

खतरे में है कोरल भित्ति

डॉ. चन्द्रशीला गुप्ता

कोरल, प्रवाल या मूंगे को अधिकांशतः आभूषण के रूप में ही जाना जाता है और लोगों को इसे खनिज समझने के लिए माफ करना ही उचित होगा। उन्हें भी माफ किया जा सकता है जो कोरल को प्राकृतिक रूप में देखकर पौधा समझ बैठते हैं। वास्तव में सन 1723



तक तो इसे पौधा ही माना जाता था। आगे चलकर फ्रांसीसी वैज्ञानिक जीन-एण्ड्रे पैसोनेल ने यह स्पष्ट किया कि यह छोटे-छोटे प्राणियों का कैल्शियम आधारित आवास है।

कोरल दरअसल छोटी-छोटी रचनाओं - पॉलिप - के बने होते हैं जो एक खनिजयुक्त पदार्थ का स्राव करते हैं। इस पदार्थ से ऐसी कंकालीय रचनाएं तैयार होती हैं जिनमें पॉलिप रहते हैं और प्रजनन करते हैं। नए पैदा हुए पॉलिप इसी कंकाल के ऊपर अपना घर बनाते जाते हैं और धीरे-धीरे यह बढ़ता जाता है व खूबसूरत आकार ले लेता है। बढ़ते-बढ़ते यह एक दीवार यानी भित्ति या टीले का रूप ले लेता है। इसी को कोरल भित्ति कहते हैं।

वैसे तो कोरल भित्तियां सभी ऊष्ण कटिबंधीय समुद्रों में पाई जाती हैं लेकिन हिन्द-प्रशांत क्षेत्र में ज़्यादा पाई जाती हैं। ये मुख्यतः अफ्रीका के पूर्वी तटों, मध्य अमेरिका, दक्षिण-पूर्वी एशिया व ऑस्ट्रेलिया के उत्तर-पूर्वी तटों पर पाई जाती हैं। प्रशांत सागर को प्रवाल सागर भी कहा जाता है।

कोरल नरम व कठोर दोनों प्रकार के होते हैं। कोरल भित्ति बनाने का कार्य वास्तविक हार्नी कोरल के अलावा दो अन्य समूह भी करते हैं। ये कठोर कोरल सीलेन्ट्रेटा समुदाय के वर्ग हाइड्रोज़ोआ के सदस्य हैं। इनका कंकाल गुलाबी या जामुनी रंग का होता है। इनका एक श्वेत वर्णीय सदस्य मिलियोपोरा जिसे डंक मारने वाला कोरल भी कहते हैं, कोरल भित्ति का मुख्य घटक है। नरम कोरलों में लाल

ऑर्गन-पाइप कोरल ट्यूबीपोरा व नीला हेलियोपोरा आदि शामिल हैं।

वैसे तो वास्तविक कोरल को अनेक कुलों में बांटा गया है लेकिन महत्वपूर्ण वर्गीकरण अभित्तिकारी व भित्तिकारी कोरल का है। भित्तिकारी कोरल गर्म पानी में ही पनपते हैं व 85 मीटर से ज़्यादा

गहराई पर नहीं पाए जाते क्योंकि इसके नीचे तापमान बहुत कम हो जाता है। दूसरी ओर अभित्तिकारी कोरल पूरे विश्व के समुद्रों में व हर गहराई पर पाए जाते हैं। सामान्यतः भित्तिकारी कोरल का कंकाल बड़ा व पॉलिप सदस्यों का घनत्व ज़्यादा होता है। अन्य कोई प्रकट अंतर नहीं होता। और तो और, एक ही कुल के कुछ सदस्य भित्तिकारी होते हैं व कुछ अभित्तिकारी।

मददगार वनस्पतियां

भित्तिकारी व अभित्तिकारी कोरल के बीच जो मूलभूत अंतर है वह है कि भित्तिकारी कोरलों के ऊतकों के बीच एक-कोशिकीय, भूरे रंग की गोलाकार वनस्पति पाई जाती है, जिसे ज़ू-एंथेली कहते हैं। कोरल और ये वनस्पति प्लवक एक दूसरे के लिए लाभकारी होते हैं। वनस्पति को कोरल से सुरक्षा के साथ-साथ अकार्बनिक पोषण व कार्बन डाईऑक्साइड व साथ में अमोनिया व फास्फेट आदि प्राप्त होते हैं।

