الكاربوهيدرات: Carbohydrates

هي الديهيدات او كيتونات متعددة الهيدروكسيل وتتركب من الكاربون والهيدروجين والاوكسجين والاخيران موجودان بنفس نسبتهما بالماء وصيغتها العامة $(C_n H_{2n} O_n)$.

{ منشأ الكربوهيدرات من النباتات بعملية التركيب الضوئي }.

وللكاربوهيدرات وظائف او فوائد منها: -.

(1) تركيبية . (تدخل في تركيب جدار الخلية الصلب كالسيليلوز) .

(2) مخزن للطاقة . (مثل النشا والكلايكوجين) .

(3) مصدر للطاقة . مثل الكلوكوز ← ATP .

تصنيف الكربوهيدرات :- Classification of Carbohydrates

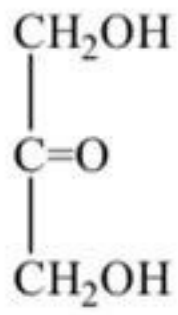
(أ) السكريات البسيطة او الاحادية Simple or Mono Saccharides

وهي التي تحتوي على جزيء واحد من السكر الاحادي , ولا يمكن تحللها مائياً الى سكريات ابسط . وبدورها تصنف الى عدة اصناف بالنسبة الى عدد ذرات الكربون (7 – 3) n .

(1) Trioses (3c)

a- Aldotrioses Glycerose (Glycer aldehyd)

b- Keto trioses Dihydroxy acetone



(2) Tetroses	(a) Aldo Tetroses	Erythrose
	(b) Keto tetroses	Erythro lose
(3) Pentoses	(a) Aldo pentoses	Ribose
	(b) Keto pentoses	Ribolose
(4) Hexoses	(a) Adlohexoses	Glucose ← سكر العنب
	(b) Ketohexoses	Fructose ← سكر الفواكه

(ب) الكربوهيدرات المركبة : Compound Carbohydrates

(1) السكريات المحدودة العدد Oligo Saccharides

وهي تحتوي على اكثر من سكر احادي من (10 – 2) وترتبط مع بعضها بأواصر تساهمية وعند تحللها المائي تنتج سكريات احادية واهمها :

السكريات الثنائية : Di saccharides

* Sucrose (Glu + Fru) سكر القصب (سكر المائدة)
* Maltose (2Glu) سكر الشعير
* Lactose (Gal + Glu) يوجد في الحليب بنسبة(5%)

السكريات الثلاثية : Tri Saccharides

* Raffinose (Glu + Gal + Fru)

السكريات الرباعية Tetra Saccharides

* Stachylose = 2 Gal + Glu + Fru

(2) السكريات المتعددة Poly Saccharides

Homo Poly Saccharides

(Starch , Cellulose , glycogen)
المتجانسة

Hetro Poly Saccharides

(Pectin , hyaluronic acid, agar, hemi cellulose)
غير المتجانسة

التفاعلات الخاصة بالكربوهيدرات :-

(أ) تأثير الحوامض الغير مؤكسِدة على السكريات :

الحوامض غير المؤكسِدة تتفاعل مع السكريات الاحادية وتجردها ثلاث جزيئات ماء مكونة Furfural في حالة الخماسية .وال Hydroxy methyl furfural في حالة السداسية . وعلى هذا الاساس تعتمد تجارب مولش , سليفانوف , بيال .حيث يتحد الفورفورال ومشتقه مع انواع مختلفة من الفينولات مكوناً معقدات ملونة .