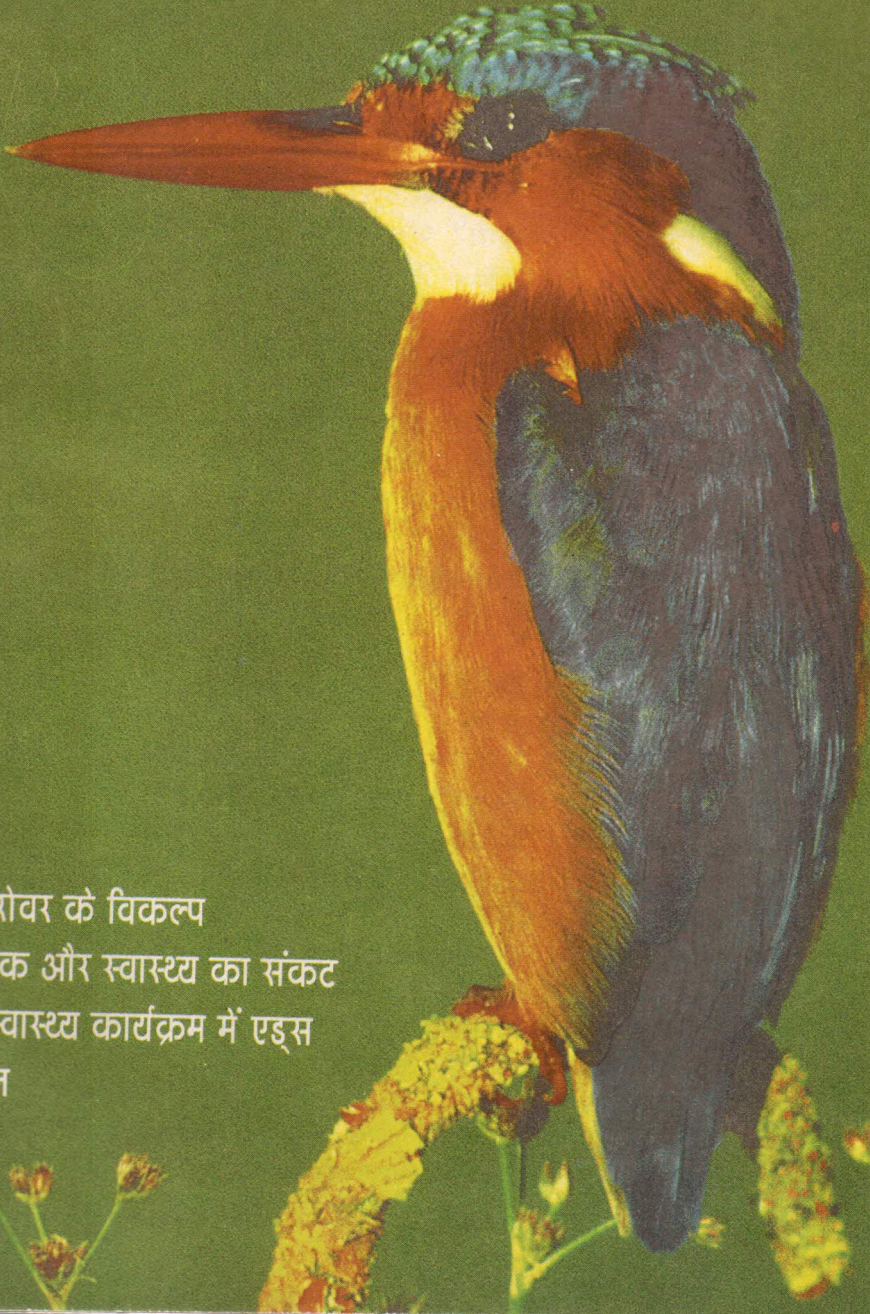


स्रोत

जनवरी 2001

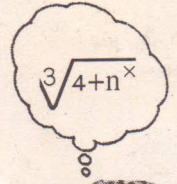
विज्ञान एवं टेक्नॉलॉजी फीचर्स

मूल्य 15 रूपए



- सरदार सरोवर के विकल्प
- कीटनाशक और स्वास्थ्य का संकट
- भारतीय स्वास्थ्य कार्यक्रम में एड्स
- पक्षी दर्शन

