مكسبات الطعم والألوان الصناعية التي تضاف للأغذية

دكتورة / نيفين عبد الغنى النسر - دكتورة / ناهد محمد وهبه

باحث أول بمعهد بحوث صحة الحيوان – أسيوط

كثيراً من الأحيان تكون السموم بين أيدينا ولا نعرف ذلك نظراً لتغير أنماط حياة الناس في هذه الأيام– بسبب خروج المرأة للعمل وبُعدها عن البيت لفترات قد تطول حسب ظروف وطبيعة عملها، وبسبب إيقاع الحياة والسريع– أقبل الناس على تناول الأطعمة المجهزة والأغذية المحفوظة، وذلك على حساب تناولهم للأطعمة الطازجة. كما أدى هوس الإعلانات وما تعرضه من المعلومات عن المنتج منها الصادق وأغلبها الكاذب وطريقة عرض المنتجات بطريقة جذابة بغض النظر عن مضارها الصحية كل ذلك أدى إلى ظهور حالة من التبلد الذهنى وعدم القدرة على رفض الأشياء برغم علمنا بأنها تضر بصحتنا . وفي السنوات الأخيرة تحولت كثير من المطاعم وشركات تصنيع الأغذية والمشروبات إلي بؤر مرضية وقد تضاف مواد كيميائية معينة إلى الأغذية – بطريقة متعمدة بهدف حفظها من التلف، أو إكسابها لوناً جذاباً أو طعماً مستساغاً، أو نكهة مميزة .

حقيقة الإضافات الغذائية :

صدر التعريف الدولي الأول للمواد المضافة عام ١٩٥٦م، بأنها: «أية مادة ليست لها قيمة غذائية تضاف بقصد إلى الغذاء، وبكميات قليلة، لتحسين مظهره أو طعمه أو قوامه أو قابليته للتخزين». وقد صدر تعريف دولي حديث يعرِّف المواد المضافة بأنها «مادة لا تُستهلك بذاتها كغذاء، ولا تُستعمل عادة كمكون غذائي، سواء كان لها قيمة غذائية أم لا، وتضاف لتحقيق أغراض تكنولوجية، سواء أثناء التصنيع أو التحضير، أو التعبئة أو التغليف، أو النقل، ويتوقع أن تصبح هذه المواد جزءًا من الغذاء، وتؤثر على خواصه .

أسباب استخدام الإضافات الغذائية :

يمكن إجمال الدوافع لاستخدام الإضافات الغذائية في: رفع جودة الغذاء أو نوعيته، وتحسين القيمة الغذائية له، والمحافظة عليه من الفساد أو التلف، وزيادة تقبُّل المستهلك للغذاء، وتيسير تحضيره، وتوفيره بصورة أفضل وأسرع، وتقليل الفاقد أو التالف منه بقدر الاستطاعة، هذا بالإضافة إلى العامل الاقتصادي المتمثل في زيادة تصريف المنتج من المواد الغذائية وتحقيق زيادة في عائد تسويقه . وتشمل إضافات الأغذية كل من

أ- المواد الحافظة :

وهى ذات تأثير ضار بالنسبة للأحياء الدقيقة (البكتريا والفطريات والخمائر) حيث تمنع نشاطها وتكاثرها. بمعنى أن لها تأثيراً حافظاً بالنسبة للمادة الغذائية ومن أهم المواد الحافظة الطبيعية – السكر والملح والأحماض العضوية مثل : (حمض الخليك وحمض اللاكتيك والتوابل وزيوتها وثانى أكسيد الكربون) الذى يستخدم كعامل مساعد فى حفظ المياه الغازية وهذه المواد يمكن إضافتها إلى الغذاء بأي تركيز يتفق مع ذوق المستهلك وطبيعة المواد المحفوظة .

المواد الحافظة الكيماوية :

١- حامض البنزويك وأملاحه ويستخدم فى عصائر الفاكهة – المشروبات الغازية المربى – المانجو .

٢- حامض السوربيك وأملاحه ويستخدم فى العصائر والمشروبات – المخللات – الجبن المطبوخ – منتجات المخابز – الحلوى – اللحوم ومنتجاتها – الجبن الأبيض .

٣- حامض البربيونيك وأملاحه .

