ISSN: 0972 - 2351

मत्स्यगंधा

2005

मात्स्यिकी और पर्यावरण

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)
कोचीन 682 018

पर्यावरण और क्रस्टेशिया मात्स्यिकी

ई.वी. राधाकृष्णन, जी. नंदकुमार और मेरी माणिश्शेरी
केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोचीन, केरल

भारत की समुद्री संपदाओं में चिंगट, महाचिंगट, केकडा अपनी निर्यात माँग के कारण अत्यधिक महत्वपूर्ण उत्पाद माने जाते हैं। वर्ष 2004 में क्रस्टेशिया वर्ग में आनेवाली इन संपदाओं का अवतरण 3.34 लाख टन था जिस में 52% पेनिअइड झींगे; 35% पेनिअइडेतर झींगे, 12% केकडे और 0.4% चिंगट थे।

चिंगट

क्रस्टेशिया मात्स्यिकी की बढत केलिए अनुकूल पर्यावरणीय स्थितियाँ देश में प्रमुख अवतरण केन्द्रों के अवलोकन से व्यक्त हो जाती है। वाणिज्य प्रमुख चिंगटों की बढ़त केलिए अनुयोज्य विशाल ज्वारनदमुख जलक्षेत्र और पश्चजल विभिन्न झींगा जातियों का पालन गेह है। इसकी तलीय मिट्टी बडी संख्या के पादप व प्राणियों का वास स्थान होने के नाते इस जाति को आसानी से आहार और संरक्षण प्राप्त होते हैं। पेनिअइड झींगों के जीवन चक्र में पानी की लवणीयता का महत्वपूर्ण स्थान है। इनके तरुणों की बढ़त के लिए कम लवणीयता अनुयोज्य है। पेनिअइड झींगे ज्वारनदमुखियों और पश्चजलों में अपना प्रजनन काल बिताना पसंद करनेवाले हैं। शैशव के बाद तरुणावस्था में ये समुद्र की ओर प्रवास करते हैं।

कोचीन के पश्चजलों में पूरे वर्ष में ज्वारीय स्थितियों के अनुसार जब पानी का प्रवेश और निकास होता है, निम्नज्वार में चिंगट मात्स्यिकी की अच्छी पकड मिलती है। उच्च ज्वार के समय झीलों में प्रवेश करनेवाले पानी निम्नज्वार में समुद्र की ओर बह जायेगा। निम्नज्वार के समय पानी का बहाव उच्चतम हो जाने पर स्टेक नेटों के ज़रिए पेनिआइड झींगा तरुणों की अच्छी पकड प्राप्त हो जाती है। पकड में *मेटापेनिअस डोबसोनि, फेन्नेरोपीनस इंडिकस* और *एम मोनोसोरस* बडी मात्रा में पाए जाते है। जनवरी-मई में लवणीयता अनुकूल स्तर पहूँचने पर भी झींगा जातियों की अच्छी पकड मिलती है। जून-अगस्त महीनों में बारिश के आगमन से मीठापानी प्रवाह बढ़ जाने पर झींगों की प्राप्ति कम हो जाती है। अमवास्या और पूर्णिमा के दिनों में कोचीन और गोदावरी के जारनदमुख जलक्षेत्रों से झींगों की पकड में वर्द्धन दिखाया पड़ता है। अमवास्या के दिनों में कोचीन के पश्चजलों से मोनोसिरोस झींगों का समुद्र की ओर प्रवास दिखाया पड़ता है।

भौगोलीय स्थान, प्राकृतिक आवास और जलक्षेत्र की तलीय स्वरूप के अनुसार पेनिअइड झींगों का बसाव दिखाया पड़ता है। इस प्रकार *पारापेनिअप्सिस स्टाइलिफेरा* दक्षिण केरल में, *एम. डोबसोनी* कोचीन-कालिकट के बीच के तटीय क्षेत्रों में, *सोलिनोसोरा चोप्री* मंगलूर के दूर तटों में, *एस. कासिकोर्निस* सौराष्ट्र के तटों में, *पी. सेमिसुलकाटस* टूटिकॉरिन-मंडपम तटों में, *एम. डोबसोनी* काकिनाडा-विश्धाखपटनम तटों में बडी मात्रा में पाए जाते हैं। जबकि पेनियेडेतर झींगे उत्तर पश्चिमी समुद्र तटों से अधिक मात्रा में पकडी जाती है जो कि झींगों के प्रत्येक भौगोलीय क्षेत्र पसंद करने का उदारहण है।

