

कंपोस्ट से भी बढ़ता है एंटीबायोटिक प्रतिरोध

यह तो पहले से पता रहा है कि यदि गायों और अन्य मवेशियों को एंटीबायोटिक औषधियां खिलाई जाएं और उनके गोबर की खाद खेतों में डाली जाए तो मिट्टी में पनपने वाले बैक्टीरिया में एंटीबायोटिक्स के खिलाफ प्रतिरोध पैदा हो सकता है। मगर ताज़ा



अनुसंधान से पता चला है कि ऐसा गोबर यदि एंटीबायोटिक मुक्त गायों का हो तो भी बैक्टीरिया में प्रतिरोध पैदा हो सकता है।

प्रोसीडिंग्स ऑफ़ दी नेशनल एकेडमी ऑफ़ साइन्सेज़ (यूएस) में प्रकाशित एक शोध पत्र में बताया गया है कि खेती में गोबर की खाद के उपयोग और एंटीबायोटिक के खिलाफ प्रतिरोध के बीच सम्बंध काफी पेचीदा है। पर्यावरण में पाए जाने वाले कई बैक्टीरिया में कुदरती रूप से एंटीबायोटिक-प्रतिरोधी जीन्स पाए जाते हैं। संभवतः ये जीन्स मिट्टी में पाई जाने वाली फफूंद और अन्य बैक्टीरिया द्वारा बनाए जाने वाले एंटीबायोटिक्स के खिलाफ सुरक्षा प्रदान करते हैं। ऐसे ही एंटीबायोटिक के कृत्रिम रूप हम उपयोग करते हैं।

यह तो पता ही है कि गोबर की खाद मिट्टी में डाली जाए तो वह मिट्टी के सूक्ष्मजीव संघटन को बदलती है। तो येल विश्वविद्यालय के जो हैंडल्समैन ने सोचा कि शायद नए बैक्टीरिया संघटन की वजह से वहां बनने वाले एंटीबायोटिक

में बदलाव आएगा और शायद प्रतिरोधी गुणों में भी।

हैंडल्समैन के नेतृत्व में काम कर रही टीम ने दो खेत लिए। एक में नाइट्रोजन-आधारित उर्वरक डाला गया जबकि दूसरे में ऐसी गायों का गोबर डाला गया जिन्हें कभी एंटीबायोटिक

औषधि नहीं दी गई थी। इस उपचार के पहले और बाद में मिट्टी में बैक्टीरिया के नमूनों की जांच की। शोधकर्ता यह देखना चाहते थे कि क्या ऐसे बैक्टीरिया की तादाद बढ़ती है जो बीटा-लेक्टेमेज़ नामक एंजाइम बनाते हैं। बीटा-लेक्टेमेज़ वे एंजाइम्स हैं जो पेनिसिलीन सहित कई एंटीबायोटिक औषधियों का विघटन करते हैं।

उपचार के दो सप्ताह बाद मिट्टी के नमूनों की जांच करने पर पता चला कि गोबर की खाद वाले खेत में ऐसे बैक्टीरिया की संख्या ज़्यादा थी जो लेक्टेमेज़ बना सकते हैं। ऐसे प्रतिरोधी बैक्टीरिया की छानबीन से यह भी स्पष्ट हुआ कि ये बैक्टीरिया गोबर के साथ नहीं आए थे बल्कि मिट्टी में ही थे। इससे तो लगता है कि गोबर की खाद ने इन प्रतिरोधी बैक्टीरिया को पनपने में और अन्य प्रतिस्पर्धी बैक्टीरिया से आगे बढ़ने में मदद की थी। यह देखा गया कि गोबर की खाद खास तौर से *स्यूडोमोनास* नामक बैक्टीरिया के लिए लाभदायक साबित हुई। यह बैक्टीरिया इंसानों का एक प्रमुख संक्रामक बैक्टीरिया है। (स्रोत फीचर्स)