

# तितली ज़मीन पर

संकेत राउत



फोटो: विन्मयी एस.के.

एक प्रोजेक्ट के सिलसिले में वर्षावन का दौरा करते समय हमें कुछ सॉल्ट लेक के बारे में बताया गया था। ये सॉल्ट लेक नियमित रूप से काफी मात्रा में नमक डाल कर बनाए गए कृत्रिम खनिज प्रधान इलाके थे। अक्सर वहाँ हाथी तथा अन्य जानवर आते थे और तब उनका अवलोकन करना आसान हो जाता था। सॉल्ट लेक के प्रयोजन से तब मैं परिचित नहीं था लेकिन जल्द ही मुझे उनके बारे में जानकारी मिली और महत्व पता चला।

अगर आप हैरान हैं कि बात जब तितली की है तो मैं सॉल्ट लेक और वर्षावन के बारे में भला क्यों बतिया रहा हूँ, तो ठीक है, हम मुख्य विषय की ओर रुख करते हुए तितली के बारे में ही थोड़ी बात कर लेते हैं। आम तौर पर हम तितली को फूलों से

मकरन्द हासिल करने वाली एक नाजूक परी के रूप में देखते हैं। अगर इस मामले में आपकी सोच भी ऐसी ही है तो इस लेख के द्वारा मैं आपको एक हलका-सा झटका देने की कोशिश करूँगा...

## मड-पडलिंग

सबसे पहले हम मड-पडलिंग प्रक्रिया के बारे में कुछ जानकारी हासिल करने का प्रयास करेंगे। तो क्यों न मड-पडलिंग को समझने के लिए स्कूली किताबों की तरह परिभाषा से शुरुआत की जाए? एक परिभाषा के मुताबिक, कुछ वन्यजीव गीली मिट्टी, मलत्याग पदार्थ, मृत वनस्पति तथा जानवरों के सड़े-गले अवशेषों पर बैठकर उनमें से द्रव और उनके अन्दर घुले पोषक-पदार्थ चूस लेते हैं और यह प्रक्रिया मड-पडलिंग



फोटो: आन्ड्रे कोएलजर

**चित्र-1:** कीचड़ पर मड-पडलिंग करती तितली

कहलाती है। तो आइए, हम इस प्रक्रिया को ज़रा गौर-से देखने का प्रयास करते हैं।

‘मड’ शब्द का सम्बन्ध मिट्टी के साथ है और इसलिए ऊपर दिए गए छायाचित्र के अनुरूप मड-पडलिंग में अक्सर गीली मिट्टी पर बैठी तितलियों का चित्र दिखाया जाता है। लेकिन मड-पडलिंग सिर्फ यहीं तक सीमित होकर नहीं रहती। परिभाषा के अगले हिस्से में किए ज़िक्र के मुताबिक मल, पेशाब, पसीना, मृत वनस्पति तथा जानवरों के सड़े-गले अवशेषों के बारे में भी सोचना ज़रूरी हो जाता है।

### मड-पडलिंग क्यों?

मड-पडलिंग जिस जगह पर होती है वहाँ मिट्टी गीली होती है, लेकिन मजेदार बात यह है कि सभी जगहों

पर गीली मिट्टी में तितलियाँ एवं अन्य जीव मड-पडलिंग नहीं करते। इसका मतलब यह हो सकता है कि मड-पडलिंग के स्थान विशेष होने चाहिए और शायद सिर्फ पानी पीने के लिए मड-पडलिंग नहीं होती होगी क्योंकि उस स्थिति में सभी जगहों की गीली मिट्टी में मड-पडलिंग हो सकती थी, और एक ही जगह पर इकट्ठा बैठकर शिकारियों की नज़र में आने का जोखिम भी तितली को उठाना न पड़ता।

इस विषय को अब और ज़्यादा न खींचते हुए मैं आपको बता देता हूँ कि खनिज और कुछ विशेष पोषक-पदार्थ हासिल करने के लिए मड-पडलिंग की जाती है। लेकिन जब तितलियों को शहद से या फिर वनस्पतिजन्य पदार्थों से भोजन और

पानी प्राप्त हो जाता है, तो वे मड-पडलिंग भला किसलिए करती हैं?

