

मात्स्यगंधा

2006

मात्स्यिकी संपदा और प्रबंधन



केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान

(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)

कोची 682 018



महाचिंगट संपदा प्रबंधन में प्रारंभिक दशाओं का महत्व और चुनौतियाँ

जो के. किष्कूडन, ए. माग्रेट मुत्तु रत्तिनम, सी. मनिबल और वी. तानापति
केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान का मद्रास अनुसंधान केंद्र, तमिलनाडु

समुद्री विभवों में सर्वप्रथम स्थान पर महाचिंगट आता है, अन्तर्राष्ट्रीय बाजारों में इसकी विशेष माँग है। विश्व का औसत उत्पादन 2.1 लाख टन चिंगट है जिस में भारत का योगदान करीबन 1000 टन है। उत्पादन में यह नीचे स्तर पर होने पर भी इस से प्राप्त विदेशी आय ऊँचा है जिस से पिछले दो दशाब्दों से इस संपदा पर तीव्र अध्ययन चल रहा है। भारत में महाचिंगट के दो गूप पाए जाते हैं शूली महाचिंगट (*पी. होमारस*, *पी. पॉलिफागस*, *पी. अर्नाटस* और *पी. वर्सिकॉलर*) और सिल्लारिड महाचिंगट (*थेनस ऑरियन्टालिस*)। महाचिंगटों की पकड में दिखाए पडने वाले असंतुलन ने इस संपदा की अनुवीक्षा, प्रबंधन के अलावा इनके वजन बढ़ाव और प्राकृतिक संपदाओं के आनुवंशिक बदलाव की ओर गवेषण शुरू करने के लिए प्रेरित किया है। संस्थान में शूली महाचिंगट *पी. होमारस*, *पी. ओरनाटस*, *पी. वर्सिकॉलर*, और *पी. पॉलिफागस* की प्रारंभिक डिंभकीय दशाओं का विकास किया गया है। मार्च 2004 के दौरान संस्थान के कोवलम क्षेत्र प्रयोगशाला में *टी. ओरियन्टालिस* और *पेट्रारक्टस रुगोसस* के पूरे डिंभकीय चक्र का सफल विकास किया गया।

दशाएं

शूली महाचिंगट और सिल्लारिड महाचिंगट की डिंभकीय

पत्रव्यवहार : श्री जो के. किष्कूडन

वैज्ञानिक (एस.एस.), सी एम एफ आर आइ का
मद्रास अनुसंधान केंद्र, 75, सान्तोम हाइ रोड,
राजा अण्णामलैपुरम, चेन्नई, तमिलनाडू - 600028

दशाओं का विकास समुद्र पालन केलिए किया है। प्रारंभिक दशाएं नॉप्लिसोमा (*nauplisoma*) और फिल्लोसोमा (*phyllosoma*) नामक डिंभकीय अवस्था की हैं। इसके बाद निस्टो स्टेज/(*nisto stage*) व प्यूरुलस स्टेज (*puerulus*) आते हैं। सामान्यतः शूली महाचिंगट की डिंभकोत्तर दशा प्यूरुलस और सिल्लारिड महाचिंगट की निस्टो हैं।

फिल्लोसोमा-डिंभकीय दशा सब से लंबी है, यह पत्ता जैसा सुतार्य प्लवकीय दशा है; कुछ जातियों में यह 50 मि. मी. लंबा है। यह ऊर्ध्वाधर दिशा में तैरनेवाला है। अपतट, महासागरीय पानी में विकास पाने के बाद कुछ फिल्लोसोमा प्यूरुलस दशा में कायांतरण पाने केलिए तटीय समुद्र में प्रवेश करते हैं। प्यूरुलस/निस्टो पश्चिंभक की दशा है जिस से तरुण दशा का विकास होता है। इस दशा में महासागरीय पानी में अच्छी तरह तैरने के स्वभाव दिखाया पडता है। देखने में वयस्क के समान होने पर भी यह सुतार्य होता है, कारापेस (*carapace*) की लंबाई 8 मि. के निकट हैं।

