



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الأنبار
كلية الزراعة



سيطرة نوعية

إعداد : م.م سارة ثامر هادي
قسم علوم الاغذية
كلية الزراعة / جامعة الأنبار



المحاضرة الثالثة

القوام TEXTURE



القوام Texture

يعتبر القوام من صفات الاغذية الصلبة

اللزوجة تعتبر من صفات الاغذية السائلة

لكن هناك صعوبة ايجاد فاصل واضح بين الاغذية السائلة والاغذية الصلبة يجعل التفريق غير دقيق

الحليب سائل والسكر صلب ، لكن ماذا نسمي صلصة الطماطة والمرببات

- القوام يعتبر من الخواص الحرجة لبعض الاغذية مثل اللحوم وشرائح البطاطا وتعتبر هامة لكن بدرجة اقل لأغذية مثل معظم الفاكه ومعظم الخدراوات والخبز وليست ذات اهمية كبيرة بالنسبة لأغذية مثل المشروبات المختلفة .

- تعرف القوام :
- من الصعب ايجاد تعريف واحد للقوام فهو ذو معان مختلفة لمختلف البشر، تعاريف مختلفة جاء بها المختصون :
- 1- هو خواص الطعام التي يمكن ان نحسها بالاصابع ، واللسان والتجويف الفمي او الاسنان .
- 2- مجموعة خواص الطعام التي تستشعر بالعين والجلد وبعضلات الاحساس في الفم وتشمل الصلابة ، والظراوة والعصيرية والخشونة والنعومة وغيرها .
- 3- هو الادراك الحسي الذي يمثل تقدير خواص الطعام الفيزيائية عن طريق الجلد والعضلات الاحساس في التجويف الفمي مستثنياً الاحساس بالحرارة .

- قياس القوام :
- توجد الكثير من الاجهزة لقياس القوام ، بعضها يعتمد على 1-
قياس القوة المسلطة على المادة 2- قياس الضغط المسلط على المادة
3- قياس المسافة التي تقطعها المادة عندما تنساب تحت تأثير قوة او
التغيير في الحجم نتيجة لفعل هذه القوة او مقدار الزمن اللازم
لاحداث تغير معين في المادة نتيجة لفعل قوة سقطت عليها الخ .

• الحجم والشكل

• الحجم والشكل

- تحدد جودة المادة الغذائية ففي بعض المواد الغذائية يفضل الحجم الكبير
- مسبيا مثل البطيخ والتفاح في بعض الاخر يفضل الحجم الصغير نسبيا مثل الباميا والخيار وفي الصنائه يفضلون ثمار بأحجام متساوية واشكال متشابه
- لسهولة التعامل في خطوط التصنيع .

• طرق قياس الحجم :

- يقاس الحجم بطرق مباشرة واسهل الطرق لذلك هي طريقة الاحلال وازاحة الحبوب حيث يوضع قدر معين من الحبوب في وعاء بحجم معلوم ثم يفرغ الوعاء من هذه الحبوب وتوضع فيه المادة المراد قياس حجمها . وبعد ذلك يملأ الفراغ المتبقي بالحبوب التي كانت تملأ الوعاء ويقاس حجم الحبوب التي تبقى ليمثل حجمها حجم المادة المراد قياسه .

• العيوب :

- هي انحراف اي من صفات الغذاء عن المستوى المطلوب ونسبة لاستحالة الحصول على غذاء خال من كل العيوب فإنه يسمح بقدر معين من وجود عيوب في المادة الغذائية مثل قدر معين من التغير في اللون او القوام والشكل
- اذا زاد اي نوع من انواع العيوب عن الحد المسموح به تعتبر المادة الغذائية غير مقبولة

- تصنيف العيوب :
- 1- عيوب فسيولوجية وراثية
- 2- عيوب حشرية
- 3- عيوب ميكروبية
- 4- عيوب ميكانيكية
- 5- عيوب بسبب وجود مواد غريبة

• أولاً: العيوب الفسلجية والوراثية :

- تحدث بسبب البيئة على النبات والحيوان مصدر الطعام المعين .فنباتات خضراء او فاكهة تعرضت لتقلبات شديدة في درجة الحرارة او نقص في الاسمدة او الري . تنتج ثمار متدنية الجودة من حيث المكونات الغذائية والشكل واللون .





✓

رابعاً: العيوب الميكانيكية :

تحدث اثناء تداول الاطعمة من الحصاد وتخزين ونقل وهي نتيجة للاصابة بالخدوش والشقوق والتهشم والكسور وغيرها . تؤثر على جودة المادة الغذائية بصورة مباشرة من ناحية حدوث تغير بالشكل والقوام والقيمة الغذائية وتؤثر بصورة غير مباشرة بمكروبات الفساد والحشرات وزيادة وتيرة التفاعلات الكيميائية والانزيمية في المادة الغذائية مما يزيد من حدوث التلف .

خامساً : العيوب الناتجة من وجود مواد غريبة :
هي اي شئ لا يعتبر جزءاً من مكونات الغذاء المحددة . الشوائب
قد تكون ضارة مثل قطع المعادن او الزجاج او قد تكون غير ضارة
مثل الاوراق النباتية او الافرع الصغيرة او ثمار نباتات غير ضارة
يسمح بوجود عدد محدد منها اما المواد الضارة فلا يسمح
بوجودها في الغذاء .

تقدير العيوب

الفحص بطريقة مباشرة بالنظر الى المادة الغذائية وتقدير نسبة العيب فيها او عن طريق فصل الشوائب اولا ثم تقدير نسبتها في المادة الغذائية .