इस सवाल का जवाब हासिल करने के लिए एक प्रयोग की जानकारी ले लेते हैं। वियना यूनिवर्सिटी के कॉनरेड फीडलर और उनके सहकर्मियों ने बोर्नियो द्वीपों पर दो मड-पडलिंग की जगहों का विस्तृत अध्ययन किया। इस अध्ययन के दौरान, दोनों मड-पडलिंग की जगहों पर आने वाली तितलियों की प्रजातियाँ, उनकी संख्या और लिंग की जानकारी इकट्ठी की गई। एक जगह पर 54 प्रजातियों की 534 तितलियाँ आईं तो दूसरी जगह पर 46 प्रजातियों की 227 तितलियाँ अध्ययन-काल के दौरान पाई गईं। मड-पडलिंग के लिए जब सैकड़ों की तादाद में तितलियाँ एक ही जगह पर आती हों तो इस अध्ययन की जानकारी में भला विशेष बात क्या है? यह सवाल यदि आपके दिमाग में भी घूम रहा है तो ऊपर लिखा वाक्य दोबारा ध्यान से पढ़िए और देखिए, कुछ जानकारी बाकी तो नहीं बची। आपने सही पकड़ा है! मैंने प्रजातियों और तितलियों की संख्या तो बता दी मगर उनका लिंग नहीं बताया। तो इन 761 (या, 534 + 227) तितलियों में से एकाध तितली को छोड़ दिया जाए तो सारी-कि-सारी तितलियाँ नर थीं। अब भला ऐसा क्यों हो रहा था, यह पहेली सुलझाना मुझे ज़रूरी लग रहा है।

## नर तितली की खतरनाक दुनिया

तितलियों में मादा को नर की तुलना में अधिक संरक्षणात्मक विशेषताएँ प्राप्त होती हैं, जैसे कुछ प्रजातियों में मादाएँ रंग में फीकी होती हैं।

चटक रंग शिकारियों की नज़र में तुरन्त आ सकते हैं, और नर तितली मादा की तरह ज़हरीली तितली की नकल (बेटसिअन मिमिक्री) भी तो नहीं करती। यानी मादा की तुलना में नर के शिकार हो जाने की सम्भावना हमेशा अधिक बनी रहती है।

लेकिन नर के पास भी कुछ संरक्षणात्मक विशेषताएँ ज़रूर होती हैं। जैसे कि शरीर के भीतर समाए अखाद्य-रस। ऐसी अखाद्य तितलियों से शिकारी मुँह मोड़ लेते हैं। लेकिन ऐसी प्रजातियों की गिनती कुछ ज़्यादा बढ़ी नहीं है। नर के चटक रंग पंख की ऊपरी परत पर ही पाए जाते हैं, जो पंख खुलने पर ही दिखाई देते हैं। लेकिन बैठते वक़्त पंख बन्द करने पर पंखों के नीचे के रंग पेड़-पौधों से कुछ इस तरह से घुल-मिल जाते हैं कि मानो ये तितलियाँ गायब हो जाती हों।

नर के लिए यह तरीका पेड़-पौधों पर बैठते समय कारगर हो सकता है, लेकिन ज़मीन पर बैठकर मड-पडलिंग करते समय, इनसे फायदा होने की सम्भावना कम ही नज़र आती है। मड-पडलिंग हमेशा पेड़-

पौधों में छुपी जगहों पर होती हो, ऐसा भी नहीं है। मतलब नर-तितलियाँ मड-पडलिंग के समय भी खतरे की हालत में होती हैं, ऐसा हम कह सकते हैं। तो कुछ तो विशेष कारण होगा कि नर तितलियाँ ये सब खतरे मोल लेते हुए भी मड-पडलिंग में शरीक होती हैं।

### **क्षार कितना ज़रूरी?**

जी हाँ! यह क्षार तितली के लिए बेहद ज़रूरी है। सोडियम जैसे क्षार प्रजनन प्रक्रिया में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। समागम की प्रक्रिया में नर-तितली शुक्राणुओं के साथ-साथ मड-पडलिंग के ज़रिए प्राप्त पोषक-पदार्थ भी मादा के शरीर में हस्तान्तरित करती है। ये पोषक-पदार्थ अण्डों के विकास में शामिल होते हैं। या यूँ कहें कि कुल-मिलाकर, इस प्रक्रिया से भविष्य में आने वाली पीढ़ी ताकतवर भी होती है और मज़बूती-से टिकी भी रहती है।

ये पोषक-पदार्थ तितलियों की चयापचय-क्रिया यानी मेटाबोलिज़्म की क्रिया के लिए भी आवश्यक होते हैं। तो जो नर ज़्यादा पोषक-पदार्थ प्राप्त करेगा वो बेशक ज़्यादा ताकतवर बनकर प्रजनन के लिए अपना दावा मज़बूत कर देगा। मादा में भी चयापचय-क्रियाओं के लिए ये पोषक-पदार्थ आवश्यक होते हैं; तो सबसे ज़्यादा पोषक-पदार्थ हस्तान्तरित कर सकने वाला नर

समागम के लिए मादा की पहली पसन्द बन सकता है। इससे बिना कोई जोखिम उठाए मादा को पोषक-पदार्थ आसानी-से प्राप्त हो जाते हैं। लेकिन इसे मादा के अण्डे देने की ज़िम्मेदारी के साथ भी जोड़कर देखना चाहिए, तब उसका शिकारियों से बचना हमें ज़रूरी नज़र आता है। समागम के बाद नर का काम लगभग खत्म हो जाता है लेकिन अण्डों से भरा भारी शरीर लेकर उड़ने और फिर उपयुक्त मेज़बान पौधे ढूँढ़कर अण्डे देने के लिए मादा के पास पर्याप्त वक्त होना ज़रूरी है।

