



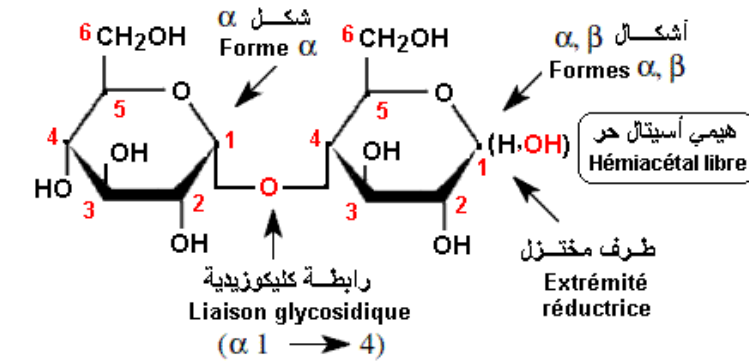
Glucides (sucres). Liaison glycosidique السكريات. الرابطة الجليكوزيدية

مقتطف من كتاب علوم الحياة-بيوكيمياء، م. بعزيز، 2012

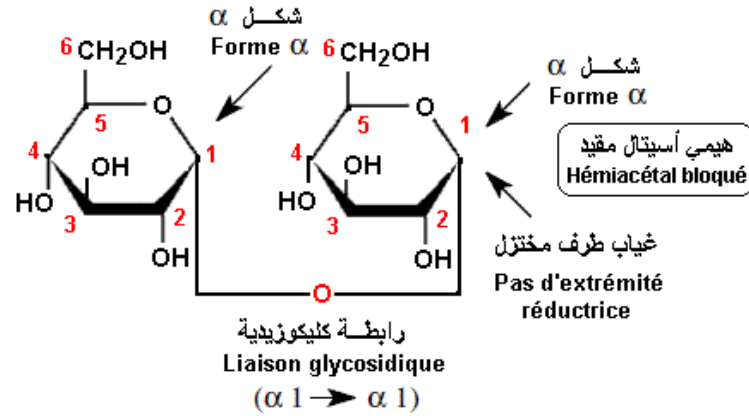
Extrait du livre Sciences de la vie. Biochimie, M. Baaziz, 2012

<http://www.takween.com/transition-secondaire-superieur/sciences-vie-biochimie-sommaire.html>

الرابطة الجليكوزيدية (Liaison glycosidique)



D-glucopyranosido ($\alpha 1 \rightarrow 4$) D-glucopyranoside
(= Glc ($\alpha 1 \rightarrow 4$) Glc)



D-glucopyranosido ($\alpha 1 \rightarrow \alpha 1$) D-glucopyranoside
(= Glc ($\alpha 1 \rightarrow \alpha 1$) Glc)

حدوث الرابطة الجليكوزيدية يؤدي إلى تكون السكريات الثنائية (Disaccharides) والسكريات العديدة (Polysaccharides). تتكون الرابطة الجليكوزيدية بارتباط جزئين من السكريات الأحادية (أنظر الرسم التالي) مع إفراز جزيئ من الماء. و يسمى هذا التفاعل 'تكاتف' (Condensation). بالإمكان إعطاء أسماء للسكر المركب انطلاقا من السكر أو السكريات الأحادية التي تشكله. تتم التسمية بذكر نوع الرابطة الجليكوزيدية المعنية (نوع α أو β و أرقام ذرات الكربون المرتبطة كما يبينه الرسم في حالة ارتباط جزئين من الجليكوز برباطتين بين ذرات كربون مختلفة الترقيم. هناك نوعين من الترابط:

- الترابط بين مجموعة OH فوق الكربون الأنوميري (رقم 1، C_1 عند الألدوز أو الكربون رقم 2، C_2 ، عند الكيتوز) و مجموعة OH أخرى للسكر الثاني محمولة فوق كربون آخر غير الكربون الأنوميري (الرابطة تنتج أسيتال بعد تفاعل وظيفة هيمي أسيتال بوظيفة كحول). تنتج هذا النوع من الرابطة الجليكوزيدية سكريات ثنائية شائعة مثل اللاكتوز و المالتوز والسيلوببوز. ببقاء وظيفة كحول حرة بهيمي أسيتال السكر الأحادي الثاني، ينتج هذا الترابط سكريات مختزلة.
- الترابط بين مجموعة OH فوق الكربون الأنوميري للسكر الأول و مجموعة OH أخرى للسكر الثاني محمولة كذلك فوق الكربون الأنوميري. في هذه الحالة، لا تبقى أية وظيفة اختزالية حرة في السكر المركب الجديد و ينتج عن هذا الوضع اختفاء خاصية القوة الاختزالية عند السكر المركب (أنظر الرسم).

أهمية الرابطة الجليكوزيدية في تركيب سكريات ثنائية مختلفة انطلاقا من نفس السكر الأحادي، مثل الجليكوز

يلعب نوع الرابطة الجليكوزيدية (نوع α أو β و أرقام ذرات الكربون المرتبطة) دورا هاما جدا في تركيب أنواع مختلفة من السكريات الثنائية. يوضح المثل التالي أنواع السكريات الثنائية المحصل عنها انطلاقا من جزئين من نفس السكر الأحادي، الجليكوز:

الإسم الكامل	الرابطة الجليكوزيدية	السكر الثنائي
D-glucopyranosido ($\alpha 1 \rightarrow 4$) D-glucopyranose = Glc ($\alpha 1 \rightarrow 4$) Glc	$\alpha 1 \rightarrow 4$	مالتوز Maltose
D-glucopyranosido ($\alpha 1 \rightarrow 6$) D-glucopyranose = Glc ($\alpha 1 \rightarrow 6$) Glc	$\alpha 1 \rightarrow 6$	إيزومالتوز Isomaltose
D-glucopyranosido ($\beta 1 \rightarrow 4$) D-glucopyranose = Glc ($\beta 1 \rightarrow 4$) Glc	$\beta 1 \rightarrow 4$	سيلوبيوز Cellobiose

ينتج المالتوز (Maltose) و الإيزومالتوز (Isomaltose) من حلماة النشا والكلجوجين، أما السيلوبيوز (Cellobiose) فيأتي من حلماة السيليلوز (Cellulose).

- السكريات المركبة أو أوزيد (Osides)

تتميز السكريات المركبة أو أوزيد (Osides) بحلماة (Hydrolyse) تفضي إلى نواتج تتمثل في:

- عدة سكريات أحادية بسيطة. في هذه الحالة، تسمى السكريات المركبة المعنية بـ 'هولوزيد' (Holosides) أو سكريات مركبة متجانسة.
- سكريات أحادية مع جزيئات غير سكرية (بروتينات، دهنيات، ..). في هذه الحالة، تلتقب السكريات المركبة المعنية بـ 'هتيروزيد' (Héterosides) أو سكريات مركبة غير متجانسة.

يضم صنف هولوزيد عدة أشكال مثل السكريات الثنائية (Diholosides) والسكريات العديدة (Polyosides, Polysaccharides).

Liens utiles:

- Monosaccharides (oses) : <http://www.takween.com/materiaux/sucres-glucides-oses.html>
- Glucides. QCM : <http://www.takween.com/qcm-glucides-01.html>
- Matériaux. QCM : <http://www.takween.com/biochimie-qcm-exercices-examens.html>