Eksperiment je povzeti po delovnem zvezku za splošno gimnazijo Od molekule do celice (Potočnik Vičar H., Dermastia M., 2005).*

Prisotnost peptidne vezi in s tem beljakovin dokazujemo z Biuretovim testom.Če je v vzorcu prisotna peptidna vez se ob dodatku Biuretovega reagenta raztopina obarva vijolično (intenziteta barve je odvisna od števila peptidnih vezi).

Pripomočki:

* stojalo s 4 epruvetami
* 4 pipete
* 2-odstotna raztopina želatine
* 2-odstotna raztopina glicina (ali druge aminokisline)
* raztopina škroba
* voda
* 2,5 % raztopina NaOH
* Biuretov reagent

Postopek

V prvo epruveto dodaj 30 kapljic 2-odstotne raztopine želatine, v drugo 30 kapljic 2-odstotne raztopine glicina (ali druge aminokisline), v tretjo 30 kapljic raztopine škroba in v četrto 30 kapljic vode.

V vsako epruveto dodaj 10 kapljic Biuretovega reagenta ter epruveto pretresi.

Opazuj spremembe barve in rezultate vpiši v tabelo.

Tabela 7: Prisotnost peptidne vezi v vzorcih

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Številka epruvete | Vsebina vzorca | Barva vzorca na začetku | Barva vzorca po dodatku Benediktovega reagenta | Prisotnost beljakovin v vzorcu (+/-) |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Razprava

1. Naštej nekaj živil, ki vsebujejo beljakovine.
2. Bogat vir beljakovin je tudi jajce. Kateri del jajca bi bilo smiselno vključiti v eksperiment, da bi bila barva vzorca intenzivno vijolična?
3. Kakšna bi bila barva vzorca po dodatku Benediktovega reagenta, če bi ta vseboval samo aminokislino glicin? Pojasni.
4. Kakšna je bila vloga vode v tem eksperimentu?