महाचिंगटों की लंबी डिंभकीय दशा इस मात्स्यिकी के प्रबंधन और अनुसंधान में बाधा पहुँचाती है। इस संबंध में वैज्ञानिकों को जानकारी हाल में ही प्राप्त हुई थी। कुछ जातियों में हर साल अंडजनन क्षेत्र की ओर झुंड के एक भाग का प्रवास दिखाया पडता है। विशेषता यह है कि ये डिंभक प्रतिप्रवाह तैराक (*contranantant*) हैं। यदि डिंभक प्रवाह के साथ ही तैरनेवाले हैं तो पूरी संपदा अपने अंडजनन क्षेत्र से दूर बह जायेगी। शूली महाचिंगटों की *फिल्लोसोमा* दशा लंबी है जबकि



सिल्लारिड महाचिंगटों में यह छोटी है, पर सिल्लारिडों की इनकुबेशन दशा (incubation phase) लंबी है। अंडधारी मादाएं प्रचुर मात्रा में कभी कभी उतचाल समुद्रों में दिखायी पडती है जिसकी वजह से डिंभकों का वितरण साध्य हो सकता है। इस कारण से कुछ जातियाँ गहरे झाडियों में अंडजनन केलिए जाती हुई देखी है जिस से वे प्रवाह के साथ गहरे समुद्र में पहुँच सकें।

महाचिंगटों की प्रारंभिक जीवन दशा महासागरों में शुरू होती है। ये महीनों की डिंभकीय अवस्था यहाँ बिताते हैं। हाल के अध्ययनों ने इसकी पुष्टि की है कि समुद्र तट जहाँ भारी गहराई की है, के भागों में इनके डिंभक भारी मात्रा में दिखाए पडते हैं। फिल्लोसोमा के स्वभाव और पारिस्थितिकी के संबंध में अब भी जानकारी कम है फिर भी इनको दाँतेदार मुँह हैं, खाने को नरम वस्तुएं पसंद हैं, जाति-जाति के अशन स्वभाव में बदलाव है।

रूपविज्ञान, शरीरक्रिया विज्ञान और आचरण

डिंभकों को पानी प्रवाह समझने का इन्टेगुमेंटल अवयव और कीमोसेनसरी अवयव हैं। पूर्व भाग में स्नायु-तंत्र है और पृष्ठ अवयव में कीमोरिसेप्शन प्रकार्य हैं।

रात्रिकालीन ऊर्ध्वाधर चलन 150 मी. की ऊँचाई में दिखाया पडा। दिन में छोटे डिंभक 30 और 60 मी. गहराई में और पश्चिंभक 50 से 120 मी. की गहराई में; और रात में सभी ऊपरी सतह में तैरते दिखाये पडते हैं। शीत पानी में डिंभकों की बढती मंद है। फिल्लोसोमा से प्यूरली बन जाने की अंतिम नाटकीय कार्यांतरण उपतटीय समुद्रों में होने की सूचनाएं हैं।

कार्यांतरण होने का साध्य प्रचोदन तटीय पानी में होने वाला बाह्य प्रक्रिया और फिल्लोसोमा का समुद्र तल में छू जाना हो सकता है। कार्यांतरण दोनों कायिक और रासायनिक है और 'घरेलू' पर्यावरण के अनुसार इस में अंतर हो सकता है। उप

