

حفظ الأغذية بالمضافات الكيميائية

Food Preservation by Chemical Additives

استعمل الانسان المضافات الغذائية من القدم اذ استعمل المصريون نبات الخردل لحفظ عصير العنب و استعمل العرب ملح الطعام لتمليح اللحوم و تجفيفها شمسيا و استعمل السومريون أنواع من الأعشاب لاكساب بعض المشروبات النكهة، و في الوقت الحاضر يتم استعمال بعض المواد لحفظ الأغذية فقد استعمل السكر، الملح، الخل، بنزوات الصوديوم، حامض السوربيك، النترات، مضادات الاكسدة (BHT و BHA) و ثنائي أوكسيد الكبريت و بنسب مختلفة.

و يمكن تقسيم المواد الحافظة الى ما يلي:

- مواد لمنع او تقليل الاضرار الناتجة من فعل البكتريا والاعفان مثل بنزوات الصوديوم.
- مواد لمنع او تقليل التغيرات الكيميائية مثل مضادات الاكسدة.
- مواد لتقليل التفاعلات الانزيمية الطبيعية الموجودة في الأغذية مثل SO_2 .

وقد حددت المواد المضافة وفق شروط منظمة الغذاء والزراعة الدولية FAO ومنظمة الصحة العالمية WHO **وتعرف المضافات الكيميائية** على انها: مواد تضاف الى المواد الغذائية بنسبة قليلة لا لرفع القيمة الغذائية فقط وانما بقصد تحسين المظهر والنكهة والقوام وقابلية الخزن. فتناول جرعات وبمعدلات اعلى من المسموح بها يؤدي الى تراكم هذه المواد في جسم الانسان مما يحدث اضرارا صحية والعاملان الأهم المعتمدان للسلامة

➤ مقدار تركيز المادة المضافة في الغذاء

➤ الحد الأقصى لتناول المادة المضافة

ويجب ان تكون **مواصفات** خاصة للمواد الكيميائية المضافة:

- 1- ان تكون آمنة صحيا ولا تكون مضره بصحة المستهلك والتأكد من عدم سميتها ضمن التراخيص المأمونة صحيا.
- 2- ان لا تؤدي الى خفض القيمة الغذائية.

- 3- ان تؤدي الغرض التي أضيفت من اجله.
- 4- ان لا يؤدي استعمالها الى تضليل المستهلك وإخفاء سوء نوعية المادة الغذائية او فسادها.
- 5- عدم تحولها الى مواد ضارة عند تحللها في الجسم.
- 6- ان تكون فعالة ضد الاحياء المجهرية بالتراكيز المحددة.
- 7- ان تتوفر طرق لتحليلها و معرفة كميتها في الأغذية و يكون تقديرها او الكشف عنها سهلاً.
- 8- ثباتها عند درجات الحرارة.
- 9- تحديد حالات الإضافة والاقتصاد في استعمالها.

من اهم المضافات الغذائية:

- المواد الحافظة Preservatives:** هي المواد التي تحفظ المواد الغذائية من التلف المايكروبي ويجب ان لا تتجاوز التراكيز المستعملة منها 100ملغم لكل كيلو غرام واحد وهذا التركيز المنخفض يطلق عليه اسم المتناول اليومي المقبول وهو يمثل التركيز الذي يتناوله الفرد يوميا طول حياته دون الاضرار بصحته وتعمل على تثبيط ومنع نمو الاحياء المجهرية او تثبيط عمل الانزيمات ومن هذه المواد:
- 1- **حامض البنزويك:** يستعمل لمنع فساد الأغذية الناتج بسبب الخمائر والاعفان والبكتريا ويضاف بشكل املاح بنزوات الصوديوم ويستخدم في الأوساط الحامضية كالمخللات والكجب والصاص والمرببات وزيادة تركيزه يسبب تغير في الطعم وقد منع في بعض الدول.
 - 2- **حامض السوربيك:** حامض دهني غير مشبع ويضاف بشكل سوربات الصوديوم او البوتاسيوم يضاف لمنع نمو الاعفان والخمائر أكثر من البكتريا ويستخدم في المرببات واللحوم والاجبان ومعجون الطماطم.
 - 3- **حامض البروبيونك:** ويستعمل بشكل املاح بروبيونات الصوديوم والكالسيوم كما في الخبز والكيك لمنع نمو الاعفان.
 - 4- **ثنائي أكسيد الكبريت:** من أقدم المواد الحافظة المستعملة ويكون بشكل املاح الصوديوم او البوتاسيوم او غاز وتأثيره على البكتريا أكثر من الفطريات وعند

ذوبانه يتحول الى حامض الكبريتوز ويتحد مع مجاميع الديهايد والكيون مما يمنع تفاعلات الاسمرار البني غير الانزيمي (تفاعلات ميلارد) كما يعد مادة مانعة للاكسدة ويستعمل في الأغذية المجففة والمربيات.

5- **النترات والنتريت:** وتستعمل لتقديد اللحوم وتثبيت اللون والنكهة وتأثيرها المضاد للحياة المجهرية خصوصاً البكتريا اللاهوائية وقد وجد ان هذه المادة تتحد مع الاحماض الامينية لتكون النتروزامينات المسببة للسرطانات مما حد من استعمالها.

المواد المضادة للاكسدة: وهي مواد تضاف الى المواد الغذائية كالزيوت والدهون وتعمل على منع عملية الاكسدة التي تسبب التزنخ وهي مثل BHT و BHA وحامض الاسكوربيك (فيتامين C) وفيتامين E وثنائي أوكسيد الكبريت.

المواد المضادة للاكسدة: و تستعمل هذه المواد لمنع عملية الاكسدة التي تحصل في المواد الغذائية كما في الدهون و بالتالي تطيل من العمر الخزن للمادة او النتوج الغذائي وهي مثل BHT و BHA و حامض الاسكوربيك و فيتامين E