

الدهون والزيوت lipids

تجربة تحليل الدهون

توجد الدهون والزيوت في الخلايا الحيوانية والنباتية ويمكن الحصول على الدهون التي تعتبر مواد صلبة من مصادر حيوانية

اما الزيوت (مواد سائلة) فيمكن الحصول عليها من مصادر نباتية كزيت الخروع والنخيل والزيتون وكما يمكن الحصول عليها من مصادر حيوانية **كزيت الحوت.**

تجمعها صفة عدم الذوبان في الماء ولكنها تذوب بالمذيبات العضوية المنخفضة القطبية

توجد الدهون كأحد مكونات البروتوبلازم والاعشوية الخلوية.
تتراكم الدهون والزيوت في أعضاء التخزين .

وتتميز الدهون كمواد غذائية بارتفاع محتواها من الطاقة ويرجع ذلك إلى انخفاض محتواها من الأوكسجين .

تقسيم الدهون

يمكن تقسيم الدهون حسب تركيبها الكيميائي إلى

١

• الليبيدات البسيطة

٢

• الليبيدات المركبة

الليبيدات البسيطة SIMPLE LIPIDS

وهي استرات الأحماض الدهنية مع كحولات مختلفة وتنقسم الى :

١- الدهون والزيوت **fats and oils**: هي استرات الأحماض الدهنية مع كحول الجليسرول

٢- الشموع **waxes**: استرات الأحماض الدهنية مع كحولات اخرى غير الجليسرول

وهي دهون تربط مع مركبات اخرى مثل :

الفوسفوليبيدات phospho-lipids: هي مشتقات من كحول الجليسرول الذي يستبدل احد الأحماض الدهنية فيه بحمض الفوسفوريك الذي يربط بمركبات ازوتية.

الجليكوليبيدات Glycolipids: هي مركبات تحتوى على الدهون مرتبطة مع الكربوهيدرات . ولم يتأكد من وجودها فى النبات .

الكيوتين والسوبرين : عبارة عن مخلوط من احماض دهنية حرة وناتج من تكاثف الأحماض الدهنية مثل الشموع والفارق الكيميائى بين الكيوتين والسوبرين هو الاختلاف فى الأحماض الدهنية التى تكون كل منهما .

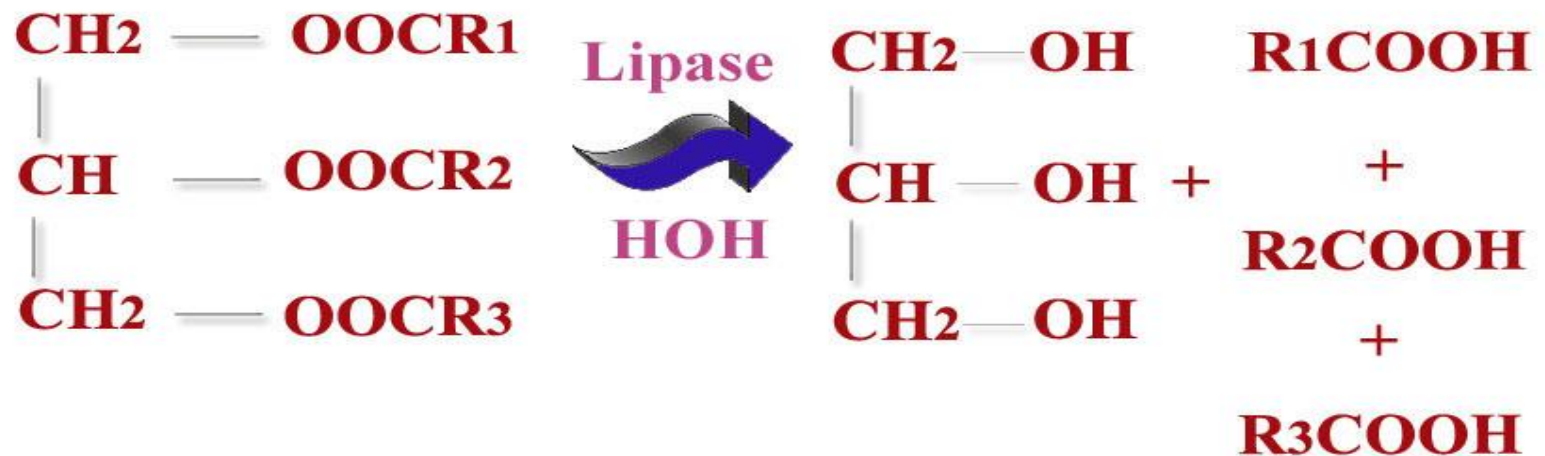
تحلل الدهون

توجد الدهون كمادة مخزنة في النباتات
الراقية خاصة في البذور

وبتحلل الدهون يتم للحصول على الطاقة في
صورة ATP أو يستخدم في بناء السكريات
عن طريق دورة **glyoxylate cycle**
لبناء الجلوكوز

يبدأ تحلل الدهون بتكسير الجزيئات الى
جليسرول وحمض دهنية بمساعدة انزيمات
Lipase

❖ يعمل إنزيم **Lipase** على الأحماض الدهنية الأحادية والثنائية والثلاثية حيث يعمل على الرابطة الأستيرية فهو إنزيم ذو تخصصية رابطة.



