

الباب الأول

الكربوهيدرات

الدرس الأول

مقدمة – السكريات الأحادية



agriculture



النص الكتابي

الصفحة الرئيسية

محتويات المحاضرة

محتويات المحاضرة

agriculture

1- التعريف

2- التركيب وأصل التسمية

3- التقسيم العام للكربوهيدرات

4- أولاً: السكريات الأحادية

أ) التعريف

ب) تسمية السكريات الأحادية



النص الكتابي

محتويات المحاضرة الصفحة الرئيسية

التعريف

agriculture

هي ألدهيدات أو كيتونات عديدة الهيدروكسيل
أي أنها تتركب من:

(1) مجموعة ألدهيد أو كيتون

(2) مجموعتان كحول أو أكثر



النص الكتابي

محتويات المحاضرة الصفحة الرئيسية

أصل التسمية

agriculture

• **تركيبها:** كربون + ماء بنسبة (1 : 1)

• **سميت:** هيدرات الكربون
Hydrate de carbon

• ثم تحولت إلى كربوهيدرات



النص الكتابي

الصفحة الرئيسية

محتويات المحاضرة

عناصر الكربوهيدرات الكيميائية

agriculture

ثلاثة عناصر: كربون وهيدروجين وأكسجين

(1:2:1) أي بنسبة 1 كربون : 1 ماء

إذاً الرمز الكيميائي الأولي: $C_nH_{2n}O_n$

أو $C_n(H_2O)_n$

عناصر أخرى: بعض الكربوهيدرات قد تحتوي على النيتروجين أو الكبريت أو الفوسفور.



النص الكتابي

محتويات المحاضرة الصفحة الرئيسية

التقسيم العام للكربوهيدرات

agriculture

1- سكرات أحادية Monosaccharides
(M.S)

2- سكرات أوليجو Oligosaccharides
(O.S)

3- سكرات عديدة Polysaccharides
(P.S)



النص الكتابي

محتويات المحاضرة الصفحة الرئيسية

أولاً: السكريات الأحادية

agriculture

■ **التعريف:** هي كربوهيدرات لا تقبل التحليل المائي إلى مركبات أبسط منها.

■ **التركيب:** مجموعة كربونيل (ألدهيد أو كيتون) + 2 مجموعة كحول أو أكثر.

■ **أمثلة (أبسط السكريات الأحادية)**

(1) جليسرألدهيد ← ألدهيدي 3 كربون

(2) ثنائي هيدروكسي أسيتون ← كيتوني 3 كربون



النص الكتابي

محتويات المحاضرة الصفحة الرئيسية

تسمية السكريات الأحادية

agriculture

- عدة طرق للتسمية.
- اسم جميع السكريات الأحادية ينتهي بالمقطع:
وز ose



النص الكتابي

الصفحة الرئيسية

محتويات المحاضرة

1) التسمية تبعاً لعدد ذرات الكربون

➤ لا يوجد سكر أحادي يحتوي على ذرتين كربون.

➤ 3 ذرات كربون ← ترايوز Triose

➤ 4 ذرات كربون ← تتروز Tetrose

➤ 5 ذرات كربون ← بنتوز Pentose

➤ 6 ذرات كربون ← هكسوز Hexose

➤ 7 ذرات كربون ← هبتوز Heptose

➤



النص الكتابي

الصفحة الرئيسية

محتويات المحاضرة

2) التسمية تبعاً لنوع مجموعة الكربونيل

agriculture

1- ألدوز Aldose ← يحتوي على مجموعة ألدهيد.

2- كيتوز Ketose ← يحتوي على مجموعة كيتون.



النص الكتابي

محتويات المحاضرة الصفحة الرئيسية

(3) التسمية تبعاً لنوع الحلقة

agriculture

1- **فيرانوز Furanose** ← يحتوي على حلقة خماسية.

2- **بيرانوز Pyranose** ← يحتوي على حلقة سداسية.



النص الكتابي

محتويات المحاضرة الصفحة الرئيسية

4) التسمية تبعاً لعدد ذرات الكربون ومجموعة الكربونيل

agriculture

- 3 كربون ← ألدوترايوز **Aldotriose** و كيتوترايوز **Ketotriose**
- 4 كربون ← ألدوتتروز **Aldotetroses** و كيتوتتروز **Ketotetrose**
- 5 كربون ← ألدوبنتوز **Aldopentose** و كيتوبنتوز **Ketopentoses**
- 6 كربون ← ألدوهكسوز **Aldohexose** و كيتوهكسوز **Ketohexose**
- ➤



النص الكتابي

محتويات المحاضرة الصفحة الرئيسية

(5) الاسم الشائع

agriculture

• معظم الـ M.S لها أسماء شائعة. أمثلة:

- 1- الإريثروز Erythrose ← ألدوتتروز Aldotetrose
- 2- الريبوز Ribose ← ألدوبنتوز Aldopentose
- 3- الأرابينوز Arabinose ← ألدوبنتوز Aldopentose
- 4- الجلوكوز Glucose ← ألدوهكسوز Aldohexose
- 5- المانوز Mannose ← ألدوهكسوز Aldohexose
- 6- الجلاكتوز Galactose ← ألدوهكسوز Aldohexose
- 7- الفركتوز Fructose ← كيتوهكسوز Ketohexose



النص الكتابي

محتويات المحاضرة الصفحة الرئيسية