

डीएनए में नया अक्षर जोड़ा गया

यह तो सर्वविदित है कि डीएनए (डीऑक्सी राइबोन्यूक्लिक एसिड) वह अणु है जो शरीर की क्रियाओं और आनुवंशिकी का नियंत्रण करता है। इस अणु में चार क्षार - एडिनीन (ए), थाइमीन (टी), सायटोसीन (सी) और ग्वानीन (जी) विशिष्ट क्रम में जमे होते हैं। इन चार क्षारों ए, टी, सी और जी के क्रम से ही तय होता है कि डीएनए का कौन-सा खंड कौन-से प्रोटीन का निर्माण करेगा। हरेक जीव में यह क्रम विशिष्ट होता है।

अब शोधकर्ताओं ने घोषणा की है कि उन्होंने एक ऐसी कोशिका तैयार की है जिसके डीएनए में उपरोक्त चार क्षारों के अलावा दो अन्य क्षारों को जोड़ा गया है। कैलिफोर्निया के स्क्रिप्स रिसर्च इंस्टीट्यूट के फ्लॉएड रोमसबर्ग ने *नेचर* में स्पष्ट किया है कि इस डीएनए की बंदौलत अब कोशिका में ज़्यादा सूचना संग्रह किया जा सकता है।

यह सवाल तो वैज्ञानिकों ने 1960 के दशक में ही पूछना शुरू कर दिया था कि क्या डीएनए में किन्हीं अन्य रासायनिक समूहों के रूप में सूचना संग्रहित की जा सकती है। सबसे पहले स्विस् फेडरल इंस्टीट्यूट के स्टीवन बेनर ने 1989 में डीएनए के अणु में सायटोसीन और ग्वानीन के परिवर्तित रूपों को जोड़कर ऐसा डीएनए तैयार करने में सफलता पाई थी जो आरएनए (राइबोन्यूक्लिक एसिड) बना सकता था और प्रोटीन भी बना सकता था। आरएनए वह अणु है जो डीएनए की प्रतिलिपि के रूप में बनता है और फिर कोशिका में प्रोटीन

बनाने के सांचे के तौर पर काम करता है। बेनर के समूह ने 2008 में ऐसी 3600 अणु-जोड़ियों की जांच की थी जो उक्त चार क्षारों का स्थान ले सकते हैं। इनमें से दो क्षार थे d5SICS और dNaM। ये दो क्षार सबसे बढ़िया उम्मीदवार थे। उसके बाद बात आई-गई हो गई।

अब रोमसबर्ग एक कदम आगे बढ़े हैं। उन्होंने जिन क्षारों का उपयोग किया है वे उपरोक्त चार क्षारों के परिवर्तित रूप नहीं हैं। इस बार रोमसबर्ग की टीम दो नए क्षारों की जोड़ी को डीएनए में जोड़ने में सफल हुई है और यह डीएनए प्रतिलिपि बनाकर आरएनए बनाता है।

इसमें पहली मुश्किल तो यह थी कि नए क्षार जोड़ने पर जो कोशिका बने वह हर विभाजन के बाद डीएनए को नई कोशिकाओं में भेज सके। इसके लिए उन्होंने डीएनए के एक छल्ले (प्लाज़्मिड) का उपयोग किया। इस प्लाज़्मिड की विशेषता यह थी कि इसमें मात्र एक जगह पर बेगानी क्षार जोड़ी का उपयोग किया गया था। इस प्लाज़्मिड को ई. कोली नामक बैक्टीरिया की कोशिका में डाल दिया गया। ई. कोली की कोशिका में विभाजन के दौरान इस प्लाज़्मिड की प्रतिलिपि बनी और नई कोशिका में पहुंची। जब तक ये बेगाने क्षार मौजूद रहे तब तक डीएनए में इनका उपयोग हुआ और उसके बाद पुराने जाने-पहचाने क्षार वापिस जुड़ गए।

इस प्रयोग की सफलता ने जहां जीव वैज्ञानिकों के बीच उत्साह का संचार किया है, वहीं कई चिंताएं व सवाल भी उभरने लगे हैं। (**स्रोत फीचर्स**)