







TIGER RACK™











ماهي الإضافات الغذائية :

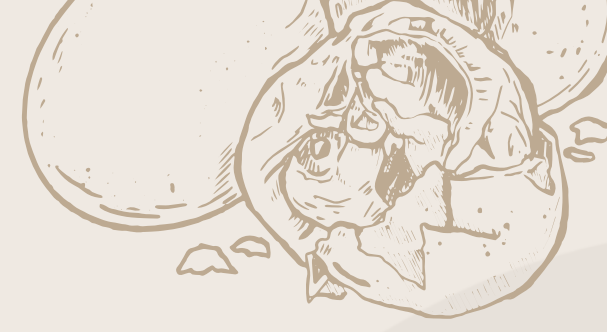
هي عبارة عن مواد تضاف إلى الغذاء وتؤثر على خواصه بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، من خلال عملية التحضير أو التعليب أو النقل أو التخزين.

أنواع الإضافات الغذائية :

ثانيا: الإضافات
الصناعية:

أولا: الإضافات
الطبيعية:





أولاً: الإضافات الطبيعية:

وهي الأنواع التي لا تسبب أضرار للمادة الغذائية، وهي المأخوذة من النباتات أو الحيوانات أو المعادن، مثال: إضافة **فيتامين (D)** إلى الحليب أو **فيتامين (B)** المركب إلى الطحين، أو **فيتامين (A)** إلى الزبدة، أو الكالسيوم إلى الحليب، أو اليود إلى الملح وهكذا.





ثانيا: الإضافات الصناعية:

وهي الناتجة عن إضافة المواد الكيميائية إلى المواد الغذائية، وهي الأنواع التالية حسب الجدول التالي الذي يوضح هذه الأنواع والأرقام الخاصة بكل نوع:

المواد الملونة	المواد الحافظة	مضادات الأكسدة	المواد المثبتة
أرقام المواد الملونة هي من 100 → 199	أرقام المواد الحافظة هي من 200 → 299	أرقام مضادات الأكسدة هي من 300 → 399	أرقام المواد المثبتة هي من 400 → 499
أما بقية الأنواع وهي المواد المحلية والمعترة والمواد المحدث للرقوة نأخذ الأرقام (500 → 1521)			

• المواد الملونة

ليس كل المواد الملونة آمنة، ولكن منها ما قد يسبب الحساسية وخصوصا للأطفال، ومنها ما قد يكون سبب في الإصابة بكثير من الأضرار، وخصوصا عندما تكون النسب المئوية لها عالية، حيث إن **لجنة دستور الأغذية للأمم المتحدة (CODEX)** تحدد النسب المضافة من المواد الغذائية بأنها **لا تزيد عن 1 ملي جرام لكل كيلو جرام من المادة الملونة**، وما هو تركيب كلا منها الكيميائي ومدى تأثيره على المادة الغذائية المضاف إليها.



• المواد الحافظة:



وهي مواد تضاف لمنع فساد وتلف الأغذية بالبكتيريا والعفن والفطريات والخمائر، ومن الأمثلة التقليدية لهذه المواد هو: **السكر والملح والخل التي تستخدم كمادة حافظة.**

• مواد ضد التأكسد (مضادات الأكسدة):



وهي تضاف لمنع تزنخ الأغذية وإطالة عمر المادة **الغذائية**، وقد يستخدم بعض الفيتامينات الطبيعية لهذا الغرض مثل **فيتامين (C)** ويمكن استخدام **الخل وعصير الليمون** في منع تحول لون التفاح والموز والخوخ إلى اللون البني، وهذه أمثلة بسيطة لعملية الأكسدة.

• محسنات الطعم:

تضاف محسنات الطعم للأغذية لجعلها مرغوبة من طرف المستهلك، وهي تؤثر بدرجة كبيرة على اختيار الأطعمة والحكم عليها، ويجب ملاحظة الآتي عندما نرى المكتوب على المواد الغذائية:

- مثلاً **روب بنكهة الكرز** (تعني: أن الروب يحتوي على محسنات صناعية).
- **روب بالكرز** (تعني: أن الروب بطعم الكرز الطبيعي بدون فاكهة).
- **روب مطعم بالكرز** (تعني: أن الروب يحتوي على فاكهة الكرز الطبيعي وليس طعم الكرز المصنع كيميائياً).

