

अब नहीं मिलेंगे ब्रेड में खतरनाक रसायन

-डॉ. कृष्ण कुमार मिश्र

हाल ही में दिल्ली की एक संस्था सेंटर फॉर साइंस एंड इनवाइर्नमेंट (सीएसई) ने घातक रसायनों की मिलावट पर एक चौंकाने वाली रिपोर्ट प्रस्तुत की। सीएसई ने बताया कि उसके द्वारा लैब में जांचे गए कुल 38 ब्रांड में से 84 प्रतिशत में खतरनाक रसायन पाए गए। दरअसल सीएसई ने बाजार में बिकने वाले नामी ब्रांडों के ब्रेड के नमूने लेकर प्रयोगशाला में उनकी जांच कराई थी। इस परीक्षण में लिए नमूनों में पोटैशियम ब्रोमेट तथा पोटैशियम आयोडेट की मात्रा पाई गई थी। ध्यान रहे कि खाद्य पदार्थों में इन रसायनों का प्रयोग दुनिया के अनेक देशों में पहले से ही प्रतिबंधित है। कारण ये रसायन बेहद नुकसानदायक हैं तथा कैंसरकारी हैं। पोटैशियम ब्रोमेट के बारे में माना जाता है कि यह कैंसरजनक है जबकि पोटैशियम आयोडेट के बारे में कहा जाता है कि इससे थाइराइड संबंधी रोग होने की संभावना रहती है। इस रिपोर्ट के संचार माध्यमों में प्रमुखता से प्रसारित-प्रकाशित होने से लोगों में बड़ी बेचैनी हुई। आखिर शहरों का एक बहुत बड़ा वर्ग खानपान में ब्रेड तथा नान का प्रयोग करता है। लोग स्वाभाविक तौर पर यह जानने के लिए उत्सुक होते हैं कि खाद्य पदार्थों में ये रसायन क्यों मिलाए जाते हैं, जब कि यह मालूम है कि ये सेहत के लिए बेहद खतरनाक हैं।

आमतौर पर खाद्य पदार्थों में बहुत से रसायन मिलाए जाते हैं। मिठाइयों तथा बेकरी के उत्पादों में अनेक रसायनों को मिलाने की अनुमति भी है। इन



अनुमन्य रसायनों के बारे में अनुसंधान से पाया गया है कि ये स्वास्थ्य के लिए निरापद हैं। पूरी दुनिया में खाद्य पदार्थों में यौगिक मिलाए जाते हैं। इन्हें आहार योज्य या फूड ऐडिटिव्स कहा जाता है। ये अनेक तरह के होते हैं तथा गुणधर्म के आधार पर इन्हें कई श्रेणियों में विभक्त किया जाता है। प्रसंस्कृत (प्रोसेस्ड) मीठे खाद्य उत्पादों में कृत्रिम मधुरक यानी आर्टिफिशल स्वीटनर्स का प्रयोग होता रहा है। उसी तरह मिठाइयों तथा शर्बतों में कुछ अनुमन्य खाद्य रंगों का प्रयोग किया जाता है। ये रंग अमेरिकी खाद्य और औषधि प्रशासन (एफडीए) द्वारा अनुमोदित होते हैं तथा सेहत पर इनका दुष्प्रभाव नहीं होता। खाद्य प्रदार्थों को सुरुचिक बनाने के लिए प्लेवरिंग एजेंट का प्रयोग किया जाता है। इससे इनका स्वाद तथा जायका अच्छा हो जाता है।

यानी हम कह सकते हैं कि खानपान में रसायनों की अलग-अलग तरह की भूमिका है। लेकिन दिक्कत तब आती है जब सस्ते तथा निम्न गुणवत्ता के रसायनों की मिलावट की जाने लगती है, या फिर हानिकारक प्रतिबंधित रसायनों का इस्तेमाल होने लगता है।

इसे एक उदाहरण से समझा जा सकता है। मधुरक अर्थात् स्वीटनर्स खाद्य पदार्थों को मीठा बनाने के काम आते हैं। हमारे खानपान में स्वीटनर्स का बहुत महत्व है। सभी कार्बोहाइड्रेट स्वीटनर्स जैसे चीनी, शहद, आदि मुख्य रूप से शर्करा होते हैं। खाद्य पदार्थों में चीनी के ज्यादा प्रयोग से कई तरह की समस्याएं हो सकती हैं जैसे कि उच्च कैलोरी, दंतक्षय और मधुमेह आदि। इसलिए आजकल कृत्रिम स्वीटनर्स की मांग बढ़ रही है। मधुमेह के रोगियों के



