

1-1 المقدمة:

تعتبر الكربوهيدرات من أكثر المركبات العضوية الموجودة في النباتات والحيوانات انتشاراً منها الكلوكتوز، سكر القصب، السليلوز.. الخ ولها أهمية صناعية كونها مواد أولية في صناعة الورق والمنسوجات إضافة إلى أهميتها في الصناعات الغذائية والطبية وبناء جسم الكائن الحي .

من الناحية التركيبية الكيميائية تعرف الكربوهيدرات بأنه مركبات الدهايدية أو كيتونية متعددة الهيدروكسيل والمركبات التي تتحلل مائياً إلى هذه المركبات . حيث أنها تتحلل مائياً إلى الدهايد كحولي أو كيتون كحولي متعدد الهيدروكسيل ومع أن هذا التعريف يشير إلى المجاميع الفعالة (الوظيفية) المهمة نجد أن الكربوهيدرات تكون لها صيغة مفتوحة غير حلقية وكذلك تكون في صيغة حلقية هيمي أسيتال Hemiacetal واسيتال acetal وهيمي كيتال Hemiketal وكيتال ketal حلقية بسبب وجود مجموعتي الكربونيل ($C=O$) والهيدروكسيل (OH)^[1] .

السكريات وهي مركبات عضوية تصنف ضمن الكربوهيدرات تحتوي على عدة مجاميع كحولية (HO) . الكربوهيدرات هي الطبقة الاحيائية الأكثر وفرة من المركبات المشاركة في مجموعة واسعة من الوظائف في الكائنات الحية . في حالة السليلوز والبروتينات السكرية تعمل كوحدات تركيبية لجدار الخلية

تدخل في عمليات توليد مكونات الخلية مثل البروتينات والدهون وتلعب دور هام في العمليات البيولوجية المختلفة كما في اللبنة الأساسية للنيوكليوتيدات/ ATP/ADP وفي نظام تخزين الطاقة^[2] وقد تم كشف العديد من إنزيمات استقلاب السكر للعمل مع قلوية الأرض والمعادن لانتقال الأيونات في المواقع المفعلة.

على الرغم من أن أهمية تفاعل السكر مع المعادن هو معروف لسنوات عديدة، فقط على مدى العقدين الماضيين تلقت السكريات اهتماماً متزايداً كمكونات مهمة في الكيمياء العضوية الحياتية.^[3,4]

ويستند تطبيق السكريات على نظام واسع في الكيمياء العضوية ويستند التوليف على الرابطة $C=N$ المزدوجة تجاه الهجمات التي تكون محبة للنواة والجذور.^[5]