गणितज्ञ चीता



चारों ओर सन्नाटा है। कहीं पत्ता भी नहीं हिल रहा। मस्ती के आलम में बेखबर हिरन भोजन की खोज में व्यस्त है। अचानक सूखी घास के झुरमुट से बिजली की सी तेजी से निकला चीता उस पर टूट पड़ता है। टीवी के पर्दे पर जानवरों के इन हैरतअंगेज कारनामे हमें स्तब्ध कर



देते हैं। शिकार के दौरान शिकारी जानवरों की दक्षता और समय व शारीरिक गतिविधियों के बीच इतना सामंजस्य कैसे आता है यह कौतुहल का विषय रहा है। इसी कौतुहल ने जापानी वैज्ञानिकों से एक रोचक खोज करवा ली। इस खोज से अंदेशा होता है कि अधिकांश परभक्षी जानवर गणितज्ञ की तरह काम करते हैं। लुक-छिपकर शिकार करने वाले सभी शिकारी, चाहे वे अहेरी चाल वाले चीते हों या उछलने वाली मकड़ी या अन्य कीट, सभी शिकार को मार गिराने की सम्भावना को अधिकतम बनाने की चाह में शिकार पर एकदम सही वक्त पर वार करते हैं। और इस 'सही वक्त' की व्याख्या एक गणितीय मॉडल के जरिए की जा सकती है।

क्योटो विश्वविद्यालय, ओट्सू के इकॉलॉजिकल रिसर्च संस्थान के शिगियो याची के लिए यह काफी उलझी हुई गुत्थी थी कि जब एक परभक्षी जीव को एक दिन में कई तरह के शिकार करने पड़ते हैं, वह भी विभिन्न आकारों के झुण्ड में और लगातार बदलती परिस्थितियों में, तो ऐसे में वह शिकार का सही वक्त कैसे तय कर पाता है।

इस गुत्थी को सुलझाया याची के गणितीय मॉडल ने। इस मॉडल के अनुसार शिकार के हर कदम पर परभक्षी जानवर एक साधारण से नियम का पालन करता है। वह शिकार के और नजदीक जाने के फायदों को बेखबर शिकार को भनक लग जाने के नुकसान के विरुद्ध तौलता है। जब शिकार को पता लग जाने का जोखिम सामीप्य के लाभ से ज़्यादा होने लगे तो शिकारी हमला बोल देता है। इस सीधे सादे नियम के ज़रिए परभक्षी विभिन्न प्रकार की परिस्थितियों में शिकार करने का निर्णय लेता है।

शिकार से पहले छिपे रहने का समय (कुछ सेकण्ड

से घण्टों तक) शिकारी के निर्णय को प्रभावित नहीं करता। इससे उसके पास उपलब्ध जानकारीयां कुछ कमतर हो जाती हैं जिनके गणना के आधार पर वह शिकार करता है।

याची का मानना है कि इस मॉडल के पूर्वानुमान उछलने वाली मकड़ियों पर पूर्व में किए परीक्षणों के नतीजों से मेल खाते हैं। यह मकड़ी एक साधारण मक्खी पर बहुत दूर से हमला करती है। शायद वह अपनी मौजूदगी का आभास नहीं होने देना चाहती। लेकिन एक साधारण इल्ली पर हमले से पहले वह उसके काफी करीब आ जाती है। शायद वह जानती है कि इल्ली अचानक चम्पत नहीं हो सकती। और जहां वह छद्मावरण को प्रयोग में लाती है वहां तो वह शिकार के एकदम पास आ जाती है।

याची के इस मॉडल को और पुष्ट करता है शल्क खाने वाली परभक्षी मछली का व्यवहार। यह मछली अन्य जीवित मछलियों के शल्क पर अचानक हमला करती है। शल्क खाने वाली ये मछलियां वास्तव में अपने शिकार की अपेक्षा छोटी होती हैं और देखे जाने पर उन पर हमला करने की बजाय अपने बचाव हेतु इधर-उधर छिप जाती हैं। याची का मॉडल भी ऐसा ही कहता है।

लेकिन इस मॉडल के कुछ अपवाद भी हैं। याची का कहना है कि जंगली कुत्ते, भेड़िए, लकड़बग्घे इत्यादि जैसे दौड़कर या पीछा करने वाले कुछ शिकारी जानवरों की शिकार की पद्धति इस मॉडल के अनुसार नहीं है। ऐसा इसलिए कि ये अचानक हमला नहीं करते। (स्रोत विशेष फीचर्स)