

# चींटियों के हवाले पेड़ों की रक्षा

डॉ. किशोर पंवार

नहीं चींटियां किसी बड़े जीव की सुरक्षा प्रहरी हो सकती हैं; लगती तो है असम्भव सी बात। लेकिन जब ये छोटे जीव संगठित, संकल्पित और अनुशासित हों तो इनकी ऐसी शक्तिशाली फौज बन जाती है कि इन्हें देख अच्छे-अच्छों के पसीने छूट जाते हैं। इनकी इस ताकत को पहचानकर कई छोटी बड़ी **ढाड़ियों** ने, यहां तक कि बड़े-बड़े पेड़ों ने भी अपनी सुरक्षा की जिम्मेदारी इन्हीं को सौंप रखी है।

वनस्पतियों के ये सुरक्षा प्रहरी यानी चींटी सुरक्षा बल अपनी सेवाओं के बदले केवल रहने के लिए स्थान और थोड़ा-सा भोजन लेती हैं। ये चींटियां न सिर्फ कई पौधों को सुरक्षा प्रदान करती हैं बल्कि उनके फलने-फूलने व उनके विकास और विस्तार में भी महती भूमिका निभाती हैं। चींटी और पौधों का यह आपसी रिश्ता बड़ा पुराना और बहुत ही रोचक है जो फर्न से लेकर फूलधारी पौधों तक में पाया जाता है। आइए ऐसे ही कुछ उदाहरण देखें।

शुरु करते हैं ब्रेकन से। यह एक ऐसी फर्न है जिसे विस्तार और वितरण की दृष्टि से दुनिया का सर्वाधिक सफल पौधा कहा जा सकता है। अंटार्कटिका को छोड़कर (जहां वैसे भी बिरली वनस्पतियां ही जीवित रह पाती हैं) दुनिया के सभी महाद्वीपों पर ब्रेकन (टेरिडियन एक्विलिनम) के पैर पसरे हुए हैं। बहुत ज़्यादा ठण्ड के अलावा ब्रेकन को किसी से कोई खतरा नहीं। वैसे तो यह एक जहरीली फर्न है जिसे खाने से पैर के कैंसर का डर बना रहता है। फिर भी इसकी नई तथा नाजुक पत्तियों को जापान में विशेष अवसरों में खाया जाता है। इसके जहरीले होने के बावजूद इसे खाने एवं कुतरने वाले जीव कम नहीं हैं। ब्रेकन की परिपक्व पत्तियों को कुतरना मुश्किल होता है। टेनिन और सिलिका की अधिकता के कारण ये चरने योग्य नहीं रह जाती हैं। लेकिन क्रोजियर (हुकनुमा नई पत्तियां) और अपरिपक्व पत्तियां नर्म होती हैं। यदि ये कड़क होंगी तो ठीक से खुल नहीं पाएंगी अतः इनका नाजुक होना ज़रूरी है। इस अवस्था में इनमें प्रोटीन की मात्रा भी ज़्यादा होती

