

บทปฏิบัติการที่ 13

เรื่อง การทดสอบสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต

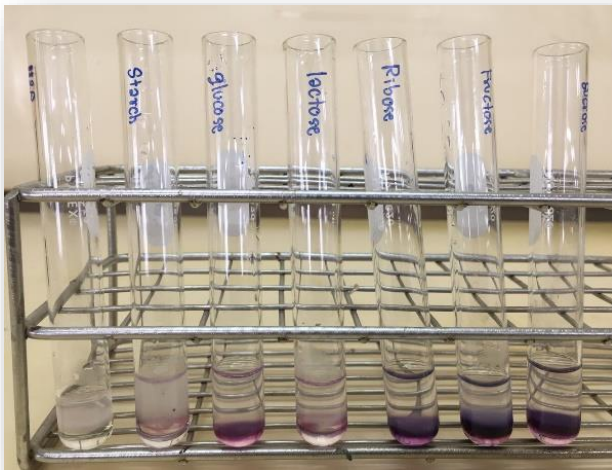
คาร์โบไฮเดรตเป็นสารชีวโมเลกุลที่ประกอบด้วยหมู่ hydroxyl (-OH), aldehyde(-CHO) และ ketone (-C=O) โมเลกุลเดียวกัน คาร์โบไฮเดรตแต่ละชนิดจึงมีขนาดแตกต่างกันค่อนข้างมาก นอกจากนี้หมู่ฟังก์ชันต่าง ๆ ที่เกาะเป็นโครงสร้างของคาร์โบไฮเดรตก็มีความแตกต่างกัน จึงทำให้สามารถใช้คุณสมบัติของหมู่เหล่านี้ที่แตกต่างกันมาทดสอบชนิดของคาร์โบไฮเดรตได้ โดยเฉพาะหมู่ aldehyde และ ketone อิสระของ monosaccharide และ disaccharide มีคุณสมบัติในการรีดิวซ์ Cu^{2+} , Bi^{2+} , Ag^+ และ $\text{Fe}(\text{CN})_6^{3-}$ ได้ จึงเรียกน้ำตาลเหล่านี้ว่า reducing sugar อย่างไรก็ตามปฏิกิริยาที่นิยมใช้ในการตรวจสอบน้ำตาลรีดิวซ์มากที่สุดคือใช้ Cu^{2+} ในสารละลายเบส ซึ่งจะทำให้เกิดตะกอนสีแดงอิฐของ Cu_2O

สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้

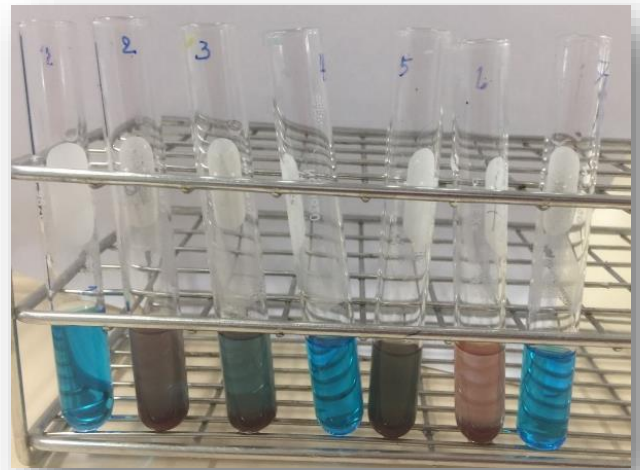
1. เข้าใจหน้าที่และองค์ประกอบของสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต
2. ทราบวิธีการทดสอบคุณสมบัติของสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตโดยทดสอบเชิงคุณภาพ
3. ได้ทำการทดสอบคุณสมบัติของสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตโดยทดสอบเชิงคุณภาพ โดยวิธี Molisch's test, Benedict's test และ Bial's test

รูปแบบการเรียนการสอน

1. สอนบรรยายภาคทฤษฎีเกี่ยวกับหน้าที่และองค์ประกอบของสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต
2. นักเรียนได้ฝึกเทคนิคการปฏิบัติในการทดสอบเชิงคุณภาพ โดยวิธี Molisch's test, Benedict's test และ Bial's test



ภาพแสดง : การทดสอบสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต
โดยวิธี Molisch's test



ภาพแสดง : การทดสอบสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต
วิธี Benedict's test