اذا كانت الشوائب صغيرة مثل بيض الحشرات او هيفات الفطريات يستعمل المجهر للتكبير . لفصل الشوائب من المادة الغذائية يتم اللجوء الى الترسيب والطفو بأضافة سائل مناسب وترك الشوائب تترسب اذا كانت ذات كثافه نوعية اكبر من المادة الغذائية مثل قطع المعادن والزجاج والرمل وتركها تطفوا اذا كانت ذات كثافه نوعية اقل من المادة الغذائية مثل اوراق النبات والقطع الصغيرة من السيقان ثم توزن وتقدر نسبتها في المادة الغذائية .

يمكن فصل الشوائب عن طريق الذوبان تذوب المادة الغذائية كالسكر او الملح ولا تذوب الشوائب ، يتم الفصل عن طريق الترشيح ثم الوزن لتقدير النسبة في المادة الغذائية .

يمكن فصل الشوائب عن طريق النخل بأستعمال مناخل تمر عبرها المادة الغذائية ولا تمر عبرها الشوائب او العكس امثله عليها : الشوائب في الطحين والتوابل والحبوب .

- طريقة فصل اخرى بأستعمال سائلين لايزوبان في بعضهما البعض كالماء والكيروسين المستعملين في مصيدة وايلدمان Wildman trap التي تستعمل لفصل اجزاء الحشرات وشعر الفئران من المواد الغذائية .

- يتم الفصل لان بقايا معظم الحشرات وشعر الفئران لاتبتل بالماء وتبتل بالكيروسين وبالتالي تتفصل مع طبقة الكيروسين عند انفصالهما عن طبقة الماء

• والطريقة هي الوزن كمية معينة من المادة الغذائية 100 غم في دورق وايلدمان سعة 2 لتر ثم اضافة 700-800 مللتر ثم اضافة 35 مللتر كيروسين وتحريك المحتويات وخلطها بوساطة قضيب والسدادة الموجودة في الدورق لمدة دقيقتين تقريبا مع الحرص على تجنب دخول فقاعات الهواء وبعد ذلك تضاف كمية اخرى من الماء الدافئ حوالي 50م حيث يسكب الماء على الدورق لتجنب دخول الفقاعات الهوائية وتترك المحتويات لدقائق حتى ينفصل السائلان الى طبقتين وتتجمع الشوائب في طبقة الكيروسين، بعدها يضاف قدر اخر من الماء الدافئ ببطئ حتى تصل كل طبقة الكيروسين الى عنق الدورق ثم يحرك القضيب بسدادته الى اعلى ليفصل طبقة الكيروسين عن طبقة الماء ويتم سكب طبقة الكيروسين في دورق اخر ثم تفصل الشوائب من الكيروسين بالترشيح وتقدر نسبتها في المادة الغذائية بالوزن وتفحص بالمجهر للتعرف عليها .

النكهة Flavor

- احساس شديد التعقيد يتكون في الاساس من الرائحة Aroma والطعم Taste الاحساس بالطعم يعتبر محدد نسبيا ويتحصر بين الطعم الحلو والمر والحامضي .
- الشعور بالرائح يعتبر المكون الاساسي للأحساس بالنكهة
- الاحساس بطعم او مذاق الغذاء يتم عن طريق اللسان الذي توجد فيه خلايا حسية taste buds تتأثر بمكونات الغذاء ، ولكي يتم تذوق الغذاء يجب ان يكون ذائب في الماء او اللعاب

- تختلف اجزاء اللسان في درجة حساسيتها
- رأس اللسان حساس للطعم الحلو
- الجانبان الاماميان حساسان للطعم المالح
- الجانبان الخلفيان حساسان للطعم الحامضي
- وسط اللسان حساس للطعم المر
- يوجد اختلاف بين البشر من ناحية الاحساس بالطعم والتذوق يعتمد ذلك على صحة الفرد وحالته الصحية والعمر والمكون الوراثي وهل ذكر ام انثى .

- مذاق الطعم الحلو السكريات يقاس السكر بوساطة الرفركتوميتر او الهايدروميتر او بأجهزة الكروموتغرافيا.
- مذاق الطعم المالح ينتج عن وجود لاملاح غير العضوية كالكلوريدات مثل كلوريد الصوديوم والبوتاسيوم والمغنيزيوم وكذلك بعضالكبريتات والبروميدات يقدر تركيز الملح عن طريق الصوديوم بجهاز فوتوميتر الذهب او تقدير الكلور بطريقة نترات الفضة .

- المذاق الحامضي سببه وجود الاملاح المختلفة ويقدر عن طريق قياس الاس الهيدروجيني او بالمعايرة الكلية .
- الاحساس بالرائحة يتم عن طريق الاعصاب الشمية olfactory nerves التي تنتهي في الجزء العلوي داخل الانف .

- تحلل النكهة بواسطة الاجهزة امر شديد الصعوبة لعدة اسباب منها:
 - 1- التركيب المعقد لمكونات النكهة مثلا القهوة بها حوالي 800 مركب مكون للنكهة ، اللحم يزيد عن 700 مركب طيار مكون للنكهة
 - 2- انف الانسان شديد الحساسية لبعض الروائح ،بعض المركبات النتروجينية و الكبريتية يمكن للأنف ان يشم رائحتها في تراكيز اجزاء من البليون او الترليون .
- الطريقة المفضلة لتحليل مكونات النكهة في الغذاء هي الكروموتغرافي (Gas chromatography GC) .



شكرا لحسن الاصفاء