

**Sensory Evaluation الفحوصات الحسية**

**تعريف الفحوصات الحسية :** هي فحوصات ( اختبارات ) تجرى على الحليب ومنتجاته من أجل تحديد مدى جودتها ومدى تقبلها من قبل المستهلك وتستخدم لإجرائها الحواس البشرية وخاصة النظر والشم واللمس .

**ما هي أهم مميزات هذه الفحوصات ؟**

انها تمتاز بما يلي :

1. سرعة انجازها .
2. كونها بسيطة وغير معقدة الانجاز .
3. لا تتطلب مختبرات أو أجهزة أو مواد كيميائية .
4. تعطي نتائج تنقصها الدقة .
5. تعتمد نتائجها على قدرة وخبرة القائمين بها من الاشخاص .

**الفائدة من هذه الفحوصات :**

1. عند استلام الحليب الخام في مراكز جمع الحليب .
2. في مراحل تصنيع الحليب المختلفة .
3. على المنتجات المصنعة لضمان تقبل المستهلك لها .
4. تستخدم هذه الفحوصات أيضاً في تطوير المواصفات القياسية للمنتجات .

**الأساس العملي :** هو استخدام الحواس البشرية مثل التذوق للتحسس بالطعم ورائحة ، والشم للتحسس بالروائح والأبخرات ذات الرائحة ، واللمس للتحسس بالقوام ، والنظر لملاحظة اللون والقوام معاً .

على الشخص القائم بعملية التقويم الحسي أن يكون على معرفة تامة بخصائص الحليب الطبيعي لكي يستطيع استنتاج شدة أو درجة الخصائص غير الطبيعية وهناك العديد من القواعد الأساسية التي يجب أن يفهمها القائم بعملية التقويم الحسي ومنها :-

1. أن يكون بوضع صحي جيد .
2. أن يكون على معرفة بتفاصيل مواصفات كل منتج .
3. أن يجرى التقويم عند درجة حرارة مناسبة ( 10 - 20 م° ) إذ تتأثر البراعم الحسية عند ارتفاع وانخفاض درجات الحرارة عن الحد المقرر .
4. أن تكون النماذج ( العينات ) ممثلة لكل كمية المنتج ( الحليب مثلاً ) .
5. تقويم رائحة الحليب أو المنتج يعطي دلالة واضحة على الطعم .
6. بعد أخذ كمية من الحليب عن طريق الفم لغرض تحديد الطعم يجب التخلص منها ثم يغسل الفم بالماء جيداً

**هناك بعض الحالات قد تؤدي إلى إعطاء أخطاء في التقويم الحسي وهي :-**

- أ- فقدان القدرة على التحسس لبعض الروائح والطعم .  
 ب- البعض من الناس لديهم عمى التذوق كما ان لبعض الناس عمى الألوان .  
 ج- ضعف ذاكرة الشخص ( المحكم ) .  
 د- تأثير الحالة الصحية أو الظروف المحيطة به .

### فحص ( تقويم ) الطعم والرائحة Taste and odour :

- ان الطعم الطبيعي للحليب يمتاز بحلاوة خفيفة مصدرها سكر اللاكتوز وملوحة أخف غير واضحة مصدرها الكلوريدات كما أنه ذو رائحة خفيفة مميزة . ان أي طعم أو رائحة أخرى تعتبر غريبة وغير مرغوب فيها بالحليب . أما أسباب ظهور الطعم والرائحة الغريبة فهي :
1. مرض الحيوان : مثلاً التهاب الضرع يجعل طعم الحليب أكثر ملوحة وأقل حلاوة .
  2. المواد العلفية ذات الطعوم والروائح غير المرغوبة : حيث تنتقل الى الدم ثم الى الحليب واهم هذه المواد هي اللهانة ، البصل ، القرنابيط وغيرها .
  3. تفاعلات كيميائية تحصل على مكونات الحليب مثلاً الطعم المتزنخ والطعم المتأكسد تنتج عن تغيرات تحصل لدهن الحليب .
  4. امتصاص الروائح أثناء عملية الحلب من الحضائر أو المواد المنظفة والمطهرة .
  5. تغيرات تسببها الأحياء المجهرية التي تلوث الحليب بعضها يقوم بتحليل البروتينات والآخرى تحلل الدهون أو اللاكتوز وينتج عن ذلك طعوماً وروائح غير مرغوبة .

