



## दूध में मिलावट: मानव स्वास्थ्य पर गंभीर प्रभाव

रोहित कुमार जायसवाल<sup>1</sup>, वन्दिता मिश्रा<sup>2</sup>, गार्गी महापात्रा<sup>1</sup>, सुषमा कुमारी<sup>1</sup>



<sup>1</sup> पशुधन उत्पाद प्रौद्योगिकी विभाग, बिहार पशु चिकित्सा महाविद्यालय, बिहार पशु विज्ञान विश्वविद्यालय पटना, बिहार

<sup>2</sup> पशुधन उत्पाद प्रौद्योगिकी विभाग, पशु चिकित्सा एवं पशुपालन महाविद्यालय, ऐजवाल, मिजोरम

### परिचय

दूध एक संपूर्ण आहार है और शरीर के समुचित विकास और रखरखाव के लिए आवश्यक लगभग सभी पोषक तत्वों का एक महत्वपूर्ण स्रोत है। मानव जीवन में दूध का अपना महत्व है, लेकिन उच्च मांग और आपूर्ति का अंतर, इसकी शीघ्र खराब होने वाली प्रकृति, अपर्याप्त गुणवत्ता जांच, उचित कानून प्रवर्तन की कमी और इसके उप-उत्पादों की उच्च कीमत इसे मिलावट के लिए सबसे कमजोर उत्पाद बनाती है। चीन में शिशु फार्मूला दूध में मेलामाइन मिलावट की बड़ी घटना के बाद, यह एक वैश्विक चिंता बन गई; अन्यथा, इसे केवल अविकसित देशों की समस्या माना जाता था। दूध में मिलावट से स्वास्थ्य को गंभीर खतरा हो सकता है। दूध की शुद्धता को आमतौर पर कुछ सामान्य मापदंडों जैसे वसा का प्रतिशत, सॉलिड-नॉट-फैट (एसएनएफ) प्रतिशत, हिमांक और इसकी प्रोटीन सामग्री के लिए लैक्टोमीटर द्वारा जांचा जाता है। इन मापदंडों में हेरफेर करने के लिए मिलावट की जाती है।

दूध में मिलावट करने वाले कम हानिकारक पदार्थों में पानी, चीनी, स्टार्च, वनस्पति तेल, वनस्पति प्रोटीन (सोया, गेहूं और मटर) और विभिन्न प्रजातियों के दूध शामिल हैं। दूध की मात्रा बढ़ाने के लिए पानी मिलाया जाता है, लेकिन गांवों में इसके स्रोत (कृषि स्थलों के पास तालाब और कुएँ) के आधार पर, पानी के रोगजनकों, भारी धातुओं और उर्वरकों, कीटनाशकों और कीटनाशकों जैसे कृषि रसायनों से दूषित होने की संभावना होती है। ऐसे पानी के सेवन से संक्रामक हेपेटाइटिस, हैजा, बेसिलरी पेचिश, टाइफाइड, पैराटाइफाइड, साल्मोनेलोसिस, कोलीबैसिलोसिस, गियार्डियासिस, क्रिप्टोस्पोरिडिओसिस और अमीबियासिस हो सकता है। कीटनाशकों और भारी धातुओं की उपस्थिति उपभोक्ताओं के लिए गंभीर स्वास्थ्य जोखिम पैदा करती है, जिसमें त्वचा संबंधी, जठरांत्र संबंधी, तंत्रिका संबंधी, कार्सिनोजेनिक, श्वसन, प्रजनन और अंतःस्रावी प्रभाव शामिल हैं। अब इसमें यह

भी जोड़ दें कि इस पतला दूध में पुनर्गठित दूध पाउडर, गन्ना चीनी, फॉर्मलिन, हाइड्रोजन पेरोक्साइड, बोरिक एसिड, कास्टिक सोडा, बेंजोइक एसिड, सैलिसिलिक एसिड, अमोनियम सल्फेट, यूरिया, डिटर्जेंट और मेलामाइन की मिलावट हो सकती है। इन खतरनाक पदार्थों से गंभीर स्वास्थ्य संबंधी समस्याएं होने की संभावना है।

