

## दूध में मिलावट की जांच कैसे करें

रश्मि कुमारी, डा. दिनेश कुमार\*, डा. जूही लोध एवं डा. दिवाकर मिश्रा

सहायक प्राध्यापक, संजय गांधी इंस्टीट्यूट ऑफ डेयरी टेक्नोलॉजी, पटना, बिहार  
\*सहायक प्राध्यापक, पशु पोषण विभाग, राँची पशु चिकित्सा विज्ञान महाविद्यालय, बिरसा कृषि विश्वविद्यालय, राँची- 834006, झारखंड

बिगत कई वर्षों से पूरे भारत में बड़े पैमाने पर विभिन्न नुकसानदायक रसायनों की दूध में मिलावट की चर्चा रही है। मिलावटी तत्वों का नवजात शिशु एवं जनसाधारण पर काफी कुप्रभाव पाया गया है। दूध में किसी प्रकार की मिलावट पी.एफ.ए. अधिनियम के अंतर्गत स्वीकार्य नहीं है फिर भी अनैतिक लोग पैसा कमाने के चक्कर में दूध में मिलावट बड़े पैमाने पर कर रहे हैं। हर रोज मिलावट के नए-नए तरीके प्रचार माध्यमों से सामने आ रहे हैं। दूध में मिलावट का पता लगाने के लिए नीचे लिखे गए तरीके काफी सहायक पाए गए हैं। राष्ट्रीय डेयरी अनुसंधान संस्थान ने एक सरल कीट तैयार की है जिससे पहले से बने हुए रसायनों के दूध में मिलावट की जांच आसानी से पता लग सकता है। गाय और भैंस के दूध का सामान्य संघटन तालिका में दर्शाया गया है। यह जानना आवश्यक है कि साधारण दूध का क्या संघटन रहता है। उसके बाद आप मिलावट का पता कर सकते हैं।

प्रजातियाँ	पानी	वसा	प्रोटीन	लैक्टोज	राख
गाय	87.25	3.80	3.50	4.80	0.65
भैंस	84.15	6.50	3.75	4.80	0.75
बकरी	87.88	3.82	3.21	4.54	0.55
भेड़	80.82	6.86	6.52	4.91	0.89

### विभिन्न परीक्षणों के द्वारा दूध में मिलावट का पता लगाना

#### A. फॉर्मलीन की पहचान

- ✓ एक परखनली में 5 ml दूध ले।
- ✓ इसमें बराबर मात्रा में सांद्र नमक का अम्ल
- ✓ जिसमें 1 ml 10% फेरिक क्लोराइड प्रति 500ml मिलाया हो।
- ✓ परखनली को उबलते पानी में रखें।
- ✓ यदि परखनली में विकसित बैगनी रंग हो तो समझे दूध में फॉर्मलीन डाला गया है।
- ✓ शुद्ध दूध में पीला रंग विकसित होता है।

#### क्रोमोट्रोपिक टैस्ट

- ✓ एक परखनली में 1 मिलीलीटर दूध डालें।

- ✓ इस परखनली में कुछ बूंदे क्रोमोट्रोपिक रसायन (500 mg) क्रोमोट्रोपिक रसायन प्रति 100 मिलीलीटर सांद्र गंधक का तेजाब डाले।
- ✓ यदि परखनली में पीला रंग विकसित हो जाए तो दूध में फॉर्मलिन की मिलावट की गई है।
- ✓ फॉर्मलिन की अनुपस्थिति में दूध रंगहीन रहेगा।

### B. हाइड्रोजन पराक्साइड के लिए टेस्ट

- ✓ एक परखनली में 2 ml दूध डालें। अब इस नली में 5 बूंदे 2% पेय फोनाइलीन डाई अमीन डालें। नीले या बैंगनी रंग का विकसित होना दूध में हाइड्रोजन पराक्साइड की मिलावट को दर्शाता है।
- ✓ एक परखनली में 2 ml दूध डालें। अब इसमें 1 मिलीलीटर पोटैशियम आयोडाइड स्टार्च का घोल (बराबर मात्रा में 20% पोटैशियम आयोडाइड तथा 1% स्टार्च का मिश्रण) डालें। नीले रंग का विकसित होना हाइड्रोजन पराक्साइड को दर्शाता है।

### C. न्यूट्रीलाइजर का दूध में पता लगाना

#### रजोलिक एसिड टैस्ट

- ✓ एक परखनली में 5 मिली लीटर दूध डालें।
- ✓ अब इसमें 5ml 68% एल्कोहल डालें।
- ✓ परखनली को अच्छी तरह हिलाए।
- ✓ फिर परखनली में 1 से 3 बूंद 0.005% रजोलिक की डालें।
- ✓ गुलाबी रंग विकसित होने पर दूध में न्यूट्रीलाइजर उपस्थिति को दर्शाता है।