٤- ثانى أكسيد الكبريت ويستخدم فى الزبيب – المشمش المجفف – السكر الناعم لعسل الجلوكوز – خضر مجففه – بيض مجفف – جيلاتين – بسكويت – حلوى – الفاكهة المجففة عموماً ، ويستخدم ثانى أكسيد الكبريت بإسراف شديد فى منتجات الفاكهة المجففة ليعطى اللون الفاتح – واللامع وهذه المادة غير مرغوب فيها لما تسببه من أضرار صحية عديدة (تؤثر على فيتامين ب – وتسبب أعراض الحساسية واضطراب الجهاز الهضمى) .

٥- أملاح النيتريت والنيترات التى تضاف إلى ملح الطعام لإنتاج ما يسمى بملح البارود والذى يستخدم فى تصنيع منتجات اللحوم (البسطرمة) يمكن أن تكون مركبات ضارة بالصحة تسمى نيتروز أمين .

هذه المواد إلى جانب أنها مثبطة لنمو الأحياء الدقيقة فإنها سامة كذلك بالنسبة للإنسان إذا جاوزت الحد المسموح به ، ونظرا لأن المواد الحافظة تؤخذ لفترات طويلة - منذ الطفولة - فإن التسبب فى بعض الأمراض أمر شديد الاحتمال لذا من الضرورى التقليل من المواد الغذائية المحفوظة قدر الإمكان .

ب- المستحلبات :

تستخدم هذه المواد فى مزج السوائل لتجعل للمنتج قواما هلاميا كما تمنع المادة الغذائية من أن تصبح مائية وتحفظها من التبلور غير أن بعض أصحاب المصانع يستخدمونها لإنتاج منتجات أدنى قيمة ليحققوا ربحا أوفر. وتضاف بعض هذه المواد للمشروبات أو الأطعمة المصنعة بهدف زيادة عمليات الامتصاص لسميات معينة وهى :

Mono diglycerides, Poly glycerol ester, and Lecithin .

جـ مكسبات الطعم والرائحة :

وتستعمل غالبا لتعطى الناتج صفات مميزة من حيث المذاق والرائحة وهذه المواد لا يتسنى تدوينها منفصلة ولكنها تجمع تحت عنوان : (المنكهات الطبيعية والكيمائية) على البطاقة الخاصة بالمنتج ولذلك لا يعرف المستهلك الكثير من تلك المواد المضافة لمنتج معين وغالباً ما تستعمل هذه المنكهات لكى تغطى نقصا فى خواص المنتج أو مكوناته. تستخدم المركبات الصناعية مثل : ايثيل الفانيلين والذى يعطى رائحة الفانيليا ومركب باى ببرونيل ايزوبيترات الذى يعطى رائحة الفواكة خاصة الفراولة .. وغيرها من المواد المخلقة صناعياً ، هذه المواد بالطبع تستخدم فى العديد من الأغذية (البسكويت - الشيكولاتة - الحلوى- منتجات المخابز) خاصة التى يقبل عليها الأطفال .

د- المنكهـات المنشطــة :

تضاف هذه المواد للطعام المنتج لتقوم بتعويض ما هلك فى الغالب من المنكهات الأصلية أثنـاء التصنيع ومن أشـهرها glutamate Mono sodium وهى المسئولة عن حدوث تسبب الحساسية لدى بعض النـاس ، وننبـه إلـى أنـه يجب أن يتجنبها أيضا الممنوعون من تنـاول الصوديوم مع الطعام وكذلك بالنسبة للحوامل لارتفاع نسبة الصوديوم فى تلك المادة .

هـ- المثبتــات والمكثفــات :

تضاف هذه المواد لإكساب الناتج لونا مميزا ومظهرا ونكهة خاصة كما تكسب النـاتج قليل الكثافة قواما معينا ومنها :

gelatin carrageenan celluloes

و- المواد المانعـة للأكســدة :

وهى مجموعة من المواد لها القدرة على منـع أو تـأخير حدوث التزنخ النـاتج عن أكسدة الزيوت والدهون مما يسبب تغير اللون والرائحة وتقسـم هذه المواد إلى مجموعتين :

لأولـى : طبيعية ومن أهمها :

ألفا- توكوفيرول (فيتامين هـ) (فيتامين ج) حمض الفوسفوريك - حمض النيتريك .

الثانيـة . صناعية ومن أهمها :

1- Butylated Hydroxy toluene (BHT) .
2- Butylated Hydroxy anisole (BHA) .
3- Proply Gallate (PG) .