ولذلك ينبغي البعد عن شراء أو تناول المواد المكتوب عليها كلمة **(نكهة)** أو كلمة **(إضافات صناعية)** أو كلمة **(نكهة صناعية)**.



• المحليات:

وتنقسم المحليات الى نوعان:

1- **المحليات الغير مغذية: مثال السكارين:** وهي التي تستخدم في أغذية الحمية والسكري، وأيضا سكر ستيفيا، وهو يعتبر **سكر طبيعي** على عكس الأنواع الأخرى.

2- **المحليات المغذية وتشمل سكر القصب - سكر الفاكهة - سكر العنب، والسكريات المتحولة مثال: السوربيتول والمانيتول،** وهي تكسب الغذاء لونا وملمسا معيننا بالإضافة إلى التحلية، وهي التي تستخدم بكثرة في الأيس كريم والعلكة والحلوى لمرضى السكري.

وفيما يلي بعض الأمثلة على الإضافات الغذائية لبعض المواد.

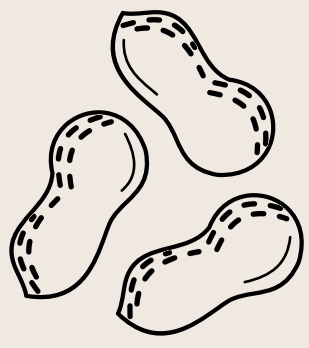


1-إضافة ثاني أكسيد التيتانيوم (Ti_2O) إلى الحلاوة الطحينية (الرهش):



مادة ثاني أكسيد التيتانيوم هي عبارة عن مادة ملونة غير عضوية شديدة البياض لا تذوب في الماء أو الدهن أو الأحماض المركزة، ورقمها الدولي (171)، وتقوم بعض المصانع بإضافتها إلى الحلاوة الطحينية (الرهش) لإكسابها اللون الأبيض بنسب غير المسموح بها (1 ملي جرام لكل كيلو جرام) فإنها قد تسبب أضرار صحية عند تناولها.

وعليه يجب عدم الإسراع في تناول الأنواع شديدة البياض من الحلاوة الطحينية (الرهش).



2- إضافة المكسرات المنتهية الصلاحية إلى الحلويات :



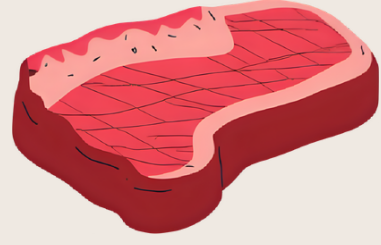
في بعض المصانع تقوم بإضافة المكسرات المنتهية الصلاحية إلى الحلويات، وحيث إن المكسرات **(الجوز - اللوز - الفول السوداني - الخ)** عند التخزين بصورة غير جيدة من هذه المكسرات أو إنتهاء مدة الصلاحية لها، **فإن الفطريات تنمو عليها**، مما يؤدي إلى **تكون مادة الأفلاتوكسين الضارة**، ولذلك يجب الحرص عند الشراء من الأنواع الجيدة من هذه المكسرات، وكذلك يجب الحرص في الأنواع التي تنتشر في موسم القرقيعان وما يصاحب ذلك من أنواع الحلويات المضاف اليها هذه المكسرات، وخصوصا عندما يتناولها الأطفال، مما يسبب ضرر مباشر لهم، وحيث إن الجسم يصعب عليه التخلص منها بسهولة بعكس كثير من المواد التي ممكن التخلص منها خلال مدة قصيرة، **بالإضافة إلى الأضرار الأخرى لمادة الأفلاتوكسين، ومثال على ذلك:**

- قد يسبب الفشل الكبدي.

- قد يسبب السرطان.

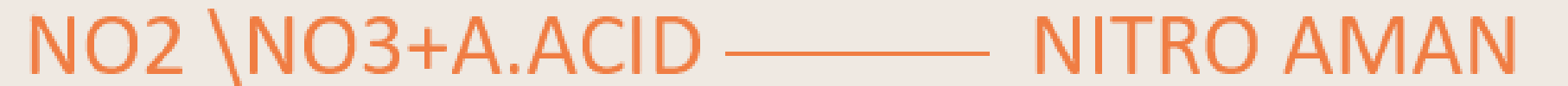
- قد يحول الفيروس الكبدي (B) إلى النوع الشره أو المميت.



