

लाल शैवाल -रंग- धन व पोषण से भरपूर

डॉ मिनहाज अख्तर उस्मानी एवं डॉ शिखा सिंह
एरा विश्वविद्यालय, लखनऊ, उत्तर प्रदेश



जब हम शैवाल के बारे में जिक्र करते हैं, तब हमारे मन में एक हरे रंग की फिसलाने वाली काई का दृश्य सामने आता है जो हर जगह दिखाई देती है। लेकिन यहाँ हम यह देखेंगे कि ये काई सिर्फ हरे रंग की नहीं होती, बल्कि लाल-हरे व हरे भूरे रंग की भी होती है। इन्हें एक अलग समूह में रखा गया है, जिसे रोडोफाइसी कहा जाता है। ग्रीक भाषा में 'रोडोस' का अर्थ है 'लाल' जो गुलाब के फूल के लिये उपयोग में लाया जाता है। ये लाल रंग इनमें पाये जाने वाले वर्णक फाइकोइरीथ्रीन के कारण होता है। लेकिन एक खास बात यह है, कि इस कुल की सभी प्रजाति लाल रंग की नहीं होती है। इसका कारण यह है, कि कुछ प्रजातियों में वर्णक फाइकोइरीथ्रीन की मात्रा बहुत कम होती है, जिसके कारण ये हरित व नीले रंग के दिखाई देते हैं। वर्णक फाइकोइरीथ्रीन के अलावा इनमें अन्य वर्णक जैसे- कैरोटीन, ल्युटीन एवं जियाजैथीन होते हैं। इनमें सबसे महत्वपूर्ण फाइकोइरीथ्रीन ही हैं, जिसकी वजह से ये लाल रंग को धारण कर अन्य शैवालों से अपनी अलग पहचान बनाते हैं।

सामान्यतः अन्य शैवाल पानी की उपरी सतह व पानी की उथली सतह पर किसी आधार से चिपकी हुई पायी जाती हैं। किंतु इस लाल शैवाल की खासियत यह है, कि ये साफ-सुथरे गहरे एवं बहते पानी में सामान्य रूप से पाये जाते हैं। ये लगभग 210-260 मीटर गहरे समुद्री व मीठे जल में उगते हैं। यहाँ यह प्रश्न उठता है, कि ये इतनी गहराई में कैसे जीवित रहते हैं। इनके जीवित रहने का मुख्य कारण इनमें पाये जाने वाले वर्णक फाइकोइरीथ्रीन है, जिसके द्वारा ये पानी की गहराई में भी प्रकाश संश्लेषण करते हैं। वर्णक फाइकोइरीथ्रीन की एक बहुत बड़ी खासियत यह है, कि ये सिर्फ नीले रंग के प्रकाश को ही अवशोषित कर सकती है। क्योंकि नीले प्रकाश की तरंगदैर्घ्य छोटी होती है, (जबकि अन्य प्रकाश की तरंग दैर्घ्य लम्बी होती है) जिसके कारण ये आसानी से गहरे पानी को भेद कर अंदर शैवाल तक पहुँच सकती है एवं लाल रंग को प्रतिबिम्बित करती है। जिसके कारण ये लाल रंग के दिखाई देते हैं।

ये स्वभाव में अन्य यूकैरियोटिक शैवालों की तरह बहुकोशिकीय एवं विभिन्न आकार जैसे-प्रवाल, पपड़ी, चमड़ा एवं

पंख के आकार के होते हैं, किंतु कशाभिका की अनुपस्थिति के कारण ये अन्य यूकैरियोटिक से अलग होते हैं। विश्व में लाल शैवालों की 6000 प्रजातियाँ रिपोर्ट की गयी हैं। उनमें से कुल 50 प्रजातियाँ मीठे जल से हैं। लाल शैवाल की दो प्रजातियाँ कोमसोपोगोन एवं थोरया उत्तरप्रदेश में देखी गई हैं।

ये शैवाल पेरीफाइटोन समूह का एक महत्वपूर्ण सदस्य है, जो आमतौर पर किसी भी आधार से संलग्न होते हैं। ये होल्डफास्ट के द्वारा पोषिता के उतक से जुड़े रहते हैं, किंतु वह पोषिता से पोषण लेते नहीं बल्कि सिर्फ आधार के लिए भेदित करता है। 15% लाल शैवाल परजीवी होते हैं, जो उन्हीं के नजदीकी प्रजातियों पर परजीवी बनकर रहते हैं, जो पोषिता से नाभिकीय स्थानांतरण कर लेते हैं, एवं पोषिता के प्रजनन कोशिका इस परजीवी के जीन को अपने में ले लेती है।

कुछ कैल्शियाइड रोडोफाइट उष्णकटिबंधीय रीफ का निर्माण करते हैं। रीफ बनाने वाले लाल शैवाल को कोरालीन शैवाल कहा जाता है। अधिकतर कोरालीन लाल शैवाल कैल्शियम कार्बोनेट के बने होते हैं, जिनकी चूने के पत्थर (लाइमस्टोन) से कोशिकाभित्ति बनी होती है। ये कैल्शियम कार्बोनेट को स्रावित करने की क्षमता रखते हैं, इसलिये ये शैवाल कभी सड़ते भी नहीं है और ये बेहतर परिरक्षित जीवाश्म बनते हैं। इसी कारण अन्य शैवाल की तुलना में इनमें जीवाश्म रिकार्ड 500 मिलियन वर्ष पुराना है। इनका खाद्य संग्रहण भी अद्वितीय है, जो पोलिसैकेराइड फ्लोरीडियन स्टार्च है। ये स्टार्च दूसरे हरित शैवाल से अलग है। फ्लोरीडियन स्टार्च कोशाद्रव्य में स्थित होता है। कार्बनिक नाइट्रोजन को ये लाल शैवाल फाइकोबिलीन वर्णक के रूप में संरक्षित रखता है। हजारों सालों से लाल शैवालों का उपयोग विभिन्न तरीकों से किया जा रहा है। जापान में कुछ लाल शैवाल जैसे पोरफाइरा ग्रासिलेरिया की पैदावार 60,000 हेक्टेयर में फैले समुद्री तटों में किया जा रहा है, जिसे 'लाल शैवाल खेती' के नाम से जानते हैं।

इस प्रकार यह शैवाल जिस प्रकार दिखने में लाल वर्ण की वजह से सुंदर हैं, उसी प्रकार इनके गुणों से भी भरपूर है, और वह रंग, धन व पोषण सभी से सम्पूर्ण हैं।