इन्हीं आवास व्यवस्था में छोटी जातियाँ कम गहराई में और बडी जातियाँ अधिक गहराई में बसनेवाली हैं। उदाहरण केलिए कोचीन क्षेत्र में *पी. स्टाइलिफेरा* और *एम. डोबसोनी* 15-20 मी गहराई में; *पी. इन्डिकस* 25 मी. गहराई और *एम.*

पत्रव्यवहार : डॉ. ई.वी. राधाकृष्णन, प्रधान वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, सी एफ डी, केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, पी.बी.सं. 1603, कोचीन-682018, केरल

मोनोसिरोस 35-40 मी गहराई में दिखाई पडीं। इसी प्रकार उत्तर-पूर्वी तट में इन्हीं संपदाओं के आनायन मत्स्यन आसान करने केलिए किए गहराई संबंधी अध्ययनों ने व्यक्त किया कि 11-40 मी गहराई में *एफ. इंडिकस*, 11-60 मी में पुलिझींगा और 11-100 मी में मेटापोनिअस झींगों की अच्छी पकड मिलती है। कोचीन के पश्चजलों में दिखाए पडे शिशु झींगे बढ़ती के साथ गहरे जल की ओर प्रवास करते हुए दिखाए पडे।

झींगा स्टाइलिफेरा पूर्णतः समुद्रीजात है जो कि 15-20 मी. गहराई में और इनके तरुण समुद्र तट के 4-5 मी गहराई में दिखाए पडते हैं। कोचीन के समुद्र तटों में 1986-88 के दौरान किए परीक्षणात्मक आनायन ने व्यक्त किया कि जून महीने में ये 20-40 मी की गहराई में बसती तो जुलाई-सितंबर में 40-60 मी गहराई की ओर प्रवास करते हैं। वर्ष 1990 जुलाई-अगस्त में एफ.ओ.आर. वी सागर संपदा निरीक्षण पोत ने 90 मी गहराई में इसकी उपस्थिति सूचित की थी। मानसून के दौरान कोचीन नीन्डकरा के समुद्रों की गहराई से ये अच्छी मात्रा में पकडे जाते हैं। इसी प्रकार मोनोसिरोस झींगा ने भी इस प्रकार का मौसमिक प्रवास दिखाता है जो कि मानसून काल में 90 मी गहराई की ओर प्रवास करता है और मानसून के बाद 30-40 मी. गहराई में दिखाया पड़ता है। मानसून काल में कम हो जानेवाली पानी की लवणीयता और उत्स्रवण से होनेवाले ऑक्सिजन की कमी से बच जाना ऐसा प्रवास के कारण माने जा सकते हैं। कन्याकुमारी और तिरुवनंतपुरम में *एफ. इंडिकस* का मौसमिक मात्स्यिकी दिखायी पड़ती है। मई महीने में तिरुवननंतपुरम के तटों में प्रचुर मात्रा में दिखाए पडनेवाले ये झींगे जून में कन्याकुमारी से होकर अक्तूबर में मनपाड की ओर प्रवास करते है। सी एम एफ आर आइ द्वारा 1972-82 के दौरान चलाए निरीक्षणों ने व्यक्त किया कि प्रवास कोचीन से शुरू होकर मनपाड में पहूँचता है और फरवरी में शुरू होकर अक्तूबर तक चलनेवाला इस प्रवास का कारण समुद्रीय प्रवाह है।