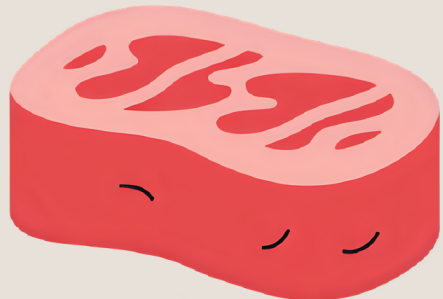


3-إضافة النترات (NO_3) أو النتريت (NO_2) كمادة حافظة للحوم وغيرها من المواد البروتينية:

أضافة هذه المواد إلى المواد الغذائية وخصوصا المعلبة فإنها تؤدي إلى تكوين مادة النيتروأمين (**NITRO AMAN**) وخصوصا في المواد الغذائية الغنية بالأحماض الأمينية (البروتينات) وذلك على النحو التالي:



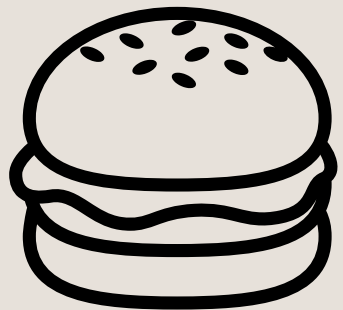
ولذلك يجب التأكد من المواد الحافظة المضافة إلى المواد الغذائية وخصوصا الغنية بالأحماض الأمينية والمعلبة.





4-إضافة زيت الصويا أو بروتين فول الصويا بكميات كبيرة الى المواد الغذائية:

ذلك يسبب بعض الأضرار وخصوصا **لمرضى حساسية (G6PD)**، ولذلك يجب الحرص عند استعماله، حيث إنه في حاله الحساسية المرتفعة فإنه قد يؤدي إلى تكسير في كرات الدم، مما يؤثر على المريض مباشرة، والأغذية الممنوعة لمرضى **تكسر الدم (G6PD) جميع البقوليات وخصوصا الفول الجاف - الفول الأخضر - فول الصويا - اللوبيا - البازلاء - العدس - الفاصوليا - الترمس، وجميع أنواع المكسرات المطحونة واللحوم المصنعة (البرجر - النقانق) واللحوم المعلبة الداخل في تكوينها فول الصويا.**



5- إضافة ثاني أكسيد الكبريت (SO_2) في حفظ بعض المواد الغذائية ومنها قمر الدين:



إضافة ثاني أكسيد الكبريت (SO_2) إلى بعض المواد وخصوصا التي تذوب في الماء مثل: قمر الدين، فإنها تؤدي إلى تكون حمض الكبريتوز على النحو التالي: -

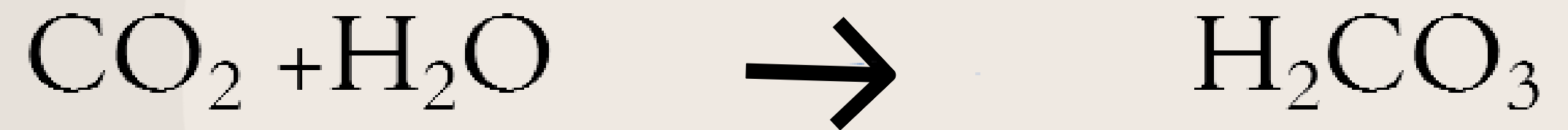


مما قد يسبب ضرر مباشر عند تناوله، ولذلك يجب استخدام الأنواع الأخرى وغير المحفوظة بمادة ثاني أكسيد الكبريت.

6-إضافة غاز ثاني أكسيد الكربون (CO₂) إلى المياه الغازية:



يضاف غاز ثاني أكسيد الكربون (CO₂) إلى المياه الغازية مما يؤدي إلى تكون حمض الكربونيك H₂CO₃ على النحو التالي:



حيث أنه قد يسبب أضرار في عملية الهضم، والتأثير على مينا الأسنان وهشاشة العظام، وخصوصاً عند الأطفال وغيرها من الأضرار.

