# भारत की पहली जीन-संपादित भेड़

[स्रोत: इंडियन एक्सप्रेस]

**कश्मीर** के शोधकर्ताओं ने **ICAR** द्वारा वित्त पोषित एक परियोजना के तहत **CRISPR-Cas9 तकनीक** का उपयोग करके **भारत की पहली जीन-संपादित भेड़ को** सफलतापूर्वक विकसित किया है।

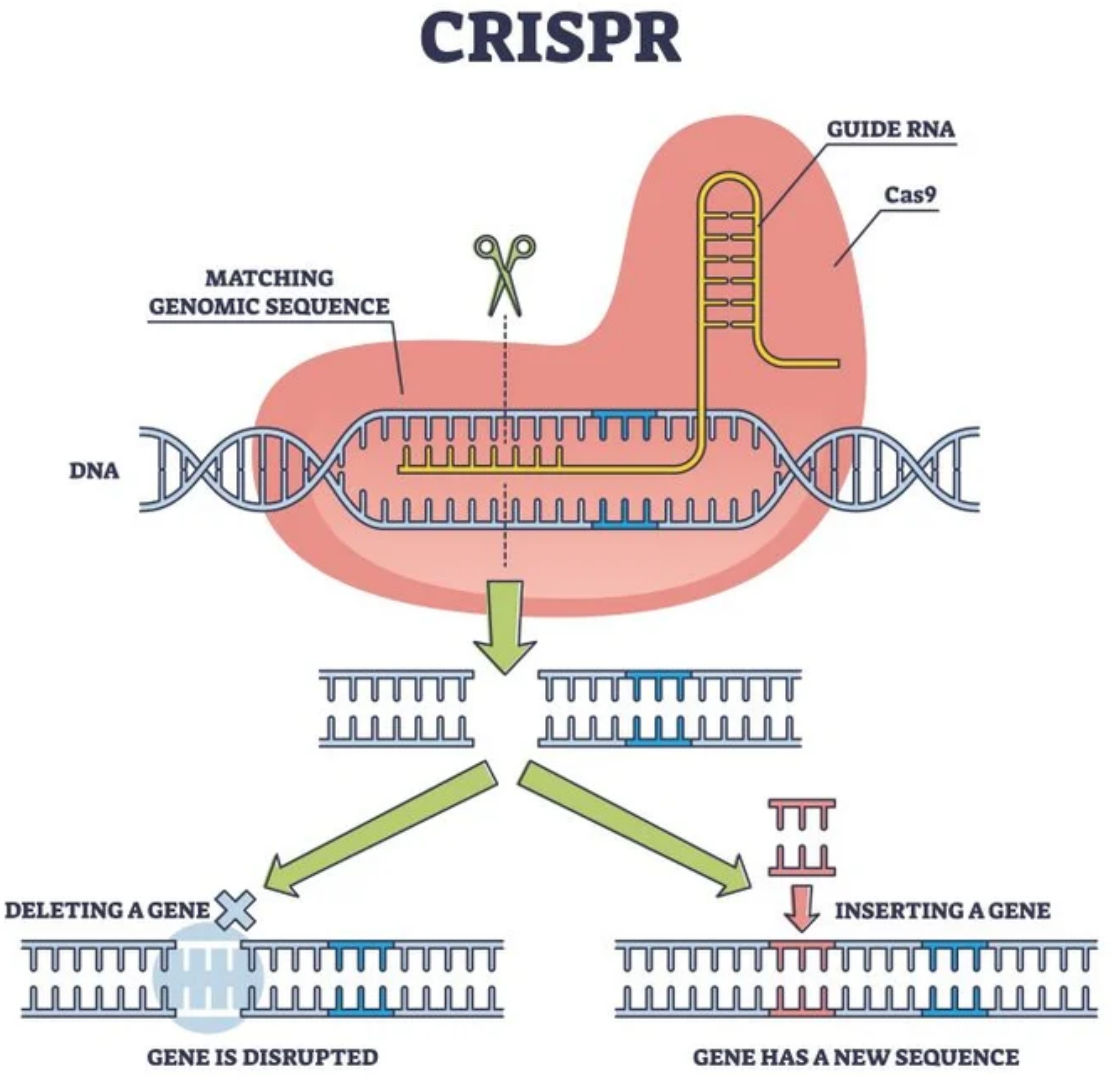
- उन्होंने स्थानीय **मेरिनो भेड़ में मायोस्टैटिन जीन को संपादित किया**, जिससे यूरोपीय **टेक्सेल भेड़ की तरह ही मांसपेशियों का द्रव्यमान 30% बढ़ गया।** इसमें कोई विदेशी DNA नहीं है, जिससे यह **गैर-ट्रांसजेनिक बन गया है।**

## जीन एडिटिंग

- **जीन एडिटिंग** (या **जीनोम एडिटिंग**) एक जैव प्रौद्योगिकी है जो किसी **जीव के आनुवंशिक पदार्थ (DNA** या **RNA) के सटीक संशोधन को सक्षम बनाती है।**
  - यह वैज्ञानिकों को **विशेष उपकरणों** का उपयोग करके **जीनोम के भीतर** विशिष्ट जीन अनुक्रमों को **जोड़ने, हटाने या बदलने की अनुमति देता है।**

## प्रमुख जीन एडिटिंग विधियाँ:

- **CRISPR-Cas9: CRISPR-Cas9 (क्लस्टर्ड रेगुलरली इंटरस्पेस्ड शॉर्ट पैलिंड्रोमिक रिपीट्स)** एक **व्यापक रूप से प्रयुक्त** जीन एडिटिंग उपकरण है, जिसमें **Cas9 एंज़ाइम को एक विशिष्ट DNA अनुक्रम** की ओर निर्देशित करने के क्रम में **गाइड RNA (gRNA)** का उपयोग किया जाता है, जहाँ **डबल-स्ट्रैंड कट** बनने के बाद कोशिका द्वारा DNA को रिपेयर किये जाने से जीन विलोपन या सम्मिलन (Disruption or Insertion) संभव हो पाता है।
  - **रसायन विज्ञान में नोबेल पुरस्कार 2020** को जीनोम एडिटिंग की विधि के विकास के लिये **इमैनुएल चार्पेंटियर (Emmanuelle Charpentier) और जेनिफर ए डौडना (Jennifer A Doudna)** को संयुक्त रूप से प्रदान किया गया था।




- **जकि फगिर न्यूक्लएिससि (ZFN):** ZFN कृत्रमि जीन एडटिगि उपकरण हैं, जो **DNA-बाइंडगि डोमेन (जकि फगिर प्रोटीन)** और **DNA-क्लीवगि डोमेन (FokI एंडोन्यूक्लएिससि)** से बने होते हैं।
  - **जकि फगिर प्रोटीन** को वशिष्टि DNA अनुक्रमों को पहचानने और आबंध के लयि तैयार कयिा गया है, जबकि **फोकी एंज़ाइम** लक्ष्य स्थल पर DNA को काटता है।
  - **जीन नॉकआउट** एक आनुवंशकि तकनीक है जसिमें कसिी **वशिष्टि जीन को जानबूझकर नष्क्रयि करना या हटाना** शामलि है ताकि उसका प्रोटीन एक्सप्रेशन बंद हो जाए। यह जीन और बनिा जीन वाले जीवों में लक्षणों की तुलना करके **जीन फंक्शन का अध्ययन** करने में सहायता करता है।

**और पढ़ें:** जीनोम अनुक्रमण

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/india-s-first-gene-edited-sheep