حمض البروبيونيك (E280) وأملاحه

نشر في جريدة أخبار الخليج بتاريخ 21 سبتمبر 2018 بقلم الدكتور زكريا خنجي

يُعد حمض البروبيونيك والأحماض السائلة الزيتية، رمزه الكيميائي (ك3H6O2)، ويوجد بصورة طبيعية في العرق، وفي منتجات الحليب، ويُعد أحد منتجات تحليل مركب السليلوز التي يتم تحللها بواسطة البكتيريا التي تعيش في القناة الهضمية من الحيوانات العاشبة، كما يظهر بكميات صغيرة في العديد من الأطعمة ومنتجات الألبان حيث يعمل كمواد حافظة طبيعية في الجبن السويسري.

تجاريًا وصناعيًا يتم الحصول على حمض البروبيونيك (E280) من خلال عدد من الطرق المختلفة؛ منها تفاعل الإيثيلين وأول أكسيد الكربون بالبخار، ومن خلال تفاعل الإيثانول وأول أكسيد الكربون أو عن طريق أكسدة بروتين الألدهيد، وكذلك من الغاز الطبيعي أو يمكن الحصول عليها من خامات عجينة لب الخشب عن طريق نشاط التخمر من خلال بكتيريا بروبيونيك عجينة لب الخشب عن طريق نشاط التخمر من خلال بكتيريا بروبيونيك القناة الهضمية من الحيوانات المجترة.

ويعتبر حمض البروبيونيك (E280) من أهم الأحماض الدهنية ذات التطبيقات المتعددة في مجال حفظ الأغذية وخاصة فيما يتعلق بالفساد الفطري، إذ يستخدم الحمض نفسه كمادة حافظة أو أحد أملاحه مثل بروبيونات الصوديوم (E281) أو الكالسيوم (E282) أو البوتاسيوم (E283)، وتستخدم هذه المركبات بصفة أساسية في منتجات المخابز لمنع الفساد الفطري وظهور ظاهرة التحبل التي تنتج عن بعض أنواع البكتيريا في الخبز، وظاهرة التحبل تنشأ بسبب أن أبواغ البكتيريا (Bacillus mesentericus) و(B8.) وظاهرة التي تُعد من الأبواغ المقاومة للحرارة، أي أنها تقاوم درجة حرارة الأفران وتبقى لصيقة بالخبز والمعجنات ولا تموت، وعندما يخرج الخبز من الفرن وتبقى عدة أيام مخزنة في أكياس النايلون، عندئذ يمكن أن نلاحظ ظهور بقع صفراء لزجة على الخبز، وعندما يتم سحب هذه البقع فإنها تظهر على هيئة خيوط طويلة.

وكذلك يمكن استخدام أملاح حمض البروبيونيك؛ مثل: بروبيونات الصوديوم (E282)، وبروبيونات الكالسيوم (E282)، وبروبيونات البوتاسيوم (E283)، وبروبيونات البوتاسيوم (E283) في معاملة الفاكهة والخضراوات للتحكم في مهاجمة الفطريات والبكتيريا، وهذه المعاملات لا تعتبر طريقة حفظ مستديمة ولكنها تؤدي فقط إلى إطالة فترة الصلاحية بالنسبة للأغذية سريعة الفساد. إلا أنم تم حظر بروبيونات الكالسيوم (E282) من قبل اتحاد الخبازين في المملكة المتحدة في شكلم النقي لأنم يسبب طفح جلدي

للعاملين في المخابز، كما يفضل استخدام بروبيونات الصوديوم على بروبيونات الكالسيوم في الكعك والفطائر.

ولا يقتصر استخدام البروبيونات على الأغذية ولكنها أيضًا تضاف إلى مواد التعبئة للمساعدة في تثبيط الفطريات حتى لا تصبح العبوة مصدرًا للتلوث.

ومن المخاطر الصحية التي يمكن أن تنشأ من استعمال حمض البروبيونيك (E280) وأملاحه ظهور أعراض الصداع النصفي (الشقيقة) على بعض الأفراد، إذ أشارت بعض التقارير إلى أنم يمكن – نوعًا ما – ربط ما بين أملاح البروبيونات وظهور أعراض الشقيقة.