खाद्य संरक्षा के मानक तय करने तथा उन्हें लागू करने की सर्वोच्च इकाई है। इस संस्था की स्थापना वर्ष 2006 में की गई थी। इसका आदर्श वाक्य है— सुरक्षित आहार, स्वास्थ्य का आधार। सीएसई द्वारा सामने लाए गए इस प्रकरण पर संज्ञान लेते हुए प्राधिकरण ने जांच कराई तथा 20 जून 2016 को पोटैशियम ब्रोमेट ($KBrO_3$) के खाद्य योज्य के रूप में प्रयोग को पूर्णतया प्रतिबंधित कर दिया। सीएसई द्वारा ब्रेड तथा रिफाइंड आटे से निर्मित खाद्य वस्तुओं (जैसे बर्गर, पिज्जा, पेस्ट्री, पाव आदि) पर किए गए शोधों में पाया गया है कि इनमें पोटैशियम ब्रोमेट का इस्तेमाल किया गया है। इससे पहले विश्व स्वास्थ्य संगठन की अंतर्राष्ट्रीय कैंसर अनुसंधान एजेंसी—आईएआरसी भी पोटैशियम ब्रोमेट को कैंसरकारक मान चुकी है। जापान, ब्रिटेन, चीन,

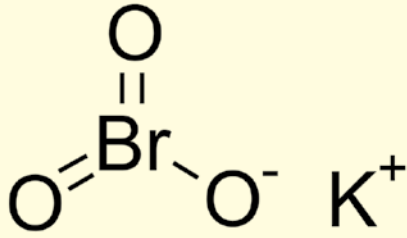
लिए यह बहुत उपयोगी होता है। कृत्रिम स्वीटनर्स, स्वाद में तो चीनी जैसी मिठास देते हैं परंतु इनमें कैलोरी की मात्रा कम होती है। इस तरह कई मामलों में कृत्रिम रसायनों का प्रयोग फायदेमंद होता है। ये हमारी जरूरत भी होते हैं। और सभी रसायन नुकसानदायक नहीं होते।

खानपान के बारे में लोगों में जागरूकता बढ़ रही है। वे क्या खा रहे हैं, वो इसे जानना चाहते हैं। आहार तथा पोषण आज हमारे समाज का एक अति महत्वपूर्ण विषय है। इस बारे में हर कोई रुचि रखता है। लोग साफ-सुथरा तथा अच्छी गुणवत्ता का आहार लेना चाहते हैं। इससे खान-पान से जुड़ा उद्योग भी बड़ी तेजी से विस्तार कर रहा है। अगर कहीं खाद्य पदार्थ में मिलावट की खबर आती है

तो लोग उस पर गौर करते हैं। जैसा कि कहा जा चुका है, फूड ऐडिटिव्स एक जरूरत है, एक सार्वभौम सत्य है। इनसे मुंह नहीं मोड़ा जा सकता। विश्व स्वास्थ्य संगठन के अनुसार, “फूड ऐडिटिव एक तत्व अथवा बुनियादी खाद्य अवयवों से पृथक अन्य तत्वों का एक मिश्रण है जो उत्पादन, प्रसंस्करण, भंडारण और पैकेजिंग के उद्देश्य की पूर्ति के लिए भोजन में उपस्थित रहता है।” कुछ खाद्य पदार्थों में ये प्राकृतिक रूप से उपस्थित रहते हैं। वर्तमान समय में भोजन को स्वादिष्ट, पौष्टिक तथा पाचन अंगों के लिए सुग्राह्य बनाने के लिए इन खाद्य योज्यों का इस्तेमाल बड़े पैमाने पर किया जा रहा है।

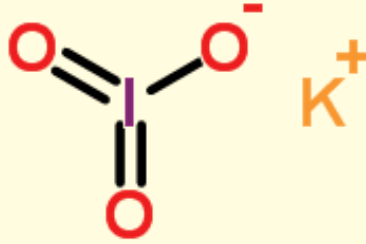
भारतीय खाद्य संरक्षा एवं मानक प्राधिकरण (एफएसएसएआई) देश में





पोटैशियम ब्रोमेट की रासायनिक संरचना

ब्राजील, ऑस्ट्रेलिया तथा न्यूजीलैंड में खाद्य वस्तुओं में पोटैशियम ब्रोमेट का प्रयोग पूर्णतया प्रतिबंधित है।



पोटैशियम आयोडेट की रासायनिक संरचना

पोटैशियम ब्रोमेट ($KBrO_3$), पोटैशियम तत्व का ब्रोमेट है। यह ब्रोमीन (Br) की पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड

(KOH) के साथ रासायनिक अभिक्रिया के द्वारा प्राप्त होता है। औद्योगिक स्तर पर इसका निर्माण वैद्युतअपघटनी प्रक्रियाओं द्वारा किया जाता है। यह सफेद क्रिस्टल अथवा पाउडर के रूप में पाया जाता है। पोटैशियम ब्रोमेट के साथ ही साथ पोटैशियम आयोडेट (KIO_3) को भी कैंसरकारक खाद्य-योज्य की श्रेणी में रखा जाता है। यह पोटैशियम का एक आयोडेट होता है तथा यह भी

