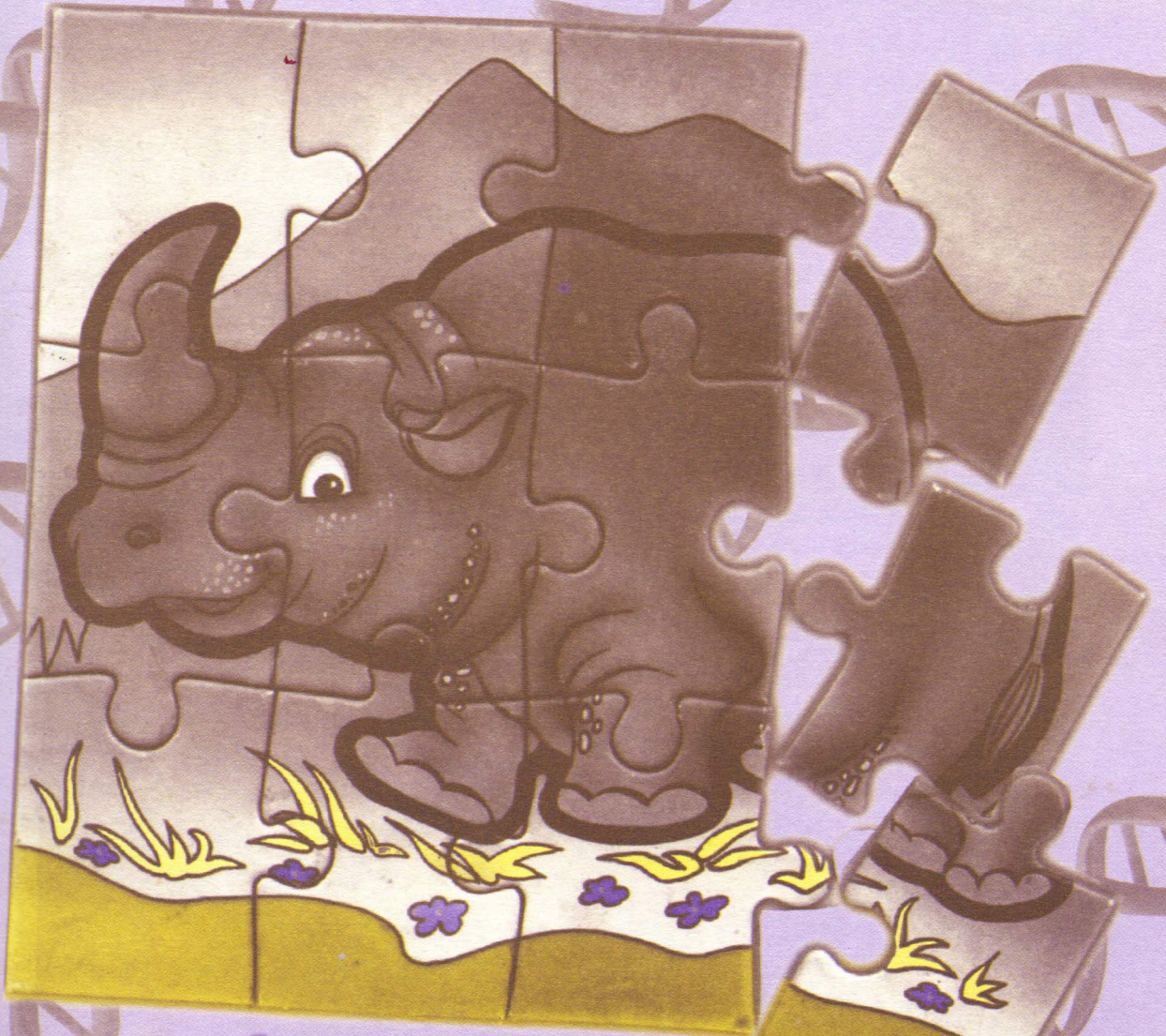


स्रोत

मई 2003

विज्ञान एवं टेक्नॉलॉजी फीचर्स

मूल्य 15.00 रुपए



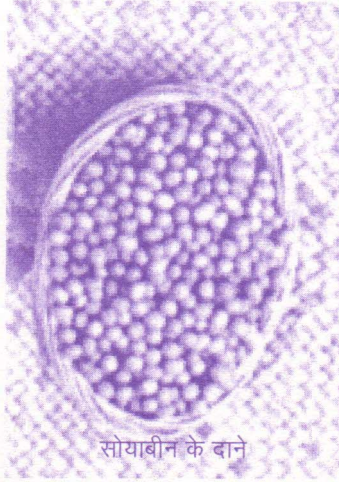
डीएनए के पचास वर्ष

परिवर्तित जीन वाली सोयाबीन

जब से जिनेटिक इंजीनियरिंग शुरू हुई है चीजों की प्रकृति में बेहद बदलाव आ गया है। जिस जीन की उपस्थिति अप्रिय परिणाम पैदा करती है उसे निकाल दिया और जो बदलाव लाने हैं उससे संबद्ध जीन को डाल दिया। अब यही उदाहरण लें। सोयाबीन में एक प्रोटीन की उपस्थिति से कई तरह की एलर्जी होती थी। अब उस जीन को ही निकाल दिया है; न रहेगी जीन न बनेगा प्रोटीन।

