**اختبار صلاحية اللحوم للاستهلاك باستخدام بعض الاختبارات الكيمياوية**

1. **قياس الحوامض الدهنية الحرة Free Fatty Acids(FFA)**

يطلق على قيمة الحوامض الدهنية الحرة بالرقم الحامضي acid value ويعرف بأنه عدد ملغرامات هيدروكسيد البوتاسيوم KOH اللازمة لمعادلة الحوامض الدهنية الحرة الموجودة في 1 غم من الزيت او الدهن .

الرقم الحامضي هو قياس المدى الذي يصل اليه تحلل او هدم الغليسيريدات في الزيت بواسطة انزيم اللايبيز (Lipase) وهذا التحلل يسرع بالتسخين وبوجود الضوء ونظرا الى ان التزنخ يرافق تكون الحوامض الدهنية الحرة فان هذا القياس عادة يستعمل كدليل على صلاحية الدهن للاستهلاك .

**طريقة العمل**

يمزج 25 مل من Diethyl ether مع 25 مل كحول و(1) مل من محلول الفينولفثالين 1% ثم يتم التعادل بدقة بواسطة محلول قاعدي (1.0) عياري . يؤخذ 10 غم من عينة اللحم المفرومة توضع في المحلول المحضر ومن ثم يتم الترشيح ويسحح الراشح مع هيدروكسيد البوتاسيوم ( او الصوديوم) 1.0 عياري حتى ظهور اللون الوردي الذي يبقى ثابتا لمدة 15 ثانية ثم يحسب الرقم الحامضي كما يلي

الرقم الحامضي= $\frac{5.61\*التسحيح في المستخدم البوتاسيوم هيدروكسيد مل}{\left(غم\right) العينة وزن}$

وعادة تحسب مقدار الحوامض الدهنية الحرة على اساس حامض الاوليك

الرقم الحامضي = 2 X الحوامض الدهنية الحرة

وتعتبر لحوم الابقار مقبولة اذا كانت كمية FFA لا تزيد عن 2.1%

1. **رقم البيروكسيد peroxide number**

رقم البيروكسيد : هو عدد المليلترات من محلول ثايوكبريتات الصوديوم (001.0) عياري اللازمة لمعايرة اليود الناتج من معاملة (1) غم من المادة الدهنية بيوديد البوتاسيوم في وسط حامضي .

ان زيادة هذا الرقم يدل على حدوث تزنخ بالمادة الدهنية مع تكون فوق اكاسيد اي يعطي فكرة عن مدى التزنخ الاوكسيدي ( التأكسدي ) للمادة الدهنية حيث ان التأكسد هو نتيجة لتعرض المادة الدهنية لاوكسجين الجو حيث يضاف الاوكسجين الى الاواصر المزدوجة وتتكون مركبات فوق اوكسيدات التي تتحلل الى الديهايدات او كيتونات .

**طريقة العمل**

1. اوزن (10) غم من اللحم المفروم وضعها في (30) مل من محلول الكلوروفورم في حامض الخليك الثلجي (60 – 40) في دورق مخروطي نرشح ونأخذ الراشح .
2. اضف 3-5 مل من محلول يوديد البوتاسيوم المشبع الى محتويات الدورق ثم القفل الجيد للدورق .
3. حرك محتويات الدورق حركة دائرية حتى يذوب الدهن او الزيت ثم ضع الدورق في مكان مظلم لمدة 20- 25 دقيقة .
4. اضف الى محتويات الدورق 20 مل من الماء المقطر ثم عادل اليود المنفرد بمحلول ثيو كبريتات الصوديوم (001.0) N حتى الوصول الى ما قبل نقطة التعادل ( اصفر باهت ) .
5. اضف بضع نقاط من محلول النشا الى الدورق مع الاستمرار في التعادل حتى زوال اللون الازرق .
6. احسب رقم البيروكسيد حسب المعادلة

رقم البيروكسيد=$\frac{]مل Na2S2O3 X N X1000}{wt. of sample}$