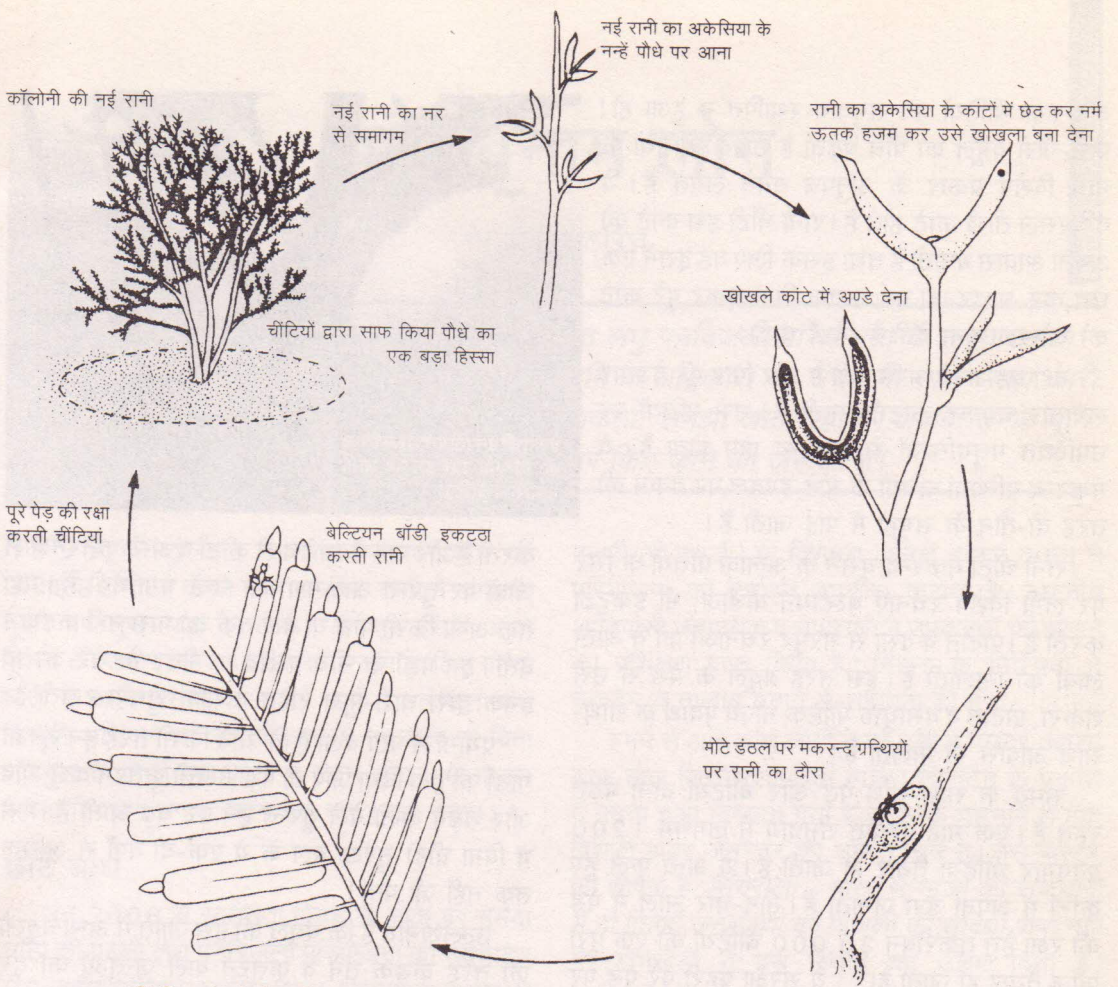
है। कुतरने/चरने वाले जीवों के लिए यह भोजन का सर्वोत्तम स्रोत होती हैं। इसलिए इन नाजुक पत्तियों की सुरक्षा का मसला परिपक्व पत्तियों की तुलना में ज़्यादा अहम है।

क्रोजियर (घड़ी की कमान की तरह कुण्डलित नई पत्तियों) के जमीन से बाहर आने के शुरुआती महीनों में इनकी सुरक्षा कई तरीकों से की जाती है, मसलन इनका जहरबुझा होना। इनमें इकडायोसोन जैसे अल्फा इकडायोसोन और 20 हाइड्रॉक्सी इकडायोसोन होते हैं। ये रसायन कीट विमोचन (मोल्टिंग) हॉर्मोन हैं। अतः इन पत्तियों को खाए जाने की स्थिति में कीटों के लार्वा की वृद्धि, विकास तथा मोचन विपरीत रूप से प्रभावित होता है।

इनके अलावा पत्तियों में विशेष मकरन्द ग्रन्थियां भी पाई जाती हैं। फर्न में इनका पाया जाना वैसे भी आश्चर्यजनक है क्योंकि ये ग्रन्थियां प्रमुख रूप से फूलधारी पौधों में ही मिलती हैं। इन मकरन्द ग्रन्थियों की ओर चींटियों की एक जाति *मायरिका* आकर्षित होती है। वह मकरन्द पीने आती है। जैसे ही चींटियों को पता चलता है कि कोमल पत्तियों पर मकरन्द है, वे इसकी सुरक्षा में लग जाती हैं और पत्तियों को कुतरने और चरने वाले जीवों को पत्तियों के पास फटकने तक नहीं देती हैं। मौका आने पर ये इन पर आक्रमण भी करती हैं। इस तरह इन



