स्रोत

जुलाई 2003 विज्ञान एवं टेक्नॉलॉजी फीचर्स मूल्य 15.00 रुपए

मां की तुतलाहट ज़्यादा भाती है बच्चों को

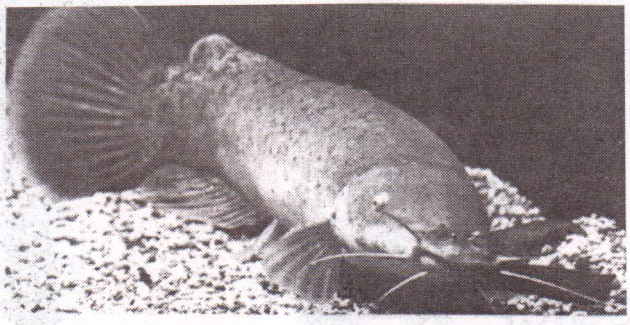
बिना पानी के भी जी लेती है नागफनी

मछलियां और बिजली के झटके

सवाल - कई मछलियां बिजली पैदा करती हैं और इस बिजली के झटके से शिकार को सुन्न कर देती हैं। उन्हें खुद यह झटका क्यों नहीं लगता?

जवाब - यह सही है कि कई मछलियां बिजली पैदा कर सकती हैं। इसके लिए वे रैखित मांसपेशियों का उपयोग करती हैं। रैखित मांसपेशियां वे होती हैं जिन पर जंतु का नियंत्रण होता है। बिजली पैदा करने वाली ये मांसपेशियां सामान्य से थोड़ी भिन्न होती हैं। ये चपटी कोशिकाओं की एक थप्पी-सी होती हैं। इस व्यवस्था का नतीजा यह होता है कि प्रत्येक कोशिका द्वारा उत्पन्न बिजली जुड़कर एक बड़े वोल्टेज का रूप ले लेती है - जैसे हम कई सारी सेलों को सिरीज़ में जोड़ते हैं। मैरीन रे, इलेक्ट्रिक ईल और कैटफिश जैसी कुछ मछलियों में तो वोल्टेज इतना अधिक होता है कि उनका शिकार सुन्न रह जाता है।

विद्युत पैदा करने वाली कोशिकाएं तश्तरी के आकार की होती हैं। इनमें एक ओर तंत्रिका होती है तथा दूसरी ओर रक्त वाहिनियां। तंत्रिका से जब संकेत मिलता है तो ये सिकुड़ती हैं तथा इनके अंदर एक रासायनिक क्रिया होती है जिसके फलस्वरूप बिजली पैदा होती है। एक बार झटका दे देने के बाद कोशिकाओं को अगला झटका देने से पहले कुछ देर विश्राम करना होता है। इलेक्ट्रिक रे नामक मछली का यह विद्युत अंग सबसे शक्तिशाली होता है और 220 वोल्ट का करंट पैदा कर सकता है। यह करन्ट किसी इंसान को सुन्न करने के लिए पर्याप्त होता है। वैसे कई अन्य मछलियां हल्का करंट पैदा करती हैं।



सवाल यह है कि जब इलेक्ट्रिक रे इतना ज़ोरदार करंट मारती है तो खुद झटका क्यों नहीं खाती। एक तो बात यह है कि इसके विद्युत अंग पूंछ के किनारे पर पाए जाते हैं। जब यह इन मांसपेशियों को संकुचित करती है तो करंट पूंछ से होकर जरूर बहता है। मगर चूंकि उस समय ये मांसपेशियां संकुचित स्थित में होती हैं, इसलिए करंट का असर बहुत कम होता है। इस बात को आप भी करके देख सकते हैं मगर करंट के साथ नहीं बल्कि स्थिर विद्युत के साथ। आजकल प्लास्टिक की कुर्सियों की बिजली मशहूर है। आप मुट्ठी भींच लीजिए और फिर ऐसी किसी इलेक्ट्रिक चेयर को छुएं। चिंगारी पैदा होगी मगर आपको कुछ महसूस नहीं होगा।

दूसरी बात यह है कि बिजली पैदा करने वाली मछली का सिर तो विद्युत प्रवाह से बाहर रहता है। इसलिए उसके तंत्रिका तंत्र को कोई नुकसान नहीं पहुंचता। मगर बताते हैं कि बुजुर्ग मछलियां जीवन भर दूसरों को झटके दे-देकर स्वयं भी इसके प्रभाव से मुक्त नहीं रह पाती हैं। उनकी दृष्टि जाती रहती है। ***(स्रोत विशेष फीचर्स)***