7-إضافة الكلورين في عملية غسيل الخضروات والفاكهة:



يتم إضافة مادة الكلورين لتعقيم الخضروات والفاكهة وذلك بقيمة (حبة واحدة) وزنها 3.25 جرام لكل 5 لتر ماء، ولكن مدة وضع الخضروات والفاكهة في الماء يجب ألا تقل عن عشر دقائق ولا تزيد عن خمس عشرة دقيقة، حيث أقل من عشر دقائق لا يؤثر على الخضروات والفاكهة بالقدر المطلوب في قتل الكائنات الدقيقة العالقة بها، وأكثر من خمس عشرة دقيقة يؤدي إلى انتقال طعم ورائحة الكلورين، مما يؤثر على طعم الخضروات والفاكهة، ولذلك يجب التقيد بالفترة الزمنية السابقة عندما نقوم بعملية التعقيم هذه للخضروات والفاكهة الطازجة.

8-إضافة اليود إلى ملح الطعام (Nacl):

يتم إضافة **اليود** إلى ملح الطعام حيث إنه يساعد على الآتي:

- حدوث عملية التمثيل الغذائي داخل الجسم بصورة أفضل.
- المساعدة في إفراز هرمون الثيروكسين للغدة الدرقية بصورة جيدة.
- -النقص الشديد يؤدي إلى حدوث تخلف عقلي للأطفال.

ولذلك فإن إضافته إلى ملح الطعام هام للأسباب السابقة، ولكن يضاف على هيئة **يوديد البوتاسيوم (KI) ويوديد الصوديوم (NaI) أو اليود** المستخلص من نباتات البحار والمحيطات.

ويجب عدم إضافة **كربونات المغنيسيوم (Mg CO3)** التي تقوم بعض الشركات بإضافتها ليحدث سيولة **في الملح**، حيث إن ذلك يؤدي إلى ارتفاع قيمة الأس الهيدروجيني الـ (PH) مما يؤثر على قيمة **فيتامين (C)** الهام للإنسان، حيث من أسباب التأثير على **فيتامين (C)** هو ارتفاع نسبة الـ (PH) بجانب درجات الحرارة العالية، بالإضافة إلى أنه يذوب في الماء.



9-إضافة المضادات الحيوية إلى الألبان وأعلاف حيوانات الألبان:

يتم إضافة **المضادات الحيوية** إلى أعلاف الحيوانات أو إلى تصنيع بعض أنواع الجبن، ولكن يجب أن تكون **بالنسب والأنواع المسموح بها**، وذلك للأسباب التالية:

- قد تسبب هذه المضادات الحيوية إلى إعاقة نمو البكتيريا النافعة (باكتيريا البادئ).

- ظهور سلالات مقاومة للمضادات الحيوية للإنسان، مما يقلل من تأثير المضادات الحيوية التي يستخدمها الإنسان لمقاومة الأمراض الأخرى، كما يقلل من مناعة الجسم وخصوصاً للمرضى.

- إطالة مدة المرض للمرضى، وذلك لحدوث تضاد بين المضادات الحيوية المضافة للأعلاف أو الألبان والمضادات الحيوية الأخرى التي يتناولها المريض، مما يؤدي إلى طول مدة المرض، وذلك يجب كل الحرص عند إضافة المضادات الحيوية إلى أعلاف الحيوانات المستخدمة في إنتاج الألبان.



10-إضافة شمع البلاتين كغلاف لحفظ بعض المواد الغذائية:

بعض الشركات تستخدم شمع البلاتين كغلاف لحفظ بعض المواد الغذائية، ومنها التفاح، وذلك لأطاله مدة الحفظ، وهذا قد يسبب ضرر عند تناوله.



11-إضافة زيت الزيتون إلى المادة الغذائية الطازجة:

يحتاج الإنسان إلى **أوميغا 3 وأوميغا 6 وأوميغا 9** ومالها من أهمية لجسم الإنسان، ونحصل عليها كالآتي: -

- **أوميغا 3** توجد في زيت بذرة الكتان - الأسماك الزيتية مثل: السالمون - السردين - الرنجة - الكنعد - القيد - أبو سيف.
- **أوميغا 6** توجد في زيت الذرة - زيت دوار الشمس - زيت بذرة القطن وباقي الزيوت النباتية السائلة.
- **أوميغا 9** توجد في زيت الزيتون وكذلك اللوز الغير مطبوخ.

