الكليسيريدات أو الدهنيات بالغليسيرول

Glycérides ou lipides à glycérol

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

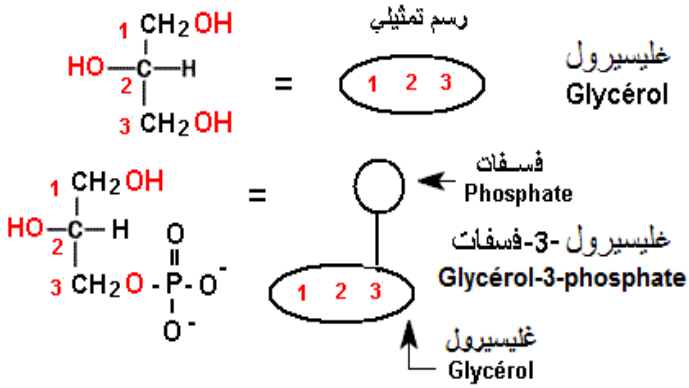
Extrait du livre Sciences de la vie. Biochimie, M. Baaziz, 2012

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

---

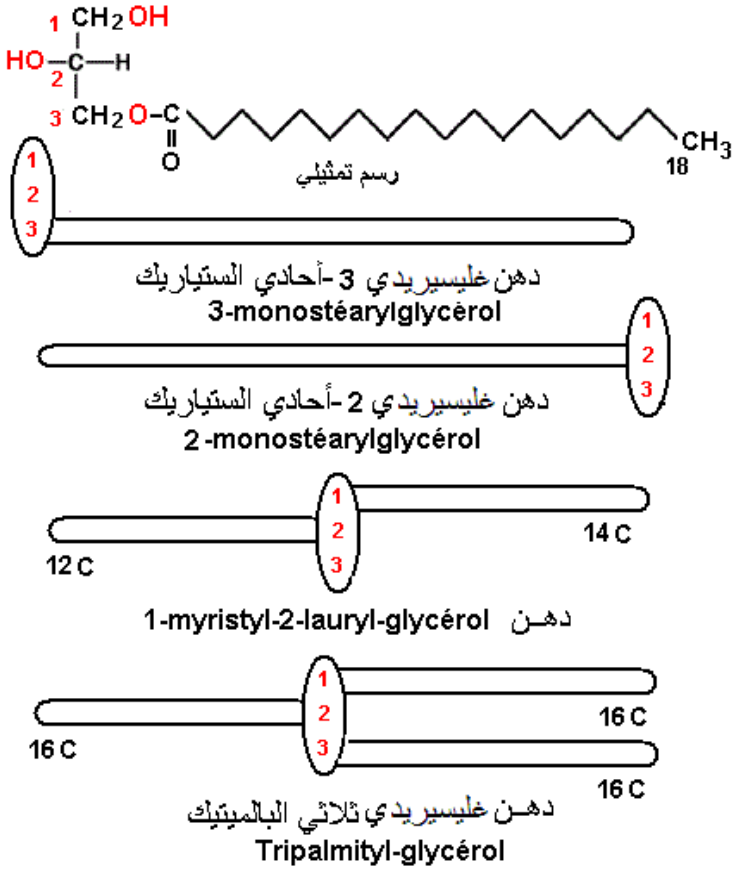
الكليسيريدات (Glycérides) أو الدهنيات بالغليسيرول ككحول

(Lipides à glycérol comme alcool. Les glycérolipides)



تعد الكليسيريدات (Glycérides) دهنيات بكحول الغليسيرول (Glycérolipides). يتوفر الغليسيرول على ثلاثة وظائف كحول، إثنين أولية وواحدة ثانوية (أنظر الرسم التالي).

تعد الدهنيات بالغليسيرول ككحول (كليسيريدات) إستيرات للغليسيرول والأحماض الدهنية المشبعة أو الغير المشبعة أو الاثنين.