कुछ फूड ऐडिटिव तथा उनके आहारजनित विवरण

क्र. सं.	पदार्थ	विवरण
1.	पोटैशियम ब्रोमेट	कैंसरकारक, भारत में प्रतिबंधित (20 जून 2016 से), दुनिया के अनेक देशों में पहले से ही प्रतिबंधित
2.	पोटैशियम आयोडेट	कैंसरकारक, भारत में प्रतिबंधित नहीं
3.	एजो डाई	कैंसरकारक, विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा दैनिक उपयोग के लिए निर्धारित
4.	साइक्लामेट	ब्लैडर कैंसर कारक, विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा दैनिक उपयोग के लिए 4 मिलिग्राम/किलोग्राम शारीरिक वजन के अनुसार निर्धारित
5.	सैकरीन	ब्लैडर कैंसरकारक, विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा दैनिक उपयोग के लिए 2.5-5.0 मिलिग्राम/किलोग्राम शारीरिक वजन के अनुसार निर्धारित
6.	सल्फाइट्स	अमेरिका में प्रतिबंधित
7.	नाइट्रेट्स तथा नाइट्राइट्स	कैंसरकारक नाइट्रोसामीन को बढ़ाते हैं लेकिन हमारे देश में इसका उपयोग निर्धारित मात्रा में किया जाता है
8.	ब्रोमीनेटेड वनस्पति तेल	भारत तथा अमेरिका में प्रतिबंधित
9.	हाइड्रोजन पराक्साइड	दूध की भंडारण अवधि बढ़ाने के लिए प्रयोग किया जाता है



गूँधे हुए आटे में पोटैशियम ब्रोमेट का प्रयोग

सफेद क्रिस्टलीय अथवा पाउडर के रूप में पाया जाता है। यह आयोडीन (I) की पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड (KOH) के साथ रासायनिक अभिक्रिया के द्वारा प्राप्त होता है।

पोटैशियम ब्रोमेट का इस्तेमाल गूँधे हुए आटे में ऑक्सीकारक के रूप में किया जाता है जिससे उसका

लचीलापन बढ़ जाता है। पोटैशियम ब्रोमेट युक्त आटे का प्रयोग पिज्जा, बर्गर, पाव तथा अन्य बेकरी उत्पादों में किया जाता है। इसके प्रयोग से ब्रेड, सफेद, मुलायम एवं आकर्षक दिखती है और इसे अधिक समय तक प्रयोग में लाया जा सकता है, क्योंकि इससे ब्रेड जल्दी खराब नहीं होती।



इसी प्रकार पोटैशियम आयोडेट के प्रयोग से ब्रेड जल्दी पकती है तथा इसका स्वाद अधिक समय तक बना रहता है। इन्हीं व्यावसायिक कारणों से इन घातक रसायनों का प्रयोग खाद्य पदार्थों में हो रहा है। वर्ष 1982 में जापान में किए गए शोध से पता चला था कि पोटैशियम ब्रोमेट से चूहों में कैंसर होने की संभावना होती है। एक अन्य रिपोर्ट के मुताबिक पोटैशियम ब्रोमेट जीनोटॉक्सिक कार्सिनोजन होता है यानी यह आनुवंशिक (जेनेटिक) सूचना को क्षति पहुंचा सकता है जिससे उत्परिवर्तन (म्यूटेशन) हो सकता है। यह एक खतरनाक तथा बेहद चिंतनीय पहलू है। एक अन्य शोध के अनुसार पोटैशियम ब्रोमेट अल्प मात्रा में उतना खतरनाक नहीं है जितना प्रचारित किया जा रहा है। शोधकर्ताओं का यह समूह मानता है कि इसकी ज्यादा मात्रा ही स्वास्थ्य के लिए नुकसानदेह हो सकती है। लेकिन सवाल यह है कि इस मात्रा को तय कौन करेगा और कैसे करेगा।

उपरोक्त चर्चा से यह स्पष्ट है कि खाद्य पदार्थ में रसायनों के मिलाए जाने के बारे में संस्थाओं को सन्नद्ध होना होगा। लोगों को भी अपने खान-पान के बारे में जागरूक होना होगा उन्हें अपने अधिकारों के प्रति सचेत रहना होगा। जीवन तथा स्वास्थ्य हमारा बुनियादी अधिकार है। मिलावट इस अधिकार का हनन करता है। इसलिए मिलावट के प्रति सतर्कता बहुत जरूरी है। वास्तव में राष्ट्रीय स्तर पर खाद्य तथा पोषण के विषय पर व्यापक जन जागरण कार्यक्रम चलाए जाने की जरूरत है।

डॉ. कृष्ण कुमार मिश्र, असोशिएट प्रोफेसर, होमी भाभा विज्ञान शिक्षा केन्द्र, टाटा मूलभूत अनुसंधान संस्थान (डीम्ड यूनिवर्सिटी), वी. एन. पुरव मार्ग, मानखुर्द, मुंबई-400088