

# ‘ईक्वल’ विरुद्ध ‘स्प्लेंडा’ कृत्रिम साखरेवरील एक युद्ध

डॉ. यशवंत कारखानीस

yashkarkhanis@yahoo.com

तुमची आवडती कृत्रिम साखर कोणती ?

हा प्रश्न जर तुम्ही कोणालाही विचारलात तर त्याचे उत्तर बहुतेक ‘स्प्लेंडा (सुक्रालोज)’ असेल, कारण स्प्लेंडाच्या पिवळ्या पाकिटावर, ‘स्प्लेंडा म्हणजेच सुक्रालोज ही साखरेपासून केलेली आहे म्हणून तिला साखरेसारखी चव आहे, असे स्पष्ट लिहिले आहे.

हे विधान खरे आहे ?

‘ईक्वल’ बनवणाऱ्या मेरिसांट कंपनीला विचारलेत तर त्यांच्या मते हे विधान साफ खोटे आहे. या कंपनीच्या मते ‘स्प्लेंडा’ बनविणारी मॅकनील इंटरनॅशनल ही कंपनी लोकांची दिशाभूल करीत आहे. स्प्लेंडा (सुक्रालोज) साखरेपासून बनविली जाते हे खरे आहे पण म्हणून ती नैसर्गिक साखर म्हणजे सुक्रोज नव्हे.

मेरिसांट कंपनीने, मॅकनील इंटरनॅशनलवर, ही कंपनी चुकीचे लेबल लावून लोकांची दिशाभूल करीत आहे, अशी फिर्याद कोर्टात केली.

कृत्रिम साखरेत नैसर्गिक साखरेपेक्षा कमी कॅलरीज (उष्णांक) असतात म्हणून ती जास्त प्रमाणात वापरली जाते. विशेषत: सॉफ्ट ( सरबत, सोडा इ. मदविरहित) पेयांत, बन्याच खाद्यपदार्थात आणि टेबल स्वीटनर म्हणून (वरून घालायला) तिचा उपयोग होतो. ज्या लोकांना मधुमेह आहे, तसेच ज्यांना वजन कमी करायचे आहे, असे लोक कृत्रिम साखरेचा विशेष वापर करतात. तीन प्रकारच्या कृत्रिम साखरी जास्तकरून उपलब्ध आहेत : ‘स्प्लेंडा’(पिवळे पाकिट), ‘स्वीट अॅड लो’ (गुलाबी पाकिट ), आणि ‘ईक्वल’ ( निळे पाकिट).

सॅकॅरिन (‘स्वीट अॅड लो’)चा शोध सर्वप्रथम लागला. १८७९ मध्ये ‘जॉन्स हॉपकिन्स युनिवर्सिटी’ मध्ये दोन रसायनशास्त्रज्ञांनी प्रयोगशाळेत एक नवीन रसायन तयार केले, पण ते हात धुवायला विसरले. जेवताना त्यांच्या हाताला गोड चव लागली आणि त्यातून सॅकॅरिनचा शोध लागला. पूर्वीच्या काळी रसायनशास्त्रज्ञ कोणतेही नवीन रसायन तयार केल्यानंतर त्याची चव घेऊन पहात असत. ही पद्धत धोक्याची होती, पण त्यामुळे नवीन कृत्रिम साखरेचे शोध लागले.

पहिल्या आणि दुसऱ्या महायुद्धाच्या वेळी साखरेचा तुटवडा निर्माण झाला. त्यावेळी सॅकॅरिनचा खूप वापर झाला. पण त्यानंतर काही वर्षे कृत्रिम साखरेवर बंदी घालण्यात आली, कारण शास्त्रज्ञांना कृत्रिम साखरेपासून उंदरांच्या मूत्राशयात म्हणजे bladder मध्ये ट्यूमर होतो असे आढळून आले. त्यानंतर पुढील कांही वर्षे ‘कृत्रिम साखरेचे माणसांवरील परिणाम’ यावर संशोधन करण्यात आले आणि कृत्रिम साखरेने माणसांना कॅन्सर होत नाही असे सिद्ध करण्यात आले.

त्यानंतर अमेरिकन व युरोपियन देशांनी कृत्रिम साखरेचा वापर करण्यास परवानगी दिली. ‘सॅकॅरिन’ला १९५८ मध्ये , ‘ईक्वल’ ला १९८१ मध्ये आणि ‘स्प्लेंडा’ ला १९९८ मध्ये

बाजारात विकायला परवानगी मिळाली. कृत्रिम साखरेची विक्री हा लाखों डॉलर्सचा धंदा झाला.