दूसरी ओर यह स्पष्ट नहीं है कि कोरल के लिए वनस्पति का क्या महत्व है। वनस्पतिहीन कोरल्स का काम भी चल ही जाता है। कई वैज्ञानिक मानते हैं कि वनस्पति कोरल के लिए उत्सर्जी कार्य करती है। इसके अभाव में उत्सर्जी पदार्थों का विसरण अच्छी तरह नहीं हो पाता। भित्तिकारी कोरल के कंकाल निर्माण की तीव्र गति को

देखते हुए लगता है कि वनस्पतियां कोरल के लिए लाभकारी हैं।

वनस्पतियों की प्रकाश संश्लेषण की क्रिया के फलस्वरूप कोरल को अपने भीतर पर्याप्त ऑक्सीजन उपलब्ध हो जाती है। इस प्रकार ये वनस्पतियां कोरल की किडनी ही नहीं वरन फेफड़ों का भी काम भी करती हैं। यह भी माना जाता है कि इन वनस्पतियों से कोरल को कुछ विटामिन व खनिज प्राप्त होते होंगे। लगता है कि इन सहजीवी वनस्पतियों की उपस्थिति से कोरलों के लिए इतनी विशाल भित्तियां बनाना संभव हुआ होगा।

वनस्पतियों के लिए प्रकाश आवश्यक है। यही वजह है भित्तियों का विकास प्रकाशमय पानी में ही संभव है। कैल्शियमयुक्त कोरल व अन्य भित्तिकारी कोरल प्राथमिक भित्ति के ढांचों का निर्माण करते हैं। आगे चलकर इनमें अन्य कोरल तथा कंकाल निर्माता जंतु आकर बसेरा कर लेते हैं। इनमें प्रोटोजोआ और विकसित जंतु शामिल हैं।

नीचे, शांत जल में कोरल की अन्य प्रजातियां, खासकर अटलांटिक भित्तियों में सी-फैन या गार्गोनिया के बड़े जंगल होते हैं।

जैव विविधता का भण्डार

समुद्री जैव तंत्रों में सर्वाधिक जैव विविधता कोरल भित्ति में ही पाई जाती है। भूरी, हरी एवं लाल कैल्शियमयुक्त समुद्री शैवाल भित्ति बनाने में मदद करती हैं। साथ ही ट्राइडेक्ना नामक विशाल सीप जैसे अकशेरुकी जीव और कंकालयुक्त फोरामिनाफोरा, प्रोटोजोआ भी यही कार्य करते हैं। ये भित्तियां चमकदार रंगीन मछलियों का प्राकृतवास भी है। वैसे इनमें से कुछ मछलियां तो कोरलों का भक्षण करती हैं या अपने पैने दांतों से सतह को खुरचती हैं।

कोरल भित्ति के पनपने में प्रकाश व तलछट की मात्रा बहुत महत्वपूर्ण कारक है। साथ ही भित्ति पर कोरलों के वितरण पर छाया व प्रकाश का प्रभाव पड़ता है। प्रकाशमय भाग में पाए जाने वाले कोरल स्थूल होते हैं। इनके आधारीय जोड़ चौड़े होते हैं जो निरन्तर आघात करती समुद्री लहरों को झेलने में समर्थ होते हैं। नीचे के शांत, कम रोशन

इलाके में पतले शाखादार कोरल होते हैं। दरअसल पानी की हलचल से कोरलों की वृद्धि प्रभावित होती है। यही वजह है कि सतह पर गोलाकार मोटे कोरल गहराई में चपटे व संकरे हो जाते हैं क्योंकि रोशनी व पादप क्रियाएं कम हो जाने से कैल्सिकरण कम हो पाता है।

विश्व का आश्चर्य

भित्तियां मुख्यतः झालरदार, बैरीयर व एटॉल किस्म की होती हैं। झालरदार भित्तियां किनारों या चट्टानों अथवा ज्वालामुखी द्वीपों से आगे लटकी रहती हैं। इनकी लंबाई कुछ किलोमीटर से ज़्यादा नहीं होती है।

बैरीयर भित्ति ज़मीन से अवश्य जुड़ी होती है और करीब 160 कि.मी. तक लंबी हो सकती है। इनमें बीच में 60 मीटर तक की एक नाल होती है। सबसे प्रसिद्ध बैरीयर रीफ ऑस्ट्रेलिया की ग्रेट बैरीयर रीफ है जो 2100 कि.मी. लंबी है और ऑस्ट्रेलिया के पूर्वी तट से न्यू गिनी के दक्षिणी तट तक फैली है।