ولقد لوحظ أن هذه المواد ذات تأثير ضار بالنسبة لذوى الحساسية وكذلك بالنسبة للنمو عنــد الأطفــال ، كمــا قــسمت مــضافات الأغذيــة إلــى أربعــة أقــسام رئيــسية هــي:

* المواد الملونـة : هي بعد E ثلاثة أرقام مثل E100 وهي مـادة ملونـة صفراء مـصنوعة من نبات سام جداً . ويرمز للمواد الملونة بالأرقام من ١٠٠ إلى ١٩٩ .

* المواد الحافظة : هي بعد E من ٣٠٠ إلى ٣٩٩ .

* مواد التكييف والتحسين والمثبتة : هي بعد E من ٤٠ إلى ٤٩٩ .

ومن الإضافات الغذائية التي منع استخدامها في الصناعات الغذائية، لما تسببه من أضرار شديدة :

١- مشتقات (monosodium glutamate) K وتعتبر اخطر مادة غذائية وجدت في العالم كمحسنات طعم، ويتم إخفاء اسم هذه المادة السامة في الأغذية تحت مسميات مختلفة منها (الجلوتامات، اسبرتام) وغيرها .

٢- المادة الصناعية الملونة المسماة (ButterYellow)، التي تحدث سرطان الكبد، والمادة الملونة المسماة(Yellow C & FD) ، التي تتلف القلب.

٣- حامض الخليك أحادي الكلور، الذي يستخدم كمادة حافظة، وهي شديدة السمية، ومادة الدولسين Dulcin (P-ethoty Phengl Urea ، التي تستخدم في تحلية بعض المنتجات الغذائية، وهي مادة محدثة لسرطان الكبد، ومادة ٨- سيتاريب بولي أوكس الإيثيلين (Poly oxy ethylene - 8-terabe) التي تستخدم كمادة مستحلبة لمنتجات المخابز، وهي مادة محدثة لأورام وحصوات في المرارة، ومادة كومارين (Comarin)وهي مادة منكهة، وتحدث تسمماً بالكبد .

٤- المادتان الملونتان للأغذية (C orange 8 2 & FD) اللتان تسببان تلف الأعضاء، وكذلك المادة الملونة(Red 1 C & FD) المسببة لسرطان الكبد، ومادة(C Red 4 & FD) الملونة، المحدثة لتلف الغشاء الكظري والمادة الملونة (C Red 32 & FD)، التي تسبب تلف الأعضاء، والمادة الملونة(Sudan 1) المسرطنة، والمادة الملونة (C Yellow 1.2 & FD)، التي تحدث أضراراً معوية، والمادة المنكهة (Safrole) التي تحدث سرطان الكبد .

٥- زيت الكالاموس (Oil of Calamus) الذي يستخدم كمادة منكهة، وهو يسبب سرطان المعدة، وحمض(NDGA) المانع للأكسدة، والذي يسبب تلف الكلية .

٦- المادة الحافظة للمرطبات، المسماة (DEPC) Deithyl Pyrocarbonate)، التي تتحد مع الأمونيا وتكون اليوريات، والمادة الملونة (C Violet 1 & FD)، المسببة للسرطان .

الأضرار الناجمة عن هذه الإضافات :

أورام مختلفة، تلف كروموسومي أو تغير في الجينات، الحكة أو الطفح الجلدي، تلف في المخ، حساسية، الربو، اضطرابات معوية معدية، ارتفاع كوليسترول الدم، اضطرابات في الكلية أو اضطرابات بولية، غثيان وقيء، الصداع والشقيقة، اضطرابات قلبية، اضطرابات عصبية، الزهايمر، تشوهات في الأجنه، انخفاض القدرة على التكاثر والإخصاب .

بعض المضافات الغذائية ذات الخطورة المحتملة، مثل :

نترات الصوديم :

نترات الصوديوم هو مركب كيميائي له الصيغة $NaNO_3$ ، ويكون على شكل بلور اتشفافة عديمة اللون، أو على شكل مسحوق بلوري أبيض.

أماكن وجودها :

تستخدم كمواد حافظة ومواد ملونة ومكسب طعم في اللحوم المصنعة مثل : (اللانشون والسجق – والبسطرمة – والأسماك المدخنة) .