ثلاثي الجليسرول
Triglycerol

جليسرول
Glycerol

أحماض اليفاقية
Fatty acids

تجربة تحليل الدهون:

يمكن استخدام طريقتين مختلفتين

استخدام هيدروكسيد الصوديوم

استخدام ورق تباع الشمس

استخدام هيدروكسيد الصوديوم

الأدوات :

- ✓ إنزيم اللايباز
- ✓ زيت زيتون (مادة الأساس)
- ✓ ماء مقطر
- ✓ حضان
- ✓ أنابيب اختبار
- ✓ كاشف فينول فيثالين
- ✓ هيدروكسيد الصوديوم

طريقة العمل :

- ١ . نضع ٥ مل من إنزيم اللايبيز في انبوبة + ١ مل ماء مقطر + ١ مل زيت زيتون
- ٢ . في أنبوبة الكنترول نضع ١ مل ماء مقطر + ١ مل زيت زيتون
- ٣ . نحضن الأنبوبتان في الحضان في درجة ٣٥ م لمدة ٢٤ ساعة
- ٤ . نأخذ الأنبوبتان ونأخذ من كل منهما ٣ مل ونضيف إليها ٣ نقاط من كاشف فينول فيثالين ونرجها فتختفي اللون
- ٥ . نضيف ١ مل من NaOH إلى أن يتحول اللون إلى الوردي

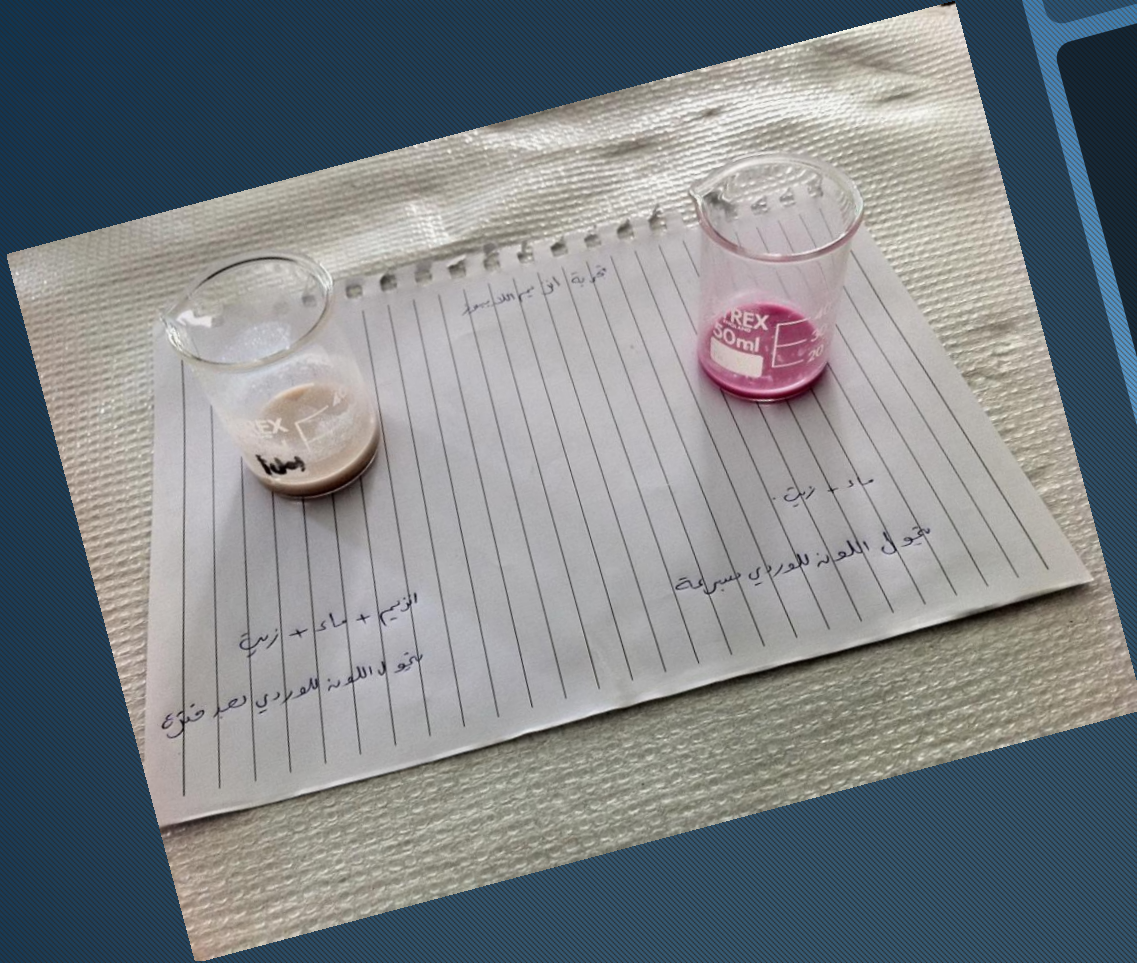


عمل اللازيم

ألوان الكاشف فينول فيثالين بناء على حمضية وقاعدية الوسط

اللون Color	الرمز Symbol	الوصف Description	الاحماضة PH
	+++	عديم اللون Clear	حمض Acid
	+++	عديم اللون Clear	متعادل Neutral
	++++	زهري ، أحمر Pink , Red	قاعدي Alkaline

تجارب مسابقة



استخدام ورق تباع الشمس

اللون Color	تباع شمس أزرق Blue Litmus	تباع شمس أحمر Red Litmus
حمضي Acid	تتحول إلى الأحمر turns red	تبقى على حالها stays same
متعادل Neutral	تبقى على حالها stays same	تبقى على حالها stays same
قاعدي Base	تبقى على حالها stays same	تتحول إلى الأزرق turns blue

