

प्राकृतिक परिवेश में अंडजनन: नेत्राणी द्वीप के चट्टानों पर रॉक ऑयस्टर के प्रजनन की पहली जीवंत दस्तावेज़ीकरण

दिव्या विश्वम्भरन¹ और सुनिल कुमार एस. ऐल²

¹समुद्री जैव विविधता एवं पर्यावरण प्रबंधन प्रभाग, भा कृ अनु प- केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, मंगलूरु क्षेत्रीय केंद्र, कर्नाटक – 575 001

²कवच मछली मात्स्यिकी प्रभाग, भा कृ अनु प- केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, मंगलूरु क्षेत्रीय केंद्र, मंगलूरु, कर्नाटक – 575 001



परिचय:

अंडजनन स्थल ऐसे महत्वपूर्ण कार्यात्मक आवास होते हैं जहाँ जलीय प्रजातियाँ प्रजनन करती हैं, जिससे समुद्री जनसंख्या की पुनःपूर्ति और स्थिरता सुनिश्चित होती है। ये स्थल *आवश्यक खाद्य आवास (Essential Fish Habitats) (EFH)* की श्रेणी में आते हैं और जनसंख्या गतिकी को समझने एवं संरक्षण व मात्स्यिकी प्रबंधन रणनीतियाँ लागू करने के लिए अत्यंत आवश्यक हैं। उष्णकटिबंधीय भारतीय समुद्री पारितंत्रों में अकशेरुकी प्रजातियों के प्राकृतिक परिवेश में अंडजनन की घटनाओं पर अध्ययन बहुत कम हुए हैं। यह रिपोर्ट एक दुर्लभ और उल्लेखनीय घटना का दस्तावेज़ प्रस्तुत करती है—नेत्राणी द्वीप पर रॉक ऑयस्टर (*Saccostrea* sp.) के जीवंत अंडजनन का प्रत्यक्ष अवलोकन। यह द्वीप अरब सागर में स्थित एक पृथक प्रवाल एवं शैल रीफ पारितंत्र है।

अध्ययन स्थल – नेत्राणी द्वीप का रीफ पारितंत्र:

नेत्राणी द्वीप, जिसे स्थानीय रूप से “नेत्राणी गुड्डा” या “नेत्राणी हिल” कहा जाता है, कर्नाटक के उत्तर कन्नड़ जिले में मुरुदेश्वर तट से लगभग 10 नौटिकल मील दूर स्थित है। यह द्वीप निर्जन और पारिस्थितिक रूप से अक्षत (प्राचीन) है। हृदय के आकार वाला यह द्वीप, जिसे ब्रिटिश काल में इसके पक्षियों की उपनिवेशों के कारण “पिजन आइलैंड” कहा जाता था, जीवंत प्रवाल (कोरल) और शैल रीफ से घिरा हुआ है। ये पारितंत्र कठोर प्रवाल, मछलियाँ, मोलस्क तथा इकाइनोडर्म्स सहित रीफ से जुड़े विभिन्न प्रकार के जीवों की विविधता को आश्रय प्रदान करते हैं, जिससे यह भारत के पश्चिमी समुद्री तट पर स्थित एक पारिस्थितिक दृष्टि से महत्वपूर्ण, परंतु अल्प-अध्ययित स्थल बन जाता है।

अवलोकन एवं तरीके:

जनवरी 2024 में प्रवाल जैव विविधता निगरानी कार्यक्रम के अंतर्गत किए गए एक सुव्यवस्थित जलमग्न सर्वेक्षण के दौरान, दिनांक 31 जनवरी को लगभग सुबह 11:00 बजे रॉक ऑयस्टर (*Saccostrea sp.*) के जीवंत अंडजनन (spawning) का दस्तावेजीकरण किया गया। यह घटना नेत्राणी रीफ के पूर्वी भाग में 6 से 15 मीटर की गहराई पर घटित हुई। उस समय जल का तापमान 30°C और लवणता 36 ppt मापी गई। गोताखोरों ने जलमग्न वीडियो कैमरों और फ्लिड नोट बोर्डों की सहायता से अंडजनन व्यवहार को रिकॉर्ड किया, जो जल स्तंभ में युग्मकों के विमोचन द्वारा पहचाना गया। इस प्रक्रिया में शुक्ति के चारों ओर युग्मकों के गुच्छे पाए गए।

