लीमर में मिले प्यार के रसायन

विपुल कीर्ति शर्मा

पिछले अंक में हमने यह जानने की कोशिश की थी कि प्रजनन के लिए पार्टनर खोजने में जीव के शरीर से निकलने वाली गन्ध की क्या भूमिका होती है। इस बार मेडागास्कर के लीमर को बतौर उदाहरण लेते हुए देखने की कोशिश करेंगे कि स्तनधारी जीवों में यौन या सेक्स में गन्ध का क्या रोल है, गन्ध उत्पन्न कैसे होती है और क्या वास्तव में मादाएँ इस गन्ध के वशीभूत हो जाती हैं।

कुछ मामलों में इन्सान अन्य जीवों से भिन्न हैं। एक अन्तर तो यह है कि हम में से अधिकांश लोग रोज़ नहाते हैं। सुगन्धित साबुन, डिओडरेन्ट, क्रीम और सेंट के विज्ञापनों के झूठे वादों और दावों से हमें लगने लगता है कि हमारी खुशबू से सब आकर्षित हो रहे हैं। किन्तु वैज्ञानिकों का मानना है कि पलकों या चेहरे की त्वचा पर पाए जाने वाले तेल और बगल से निकलने वाले पसीने में अनेक प्रकार के रसायन होते हैं जो प्रेम प्रस्ताव से लेकर खतरे के सन्देश भी देते हैं।

हाल ही में, शोधकर्ताओं ने पहली बार बन्दरों के रिश्तेदार लीमर में सम्भावित सेक्स फेरोमोन्स को खोज निकाला है। नर रिंग टेल्ड लीमर की कलाइयों पर स्थित ग्रन्थियों से फलों जैसी मीठी खुशबू उत्पन्न होती है जो प्रजनन के मौसम में मादाओं को आकर्षित करती है।

चित्र-1: रिंग टेल्ड लीमर। *लीमर मेडागास्कर में पाए जाने वाले छोटे प्राइमेट्स हैं व मेडागास्कर के मूल निवासी हैं। काले और सफेद रंग के इस जन्तु की पूँछ काफी लम्बी व धारीदार होती है, जबकि आँखें बड़ी होती हैं। लीमर की लगभग 100 प्रजातियाँ पाई जाती हैं।*

चित्र-2: *प्रजनन काल के दौरान, नर लीमर कलाई पर स्थित ग्रन्थियों से स्रावित होने वाली मीठी गन्ध को अपनी पूँछ पर रगड़कर, उसे मादाओं के सामने लहराकर उन्हें आकर्षित करते हैं। इस व्यवहार को 'स्टिंक फ्लर्टिंग' कहा जाता है।*

वार्षिक प्रजनन के मौसम में नर लीमर कलाई पर पाई जाने वाली ग्रन्थियों को अपनी झबरीली पूँछ से रगड़ते हैं और मादा लीमर के चेहरे के पास लहराते हैं। नर लीमर का यह व्यवहार बिलकुल वैसा ही है जैसे एक प्रेमी खुशबू से भरे फूलों का गुलदस्ता प्रेमिका को भेंट करता है। नर लीमरों द्वारा पूँछ लहराने के इस व्यवहार का उल्लेख टोक्यो विश्वविद्यालय के जैव रसायन के प्रोफेसर काजुशिगे तोउहारा ने *करन्ट बायलॉजी* जनरल में छपे अपने शोध पत्र में किया है। नरों द्वारा मादा के सामने पूँछ लहराने के व्यवहार को 'स्टिंक फ्लर्टिंग' कहते हैं।

फेरोमोन्स क्या होते हैं?

मनुष्यों और अन्य जन्तुओं में सूँघकर रसायनों की पहचान करने का तरीका उद्विकास की प्रक्रिया में बहुत पहले ही विकसित हो गया था। जिन जन्तुओं में मस्तिष्क ज़्यादा विकसित नहीं हुआ है, वे तो विपरीत सेक्स के साथी की पहचान केवल रसायनों को सूँघकर ही करते हैं। मनुष्यों में भी गन्ध की भूमिका जन्म लेने से पहले ही शुरू हो जाती है। भोजन में पाए जाने वाले गन्ध के रसायन प्लेसेन्टा को पारकर भ्रूण में जा सकते हैं। कुछ वैज्ञानिकों को लगता है कि माँ जो खाती है, उसकी खुशबू भ्रूण को जन्म से पहले ही यह सीखने में मदद करती है कि उसे जन्म के बाद क्या खाना चाहिए। शायद इसीलिए नवजात बच्चे दूध की खुशबू को पहचान लेते हैं। 1959 में कीट-पतंगों में फेरोमोन्स की खोज

के बाद से ही मनुष्यों में फेरोमोन्स को खोजने के प्रयास चल रहे हैं परन्तु अभी तक हमें कोई खास सफलता नहीं मिली है।

कौन हैं लीमर?