وعليه فإن إضافة **زيت الزيتون** إلى المواد الغذائية الطازجة وغيرها هام لحصول الجسم على **أوميغا 9**، ولكن يجب مراعاة إضافته كما هو، **دون التعرض لأي نوع من درجات الحرارة**، حيث إن تعرضه للحرارة يؤثر على خواصه، **وقد يسبب أضرار صحية**، ويجب أن يكون في **عبوات زجاجية معتمدة! لأنه يتأثر بالضوء**، ولو كان هذا الضوء غير مباشر، ولذلك يتم شراء زيت الزيتون على النحو التالي: -

• زيت بكر عصرة أولى على البارد.

• العبوة غير شفافة معتمدة.



12-إضافة فيتامين (C) إلى المواد الغذائية:

فيتامين (C) (Vitaminic C) أو حمض الاسكوربيك (Ascor Bic ACID)
تأتي أهميته للآتي:

- هو ضروري لجسم الإنسان كإنزيم مساعد في عمليات تأكسد الأحماض الأمينية في العمليات الكيميائية الحيوية التي تجري داخل الأنسجة والخلايا الحية.
- له دور في تكوين العظام والأسنان.
- يزيد من مقاومة الجسم ضد السموم البكتيرية.
- يحفظ خلايا الكبد من التلف بأمراض الكبد الفيروسية.
- يساعد في تكوين كريات الدم الحمراء.
- فاتح للشهية.
- يساعد على النمو عند الأطفال.
- يخفف من حدة سموم مدرات البول الزئبقية.



12-إضافة فيتامين (C) إلى المواد الغذائية:

وعلى ماتقدم، فإن إضافة فيتامين (C) إلى المواد الغذائية له أهمية كبيرة، ولكن يجب ملاحظة أن هناك عدة عوامل تؤثر عليه، وهي **ارتفاع درجة الحرارة - ارتفاع قيمة ال PH في المواد الغذائية، ولذلك يجب مراعاة الآتي مع فيتامين (C):**

أ- حيث إنه من الفيتامينات التي تذوب في الماء، **ولذلك يجب تقطيع جميع الخضروات الورقية بعد عملية الغسيل والتعقيم وليس العكس؛** لأن ذلك يؤدي إلى ذوبان كمية كبيرة من الفيتامين في الماء، الفيتامينات التي تذوب في الماء هي: **(فيتامين ج ومجموعة فيتامين ب).**

ب-التقليل من تعرضه للحرارة حيث إن ارتفاع درجة الحرارة تؤثر عليه.

ج-عدم استخدام ملح الطعام المضاف إليه كربونات المغنيسيوم ($MgCO_3$) أو كربونات الصوديوم ($NaCO_3$) حيث إنها تعمل على رفع قيمة ال PH لأن الوسط يصبح قلوي التأثير مما يؤثر على فيتامين (C).

هذا ومن أهم مصادر فيتامين (C)

(البرتقال- الليمون -الجريب فروت -السبانخ -الكيوي-الأناناس- الفراولة- البروكلي-الفلفل الأخضر والأحمر - الملفوف- الطماطم).



14 - إضافة الليمون المصنع وليس الطبيعي إلى الذرة المسلوقة:



في معظم الأماكن يتم وضع الذرة المسلوقة (المطبوخة) في عبوات الفلين (Ps (Poly STY ERENE) ويتم إضافة مواد أخرى إلى الذرة ومنها الليمون المصنع وليس الطبيعي وكذلك الزبدة والملح الخ، وهذا قد يضر الإنسان؛ وذلك لتحرر مادة الستيرين الضارة وخصوصا مع ارتفاع درجة الحرارة وارتفاع نسبة الدهن داخل العبوة.

فهذه بعض الأمثلة للإضافات الغذائية وتأثيرها النافع أو الضار على صحة الإنسان.



- مجدي محمد عبدالقوي
(اختصاصي اول تغذية)

- مروة كمال حسين
(أخصائي تغذية وعلوم الأطعمة)



تحت

إعداد