अधिकांशतः 5 साल की उम्र से छोटे बच्चों में और कुछ वयस्कों में सोयाबीन एलर्जी पैदा करती है। कई बार यह एलर्जी गम्भीर रूप धारण कर सकती है, त्वचा पर चकत्ते व खुजली होना या दस्त भी हो सकता है। एलर्जी के आधे से ज़्यादा मामलों में कारण सोयाबीन में मौजूद पी-34 नामक प्रोटीन होता है।

अब यू.एस. के कृषि विभाग और बायोटेक्नॉलॉजी कंपनी हाई-ब्रेड के शोधकर्ताओं ने पी-34 प्रोटीन बनाने वाले जीन को निकाल बाहर किया है। पिछले साल से हवाई में इस प्रोटीन से मुक्त सोयाबीन उगाई जा रही है। इस प्रोटीन का निर्माण रोकने के लिए इस दल ने जीन की अभिव्यक्ति रोकने की एक तकनीक - सेंस सप्रेसन - का इस्तेमाल किया है। इस तकनीक में पी-34 प्रोटीन के कोड वाले जीन की तीन अतिरिक्त प्रतियां पौधे के डी.एन.ए. में प्रविष्ट करा दी गईं। इन अतिरिक्त प्रतियों के कारण उस प्रोटीन का उत्पादन बढ़ने की बजाय उल्टा ही असर हुआ। ऐसा इसलिए क्योंकि जीन की तीन अतिरिक्त प्रतियां संदेशवाहक आर.एन.ए. का उत्पादन बढ़ा देती हैं। संदेशवाहक आर.एन.ए. का काम यह होता है कि वह कोशिका को सम्बंधित प्रोटीन बनाने का निर्देश देता है। मगर जब एक ही प्रोटीन बनाने के लिए इतनी अधिक मात्रा में संदेश आते हैं तो कोशिका इसे वायरस संक्रमण के संकेत के रूप में लेती है और तमाम आर.एन.ए. को खत्म कर डालती है। और अंततः पी-34 के जीन का ही दमन कर देती है - इसमें उस पौधे का मूल



सोयाबीन के दाने

जीन भी शामिल है।

शोधकर्ताओं ने देखा कि पी-34 हटाने से पौधों के अन्य प्रोटीनों पर कोई प्रभाव नहीं पड़ा। अन्य प्रोटीनों का उत्पादन सामान्य रहा। कोई नहीं जानता कि इस प्रोटीन का काम क्या है। पौधे के स्वास्थ्य के लिए यह ज़रूरी भी नहीं लगता। जब सोयाबीन एलर्जी से पीड़ित लोगों के रक्त-सीरम को परिवर्तित सोया के संपर्क में लाया गया तो वैज्ञानिकों ने देखा कि पी-34 प्रोटीन के विरुद्ध कोई एण्टीबॉडी नहीं बनी। यानी परिवर्तित सोयाबीन में वह प्रोटीन था ही नहीं। अब सुअरों और फिर इंसानों में इसकी जांच करनी है।

इससे पहले कि यह एलर्जी-मुक्त सोयाबीन के नाम से बिकने लगे वैज्ञानिकों को 2 अन्य प्रोटीनों को मार भगाना होगा जिनसे एलर्जी हो सकती है। वैसे ऐसी कोई प्राकृतिक सोयाबीन पाना मुश्किल है जिसमें पी-34 जीन न हो। अलबत्ता ऐसी जंगली सोयाबीन ज़रूर मिल जाएगी जिनमें अन्य एलर्जी पैदा करने वाले प्रोटीन प्राकृतिक रूप से ही नहीं होंगे। इन जंगली किस्मों को एलर्जी रहित बनाने के लिए सिर्फ पी-34 जीन को ही हटाना होगा। लेकिन जीन को दबा देना स्थाई इलाज न होगा। आखिर इस परिवर्तित सोयाबीन में पी-34 जीन मौजूद तो है, इसलिए बेतरतीब (रेण्डम) परिवर्तन या वायरस संक्रमण से यह फिर से सक्रिय हो सकता है। लेकिन शोधकर्ताओं को इस सम्भावना में दम नहीं नज़र आता। वे कहते हैं कि व्यावहारिक रूप से देखें तो यह तकनीक जीन को पूरी तरह से और स्थाई तौर पर दबा देती है। वे यह भी कहते हैं कि इन परिवर्तित सोयाबीन की सतत जांच से जीन दमन तकनीक की खामियां पता चल जाएंगी।

शोधकर्ताओं की योजना तो ऐसा सोयाबीन बनाने की है जिसमें एलर्जी पैदा करने वाला एक भी प्रोटीन न हो। लेकिन इसकी मांग बहुत कम है। (स्रोत विशेष फीचर्स)