२००७ साली ‘स्प्लेंडा’ ची विक्री तीन कोटी डॉलर्स (सर्वात जास्त), तर ‘ईक्वल’ ची एक कोटी डॉलर्स झाली. याचे कारण ‘स्प्लेंडा’च्या पिवळ्या पाकिटावरचे ‘सुक्रालोज साखरेपासून केलेली आहे म्हणून तिला साखरेसारखी चव आहे’, असे लेबल.

वर सांगितल्याप्रमाणे मेरिसांट कंपनीने मॅकनील इंटरनॅशनलवर ही कंपनी चुकीचे लेबल लावून लोकांची दिशाभूल करीत आहे अशी कोर्टात फिर्याद केली. हा खटल २००७ सालच्या एप्रिलमध्ये फिलाडेलिक्याच्या कोर्टात लढला गेला. दोन्ही कंपन्यानी आपापल्या बाजूने कृत्रिम साखरेवर संशोधन करणारे तज्ज्ञ आणले होते.

मॅकनीलचे तज्ज्ञ मेरिलॅंड युनिवर्सिटीचे स्टीव मंगर होते. त्यांनी त्यांचे मुद्दे पुढीलप्रमाणे मांडले.

- ❖ स्प्लेंडा (सुक्रालोज) ची रासायनिक रचना (केमिकल स्ट्रक्चर) साखरेसारखीच आहे. आपल्या जिभेवर TR2 आणि TR3 ही दोन रिसेप्टर्स आहेत. सुक्रालोज त्यांच्याशी संलग्न होते आणि साखर जशी आपल्या पेशीत बदल करते तसाच बदल सुक्रालोजही करते. सुक्रालोज साखरेपेक्षा सहाशे पटीनी संलग्न होते म्हणूनच ते साखरेपेक्षा सहाशे पटीनी गोड आहे.
- ❖ सुक्रालोज साखरेपासून केलेली आहे म्हणून ती नैसर्गिक साखर (सुक्रोज) आहे.

हे पटवून देण्यासाठी त्यांनी प्रगल्भ भौतिकी तंत्रांचा (फिजिकल टेक्निक्सचा) उपयोग केला.

मेरिसांट कंपनीचे तज्ज्ञ रोझलॅंड फ्रॅकलिन युनिवर्सिटीचे एरिक वॉल्टर्स होते. त्यांना कृत्रिम साखर या विषयात २५ वर्षांचा अनुभव होता. शिवाय ते चव या विषयाचे पट्टीचे तज्ज्ञ होते. त्यांनी त्यांचे मुद्दे असे मांडले की,

- ❖ सुक्रालोज TR2 आणि TR3 ह्या रिसेप्टरशी संलग्न होत नसून आपल्या जिभेवर दुसऱ्याच ठिकाणी संलग्न होते त्यामुळे त्याची चव साखरेपेक्षा निराळी असून थोडीशी कडूही आहे.
- ❖ सुक्रालोज ही नैसर्गिक साखर म्हणजे सुक्रोज नाही, कारण सुक्रोज मध्ये ग्लुकोज व फुक्टोज ही रसायने एकमेकाला जोडलेली असतात, पण त्याच्यापासून सुक्रालोज तयार केल्यावर ग्लुकोज आणि गॉलॅक्टोज ही दोन रसायने एकमेकाला जोडली जातात.
- ❖ सुक्रालोजला सुक्रोज म्हणतां येणार नाही कारण त्याच्यावर तीन क्लोरीनचे अणू घातलेले आहेत म्हणून ती क्लोरोसुक्रोज आहे.

त्यांच्या मुद्दाना पाठिंबा देण्यासाठी त्यांनी मंगर यांच्यापेक्षाही निराळी आणि जास्त प्रगल्भ तंत्रे (टेक्निक्स) वापरली. या दोन्ही तज्ज्ञांमध्ये फरक म्हणजे वॉल्टर्सनी अगदी सोप्या भाषेत त्यांचे मुद्दे मांडले आणि ज्यूरीना ते पूर्णपणे समजले.

मेरिसांट कंपनीने इतरही चवीचे तज्ज्ञ कोर्टात आणले होते, त्यांनीही वॉल्टर्सना पाठिंबा दिला. मॅकनील(स्लेंडाची उत्पादक) कंपनीला ताबडतोब कळून चुकले की ह्या दावात ती पूर्णपणे हरली आहे. कोर्टाचा निकाल होण्याआधीच त्यांनी मेरिसांट (ईक्वलची उत्पादक) कंपनीच्या वकिलाशी बोलून हा दावा कोर्टबाहेरच मिटवला. पत्रकारांनी ज्यूरीना त्यांच्या निर्णयाबद्दल विचारले असता ते म्हणाले की आम्ही मेरिसांटच्या म्हणजे ईक्वलच्या बाजूने निकाल देणार होतो कारण त्यांच्या तज्ज्ञानी अत्यंत सोप्या शब्दात त्यांची बाजू मांडली, त्यामुळे आम्हांला त्यांचे मुद्दे पूर्ण समजले. ह्या निर्णयानंतर मॅकनील कंपनीने ताबडतोब स्लेंडाच्या पिवळ्या पाकिटावरचे, 'Made from sugar, so it tastes like sugar', हे लेबल काढून टाकले. यावरुन एकच निष्कर्ष निघू शकतो की 'सुक्रालोज' ही सुध्दा एक कृत्रिम साखर आहे.