केरल में मानसून मौसम में 'चाकरा' नामक विशेष प्रतिभास दिखाया पड़ता है जिस में समुद्र का विक्षुब्ध रहने पर तीर शांत रहना है। चाकरा के दौरान झींगों को उस कीचड में पलने का अवसर मिल जाता है। यहाँ पलनेवाली मुख्य झींगा जातियाँ हैं *एम. डोबसोनी* और *एफ. इंडिकस*। मई के महीने में यदि मनसूनकाल से पहले बारिश शुरु हो जायें तो वह झींगा मात्स्यिकी की बढ़ती का सूचक है। इस दौरान की पकड में अंडजनन करनेवाली मादाओं की प्रचुरता होती है जो कि इस के पलने का अनुकूल वातावरण का सूचक है। मुंबई में 2002 के दौरान मानसून कम हो जाने पर *एस. क्रासिकोर्निस* और *पी. हार्डिविकी* की अच्छी प्रकड प्राप्त हुई थी।

झींगा संपदाओं के स्टॉक और प्राप्ति में वार्षिक अंतर दिखाया पड़ता है। स्टॉक और प्राप्ति में वयस्क संपदाओं से कोई संबंध नहीं है बल्कि संपदा के स्टॉक का संबंध प्रत्येक वर्ष के पर्यावरणीय स्थितियाँ जैसे मौसम, खाद्य उपलब्धी पर निर्भर रहता है।

महाचिंगट

दक्षिण भारतीय तटों में दिखाए पडनेवाले शूली महाचिंगट (स्पाइनी लॉबस्टर) *पानुलिरस होमारस* 1-5 मी गहराई में जीनेवाला उथला जल चिंगट है। दोनों वयस्क और तरुण पत्थरीली क्षेत्र में दिखाए पड़ते हैं। इसका प्रजनन तटीय समुद्र में होता है और पुनरुत्पादन के लिए प्रवास नहीं किया जाता है। इसके विपरीत *पी. आर्नाटस* के तरुण समुद्र तटों में बसने पर भी वयस्क गहरे समुद्रों में प्रजनन केलिए प्रवास करते हैं। उथले जल में बसनेवाले चिंगटों को फँसाना आसान होने के कारण उनके संरक्षण पर विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए। पंक चिंगट नाम से जाननेवाला *पी. पोलिफागस* समुद्र के कीचडी तलों में जीनेवाले पृथुलवणीय जीव हैं। उष्णकटिबंधीय जाति मानी जानेवाली यह चिंगट पूरे वर्ष में प्रजनन करने पर भी अंडधारिता का विशेष मौसम इनमें दिखाया पड़ता है जबकि अधिकांश मादाएं अंडधारी होंगी। वैसे *पी. पोलिफागस* का अनुकूल प्रजनन मौसम सितंबर है तो *पी.*

होमारस का नवंबर-दिसंबर है। अनुकूल पर्यावरणीय स्थितियों में अंडजनन करने केलिए जीवों द्वारा यह स्वीकरण किया जाता है। उष्णकटिबंधीय शूली महा चिंगट पूरे वर्ष में तापीय वातावरण में जीने के कारण पूरे वर्ष में प्रजनन और अंडजनन करता है। इनके प्लवकी डिंभक उन स्थानों की ओर बह जाता है जहाँ ज्यादा खाद्य उपलब्ध होता है। अतः प्रत्येक जाति का भरण-पोषण उन स्थानों में होता है जहाँ पर्यावरणीय स्थितियाँ अनुकूल हो। अनुमान किया जाता है कि आगोलीय तापमान का प्रभाव समुद्री जीवों के प्रजनन पर प्रभाव डाला जायेगा। पानी का तापमान बढने के साथ जल्द ही वयस्क हो जाने, जननक्षमता कम हो जाने और अंडा उत्पादन कम हो जाने की साध्यता दिखाई पड़ती है।

मुख्य शब्द/Keywords

चिंगट (श्रिंप/झींगा जातियाँ) - shrimp
महा चिंगट - lobster
पेनिअइडेतर झींगे - non penaeid prawns
पुलिझींगा - tiger prawn
उत्स्रवण - upwelling
शूली महा चिंगट - spiny lobster
पृथुलवणीय - euryhaline
ज्वारनदमुख जलक्षेत्र - estaurine system
पौर्णमी - full moon
अमावास्या - new moon
जननक्षमता - fecundity