

الدهون والزيوت lipids

الدهون

هي عبارة عن مركبات عضوية قوامها صلب (**شحمي**) أو سائل (**زيتي**)، تتكون من العناصر ذاتها التي تكون الكربوهيدرات (كربون، وهيدروجين، وأكسجين). إلا أن نسبة اليهيدروجين فيها أعلى، وبالتالي فإنها تحتوي كمية أكبر من الطاقة.

توجد الدهون والزيوت في الخلايا الحيوانية والنباتية ويمكن الحصول على الدهون التي تعتبر موادا 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 .

تدخل في تركيب البروتوبلازم والاعشيه البلازميه.

يتراكم الدهون والزيوت في أعضاء التخزين
توجد الدهون(الزيت) كمادة مخزنة في النباتات الراقية خاصة في البذور

تقسيم الدهون يمكن تقسيم الدهون حسب تركيبها الكيميائي إلى

١- **الليبيدات البسيطة** : وهى استرات الأحماض الدهنية مع كحولات مختلفة وتنقسم إلى :

الدهون والزيوت fats& oils : هى استرات الأحماض الدهنية مع كحول الجليسرول
الشموع waxes : استرات الأحماض الدهنية مع كحولات اخرى غير الجليسرول

٢- **الليبيدات المركبة** : وهى دهون تربط مع مركبات اخرى مثل :

الفوسفوليبيدات phospho-lipids :دهون (مشتقات الجليسرول) يستبدل فيه احد الأحماض الدهنية بحمض الفوسفوريك .

الجليكوليبيدات Glycolipids :هى مركبات تحتوى على الدهون مرتبطة مع الكربوهيدرات .

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

بناء وتكوين الدهن في النبات

يتكون جزي الدهن بتكثيف جزي واحد من كحول الجليسرول الثلاثي الايدروكسيل مع ثلاثة جزيئات من نفس الحمض الدهني أو أحماض دهنية مختلفة .

ويشتق الجليسرول والحمض الدهني من الكربوهيدرات أثناء التنفس

ويؤيد هذه النظرية انه أثناء نضج البذور الزيتية تكون الزيادة في المحتوى الزيتي مرتبطة بنقص كمية الكربوهيدرات مما يدل على ان الكربوهيدرات في البذور تحولت إلى دهون



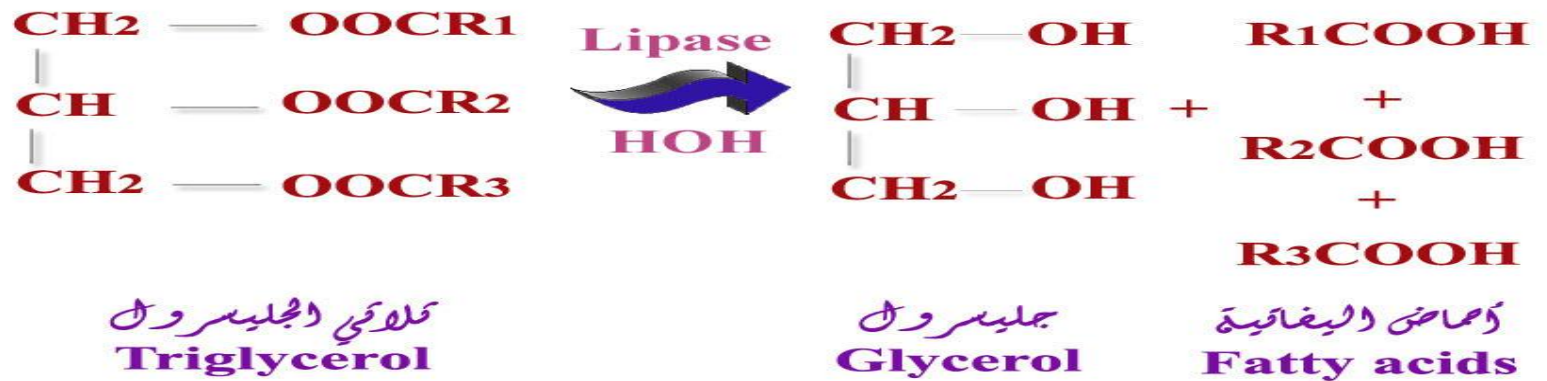
ثلاثي الجليسرول
Triglycerol

جليسرول
Glycerol

أحماض اليفاقية
Fatty acids

تحلل الدهون

- يبدأ تحلل الدهون بتكسير الرابطة الاستريه الى جليسرول واحماض دهنية بمساعدة انزيمات Lipase