मग या तीन कृत्रिम साखरेतील सुरक्षित साखर कोणती आहे? कमी प्रमाणात वापरल्यास त्या सर्व सुरक्षित आहेत. FDA ने (फूड अँड ड्रग अँड मिनिस्ट्रीशन : अन्न आणि औषधि प्रशासन) या सर्व कृत्रिम साखरी सुरक्षित आहेत की नाही याचे माणसाच्यावर प्रयोग केलेले आहेत, पण ते अल्पकाळ केलेले आहेत. त्यांचा निष्कर्ष असा आहे की आपली पचनेद्रिये फक्त १० ते १५ टक्के कृत्रिम साखर पचवू शकतात. (आपली पचनेद्रिये ८० ते ८५ टक्के नैसर्गिक साखर पचवू शकतात, तिच्यातली गळूकोज पूर्णपणे पचते आणि फ्रुक्टोज मलरुपे बाहेर टाकली जाते). परंतु प्रत्येकाची पचनशक्ति निराळी असते. तरुण माणसांची पचनशक्ति कदाचित जास्त कृत्रिम साखर पचवू शकेल आणि ज्याला पोटाची व्यथा आहे त्याला कृत्रिम साखर अपायकारक ठरु शकेल. आपली जनुके (जीन्स), 'सुक्रोज' म्हणजे साखर पचवू शकतात, कृत्रिम साखर नाही.

सुक्रालोजचा शोध १९७६ साली इंग्लंडमध्ये पेस्टिसाईड (कीटकनाशक) तयार करतांना लागला. त्याचे DDT शी साम्य आहे, कारण दोन्हीमध्ये क्लोरिनचे अणू (ऑटम्स) आहेत.

ईक्वलमध्ये दोन ऑमिनो ऑसिड्स् जोडलेली असून ते मिथाईल (किंवा मेथिल) इस्टर आहे. आपली पचनेद्रिये त्यापासून मिथाईल (किंवा मेथिल) अल्कोहोल निर्माण करते त्यापासून पोटाचा कर्करोग होण्याची शक्यता असते. ज्यांना Phenylketonuria हा आनुवंशिक रोग असेल त्यांनी ईक्वल अजिबात वापरु नये.

सॅकॅरीनसुध्दा जास्त प्रमाणात वापरल्यास हानिकारक आहे. आहारातील अति साखर पचवतां न आल्यामुळे Type-2 मधुमेहाची साथ जगभर पसरत आहे. अमेरिकेतील भारतीयही त्याला अपवाद नाहीत. काळजी न घेतल्यास त्याचा Type 1 मधुमेह होऊ शकतो. त्यापासून हृदयविकार, अंधत्व, मूत्रपिण्ड निकामी होणे असे दुष्परिणाम होऊ शकतात आणि मृत्युसुध्दा येऊ शकतो.

ह्या तीन कृत्रिम साखरीपैकी स्लेंडाच तेवढी भटारकामासाठी (बेकिंग) वापरतां येते कारण ती प्रखर उष्णतेपुढे (१०० अंश सेंटिग्रेडपेक्षा जास्त) टिकाव धरू शकते, वितळत किंवा विघटत नाही. म्हणून बन्याच सुगृहिणी गणपती, दिवाळी व इतर सणावारांना गोड पदार्थ करण्यासाठी स्लेंडाचा वापर सदढळ हाताने करतात, पण त्यामुळे तुमच्या शरीराला अपाय होण्याचा संभव आहे. अलिकडे

सुक्रालोज जास्त प्रमाणात वापरल्याने लोकांच्यात स्थूलता (Obesity) वाढत चालली आहे असे आढळून आले आहे.

सगळ्यात उत्तम उपाय म्हणजे कृत्रिम साखरेपेवजी कमी साखर ((सुक्रोज) वापरा आणि गोड पदार्थाचा आस्वाद घेतल्यानंतर व्यायाम करा आणि जास्त कॅलरीज झटकून टाका.

त्यामुळे तुमचे पुढील वर्ष आनंदी, निरोगी आणि भरभराटीचे जाईल.

रंगदीप २००९ दिवाळी अंकाच्या सौजन्याने.

या लेखाचे संपादन व सुव्याप्त मराठीकरण सुषमा येवडेकर आणि छाया आराणके यांनी केले आहे.