जंगल में ब्रेकन (टेरिडियन एक्विलिनम)



### चींटी-कॉलोनी की अकेसिया पर स्थापना से लेकर वहां पनपने तक की गाथा

पत्तियों की सुरक्षा हो जाती है। ब्रेकन में पाए जाने वाले बचाव के इन तरीकों में से शाकाहारियों को अपने से दूर रखने का कौन-सा तरीका ज़्यादा कारगर और प्रभावी है यह कहना मुश्किल है।

इन सब ज़हरों, चरे जाने से दूर रखने वाले रसायनों और चींटी सुरक्षा बल के बावजूद कीटों की लगभग 100 प्रजातियाँ ब्रेकन को कुतर ही लेती हैं; पत्तियों में घुसकर या रस चूसकर। बावजूद इसके ब्रेकन दुनिया के सर्वाधिक सफल पौधा होने का दर्जा पाए हैं।

ब्रेकन हो या बबूल, चींटियों ने कई पौधों को सुरक्षा उपलब्ध कराई है। प्रसिद्ध प्रकृति विज्ञानी डेनियल जेनजीन ने पहली बार 'एक जाति के लिए एक जीव' जैसे कई जटिल सह सम्बंधों को उजागर किया था। ऐसा ही

एक सम्बंध एक चींटी स्फ़ूडोमायरीमेक्स फेरन्जीनिया और एक बबूल केसिया कोर्निजेरा के बीच है। यह प्रकृति की अद्भुत कारीगरी का बेजोड़ नमूना है। इन चींटी-पौधों के सम्बंधों को देखकर बेट्टी (1985) का कहना है कि "जिस दक्षता से पौधे चींटियों से और चींटियाँ पौधों से व्यवहार करती हैं, वह बेहद जटिल और विलक्षण है।

बबूल का पेड़ संयुक्त पत्तियों से भरपूर रहता है जिस पर सुन्दर पीले फूलों की बहार आती है। पत्तियों के नीचे फूले हुए अनुपत्र पाए जाते हैं जो तीखे व सांड के सीगों की तरह जोड़ों में होते हैं। इसीलिए बोलचाल में इसे बुल्स हॉर्न अकेसिया कहा जाता है।

इस अद्भुत रिश्ते की शुरुआत रानी चींटी द्वारा एक ऐसे बबूल के छोटे से पौधे की खोज से होती है जिस पर

अब तक चींटियों का समुदाय स्थापित न हुआ हो। जैसे-जैसे बबूल का पौध बढ़ता है उसकी पत्तियों के नीचे विशेष प्रकार के अनुपत्र बनने लगते हैं। ये दरअसल तीखे कांटे होते हैं। रानी चींटी इस कांटे को अपना आवास बनाती है तथा इसके लिए वह इसमें एक छेद कर अन्दर का नर्म ऊतक निकालकर पूरे कांटे को खोखला बना देती है (देखें चार्ट)।

यहां वह अपने अण्डे देती है और फिर पूरे पेड़ पर लगातार चक्कर काटती रहती है। उसे पत्तियों पर उपस्थित मधुग्रन्थियों से मकरन्द प्राप्त होता है। ये मकरन्द ग्रन्थियां पत्तियों के मोटे डण्ठल पर ब्रेकन की तरह दो-तीन के समूहों में पाई जाती हैं।

रानी चींटी मकरन्द चूसने के अलावा पत्तियों के सिरे पर लगी विशेष रचनाएं बेल्टीयन बॉडीज़, भी इकट्ठा करती है। प्रोटीन व वसा से भरपूर रचनाओं को ये अपने लार्वा को खिलाती है। इस तरह बबूल के पेड़ से उसे शर्करा, प्रोटीन व वसायुक्त पौष्टिक भोज्य पदार्थ के साथ-साथ आवास भी मिलता है।