### تستخدم الحواس الاتية من أجل الكشف عن الخواص الحسية :

- 1- حاسة التذوق : تستخدم للتذوق بالطعم والرائحة في أن واحد حيث توجد براعم التذوق على رأس وجوانب وقاعدة اللسان إضافة إلى سقف الفم . فالطعم الحامضي يمكن التحسس به على جوانب اللسان أما الطعم الملحي فعلى جوانب ورأس اللسان أما الطعم الحلو فعلى رأس اللسان في حين الطعم المر على قاعدة اللسان . ان عملية مضغ ومزج العينة باللعاب تلعب دوراً أساسياً في تسهيل عملية التحسس بالطعم حيث يذيب الأخير مواد الطعم ويساعد على نقلها إلى حيث يمكن التحسس بها .
- 2- حاسة الشم : عن طريق الأنف حيث توجد مراكز حاسة الشم للتحسس بالأبخرة ذات الرائحة وعند الاحساس بالطعم والرائحة معاً فإن ذلك يسمى النكهة Flavour .
- 3- حاسة اللمس : حيث يتم التحسس بالقوام عند اللمس بواسطة اليد .
- 4- حاسة النظر : بواسطة العين من أجل تحديد اللون ، حيث أن لون الحليب الطبيعي هو الأبيض المائل للاصفرار وان أي لون مغاير لذلك يعتبر غير طبيعي وهناك أسباب عديدة تؤدي لظهور ألوان غريبة ومنها :  
 أ- الإصابة بالأمراض وخاصة التهاب الضرع .  
 ب- التلوث ببعض الأحياء المجهرية .

## ج- تأثير المعاملات الحرارية على الحليب .

استمارة التقييم : هي عبارة عن مقياس عددي لتحديد نوعية المنتج ، وهي عبارة عن قائمة بالعوامل التي تساعد على تحديد نوعية المنتج مع قيم عددية تخصص لكل من هذه العوامل بحيث يكون مجموع القيم 100 . وتهيئ الاستمارة اسلوباً نظامياً للوصول إلى القيمة الحقيقية لنوعية المنتج المراد تقييمه. تقسم الاستمارة إلى عدة أقسام لها قيم عددية يعبر كل قسم عن خاصية أو مجموعة من خواص المنتج . والنموذج التالي مبسط لاستمارة تقييم الحليب والقشدة :

رقم النموذج ..... نوع النموذج ..... تاريخ أخذ النموذج .....

الملاحظات	الدرجة المسموح بها	الدرجة الكاملة	الخواص
		45	الطعم والرائحة
		35	عدد البكتيريا
		10	الرواسب
		5	درجة الحرارة
		5	العبوة والغلق

يعتبر النموذج ممتازاً من ناحية الطعم والرائحة إذا حصل على درجة 40 فما فوق وهو خالي من العيوب ويعتبر النموذج جيداً إذا حصل على 37-40 درجة وان العيوب الموجودة فيه بسيطة غير واضحة . وإذا حصل النموذج على درجة 34 - 37 فيعتبر وسطاً وتكون العيوب فيه واضحة ولكنها مقبولة . أما إذا كانت العيوب مركزة بصورة لا يقبلها المحكم فيعطى المنتج درجة أقل وهنا لا يصلح المنتج للتصنيع أو التسويق أو الاستهلاك .

أما الطعوم غير المرغوب بها والمألوفة في الحليب فهي : الطعم المر – الطعم المطبوخ – الطعم العلفي – المخفف – طعم البصل أو الثوم – الطعم الحامضي – الطعم المتأكسد – الطعم المتزنخ – الطعم المالح – الطعم غير النظيف .