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

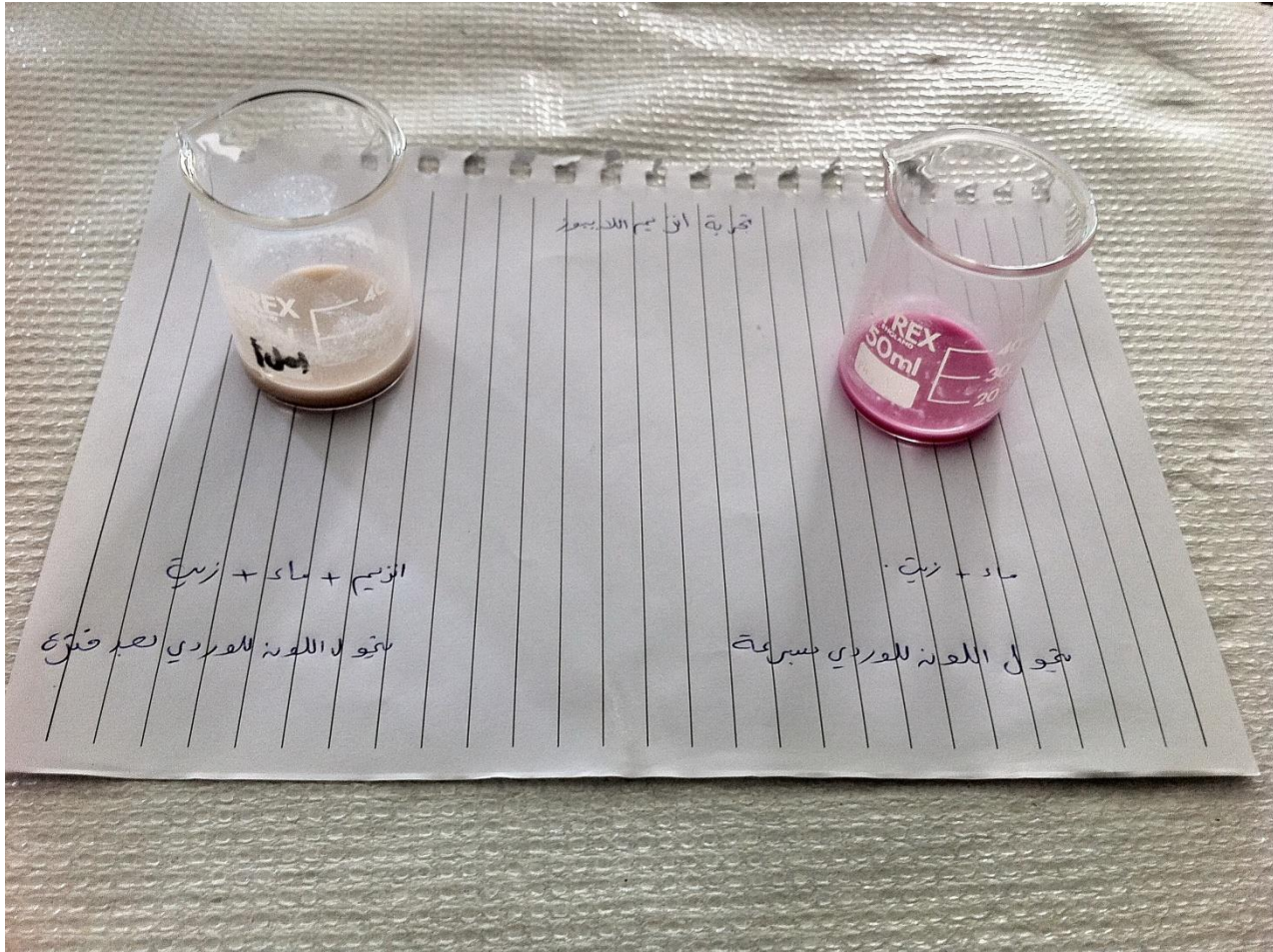


عمل اللازيمج اللابيز

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 سابقة



استخدام ورق تباع الشمس

اللون
Color
حمضي
Acid
متعادل
Neutral
قاعدي
Base

تباع شمس أزرق
Blue Litmus
تتحول إلى الأحمر
turns red
تبقى على حالها
stays same
تبقى على حالها
stays same
تبقى على حالها
stays same

تباع شمس أحمر
Red Litmus
تبقى على حالها
stays same
تبقى على حالها
stays same
تتحول إلى الأزرق
turns blue

