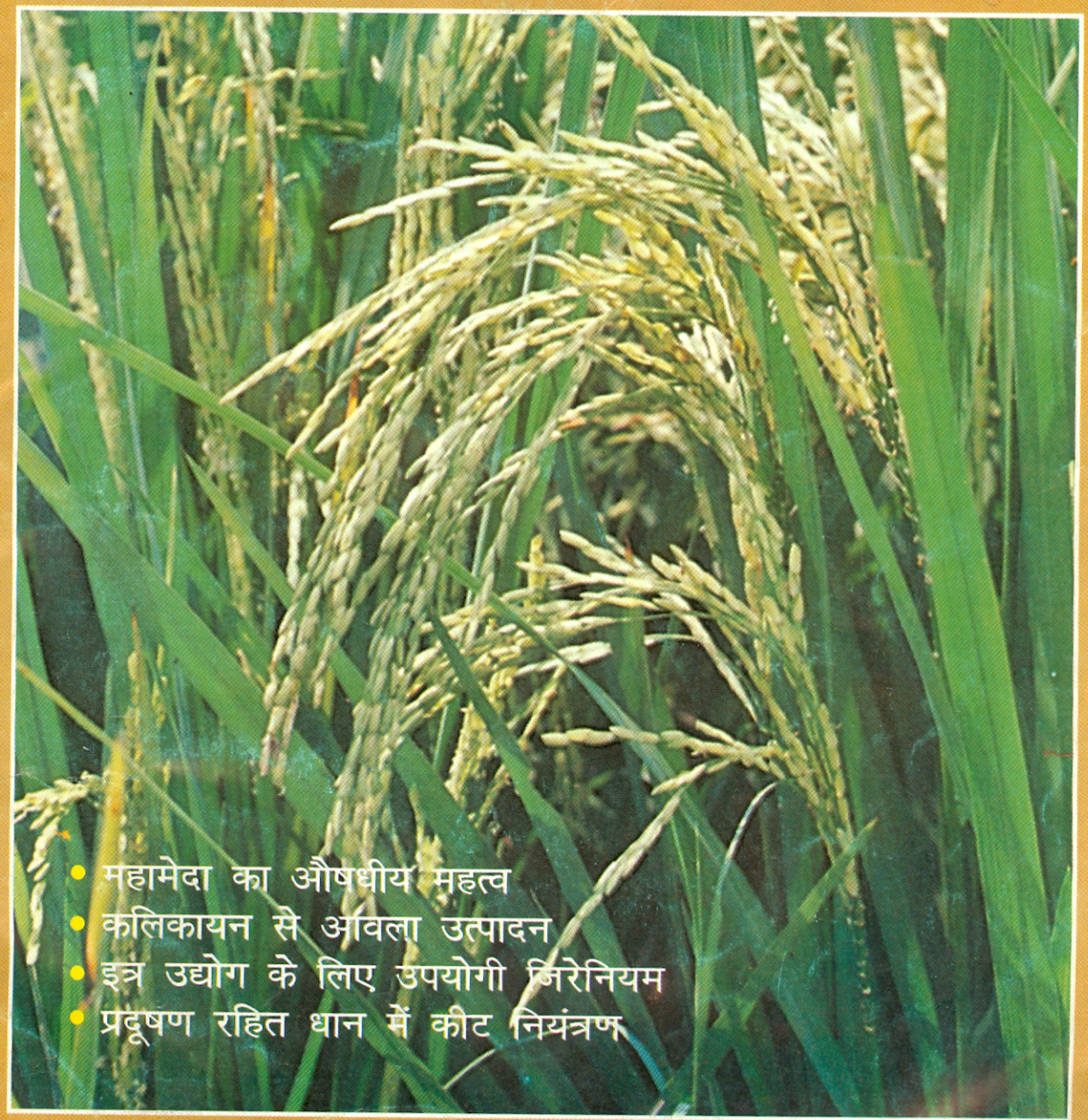
सम्पूर्ण
अनुसंधान पत्रिका

भाकृअनुप
ICAR

कृषि चयनिका

अप्रैल–जून, 2004



- महामेदा का औषधीय महत्व
- कलिकायन से आंवला उत्पादन
- इत्र उद्योग के लिए उपयोगी जिरेनियम
- प्रदूषण रहित धान में कीट नियंत्रण

शैवाल - कृषि रोजगार का नया मंत्र

डा. पी. कलाधरन*

समुद्री शैवाल या समुद्र की एलगी अपुष्पित वर्ग की थैलौफाइटा प्रजाति (thallophyte dp.) में आते हैं। आमतौर से कम गहराई वाले समुद्र तटों में ये पाये जाते हैं। साधारणतः पत्थरों व प्रवालों में चिपककर ये अच्छी तरह बढ़ते हैं। इनमें से कुछ नमूने खाड़ी मुंहानों व खारे पानी में भी बढ़ते हैं। भारत में मूलतः तमिलनाडु, उड़ीसा, केरल, कर्नाटक, गोआ और अण्डमान व लक्षद्वीप के समुद्री तटों में ये दिखाई पड़ते हैं। पादपों में निहित हरितक जैसे वर्णवस्तुओं के वर्ग, आकार व संरचना के आधार पर समुद्री शैवालों को तीन वर्गों में बांटा गया है, ये हैं क्लोरोफाइसी जाति (chlrophyceae sp.) का हरा शैवाल, फियोफाइसी जाति (phaeophycea sp.) का भूरा शैवाल और रोडोफाइसी जाति (rhodophycae) का लाल शैवाल।

