

## الليبيدات LIPIDS

الليبيدات : جزيئات حيوية كبيرة غير قطبية .

علل : لا تذوب الليبيدات في الماء : لأنها غير قطبية .

وظيفتها : ١- تكون معظم تركيب الأغشية الخلوية . ٢- تختزن الطاقة بشكل فعال .

الأحماض الدهنية : هي أحماض كربوكسيلية ذات سلاسل طويلة تحوي معظم الأحماض الدهنية ما بين ١٢ و ٢٤ ذرة كربون

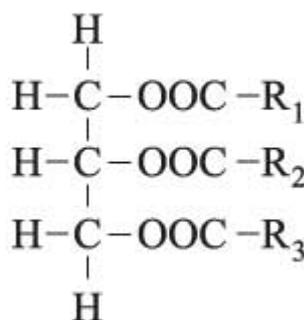
الصيغة العامة للأحماض الدهنية :  $CH_3(CH_2)_nCOOH$

يمكن وضع الأحماض الدهنية في مجموعتين :

المجموعة الأولى : الأحماض الدهنية المشبعة : لا تحتوي على روابط ثنائية .

المجموعة الثانية : الأحماض الدهنية الغير مشبعة : تحتوي على روابط ثنائية أو أكثر

ملحوظة : يمكن أن يتحول الحمض الدهني غير المشبع إلي مشبع إذا تفاعل مع الهيدروجين من خلال تفاعل الهدرجة .



الجليسرود الثلاثي

جزء مكون من ثلاث ذرات كربون ترتبط كل منها مع مجموعة هيدروكسيل ،

عندما ترتبط ثلاثة أحماض دهنية بالجليسرول بروابط إستر يتكون الجليسرود الثلاثي .

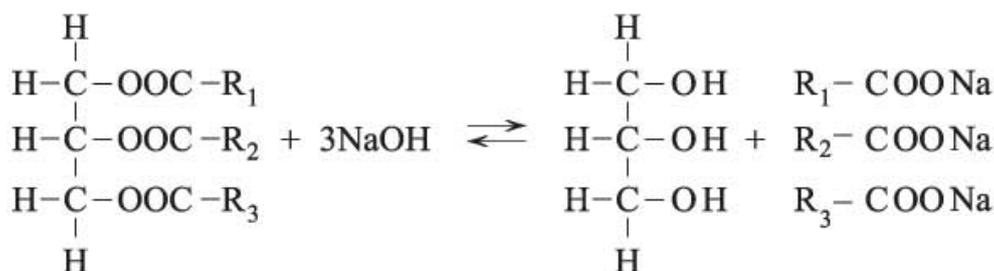
الجليسرود الثلاثي يمكن أن يكون صلب أو سائل في درجة حرارة الغرفة فإذا كان صلب يسمى دهون

وإذا كان سائل يسمى زيوت .

التصبن : تفاعل أملاح الصوديوم مع الأحماض الدهنية و يتكون الصابون .

علل : يعمل الصابون مع الماء في تنظيف الأوساخ والزيوت غير القطبية .

لان جزيئات الأوساخ والزيوت غير القطبية ترتبط مع الطرف غير القطبي لجزيئات الصابون .



جليسرودات ثلاثية

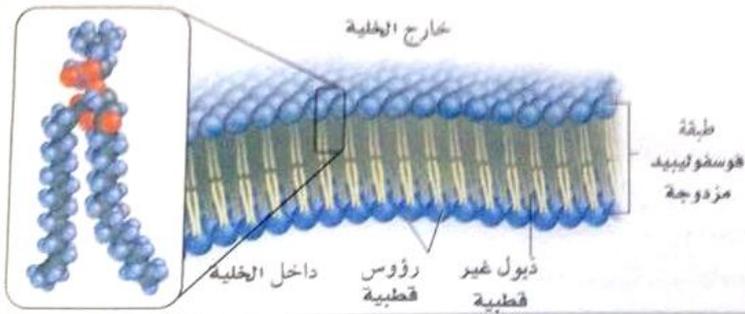
هيدروكسيد الصوديوم

جليسرين

صابون

## الليبيدات الفوسفورية

جليسيريدات ثلاثية استبدل فيها أحد الأحماض الدهنية بمجموعة فوسفات قطبية .



تحتوي الليبيدات الفوسفورية علي رأس قطبي وذيولين غير قطبيين تتكون أغشية الخلايا من طبقة مزدوجة من الليبيدات تسمى ثنائية الطبقة وتوجد الرؤوس القطبية في هذه الطبقة علي المحيط الخارجي بينما توجد الذبول غير القطبية في الداخل .

## الشموع

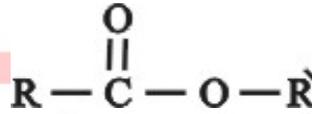
ليبيدات تتكون من اتحاد حمض دهني مع كحول ذي سلسلة طويلة

خواصها :

١- طرية

٢- درجة انصهارها منخفضة

التركيب العام :



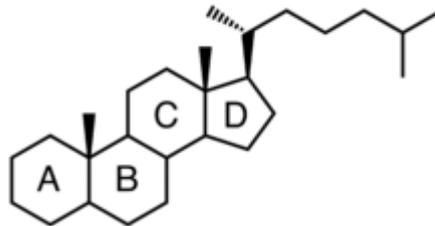
وظائف الشموع :

١- تغطي أوراق النبات و بالتالي تمنع فقدان الماء .

٢- أقراص العسل التي يبنيها النحل مصنوعة من الشموع ( شمع العسل )

## الستيرويدات

ليبيدات تحتوي تراكيبيها علي حلقات متعددة وجميعها مبنية من تركيب الستيرويد الأساسي المكون من الحلقات الأربعة الميئة



وظائف الستيرويدات

١- الهرمونات الجنسية تنظم عملية الأيض

٢- الكولسترول مكوناً بنائياً مهماً للأغشية الخلوية

٣- فيتامين د يحتوي علي تراكيبي الستيرويد ذي الحلقات الأربع ويؤدي دوراً في تكوين العظام

٤- بوفوتوكسين آلية دفاعية في العلجوم البحري العملاق