### दूध में मिलावट के स्वास्थ्य प्रभाव

#### मेलामाइन

यह यूरिया के अपघटन से प्राप्त एक नाइट्रोजन युक्त रासायनिक यौगिक है और इसमें 66 प्रतिशत नाइट्रोजन (द्रव्यमान के अनुसार) होता है। मेलामाइन दूध में नाइट्रोजन के स्तर और स्पष्ट प्रोटीन की मात्रा को बढ़ाता है। इसके सेवन से शिशुओं में मूत्र प्रणाली की पथरी और तीव्र प्रतिरोधी गुर्दे की विफलता होने की संभावना पाई गई है। 2008 में, चीनी स्वास्थ्य मंत्रालय ने शिशुओं में गुर्दे की पथरी की बढ़ती घटनाओं का खुलासा किया। 12892 बच्चों को मेलामाइन मिलावटी दूध पीने के बाद अस्पताल में भर्ती कराया गया और 104 में गंभीर लक्षण पाए गए। बाद के विश्लेषण से पता चला कि नाइट्रोजन की मात्रा बढ़ाने के प्रयास में दूध में मेलामाइन मिलाया गया था, जिसे पानी से पतला किया गया था और इसलिए सरकारी नियामक गुणवत्ता परीक्षणों से बच निकला, जिसमें केवल प्रोटीन (नाइट्रोजन) की मात्रा का परीक्षण किया गया था। इसके एनालॉग और सामान्य सह-संदूषक, सायन्यूरिक एसिड की उपस्थिति में, विषाक्तता बहुत अधिक है। दोनों को चयापचय के बिना गुर्दे के माध्यम से उत्सर्जित किया जाता है, जिसका आधा जीवन कुछ घंटों का होने का अनुमान है। प्रत्येक मूत्र में क्रिस्टल बना सकता है। जब दोनों मूत्र में मौजूद होते हैं, तो वे मेलामाइन साइनारेट कॉम्प्लेक्स के रूप में संयोजित हो सकते हैं। इसके परिणामस्वरूप अत्यधिक अघुलनशील, बड़े और अकेले दो रसायनों की तुलना में अधिक संख्या में पथरी बनती है। ये पथरी मूत्र पथ की परत को परेशान करती है और रुकावट, पेट में दर्द और यूरेमिया

का कारण बन सकती है।

### यूरिया

दूध में पानी मिलाने से सफेदी और घनत्व में कमी आती है, और इन गुणों को बनाए रखने के लिए, यूरिया का उपयोग आम तौर पर मिलावट के रूप में किया जाता है। यूरिया शेल्फ लाइफ और गैर-प्रोटीन नाइट्रोजन सामग्री को बढ़ाता है और एसएनएफ मात्रा को बनाए रखता है। यूरिया के सेवन से जठरांत्र संबंधी मार्ग में जलन होती है। लक्षणों में मतली, उल्टी, दस्त, सिरदर्द, भ्रम और इलेक्ट्रोलाइट की कमी शामिल हो सकती है।

### बेंज़ोइक एसिड

आमतौर पर पेय पदार्थों में परिरक्षक के रूप में उपयोग किया जाता है। यह चयापचय अम्लरक्तता, अस्थमा, पित्ती, हाइपरपनिया और ऐंठन का कारण बनता है। कई देशों ने डेयरी उत्पादों में इसके उपयोग पर प्रतिबंध लगा दिया है। अधिक लाभ कमाने के लिए, कई डेयरी आपूर्तिकर्ता अभी भी दूध के शेल्फ जीवन को बढ़ाने के लिए इसका उपयोग कर रहे हैं।

### बोरिक एसिड

खमीर, मोल्ड, बैक्टीरिया और अन्य रोगाणुओं के प्रति इसकी प्रभावशीलता के कारण, यह दूध को लंबे समय तक सुरक्षित रखता है। यह कार्सिनोजेनिक नहीं है, लेकिन यह मतली, उल्टी, पेट दर्द, दस्त और चकत्ते पैदा कर सकता है।

### सैलिसिलिक एसिड

यह एक परिरक्षक है। कम सांद्रता में, प्रतिकूल स्वास्थ्य प्रभाव हल्के हो सकते हैं, लेकिन लंबे समय तक दुरुपयोग से साइनस और नाक के मार्ग में सूजन, उल्टी, हाइपरपनिया, सुस्ती, मस्तिष्क और फुफ्फुसीय शोफ, दौरे और कई अंग विफलता हो सकती है।

### अमोनियम सल्फेट

लैक्टोमीटर रीडिंग में हेरफेर करने के लिए इसे जानबूझकर जोड़ा जाता है। इसकी उपस्थिति दूध के घनत्व को गलत तरीके से बढ़ाती है। कम मात्रा में भी, यह मतली, उल्टी और दस्त के लक्षणों के साथ जठरांत्र संबंधी मार्ग को परेशान कर सकता है। एक न्यूरोटॉक्सिन होने के कारण, यह भ्रम और व्यवहार में बदलाव पैदा कर सकता है।