लीमर स्तनधारी प्राणि हैं जो केवल मेडागास्कर में पाए जाते हैं। मेडागास्कर में इनकी लगभग 100 प्रजातियाँ मिलती हैं। अधिकांश लीमर छोटे होते हैं तथा इनका चेहरा नेवले के समान होता है परन्तु आँखें काफी बड़ी होती हैं। ये मुख्य रूप से वृक्षों पर रहते हैं और रात में सक्रिय होते हैं। मेडागास्कर में लीमर का कोई प्राकृतिक शिकारी नहीं है परन्तु जहाँ भी जंगल खत्म हुए हैं, वहाँ इनकी अनेक प्रजातियाँ संकटग्रस्त हैं।

लीमर का सामाजिक तानाबाना

इनका सामाजिक ढाँचा बहुत रोचक होता है। एक समूह में नर एवं मादाएँ मिलाकर 35 सदस्य हो सकते हैं। समूह की मुखिया मादा लीमर होती है। वयस्क होने पर भी सभी मादाएँ अपने समूह से जुड़ी रहती हैं। मतलब उनके समूह में नानी, माँ, बेटियाँ और बहनें होती हैं।

चित्र-3: *दुनिया पर कौन राज करता है? वैसे, लीमर के सामाजिक ढाँचे में मादाएँ राज करती हैं। इनके समाज का नेतृत्व एक मादा करती है व वयस्क होने पर भी सभी मादाएँ अपने समूह से जुड़ी रहती हैं।*

जबकि नर को वयस्कता पर समूह छोड़कर जाना होता है। समूह की सभी मादाएँ अक्सर सौहार्दपूर्ण वातावरण बनाए रखती हैं तथा एक-दूसरे का सम्मान बालों को सँवारकर करती हैं। समूह में अपना प्रभाव जमाने के लिए मादाएँ अक्सर नरों पर हमले करती रहती हैं। लड़ाई करने में वे कभी पीछे नहीं रहतीं। इसलिए प्रजनन ऋतु के अलावा नर अक्सर मादाओं से सुरक्षित दूरी बनाए रखते हैं। प्रत्येक समूह में एक से तीन तक उच्च ओहदे वाले नर भी मौजूद होते हैं।

लीमर में प्रजनन

ढाई साल की उम्र में लीमर वयस्क हो जाते हैं। मादा की प्रजनन ऋतु मई के महीने में 7 से 21 दिनों की होती है। इस सीमित अवधि में भी मादा लीमर केवल दो दिनों के लिए ही मैथुन के लिए तैयार होती हैं। प्रजनन ऋतु के दौरान नर मादा के जननांगों का निरीक्षण करने आते हैं और मैथुन का प्रयास करते हैं। वे मादाएँ जो मैथुन के लिए तैयार नहीं होतीं, वे नरों के प्रति आक्रामक रवैया अपनाती हैं और उनका पीछा करके उन्हें खदेड़ देती हैं। उच्च श्रेणी के नर इस दौरान बगैर डरे मादा लीमर के पास बने रहते हैं। जब मादा मैथुन के लिए तैयार हो जाती हैं तो नरों द्वारा उनके चेहरे के सामने लहराई गई पूँछ के इत्र को सूँघती हैं। साल के अन्य दिनों की तुलना में प्रजनन ऋतु के दौरान नर की कलाई ग्रन्थियों से निकलने वाला इत्र अधिक मीठी गन्ध वाला होता है।

प्यार के रसायन

वैज्ञानिकों को पहले से यह जानकारी थी कि नर रिंग टेल्ड लीमर की कलाई में विपरीत सेक्स को आकर्षित करने वाले रसायन 'फेरोमोन्स' की ग्रन्थियाँ मौजूद होती हैं। सामाजिक पद, प्रजनन की क्षमता तथा इलाके की सुरक्षा में ग्रन्थियों के स्राव का इस्तेमाल वैसे ही होता है जैसे शेर या कुत्ते जगह-जगह मूत्र छिड़काव अपने इलाके, स्वास्थ और हैसियत को जताने में करते हैं। जापानी शोध संस्थान के शोधार्थियों के अनुसार लीमर की कलाई पर पाई जाने वाली इत्र ग्रन्थियाँ केवल रिंग टेल्ड लीमर में ही पाई जाती हैं। इसके द्वारा मादा को प्रभावित करने के लिए नर 'स्टिंक फ्लर्टिंग' करते हैं। मादाएँ इस इत्र की फूलों-फलों जैसी मीठी खुशबू को कुछ पलों के लिए सूँघकर कई बार नर की पूँछ को चाटती भी देखी गई हैं। यह सब कुछ ही पलों में घटता है और मादा की जिज्ञासा और उत्तेजना को बढ़ा देता है। युवा नर लीमर में, वरिष्ठ नरों की तुलना में ज़्यादा गन्ध उत्पन्न होती है क्योंकि उनमें टेस्टोस्टेरॉन नामक नर हॉर्मोन की मात्रा अधिक होती है।