### D. दूध में तालाब के पानी की मिलावट का पता लगाना

- ✓ एक परखनली में 2ml दूध डालें।
- ✓ अब इस दूध का परखनली में अच्छी तरह खंगाले तथा दूध को फेंक दें। अब इस परखनली में 2 परसेंट डायफिनायल सांद्र गंधक की डालें।
- ✓ गहरे नीले पानी की धारियों का विकसित होना दूध में तालाब में पानी की मिलावट को दर्शाता है।

### E. दूध में मालटोक्सट्रिन का पता लगाना

- ✓ एक परखनली में 5ml दूर डालें। अब इसमें 2ml तनु कृत आयोडीन का घोल (0.05N) डालें।
- ✓ चॉकलेटी गहरा भूरे रंग का विकसित होना मालटोक्सट्रिन की दूध में मिलावट को दर्शाता है।

### F. दूध में यूरिया की मिलावट की पहचान

- ✓ एक परखनली में बराबर मात्रा में दूध एवं 1.6 परसेंट डाई मिथाइल मोनो बेंजलडिहाइड रसायन (1.6gm) M.A.B. को 100ml एल्कोहल एवं 10ml सांद्र नमक का अम्ल डालें।
- ✓ गहरे रंग का विकसित होना दूध में यूरिया की मिलावट को दर्शाता है।
- ✓ शुद्ध दूध का रंग हल्का पीला दिखाई देता है।

### G. दूध में चीनी की मिलावट का पता लगाना

- ✓ एक परखनली में 5 मिलीलीटर दूध डालें।
- ✓ अब इसमें 1 मिलीलीटर नमक का तेजाब डालें एवं हिलाएं फिर परखनली में 0.1 ग्राम रिसोर्सिनोल पाउडर डालें।
- ✓ परखनली को 3 से 5 मिनट के लिए उबलते पानी के अंदर रखें।
- ✓ हल्का गुलाबी या लाल रंग का विकसित होना दूध में चीनी की मिलावट को दर्शाता है।

### H. दूध में स्टार्च की मिलावट का पता लगाना

- ✓ एक परखनली ले जिसमें 5 मिली लिटर दूध डालें।
- ✓ इस परखनली को धीमी आंच पर उबाल आने तक गर्म करें।
- ✓ थोड़ी देर तक इस प्रणाली को कमरे के सामान्य तापमान (30 डिग्री सेंटीग्रेड) तक ठंडा करें।
- ✓ अब इस परखनली में एक दो बूंद एक परसेंट आयोडीन का घोल डालें।
- ✓ नीला अथवा बैंगनी रंग का विकसित होना स्टार्च की उपस्थिति को दर्शाता है।

### I. गुलूकोज का दूध में मिलावट का पता लगाना

- ✓ एक परखनली में 1ml दूध डालें।
- ✓ अब इसमें 1ml संशोधित वारफोर्ड रसायन डालें।
- ✓ 24 ग्राम क्यूप्रिक एसिड को 450mm उबलते पानी में डालें। अब इसे हिलाए।
- ✓ ठंडा पानी होने के पश्चात इस मिश्रण को 500 ml तक पानी की सहायता से पूरा करें फिर इस घोल को फिल्टर पेपर से छान लें।
- ✓ अब परखनली को उबलते पानी में 3 मिनट के लिए रखें। इसके बाद परखनली को ठंडे पानी में रख दे तथा समान तापमान तक ठंडा करें।
- ✓ अब इस परखनली में फास्फोमॉलीब्डिक एसिड डालें (35 ग्राम अमोनियम मॉलीब्डेट) तथा 5 ग्राम सोडियम टंगस्टेट का 200 ml का 10 परसेंट सोडियम हाइड्रोक्लोराइड प्रथम 200 मिलीलीटर पानी में घोल तैयार करें।
- ✓ अब इसकी 350 मिलीलीटर तक पानी डालकर मात्रा बनाएं।
- ✓ अब इस मिश्रण में 125 मिलीलीटर 85 परसेंट सांद्र फास्फोरिक एसिड डालें।
- ✓ दोबारा इस मिश्रण की मात्रा 500ml पानी की सहायता से पूरा करें।
- ✓ गहरा नीला रंग का विकसित होना दूध के गुलूकोज की मिलावट को दर्शाता है।
- ✓ शुद्ध दूध में आसमानी रंग विकसित होगा।
- ✓ इन्हीं सब विधि से आप दूध में मिलावट को आसान तरीका द्वारा टेस्ट कर सकते हैं।