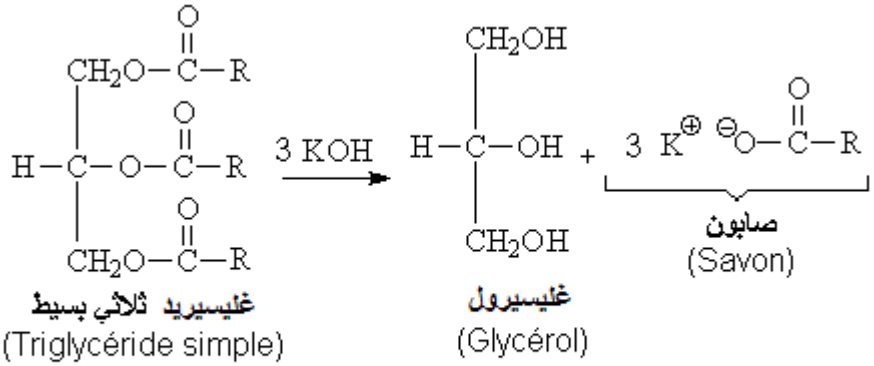
تنقسم الكليسيريدات إلى أحادي أسيل الغليسيرول أو الكليسيريدات الأحادية (Monoacylglycérols, monoglycérides) و ثنائي أسيل الغليسيرول أو الكليسيريدات الثنائية (Diacylglycérols, diglycérides) وثلاثي أسيل الغليسيرول أو الكليسيريدات الثلاثية (Triacylglycérides, triglycérides). تعد الكليسيريدات الأحادية والثنائية أكثر قابلية للذوبان من الكليسيريدات الثلاثية بسبب احتوائها على مجاميع الهيدروكسيل الحرة.

يعطي الرسم التالي أمثلة لكليسيريدات بأحماض دهنية مشبعة.

أغلبية الكليسيريدات الثلاثية الموجودة بالشحوم المتعادلة (Graisses neutres) تحتوي على كليسيريدات مختلطة (Acylglycérols mixtes).

أما نسبة الكليسيريدات الثلاثية بنفس الحمض الدهني فوق المواقع الثلاثة للغليسيرول (كليسيريدات بسيطة، acylglycérols simples) فتعتبر قليلة جدا. تجدر الإشارة إلى أن معظم الدهون الطبيعية خليط من ثلاثي أسيل الغليسيرول البسيط و المختلط.
تشكل الكليسريدات الثلاثية أغلب الزيوت ذات أصل نباتي أو حيواني، إذ تعتبر خزانا للطاقة عند الكائنات الحية حيث تمثل 90% من الدهنيات الغذائية و الباقي يأتي من الدهون الفسفورية والكولستيرول و إستيرات الكولستيرول و الشمعيات.

تدخل دهون الكليسريدات الثلاثية التى يتناولها الانسان إلى الجهاز الهضمى وتتحول بواسطة أنزيم الليباز (Lipase) إلى كليسيريدات أحادية و كليسيريدات ثنائية ثم غليسيرول وأحماض دهنية ليعاد تجميع هذه المواد مرة أخرى بتكوين كليسريدات ثلاثية كي يتم نقلها من خلال مجرى الدم. تقوم الخلايا بامتصاص هذه المركبات إما لتخزينها أو لحرقها كوقود.
للتذكير، تستعمل الكليسيريدات في صناعة الصابون (Savon) عبر تفاعل التصبن (Saponification) الذي يحدث بغليان (تسخين) الدهنيات في وسط قلوي، غالبا ما يكون هيدروكسيد البوتاسيوم (KOH) أو هيدروكسيد الصوديوم (NaOH).



تفاعل تصبن غليسيريد ثلاثي بسيط ب KOH
Réaction de saponification d'un triglycéride simple par KOH

Liens utiles:

- Glycérides. Indices : http://www.takween.com/techniques/lipides-indices.html
- Glycérides. QCM : http://www.takween.com/QCM-lipides-acides-gras.html
- Triglycérides. Exercices : http://www.takween.com/materiaux/acides-gras-triglycerides-exercices.html