शुक्ति की लंबाई 8 से 14 सेमी (वाल्व लंबाई) के बीच पायी गयी। प्रत्येक शुक्ति से अंतराल युग्मक का उत्सर्जन देखा गया, जिसमें प्रत्येक उत्सर्जन के बीच का समय 12 से 16 मिनट था। अध्ययन स्थल पर चट्टानी सबस्ट्रेटा की खुली एवं अर्ध-छिपी सतहों पर रॉक ऑयस्टर की उच्च सघनता देखी गई, जो एक स्थिर प्रौढ़ आबादी की उपस्थिति का संकेत देती है।

परिणामों का महत्व:

यह नेत्राणी द्वीप पर रॉक ऑयस्टर के जीवित अंडजनन का पहला दर्ज किया गया अवलोकन है। यद्यपि इस क्षेत्र में वर्तमान में रॉक ऑयस्टर का वाणिज्यिक दोहन नहीं होता है, इनकी पारिस्थितिक भूमिका — रीफ निर्माणकर्ता (reef builders) और जल को छानने वाले जीव (filter feeders) के रूप में — जल की स्पष्टता बनाए रखने और बैथिक आवास संरचना को स्थिर रखने में अत्यंत महत्वपूर्ण है। इस प्रकार की अंडजनन गतिविधि का दस्तावेजीकरण इस रीफ को आवश्यक खाद्य आवास (Essential Fish Habitat) (EFH) के रूप में मान्यता प्रदान करता है, विशेष रूप से उन अकशेरुकी प्रजातियों के लिए जैसे कि ऑयस्टर, जिन्हें सामान्यतः मात्स्यिकी निर्धारण में नज़रअंदाज़ किया जाता है।

यह प्रजनन घटना उष्णकटिबंधीय समुद्री अकशेरुकी जीवों में प्रजनन चक्र को प्रभावित करने वाले समय और पर्यावरणीय संकेतों की ओर भी संकेत करती है—जो कि विशेष रूप से बदलती महासागरीय परिस्थितियों के संदर्भ में और अधिक अध्ययन की आवश्यकता रखता है।

संरक्षण और प्रबंधन के लिए आशय:

नेत्राणी रीफ एक प्राकृतिक प्रयोगशाला के रूप में समुद्री प्रजनन पारिस्थितिकी के अध्ययन के लिए आदर्श स्थल है। इस रीफ की आवश्यक खाद्य आवास (Essential Fish Habitat) (EFH) के रूप में संभावित पहचान यह दर्शाती है कि ऐसे आवासों की सुरक्षा के उपाय आवश्यक हैं, भले ही संबंधित प्रजातियाँ सीधे वाणिज्यिक दृष्टि से महत्वपूर्ण न हों। इस प्रकार के आवासों की रक्षा करना पारिस्थितिकी तंत्र की लचीलापन (resilience) बनाए रखने और उन अनेक जैविक विविधताओं का समर्थन करने के लिए महत्वपूर्ण है जो स्वस्थ रीफ प्रणालियों पर निर्भर करती हैं।

पर्यटन, मनोरंजक डाइविंग और जलवायु परिवर्तन से बढ़ते दबावों को देखते हुए, नेत्राणी द्वीप की पारिस्थितिक अखंडता की रक्षा के लिए सक्रिय निगरानी एवं क्षेत्र निर्धारण (zonation) रणनीतियाँ आवश्यक हो सकती हैं। इस द्वीप को वैज्ञानिक निगरानी वाले समुद्री संरक्षण क्षेत्र के रूप में स्थापित करना जैव विविधता संरक्षण और पारिस्थितिक तंत्र सेवाओं के लिए दीर्घकालिक लाभ प्रदान कर सकता है।

नेत्राणी रीफ में सकोस्ट्रिया प्र. के जीवंत प्रजनन का यह अवलोकन लाक्षणिक (landmark) है, जो लक्षद्वीप सागर के प्राकृतिक पारितंत्र में अकशेरुकी जीवों की प्रजनन पारिस्थितिकी की हमारी समझ को और विस्तारित करता है। यह कम ज्ञात रीफ के एक महत्वपूर्ण अंडजनन स्थल के रूप में पारिस्थितिक महत्व को रेखांकित करता है और यह पुष्टि करता है कि ऐसे आवासों को व्यापक समुद्री स्थानिक योजना और संरक्षण ढांचे में एकीकृत किया जाना चाहिए।