कुछ तितलियाँ और अन्य जीव पेशाब की तरफ आकर्षित होते हैं क्योंकि उन्हें पेशाब से अमोनियम आयन और सोडियम जैसे क्षार मिलते हैं। कुछ तितलियाँ मल से भी पोषक-पदार्थ प्राप्त करती हैं। मृत-वनस्पति, जानवरों तथा सड़े-गले फलों में बनने वाली शक्कर और अल्कोहल जैसे अन्य कार्बनिक-पदार्थ तितलियों के लिए ईंधन का काम करते हैं।

लेकिन इसका मतलब यह नहीं कि मादा बिलकुल भी मड-पडलिंग नहीं करती। मादा तितलियों को दुर्लभ ही सही लेकिन मड-पडलिंग करते हुए देखा ज़रूर गया है।

### **एक सवाल और...**

यह सब जानने के बाद एक सवाल दिमाग में आता है कि इतना सब करने की बजाए सोडियम जैसे क्षार

मुहैया करने वाली वनस्पतियों को ढूँढ़कर उनका रस पीना तितलियों के लिए क्या आसान नहीं होता? अगर इस सवाल का जवाब मिल जाए तो वर्षावन में हाथी जैसे जानवर सॉल्ट लेक पर क्यों आते हैं, यह पहेली भी हल हो सकती है।

तटीय वनस्पतियों को छोड़ दें तो मुख्य भूमि के पौधों में सोडियम क्षार की मौजूदगी काफी कम पाई जाती है। इसलिए शाकाहारी जीव, जैसे तितलियाँ, जो कीटडिम्ब (लार्वा) अवस्था में पूरी तरह से पत्तियों पर निर्भर होती हैं, उन्हें क्षार प्राप्त करने के लिए अन्य स्रोतों का इस्तेमाल करना पड़ता है। इसलिए लेख के शुरुआत में उल्लेखित सॉल्ट लेक की ओर तितलियों के साथ-साथ हाथी, बार्किंग डियर, जंगली सूअर जैसे जीव भी नियमित तौर पर चले आते हैं।

अब रहा सवाल इन्सानों का, तो हमारे पोषण के प्रमुख वनस्पति-जन्य स्रोतों में उपलब्ध न होने के कारण, हमें भी सोडियम क्षार अन्य तरीकों से प्राप्त करने पड़ते हैं। इसी सन्दर्भ में,

खाने का नमक हमारी सोडियम की ज़रूरत को आम तौर पर पूरी करता है।

\*\*\*

तितली प्रेमियों के लिए मड-पडलिंग बहुत फायदेमन्द और महत्वपूर्ण होती है। ब्लैक राजा, कॉमन नवाब और कॉमन ब्लूबॉटल – ये सभी काफी आकर्षक लेकिन पेड़ों पर बहुत ऊँचाई पर उड़ने वाली तितलियाँ हैं जिनके दर्शन ज़मीन पर दुर्लभ ही होते हैं। लेकिन थोड़ी रिश्तत दो तो ये दुर्लभ जीव ज़मीन पर भी आ जाते हैं। सड़े हुए फल, जंगल में सड़ रहे मृत-अवशेष या मल देखकर कहीं बैठ जाओ तो ये सारे वी.आई.पी. अपने दर्शन दे देते हैं। अपने कार्य में रत इन जीवों को अच्छे-से देखने के लिए या तस्वीर लेने के लिए, मैं इनके पास जाना पसन्द करता हूँ। इसलिए तितलियों के अध्ययन के लिए कई बार नाक-भौं सिकोड़कर मेहनत भी करनी पड़ती है।

तो अब तो मान गए न कि सुन्दर तो बहुत होती हैं ये तितलियाँ लेकिन...

**संकेत राउत:** वन्यजीव प्रेमी हैं। जंगली जानवरों के व्यवहार के बारे में विश्लेषण करने और पढ़ने में आनन्द आता है। पक्षी और तितलियाँ रुचि का मुख्य क्षेत्र हैं। स्वैच्छिक रूप से अनेक वन्यजीव अध्ययन में भाग ले चुके हैं। तीन साल से *एकलव्य* में विज्ञान शिक्षण पर काम कर रहे हैं।

### सन्दर्भ:

1. Mud-puddling behaviour in tropical butterflies: In search of proteins or minerals? Author: Konrad Fiedler, University of Vienna
2. <https://en.m.wikipedia.org/wiki/Mud-puddling>
3. [https://www.nature.com/articles/s41598-019-56693-4#:~:text=Sample%20preparation,amounts30%20\(Table%201\)](https://www.nature.com/articles/s41598-019-56693-4#:~:text=Sample%20preparation,amounts30%20(Table%201))