أحادي (مونو) جلوتومات الصوديوم : MSG-E621

أماكن وجودها :

أحد مكسبات الطعم المعروفة ويستخدم أساسًا في مرقة الدجاج، واللحوم المصنعة، وشرائح البطاطس المقلية، والخضراوات المعلبة، والتونة المعلبة .

إلا أن هذه المخاوف لا تنفي أبداً أهمية استخدام المضافات الغذائية ، وعموماً فإن خطورة هذه المواد على صحة المستهلك تتأثر بعاملين .

الأول : مقدار تركيز المادة المضافة في الغذاء ، وفي هذا الصدد فان منظمة الصحة العالمية قد وضعت جداول ثابتة وملزمة لكل الدول بالتركيز الأدنى الممكن استخدامها من هذه المضافات لنوعيات الأغذية المختلفة ، على أن لا تزيد نسب وجود هذه المواد عن الحد المسموح به دولياً.

الثاني : الحد الأقصى لتناول المادة المضافة ، فبتجاوز هذا الحد وبمعدلات أعلى من المسموح به ، فإنها تتراكم في الجسم الانساني وقد تحدث بعض الأضرار الصحية وهذا يتوقف على مقدار ما يتناوله المستهلك من أغذية محتوية على مثل هذه المواد الكيميائية .

كيف نقلل استهلاكنا للمواد الحافظة ؟

١- استخدام الخضراوات الطازجة أو المثلجة : حيث إنها تحتوي على مواد حافظة أقل بدلاً من المعلبة .

٢- تجنب اللحوم المحفوظة كالسجوك والمرتديلا والسلامى .

٣- استبدال المشروبات الغازية والمثلجة بالعصير الطازج والحليب والماء .

٤- زيادة الاتجاه إلى استخدام الماركات التجارية المعروفة في مجال الغذاء؛ حيث إنها تحاول تقليل المواد المضافة إلى أطعمتها لتحصل على علامة الجودة لمنتجاتها.

٥- كلما كان الطعام أقرب إلى صورته الطبيعية كان أقل احتواء للمواد المضافة الخارجية .

كيف يحمي المستهلك نفسه ؟

١- عن طريق شراء الأغذية المحتوية على أقل نسبة من هذه المضافات . من خلال قراءة قائمة المحتويات على بطاقة البيانات على المادة الغذائية .

٢- بتجنب الأغذية ذات المضافات الغذائية التي لا يرغب فيها .

٣- تجنب تناول كميات كبيرة من بعض الأغذية الخفيفة (Snacks) التي تحتوي على كميات كبيرة من الألوان وخاصة بالنسبة للأطفال والاستعاضة عنها بالأغذية الخفيفة المعدة بالمنزل أو الفواكه والخضروات .

المراجع :

١- أسس علوم الأغذية.إضافات كيمائية. ١٨٥-١٨٧ ١٩٨٥م نيكرسون.جون ت، رونسيفال. لويس ج ترجمة الدكتور محمود جلال .

٢- كل أسرار طعامك أحمد عبد المنعم عسكر مؤسسة أخبار اليوم - قطاع الثقافة، ١٩٨٨.
٣- مضافات الأغذية.الطفل البيئة الأم.٣٥ صديق. فهمى، محب الدين.مجدى -٤٠ ١٩٩٤
٤- تلوث البيئة السلوكيات الخاطئة و كيفية مواجهتها ، د/ حسن أحمد شحاتة مكتبة الدار العربية للكتاب، ٢٠٠٢ .
٥- شوكولاتة،بسكويتات وعصائر أغذية الأطفال ٥ مارس - آذار ٢٠٠٨ .
http://www.algomhoriah.net/atach.php?id=11644
٦- قسم الأحياء بالكلية الجامعية Biology department » أعضاء هيئة التدريس قسم الأحياء » فيصل عبد القادر عبد الوهاب بغدادي » Environment » الأضرار الناجمة عن إضافات المواد الملونة .
7-www. en.wikipedia.org .
8- MayoClinic.com .
9- U. S. Food and drug administration (1993), B. Raton, C. K. Smoley (C 10 CRC Press, Inc.) .
10- Peter H. Proctor, "Free radicals and human disease" invited review article (earlier versions: radical disease, 1972 and 1984. CRC Hand Book of Free Radical and antioxidants vol.1, 1989. Conference on Active Oxygen and Medicine, Honolulu, 1979.