**المضافات الغذائية**

ثاني أكسيد الكبريت (**E220**)

نشر في جريدة أخبار الخليج بتاريخ **8** سبتمبر **2017**

بقلم الدكتور زكريا خنجي

مركب كيميائي غازي أو سائل، ويُعد من أخطر عناصر تلوث الهواء فوق المدن حول محطات توليد الطاقة والمنشآت الصناعية، وهو غاز سام عديم اللون ذو رائحة قوية، وهي تتكون بشكل طبيعي من النشاط البركاني، ويستخرج من حرق الفحم والنفط والعديد من العمليات الصناعية، مثل الصهر، كما أن غاز ثاني أكسيد الكبريت مساهم رئيسي في تكوين الأمطار الحمضية، ويستخدم في إنتاج حمض الكبريتيك، وتكرير كل الخامات التي تحتوي على الكبريتيد.

وفي الأجواء التي تحتوي على غاز ثاني أكسيد الكبريت تتهيج أغشية العين والجهاز التنفسي أثناء عملية التنفس، ويمكن أن يذوب الغاز في قطرات الماء ليكوِّن المطر الحمضي الذي يؤذي، وقد يقتل الحياة الفطرية، كما أنه يُتلفْ المباني. ويتكون المطر الحمضي أيضًا إذا تحول ثاني أكسيد الكبريت في الجو إلى ثالث أكسيد الكبريت. وكثير من الحكومات تحد من استخدام كميات ثاني أكسيد الكبريت التي تطلقها المصانع في الهواء. بالإضافة إلى أن غاز ثاني أكسيد الكبريت المنطلق من المصانع يختلط مع الماء للحصول على حمض الكبريتوز الذي يُستخدم كمادة لتبييض الأقمشة وحفظ الطعام، ويستخدم ثاني أكسيد الكبريت كذلك لتحضير الكبريتيتات وحمض الكبريتيك.

ومن الجدير بالذكر أن الأمطار الحمضية تلوث التربة والنباتات والأنهار والبحيرات والمجاري المائية، وهذا ما يسبب إخلالاً بالتوازن البيئي.

ثاني أكسيد الكبريت كمضاف غذائي

يُعد ثاني أكسيد الكبريت (**E220**) واحدة من أقدم المضافات الغذائية المعروفة للإنسان، وكان يستخدم من قبل الرومان واليونانيين القدماء والمصريين كمادة حافظة للنبيذ.

اليوم يُعد من أكثر المواد الغذائية المضافة تفاعلاً إذ إنه يستخدم في العديد من الاستخدامات، حيث أنه يستخدم كمادة مانعة لتلف المواد الغذائية (سواء كان ذلك من قبل الكائنات الحية الدقيقة، أو بسبب الأنزيمات أو الأكسدة أو بسبب أي تفاعل كيميائي غير محتسب، ويستخدم كعامل تبييض للدقيق؛ وكمادة لتحسين العجين في صناعة البسكويت؛ بالإضافة إلى تحقيق استقرار من فيتامين (**C**)، وتمنع تشكيل مادة (النيتروزامين **nitrosamine**) في الشعير أثناء التصنيع، ولقد وجد وبصورة مختصرة أن ثاني أكسيد الكبريت (**E220**) مضاد وقاتل للقراد، والطفيليات، والكائنات الدقيقة، والفطريات.

ويستخدم ثاني أكسيد الكبريت (**E220**) في صناعة بعض الأنواع من العصائر المعلبة والمربى والعديد من المعلبات الغذائية، بالإضافة إلى المنكهات وبعض أنواع اللحوم المصنعة مثل السجق وما إلى ذلك.

تأثيرات ثاني أكسيد الكبريت

الآثار: عندما يذوب المضاف الغذائي ثاني أكسيد الكبريت (**E220**) فإن الروابط الكيميائية ثنائية الكبريت تؤدي إلى تدمير فيتامين (ب)، أو الثيامين في الأطعمة عن طريق تكسير جزيئات البروتين، لذلك فإن كل الدراسات تؤكد على عدم استخدام (**E220**) في الأغذية التي تحتوي على مصدر كبير من الثيامين؛ مثل: اللحوم والحبوب ومنتجات الألبان، وقد يكون هذا أيضًا سببًا في تعطيل ثاني أكسيد الكبريت لإنزيمات تبييض الدقيق، إذ أنها تقلل من فيتامين (هـ **E**).

كما وقد يتكون حمض الكبريتيك عندما يذوب ثاني أكسيد الكبريت في الماء مما قد يسبب تهيج المعدة.

وتشير العديد من الدراسات أن الناس الأصحاء الذين ليس لديهم مشكلة استقلاب ثاني أكسيد الكبريت (**E220**) وذلك لأن الكلى والكبد لديهم على حد سواء تنتج بعض الإنزيمات التي تؤكسد الكبريت، ولكن المشكلة مع أولئك الذين يعانون من ضعف الكلى أو الكبد حيث أنهم من الأفضل لهم تجنب الكبريت ومشتقاته. ولقد وجد أيضًا أن الأطعمة التي تحتوي على الكبريت قد تزيد من مشاكل الربو في الربو، وخاصة للذين يعانون من حساسية لغاز ثاني أكسيد الكبريت الذي قد يتحرر من الأطعمة التي تحتوي عليه وذلك عندما يتم استنشاقه وبلع الطعام.

وهي واحدة من الإضافات التي يفضل استبعادها من أغذية الأطفال مفرطي النشاط، كما تشير توصيات لجنة دعم الأطفال مفرطي النشاط.