

# 6. POROČILO

- Nastajanje in dokaz škroba v rastlinah

## 1. UVOD in CILJI:

Poleg kisika so glavni produkti pri procesu fotosinteze ogljikovi hidrati. Rastline jih običajno zbirajo v obliki škroba. Navzočnost škroba pa lahko dokažemo z jodovo raztopino, ki je indikator za škrob.

Škrob gradijo rastline iz sladkorja, ki nastaja kot prvi produkt pri procesu fotosinteze. Pri pretvorbi sladkorja v druge hranilne snovi (zlasti v škrob), ki jih potrebujejo rastline za svoje življenjske aktivnosti, pa sodeluje vrsta različnih encimov.

Poskus je sestavljen iz dveh delov: postopka A in postopka B. Pri postopku A bomo ugotovili, ali lahko nastaja v rastlini škrob brez predhodnega procesa fotosinteze. V delu B pa bomo odgovorili na vprašanje, kako dolgo je potrebno, da v rastlinah nastane škrob.

Pred začetkom vaje smo si postavili tudi cilje:

- Spoznati dokaze za biokemično aktivnost v rastlinah,
- Spoznati odvisnost količine nastalega škroba v rastlinah od trajanja svetlobe,
- Znati uporabiti indikator za dokazovanje škroba,
- Znati načrtovati poskus s katerim bi dokazali, da škrob nastaja v rastlinah samo na svetlobi

Postavili smo si tudi hipotezo, da v tistih listih, ki so na svetlobi in ga nismo zavili v folijo, bo nastajal škrob, v tistem listu, ki je bil v temi pa ne.

## 2. PRIPOMOČKI in MATERIAL:

- Sobna rastlina z zelenimi listi
- Aluminijska folija
- 96% alkohol
- jodovica

## 3. POTEK IN METODE DELA:

O vsake rastline smo vzeli največji list. Lista smo potopili v dve ločeni posodi z alkoholom in označili v kateri posodi je bil list osvetljene in v kateri list neosvetljene rastline. Nato smo ju zavreli v vroči vodni kopeli. Ko sta se lista razbarvala, smo ju vzeli iz alkohola in ju posušili. V petrijevko smo vlili jodovo raztopino in potopili vanjo oba lista. Pazili smo, da listov nismo zamešali. Bili smo pozorni na njuno barvo. Nato smo lista shranili za primerjavo v poskusu B.

Vzeli smo nekaj listov, ki so bili v temi najmanj 24 ur, nato pa so blil izpostavljeni različnim količinam svetlobe. (osvetlitev listov: 1 uro, 2 uri, 4 ure, 6 ur). Z istim postopkom kot v poskusu A smo preizkusili, ali je nastal škrob v vsakem listu. Liste smo primerjali s tistimi, ki smo jih preizkusili v poskusu A.

#### 4. REZULTATI:

Skica lista, ki je bil zaviti.

Indikator: JODOVICA

Jodovica je postala temno vijolična → škrob je prisoten (pozitivna reakcija na škrob)

*Slika 1: zaviti list*

Skica lista, ki ni bil zaviti:

Indikator: JODOVICA

Jodovica je ostala oranžna → škroba ni (negativna reakcija na škrob)

*Slika 2: nezaviti list*

## 5. RAZPRAVA:

Ugotovili smo, da nastaja škrob le v tistih rastlinah, ki so na svetlobi, torej v tistih rastlinah, kjer poteka proces fotosinteze (v zelenih delih). Najbolj verjeten proizvod fotosinteze za nastek škroba je glukoza. Kateri list je bil med poskusom izpostavljen svetlobi smo ugotovili s pomočjo jodavice, s katero smo prelili list. Tako smo dokazali škrob. Pri eksperimentu je bilo potrebno liste najprej prekuhati v alkoholu. To smo storili zato, da smo izločili barvila – da smo fotosintetske pigmente odpravili iz rastline.

Ko je bila rastlina v temi, se je škrob porabljal, na novo pa ni mogel nastajati, saj v listu ni potekala fotosinteza. Če bi oba lista testirali npr. za prisotnost enostavnih sladkorjev, bi bila oba rezultata pozitivna.

Albinizem je genska mutacija in pojav, pri katerem osebki nimajo barvila. Če bi pri temu poskusu uporabili albino rastlino, bi v njej ne nastajal škrob – rumena barva listov v jodavici. Take rastline ne preživijo, živali in ljudje pač, saj nismo odvisni od fotosinteze neposredno.

Če bi v albino rastlino vbrizgavali ustrezne raztopine glukoze, bi to nanjo vplivalo tako, da bi v njenih listih nastajal škrob. Reakcija bi potekala tako, kot da bi encim sprožil reakcijo.

Četudi smo liste rastline za nekaj časa izpostavili temi, ti niso odpadli, ker so še vedno bili del žive rastline in so še vedno dobivali snovi, ki so jih potrebovali. Čez nekaj časa bi vseeno propadli.

## 6. ZAKLJUČEK:

Pri tej vaji smo spoznali dokaze za biokemično aktivnost v rastlinah. Spoznali smo tudi odvisnost količine nastalega škroba v rastlinah od trajanja svetlobe, naučili smo se uporabiti indikator za dokazovanje škroba. Zdaj znamo tudi načrtovati poskus, s katerim bi dokazali, da škrob nastaja v rastlinah samo na svetlobi.

## 7. VIRI:

J. Drašler in drugi: BIOLOGIA – Navodila za laboratorijsko delo; DZS, 1997

P. Stušek in drugi: BIOLOGIJA 1; DZS, 1997

## KAZALO

Uvod in cilji.....	2
Material in pripomočki.....	2
Potek in metode dela.....	2
Rezultati.....	3
Razprava.....	4
Zaključek.....	4
Viri.....	4

## KAZALO SLIK IN TABEL

<i>Slika 1: zaviti list.....</i>	<i>3</i>
<i>Slika 2: nezaviti list.....</i>	<i>3</i>