एटॉल समुद्र के बीच में होती है। यह सागर के पेंदे से शुरू होकर गोल या अंडाकार आकृति में विकसित होती हैं। ये खास तौर पर मध्य प्रशांत सागर में पाई जाती हैं।

झालरदार भित्ति के निर्माण का रहस्य अब रहस्य नहीं है। कोरल एवं साथ के अन्य प्राणी उथले पानी में स्थापित होकर धीरे-धीरे पनपते जाते हैं व भित्ति समुद्र में आगे की ओर बढ़ती जाती है।

लेकिन बैरीयर व एटॉल भित्ति की बात अलग है। डारविन ने अपनी यात्राओं (1832-36) के दौरान पाया था कि जमीन धंस जाने या बढ़ती हुई भित्ति के पृथक हो जाने से झालरदार भित्ति बैरीयर भित्ति में बदल सकती हैं। और यदि भित्ति किसी ज्वालामुखी द्वीप के चारों ओर बनी है तो द्वीप के निरन्तर नीचे धंसते जाने से द्वीप लुप्त हो जाता है तब एटॉल का निर्माण होता है।

कुछ अन्य वैज्ञानिकों के अनुसार उथले किनारे तलछट जमने से ऊपर आ जाते हैं व अंत में कोरल विकसित होने लायक हो जाते हैं। एक मान्यता के अनुसार हिमयुग के दौरान ध्रुवीय हिस्सों में बर्फ जमने से महासागरों में जलस्तर

नीचे हो गया था, जिसकी वजह से किनारे ऊंचे हो गए थे। बाद में जब समुद्र का जलस्तर बढ़ा तो ऐसी जगहों पर कोरल विकसित हुए। वर्तमान की सभी कोरल भित्तियां अंतिम हिमयुग के बाद ही बनी हैं।

अमेरिका के आणविक उर्जा प्राधिकरण ने प्रशांत महासागर में ड्रिलिंग करके पता लगाया है कि डार्विन का सिद्धांत ही अनेक जगहों पर सही सिद्ध हो रहा है। करीब 1300 मीटर गहरे ज्वालामुखी द्वीप की कार्बन डेटिंग से पता चला है कि ये द्वीप इओसीन युग के हैं व करीब 5 करोड़ वर्ष पूर्व डूबे थे।

कोरल पर खतरा

जहां कोरल की करीब 2500 जीवित प्रजातियां हैं, वहीं 5000 प्रजातियां विलुप्त हो चुकी हैं। अतः वैज्ञानिक शंका जता रहे हैं कि इन जन्तुओं का अस्तित्व घटता जा रहा है।

वर्तमान में एक विशाल कांटेदार स्टार फिश से खतरा पैदा हो गया है जो जीवित कोरल खाने के लिए मशहूर है।

लेकिन पहले इनकी संख्या बहुत ही कम होती थी। यह अभी तक समझ से बाहर है कि इनकी संख्या इतनी कैसे बढ़ रही है। लेकिन ये फिजी, गुआना व माइक्रोनेशिया के पास ग्रेट बैरीयर रीफ को धड़ल्ले से चट कर रही हैं।

कोरल भित्तियां अनेकों प्रकार से महत्वपूर्ण हैं। इनकी उपस्थिति से इनके नीचे पेट्रोलियम भण्डार होने की सूचना मिलती है। कुछ कोरल भित्तियां सजावटी उपयोग की होती हैं। *कोरेलियम रूब्रम* अति मूल्यवान कोरल है। भारत समेत अनेक देशों में यह मंहगे रत्नों में शुमार किया गया है। कोरल की कुछ किस्में औषधीय उपयोग में लाई जाती हैं।

कोरल भित्ति समुद्री तल के उतार-चढ़ाव को समझने में भी मदद करती है। ये तल पर चिपककर समुद्री सतह तक ही वृद्धि करती है और जब कभी जल सतह ऊपर चढ़ती है तो रुकी हुई वृद्धि पुनः शुरू हो जाती है। इस प्रकार कोरल भित्ति में एक के ऊपर एक जमी हुई पॉलिप की अलग-अलग पीढ़ियों की मदद से भित्ति की आयु निकाली गई है जिससे हिमयुग के बाद की अनेक समुद्रीय व स्थलीय जानकारियां हासिल हुई हैं। (*स्रोत फीचर्स*)

अगले अंक में

स्रोत मई 2008

अंक 232

- छिपकलियों से सीखें चिपकना
- शनि पास तो आया था मगर...
- शिक्षा अधिकार का कानून
- औषधि परीक्षण में पारदर्शिता का सवाल
- बाल बता देंगे आपका इतिहास

