

जीन संपादन: कुछ तथ्य

पिछले वर्षों में जीन संपादन की तकनीकों में क्रांतिकारी परिवर्तन हुए हैं। यहां प्रस्तुत हैं कुछ तथ्य।

1. आज तक सिर्फ एक शोध पत्र में मानव जीनोम संपादन का जिक्र हुआ है। अप्रैल 2015 में चीन के गुआंगज़ाऊ विश्वविद्यालय के जुलजिऊ हुआंग की टीम ने अपने शोध पत्र में बताया था कि उन्होंने क्रिस्पर तकनीक के उपयोग से मानव भ्रूण के जीनोम में परिवर्तन करने में सफलता प्राप्त की है। इस शोध पत्र ने मानव जर्म लाइन कोशिकाओं में जेनेटिक फेरबदल को लेकर अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर बहस को हवा दी थी। वैसे हुआंग की टीम ने स्पष्ट कर दिया था कि उन्होंने जिन भ्रूणों पर यह प्रयोग किया था वे जीवनक्षम नहीं थे और उनके द्वारा किए गए फेरबदल अगली पीढ़ी में पहुंचने की संभावना नहीं है मगर इस प्रयोग ने जो संभावना दिखाई वह चिंता का विषय है।

2. मानव जर्म कोशिकाओं में जीन संपादन को लेकर दुनिया भर में कानूनी स्थिति में व्यापक अंतर हैं। जर्मनी जैसे देशों में मानव भ्रूण पर शोध कार्य पर सख्त पाबंदियां हैं और इनका उल्लंघन एक आपराधिक कृत्य माना जाता है वहीं चीन, जापान, आयरलैंड और भारत जैसे देशों में महज दिशानिर्देश हैं, जिनका पालन करना स्वैच्छिक है। कई शोधकर्ता अंतर्राष्ट्रीय दिशानिर्देशों के पक्ष में हैं।

3. जीनोम को हक करने के लिए ज़रूरी नहीं कि आपके पास पेशेवर योग्यता हो। नई तकनीक ने जीनोम संपादन को इतना आसान और सस्ता बना दिया है कि घरेलू प्रयोगशालाओं में भी इसे अंजाम देना संभव और

आसान हो गया है।

4. तकनीक के विकास के साथ-साथ कई एंज़ाइम सामने आए हैं जिनकी मदद से जीन संपादन को अंजाम दिया जा सकता है।

5. सबसे ज़्यादा प्रयोग सुअरों पर हुए हैं। वैसे तो कुत्तों, बकरों और बंदरों पर भी काम हुआ है मगर सबसे लोकप्रिय जानवर सुअर रहा है। सुअर के जीनोम का संपादन कम से कम 62 प्रयोगशालाओं में किया जा चुका है। कारण शायद यह है कि सुअरों के ज़रिए मानव अंग बनाकर प्रत्यारोपित करने की संभावना देखी जा रही है।

6. बड़ी-बड़ी कंपनियां इस काम में पैसा लगा रही हैं। बिल एंड मिलिंडा गेट्स फाउंडेशन और गूगल वेंचर्स जैसी संस्थाओं ने कैम्ब्रिज स्थित जीनोम संपादन कंपनी एडिटस मेडिसिन में 12 करोड़ डॉलर का निवेश किया है। इसी प्रकार से कृषि के क्षेत्र में डुपॉन्ट ने जीनोम संपादन कंपनी केरिवो बायोसाइन्स के साथ गठबंधन करके घोषणा की है कि वह फसलों के जीन संपादन के लिए नई तकनीक का उपयोग करेगी।

7. पेटेंट के झंझट भी शुरू हो चुके हैं। ज़ांग को अप्रैल 2014 में क्रिस्पर-कास 9 तकनीक के लिए यूएस में पेटेंट मिल गया था। मगर बर्कले स्थित कैलिफोर्निया विश्वविद्यालय की जेनिफर डूडना और जर्मनी के एमेनुएल कारपेंटियर ने इसी तकनीक पर अपने-अपने पेटेंट के लिए भी आवेदन दिए हैं। अब इस पर विवाद शुरू हो गया है। इसी प्रकार का कानून विवाद युरोप में भी चल रहा है। (स्रोत फीचर्स)