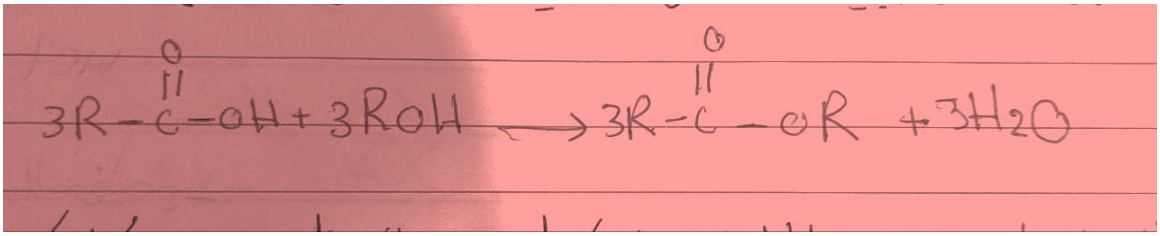
# الدهـــون

**اسم التجربة: تقدير رقم الحموضة للدهن وذوبانية الدهن**

**الغرض من التجربة : حساب عدد ملغرامات هيدروكسيد البوتاسيوم اللازمة لمعادلة الحامض الدهني**

**الدهون**: عبارة عن مركبات استرية ناتجة من اتحاد الحوامض الدهنية المشبعة او الغير مشبعة مع الكليسيرول ( هو ( كحول ثلاثي الهيدروكسيل مع تحرر جزيئات ماء تعتمد على طبيعة الحامض الدهني الداخل في تركيبها)




الحامض الدهني : هو الحامض الكاربوكسيلي لاحتوائة على مجموعة كاربوكسيل RCOOH حيث R هي سلسلة هيدروكاربونية قد تكون مشبعة او غبر مشبعة.

من. خواص الحامض الدهون

1-عديمة الذوبان في المذيبات المائية ( القطبية

لان الدهن غير قطبي لانه يحتوي سلاسل هيدروكاربونية تسمى السلاسل الكارهة للماء لذلك تتصف الدهون بذوبانها العالي في المذيبات العضوية مثل الايثر .الكلوروفورم .البنزين لذلك تستخدم المذيبات في استخلاص المادة الدهنية .

2- طبيعة الدهن تعتمد على طبيعة الحامض الدهني اذا كان الحامض الدهني مشبع بذرات الهيدروجين نحصل على دهن صلب اما اذا كان الحامض الدهني غير مشبع يحتوي اواصر مزدوجة واحدة او اكثر نحصل دهن سائل ( الزيت ) ويكون دائما مصدرها نباتي مثلا زيت زهرة الشمس وزيت الخروع وغيرها.

٣- الزيوت بصورة عامة سريعة الاكسدة لانه يحتوي على الاواصر المزدوجة بسبب وجود الاحماض الدهنية الغير مشبعة اذا اخذت هذه الاحماض الدهنية الاوكسجين تتحول الى البيروكسيدات وهي مركبات سامة ولحماية الدهن ّاو الزيت من الاكسدة يضاف فيتامين C او فيتامين E مضاد للاكسدة وكعامل مختزل .

طريقة العمل

الجزء الاول ( ذوبانية الدهون )

الغرض من التجربة : معرفة مدى قابلية ذوبان الدهن في المذيبات المختلفة

1-خذ 1ml من المذيبات ( الماء والكلوروفورم ) وضعها في انبوبة اختبار .

2- اضف الى كل انبوبة 2 قطرة من الزيت ورج المحاليل جيدا ولاحظ الاذابة .

**الجزء الثاني : تقدير رقم الحموضة في الدهن**

رقم الحموضة : هو عدد ملي ملغرامات هيدروكسيد البوتاسيوم اللازمة لمعادلة الاحماض الدهنية الحرة ( الطليقة ) الموجودة في 1 gm من الدهن او الزيت.

ان الغرض من معرفة رقم الحموضة

هو معرفة مدى صلاحية الدهن او الزيت للاستخدام البشري فكلما كان رقم الحموضة عالي فهذا يدل على عدم صلاحية الزيت او الدهن للاستخدام وبالعكس كلما كان قليل كان الزيت او الحامض الدهني صالح للاستخدام البشري.

اسباب تلف الدهن او الزيت او اسباب زيادة رقم الحموضة

1-الخزن الرديء للدهن

2- تعرضة لضوء الشمس ( درجات حرارة عالية )

3- رطوبة الجو

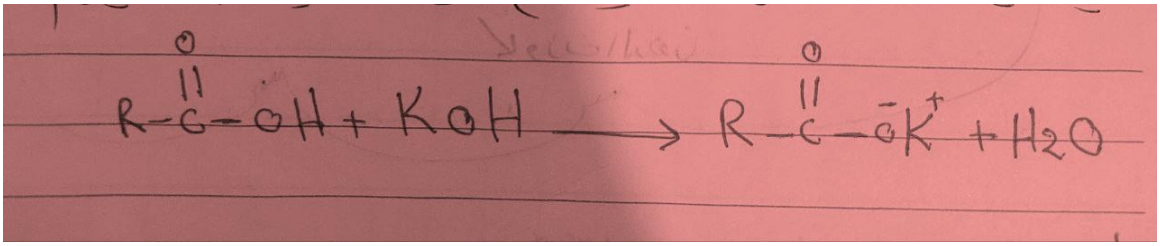
4 - الخزن لفتره طويلة

وهذه الاسباب تؤدي الى اكسدة البكتريا للدهون وتحلل الدهن واعطاء الاحماض الدهنية المشبعة او غير المشبعة الحرة الطليقة غير المرتبطة مع الكليسيرول في الدهن او الزيت التي تؤدي الى تغير لون وطعم الدهن واعطاء رائحة خاصة للدهن والتي تسمى تزنج الدهن او حمث الدهن والتي تسبب حموضة الدهن .

ان تحلل الدهن الى الحامض الدهني غير المشبع عند تعرضه للعوامل المؤكسدة يتأكسد ويتحول الى البيروكسيدات والالديهايدات والكيتونات وهي مركبات سامة تؤدي الى سمية الدهن وبالتالي يصبح غير صالح للاكل وليس له قيمة غذائية.

تمثل التجربة تحلل الدهن الى الاحماض الدهنية ويتم تقدير رقم الحموضة بعملية التسحيح

حيث يتفاعل الحامض الدهني مع هيدروكسيد البوتاسيوم



طريقة العمل

1-املئ السحاحة بمحلول هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه 0.1 N

2-خذ دورق مخروطي وضع فيه او 1gm او 5ml ونضيف اليه دليل الفينوفثالين 3-2قطرة

3- سحح ولاحظ تكون اللون الوردي وسجل الحجم

الحسابات

$$\text{رقم الحموضة} = \frac{N(KOH) * V(KOH) * Eq.wt(KOH)}{\text{Wt(gm)(Fat)}}$$

5 ml (1gm) Fat ⟶ mg of KOH

1ml (1gm) ⟶ X mg of KOH

- يهمل عامل الكثافة في هذه التجربة .