शैवाल का उपयोग

शैवाल में पौष्टिकता अन्य फसलों से कम नहीं है। ये 60 से ज्यादा सूक्ष्म मात्रिक तत्वों, प्रोटीन, अमिनो एसिड, विटामिन, आयोडिन, ब्रोमिन आदि पदार्थों से समृद्ध हैं। इसलिए मछलियों और कुक्कुटों के खाद्य निर्माण के लिए व वनस्पति व बागवानी में खाद और मनुष्योपयोगी खाद्य वस्तु के रूप में इसका उपयोग किया जाता है।

ग्रासिलेरिया इडुलिस ग्रासिलेरिया वेस्कोसा, जेलिडियोल्ला असरोसा यूकेमा हिप्निया आदि समुद्री शैवालों से अगर-अगर कारगिनन आदि चिपचिपे पदार्थ प्राप्त होते हैं। भूरे रंग के सरगासम टरबिनेरिया से रासायनिक पदार्थ जैसे अल्जिन और मानिटोल प्राप्त होते हैं। इनमें 'अगर', 'कारगीनन' और अल्जिन का खाद्य, बेकरी उद्योग व दवाओं के निर्माण के लिए, दंतरोग की चिकित्सा, दूध प्रसंस्करण, कागज, कपड़ा पेंट के उद्योग में स्थिरकारक वस्तु आदि के रूप में उपयोग किया जाता है।

शैवाल कृषि क्यों?

हमारे देश में अहमदाबाद, वड़ोदरा, कोच्चि, हैदराबाद, मदुरै, रामनाथपुरम आदि इलाकों में करीब 50 समुद्री शैवाल कारखाने कार्यरत हैं और इन दिनों कई नए कारखाने शुरू किये गये हैं। इन कारखानों के लिए कच्चा माल समुद्री शैवालें हैं। सन् 1995 की एक रिपोर्ट के अनुसार इन कारखानों द्वारा 'अगर' व अल्जिन' के निर्माण के लिए करीब 8100 टन सूखे समुद्री शैवाल का उपयोग किया जाता है। इसका उत्पादन समुद्र से किया गया है। समुद्री शैवालों का वर्तमान शोषण इसकी उत्पत्ति से ज्यादा है और इसलिए ये लुप्तप्राय होने से कगार पर भी हैं। इस खतरे से इस संपदा को बचाने का एकमात्र रास्ता समुद्री शैवालों के पालन से उत्पादन बढ़ाना है।

शैवाल कृषि कैसे?

सन् 1972 में सी एम एफ आर आइ ने शैवाल 'ग्रासिलेरिया इंडिलस' के उत्पादन की प्रक्रिया विकसित की थी। "अगर" के निर्माण में यह शैवाल काम में आता है। कम तरंग के शांत लैगून (Lagoon) और पथरीली खाड़ियां शैवाल खेती के लिए अनुयोज्य क्षेत्र है। इसके अलावा इसके लिए अनुकूल पानी का लवणांश 28-35 पी पी टी होने चाहिए है।

शैवाल कृषि के लिए जालों

*वरिष्ठ वैज्ञानिक, सी एम एफ आर आई, कोच्चि, केरल

का इस्तेमाल किया जाता है। जाल, कॉयर या नाईलोन रस्सी से बनाया जाता है। इसकी लंबाई 5 मीटर व चौड़ाई 2 मीटर होती है। जाल खुले रूप से पानी में गड़े, चार खंभों में बांधते हैं। जाल को 40-50 सें.मी. गहराई में पसारना उचित है ताकि निम्न ज्वार के समय यह पानी में डूबे रहे, जहां खंभों की स्थापना नहीं की जा सकती वहां प्लास्टिक बारलो फ्लोटो व बांस के खंभों में जाल पानी में निश्चित गहराई में दृढ़ किया जा सकता है। इस प्रकार के करीब 900 जालों की स्थापना प्रति हैक्टर क्षेत्र में की जा सकती है। रोपण के लिए आवश्यक बीज का संग्रहण रामेश्वरम, कीलकरै या लक्षद्वीप से किया जा सकता है।

शैवाल में कायिक प्रजनन होने के कारण पुनः रोपण के लिए आवश्यक बीज जालों से मिल जाता है। रोपण के बाद 60 दिनों में फसल का संग्रहण हो सकता है। पालन काल कम होने के कारण साल में कम से कम चार बार फसल काटी जा सकती है। साधारणतः एक जाल से 12-15 कि.ग्रा. तक की फसल मिलती है। इस प्रकार एक हैक्टर से 12-15 टन तक की फसल प्राप्त की जा सकती है। एक ही रोपण में कम से कम दो बार फसल काटी जा सकती है। तीसरी बारी में फसल का विकास कम हो जाने के कारण नया रोपण करना ही उचित है।

जालों के बिना 10-15 मी. तक लंबी रस्सियों में 10-15 सें. मी. के बीच बांधे गए एक मी. लंबाई की छोटी रस्सियों में शैवालों का रोपण किया जा सकता है। इसे पत्थर या कंक्रीट ब्लॉक (RCC Blocks) से बांधना चाहिए ताकि यह पानी में बह न जाए।

संग्रहित शैवालों को सुखाकर रखना चाहिए। सूखने पर 70-75 प्रतिशत भार कम हो जाता है। एक टन सूखे शैवाल की बिक्री से 7000-8000 रुपये तक प्राप्त हो सकता है। इससे 'अगर' का निर्माण किया जाता है। कारगीनन से युक्त शैवालों जैसे युकेमा, हिप्निया और "अलिजन" से युक्त 'सारागासम' आदि शैवालों का पालन भी इसी तरीके से किया जाता है। केरल के समुद्री तटों पर शैवाल का पालन रोजगार विकल्प के रूप में किया जा रहा है। ❑