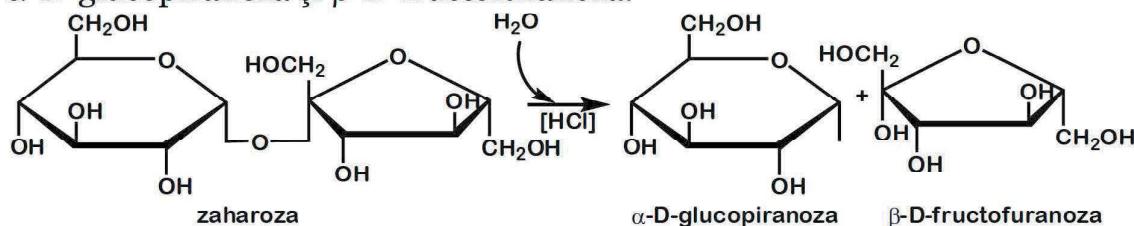


I.1.2. DOZAREA ZAHAROZEI ÎN PLANTE

Principiul metodei. În toate plantele, dar cu precădere în sfecla de zahăr și în trestia de zahăr, precum și în fructe, legume etc., alături de glucidele reducătoare se găsește o cantitate însemnată de zaharoză, diglucid lipsit de proprietăți reducătoare. Pentru determinarea acestui diglucid este necesară hidroliza lui prealabilă sub acțiunea HCl în α -D-glucopiranoză și β -D-fructofuranoză:



Monoglicidele rezultate prin hidroliza zaharozei, de asemenea, monoglicidele și oligoglucidele reducătoare existente în extractul glucidic (filtratul obținut după precipitarea excesului de acetat bazic de plumb cu sulfat de sodiu – *etapa c din Lucrarea I.1.1*) se dozează prin metoda de mai sus (*Lucrarea I.1.1*). Astfel aflăm cantitatea de glucide reducătoare totale (monoglicide și oligoglucide reducătoare și monoglicide obținute prin hidroliza zaharozei). Făcând diferența dintre cantitatea de glucide reducătoare totale și conținutul de monoglicide și oligoglucide reducătoare aflat prin metoda din *Lucrarea I.1.1*, se obține concentrația de zaharoză din materialul vegetal cercetat.

Reactivi. 1) *Soluție de acid clorhidric 5%:* La 95 ml de apă distilată se adaugă 5 ml de soluție concentrată de acid clorhidric (HCl).

2) Solutie saturata de carbonat de sodiu.

3) *Soluție de roșu de metil:* 0,1 g roșu de metil se dizolvă în 30 ml alcool etilic 96% și se diluează la 50 ml cu apă distilată.

4) Solutie de sulfat de cupru cu tartrat dublu de sodiu si potasiu in mediu alcalin (vezi Reactivi de la Lucrarea I.1.1).

5) Solutie de tiosulfat de sodiu $0,0323\text{ N}$ (vezi Reactivi de la Lucrarea I.1.1).

6) Solutie de iod o,0323 N (vezi Reactivi de la Lucrarea I.1.1).

7) Solutie de amidon 1% (vezi Reactivi de la Lucrarea I.1.1).

8) Solutie de HCl $0,8913\text{ N}$ (vezi Reactivi de la Lucrarea I.1.1).

Modul de lucru. Se măsoară 1 - 5 ml filtrat pregătit pentru analiza glucidelor reducătoare (vezi *Lucrarea I.1.1*), (obținut după precipitarea excesului de acetat de plumb cu soluție de sulfat de sodiu în extractul defecat) într-un flacon conic de 100 ml și se completează cu apă distilată la 25 ml.

În flacon se adaugă 2,5 ml soluție de HCl 5%. Apoi flaconul se introduce într-o baie de apă la fierbere și se menține timp de 30 minute pentru hidroliza zaharozei. După expirarea timpului de hidroliză, flaconul

cu soluția de cercetat se răcește pe o baie de apă și se neutralizează cu soluție saturată de carbonat de sodiu în prezența unei picături de roșu de metil. Se adaugă soluție de carbonat de sodiu până când culoarea indicatorului virează în galben-auriu. După neutralizare în soluția obținută se dozează conținutul glucidelor reducătoare pe aceeași cale descrisă la metoda de dozare a mono- și oligoglucidelor reducătoare (*Lucrarea I.1.1*). Rezultatul reprezentând suma glucidelor reducătoare și a zaharozei se calculează după formula dată în *Lucrarea I.1.1*. Scăzând din această valoare conținutul de glucide reducătoare obținut în *Lucrarea I.1.1*, se află cantitatea de zaharoză în materialul de analizat.

Importanța practică. Dozarea monoglucidelor și diglucidelor în țesuturile vegetale își găsește utilizare în practica de ameliorare și selecționare a unor noi soiuri de plante. Investigația biochimică poate evidenția noile însușiri dobândite de un soi sau altul de plante pe parcursul selecției, indicându-l pe cel mai bun pentru cerințele practicii agricole.

De asemenea, folosirea pe scară largă a diferitelor substanțe de combatere a dăunătorilor, sau de stimulare a creșterii pot influența procesele metabolice în plantele supuse tratamentelor, fiind de aceea necesară investigarea modificării parametrilor biochimici, incluzând aici și conținutul de glucide solubile.

Prin dozarea cantităților de glucide solubile din produsele agricole supuse conservării și păstrării sau prelucrărilor tehnologice, se poate găsi calea cea mai adecvată pentru a se asigura o cât mai bună conservare a acestor substanțe importante pentru alimentația omului și furajarea animalelor.