समय के साथ-साथ पेड़ और चींटियां दोनों बढ़ते रहते हैं। एक माह पश्चात समुदाय में लगभग 1200 कामगार चींटियां तैयार हो जाती हैं। ये अन्य फूले हुए कांटों में अपना डेरा जमाती हैं। तीन-चार साल में पेड़ की रक्षा हेतु तकरीबन 30,000 चींटियों की एक पूरी फौज तैयार हो जाती है। ये सुरक्षा प्रहरी पूरे पेड़ पर ऊपर नीचे चक्कर लगाकर अपना काम मुस्तैदी से



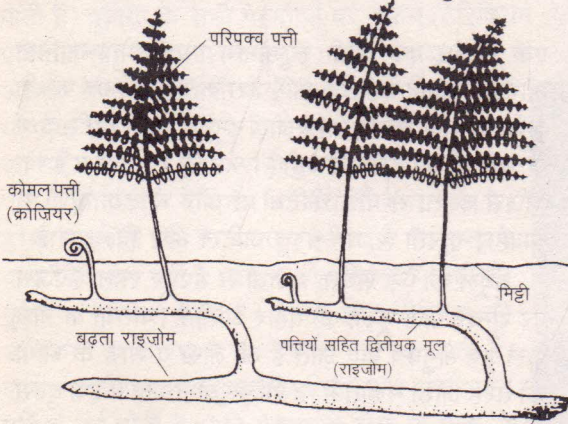
ब्रेकन की पनपती पत्ती पर मकरन्द की ग्रन्थियां और इन पर आती मायरिका चींटियां

करती हैं और राह में आने वाले कीटों व अन्य कुतरने वाले जीवों पर तुरन्त आक्रमण कर उन्हें भगा देती हैं। यहां तक अन्य किसी पौधे या बेल तक को पास नहीं फटकने देतीं। इन पेड़ों के नीचे करीब 1 मीटर के घेरे को भी इनके द्वारा घास-फूस रहित व साफ सुथरा रखती है।

प्रयोगों से पता चला है कि यदि किसी तरह इन सुरक्षा गार्डों को हटा दिया जाए तो पेड़ से पत्ती कुतरने वाले जीव और चढ़ने वाली बेलें तुरन्त इन पर चढ़ जाती हैं। ऐसे में बिना चींटी सुरक्षा बल के ये एक-दो वर्षों से अधिक तक नहीं जी पाते।

उल्लेखनीय है कि बबूल की इस जाति में अन्य बबूलों की तरह कड़क तने व कुतरने वाले जन्तुओं को दूर रखने वाले रसायनों का अभाव है। अतः इस जाति के बबूलों ने अपनी सुरक्षा की जिम्मेदारी इन चींटियों को सौंप रखी है। यही कारण है कि इन्हें अन्य यांत्रिक और रासायनिक सुरक्षा की जरूरत नहीं। इस कारण से बची ऊर्जा को ये अपनी तेज बढ़वार में लगाते हैं जिससे घने नम जंगलों में अन्य पौधों से प्रतिस्पर्धा की जा सके। इस सुरक्षा के बदले ये अपनी कुछ ऊर्जा फूले हुए अनुपत्र, मकरन्द और वेल्टीयन बॉडीस बनाने में लगाते हैं।

चींटी-बबूल और फर्न-चींटी के यह सहयोगी सम्बंध जीव जन्तुओं के सहविकास उदाहरण है। इसमें ऊर्जा सम्बंधी श्रेष्ठ व्यवहार की भी झलक मिलती है। इस तरह हम देखते हैं कि चींटियां पेड़-पौधों की सुरक्षा का कार्य भी बड़ी मुस्तैदी से और सफलतापूर्वक करती हैं। अतः इन नन्हीं चींटियों की क्षमता को कम आंकना समझदारी नहीं होगी। (स्रोत फीचर्स)



ब्रेकन के गहरे भूमिगत राइजोम पत्तियों वाले कम गहरे राइजोम बनाते हैं। ये पत्तियां जब जमीन से बाहर धकेली जाती हैं, उस वक्त ये कुण्डली के आकार में मुड़ी होती हैं। बाद में ये परिपक्व पत्ती का रूप ग्रहण करती हैं।

ह्रास होता राइजोम