### क्लोरेट

यह गण्डमालाजन्य है और आयोडीन अवशोषण के अवरोध से जुड़ा है। दूध में क्लोरीन का प्रवेश बिंदु क्लोरीनयुक्त पानी के मिश्रण या डेयरी उद्योग में सफाई

के उद्देश्यों के लिए इस्तेमाल किए जाने वाले क्लोरीन-आधारित कीटाणुनाशक के माध्यम से होता है। खासकर नवजात शिशुओं और जी.6.पीडी की कमी वाले व्यक्तियों में यह मेथेमोग्लोबिन के उत्पादन के लिए भी जिम्मेदार है।

### कीटनाशक

सबसे आम कीटनाशक ऑर्गनोक्लोरीन, ऑर्गनोफॉस्फेट, सिंथेटिक पाइरेथ्रोइड और ट्राइएजिन हैं। मवेशियों द्वारा खाया जाने वाला चारा और पानी दूध में इन हानिकारक रसायनों का मुख्य प्रवेश बिंदु है। वे कार्सिनोजेनिक हैं और प्रतिरक्षा प्रणाली, तंत्रिका तंत्र और प्रजनन प्रणाली को गंभीर रूप से प्रभावित करते हैं। वे पार्किंसंस रोग, जन्म दोष और अंतःस्रावी खराबी के जोखिम को बढ़ाते हैं।

### डिटर्जेंट

यह कैंसर सहित गंभीर स्वास्थ्य समस्याओं का कारण बनता है। डिटर्जेंट मिलाने का मुख्य उद्देश्य दूध में विदेशी वसा की मिलावट को छिपाना है। महंगे दूध की चर्बी हटाने के बाद, वसा की मात्रा को समायोजित करने के लिए वनस्पति तेल या अन्य निम्न-गुणवत्ता वाली वसा मिलाई जाती है, और उनके पायसीकरण के लिए डिटर्जेंट मिलाया जाता है। डिटर्जेंट में मौजूद डाइऑक्सेन कैंसर का कारण बनता है, और इसके अन्य घटक मतली, त्वचा की जलन, जठरांत्र संबंधी जटिलता, न्यूरोटॉक्सिसिटी, अंतःस्रावी खराबी और हृदय की समस्याओं का कारण बनते हैं।

### स्टार्च

दूध में इसकी मिलावट से दस्त और बृहदान्त्र में जलन होती है। यह मधुमेह के रोगियों के लिए बहुत हानिकारक है। मात्रा बढ़ाने के लिए दूध में पानी मिलाया जाता है, लेकिन पतला दूध आर्थिक रूप से पसंद नहीं किया जाता है; इसलिए, घनत्व और ठोस घटकों को बनाए रखने के लिए स्टार्च मिलाया जाता है। अपचित स्टार्च आंत को परेशान करता है और दस्त का कारण बनता है।

### हाइड्रोजन पेरोक्साइड

एक जीवाणुनाशक एजेंट होने के नाते, दुनिया भर में दूध परिरक्षक के रूप में उपयोग किया जाता है, लेकिन यह आंत के म्यूकोसा को परेशान कर सकता है और गैस्ट्रिटिस का कारण बन सकता है। यह क्षिप्रहृदयता, हृदय अतालता और गैस्ट्रिक विकारों का कारण बन सकता है। यह एक शक्तिशाली मुक्त मूलक है जो सेलुलर स्तर पर क्षति पहुंचाता है और बुढ़ापे का कारण बनता है।

### वनस्पति तेल

इसे दूध में वसा की मात्रा बढ़ाने के लिए मिलाया जाता है। चूंकि दूध की वसा उच्च आर्थिक मूल्य की होती है, इसलिए इसे निकाल कर अलग से बेचा जाता है ताकि अधिक लाभ कमाया जा सके। उच्च ट्रांस-फैटी एसिड वाले निम्न-गुणवत्ता वाले तेल हृदय रोग के बढ़ते जोखिम से जुड़े हैं। यह मोटापा, कोलन कैंसर, स्तन कैंसर, प्री-एक्लेमप्सिया, दृष्टि दोष और मधुमेह का भी कारण बनता है।

### निष्कर्ष

अधिक लाभ प्राप्त करने के लिए मिलावट करने वालों को जोड़ने से दूध की मात्रा बढ़ जाती है, जिससे पोषक तत्वों की हानि होती है। ऐसे सिंथेटिक और मिलावटी दूध का सेवन कई स्वास्थ्य समस्याओं को जन्म देता है। हमारे देश में दूध में मिलावट को नियंत्रित करने के लिए सख्त नीतियों, जन जागरूकता और संगठित डेयरी उद्योग की आवश्यकता है।

**\*Corresponding E-mail:  
rohitrkmrjswl76@gmail.com**