जापानी शोधकर्ताओं ने सात वर्षों के अध्ययन के दौरान नर लीमर की कलाई से उत्पन्न होने वाले रसायनों को एकत्रित कर इनका रसायनिक विश्लेषण किया और तीन मीठी सुगन्ध उत्पन्न करने वाले यौगिकों की पहचान की। वैज्ञानिकों ने प्रजनन काल के दौरान एवं उसके बाद भी कलाई ग्रन्थियों से नमूने निकालकर गैस क्रोमैटोग्राफी एवं मास स्पेक्ट्रोमेट्री से उनकी पड़ताल की। पृथक किए गए तीन घटक थे – डोडेकेनॉल, 12-मिथाइल ट्राइडेकैनॉल और टेट्राडेकैनॉल। वैज्ञानिकों ने पाया कि जब नर मादा की खोज में रहते हैं तब इन तीनों तत्वों की मात्रा अधिक हो जाती है। शोधकर्ताओं ने इन तत्वों को रुई के फाहों में अलग-अलग करके मादा को सुँघाया। मादा लीमर ने इनमें तब ही रुचि दिखाई जब तीनों तत्व रुई के फाहों में एकसाथ मिश्रित रूप में मौजूद थे। बूढ़ी मादाएँ ऐसे फाहों से बेपरवाह बनी रहीं।

नवजात मेमनों को खोजने के लिए भी मादा भेड़ अक्सर इन्हीं रसायनों का उपयोग करती हैं। टेट्राडेकैनॉल अनेक कीटों के सेक्स फेरोमोन के रूप में पहचाना गया है। 12-मिथाइल ट्राइडेकैनॉल को पहली बार प्राइमेट्स में पहचाना गया है। पूरे जन्तु-जगत में इन तीनों एल्डिहाइड का इस्तेमाल तरह-तरह के संवादों के लिए व्यापक रूप से किया जाता है।

लीमर पर शोध के दूसरे पड़ाव में वैज्ञानिक फेरोमोन्स से लीमर के व्यवहार में बदलाव को देखना चाहते हैं और यह भी देखना चाहते हैं कि कैसे मादा नर का चयन करके सफलतापूर्वक मैथुन करती है। वैज्ञानिक प्राइमेट्स में फेरोमोन्स की खोज और उनके कार्य एवं प्रभाव को जानने के बहुत करीब हैं। फेरोमोन्स एक ही प्रजाति के विपरीत सेक्स के सदस्यों को ही प्रभावित करते हैं।

मुझे लगता है कि महिलाओं की त्वचा में भी पुरुषों को आकर्षित करने वाले प्यार के रसायन (फेरोमोन्स) भविष्य में खोजे जा सकते हैं। हालाँकि, अभी यह काम कितना आसान या मुश्किल है, यह वक्त ही बताएगा। वैसे एक मायने में यह खोज काफी खतरनाक भी होने वाली है क्योंकि जब ऐसी किन्हीं खुशबुओं को पहचान लिया जाएगा तब कम्पनियाँ कृत्रिम तरीके से फेक्ट्रियों में बनाकर, उन खुशबुओं से बाज़ार पाट देंगी।

विपुल कीर्ति शर्मा: शासकीय होल्कर विज्ञान महाविद्यालय, इन्दौर में प्राणिशास्त्र के वरिष्ठ प्रोफेसर हैं। इन्होंने 'बाघ बेड्स' के जीवाश्मों का गहन अध्ययन किया है तथा जीवाश्मित सीअर्चिन की एक नई प्रजाति की खोज की है। नेचुरल म्यूज़ियम, लंदन ने सम्मान में इस प्रजाति का नाम उनके नाम पर *स्टीरियोसिडेरिस कीर्ति* रखा है। वर्तमान में, वे अपने विद्यार्थियों के साथ मकड़ियों पर शोध कार्य कर रहे हैं।