तटीय पानी की कम लवणीयता से भी कार्यांतरण हो सकता है।

प्यूरलस/निस्टो एकल निर्मोक दशा है उथले पानी जातियों में कारापेस लंबाई 6-12 मि. मी. और गहरे पानी जातियों में 20 मि. मी. होती है। प्यूरलस/निस्टो की प्राकृतिक दशा का काल अव्यक्त है। यद्यपि इस अवस्था में ये सतहीवासी, प्लवकी और रात्कालीन स्वभाव के जाने जाते हैं तथापि कई जातियाँ दिन में समुद्र की गहराईयों के तलों की मिट्टी में बसते/निमग्न दिखाए पडते हैं। इनकी अतिजीवितता दर संबंधी जानकारी नहीं है फिर भी तटीय समुद्रों में पहुँचने पर जाति-जाति की अतिजीवितता में अंदर हो सकता है। निस्टो की तैराक सक्षमता उतना व्यक्त नहीं है। समुद्र तट में बस जाने तक की अतिजीवितता भी कम दिखाई पडती है।

शूली महाचिंगट, प्यूरलस

कार्यांतरण के बाद के प्यूरले की आँख व आन्ट्रेने सुतार्य है जो कि समुद्र तट की ओर तैरते दिखाए पडते है। ये समुद्र तटों में इकट्ठे रहते हैं। दिन में (10 मी) गहराई के उथले पानी में रेत, काइयों और दरदरों में छिपे रहते हैं और रात में ऊपरी सतह की ओर प्रवास करते हैं। तट से 200 मी. में रात को प्यूरली आगे की दिशा में तैरते दिखाया पडा है। तरंगों के साथ तट की ओर तैरना और बिना अशन के रहना भी इस दशा की विशेषता है। महासागरीय दशा पार करके उपतटीय समुद्र के आवासों में ये बस जाते हैं। कोवलम क्षेत्र केंद्र में चलाए अध्ययन ने व्यक्त किया कि महाबलिपुरम - चेन्नै तट के 5-15 फैदम गहराई के चट्टानी क्षेत्रों में पानिलुरस होमारस महाचिंगट के प्यूरले बस जाते हैं। वेलापवर्ती से तलमज्जी और वहाँ से नितलस्थ बनकर बस जाने की दशाएं महाचिंगट के कार्यांतरण में दिखायी पडती है।

बस्ती के बाद-सफेद हेपाटोपानक्रियास और सेफालोतोराक्स पिगमेन्टेशन दिखाया पडता है। इनके निर्मोचन केलिए बसे प्रतल से प्रेरणा मिलना है। इन्हें प्राकृतिक और निर्मित प्रतलों में



बसते हुए देखा है। बस्ती की गहराई के संबंध में जानकारी नहीं है। उपतट से बढ़कर अपतटों में इसकी भारी बस्ती होती है। महासागरीय महाचिंगटों की लवणीय माँग 25% है, कुछ जातियाँ 19% सह्यता दिखाती है। ज्वारनदमुख और पश्चजलों में भी ये दिखाए पडते हैं। कम ताप पानी में कम बस्ती दिखाई पडी।

बस्ती के स्वरूप पैटर्न से डिंभकीय स्रोत और स्टॉक का अनुमान कर पाया है। इस में मौसमिक और स्थानिक परिवर्तन दिखाया पडता है। कुछ डिंभक प्रवाह के साथ लंबी दूर चल जाता है। वायु, ज्वार, तूफान आदि इसकी तटीय बस्ती केलिए सहायक होते है। डिंभकों की संख्या, आहार, झाडियों में बसने का स्थान आदि से इसकी भर्ती संबंधी विवरण तैयार किया जा सकता है। महाचिंगटों की बस्ती और पकड का सहसंबंध है। इस से उचित प्रबंधकीय विकल्प बनाया जा सकता है।

टिकाऊपन के लिए भीषणियाँ

- मत्स्यन दक्षता बढ़ाने के श्रम
- पर्यावरणीय पहल जैसे प्रदूषण, झाडी नाश
- वयस्क और अंडधारी मादाओं की असुरक्षा

- तरुणों के मुटायन से मूल्य वर्द्धन

प्रबंधन क्षेत्र

- मात्स्यिकी में आकार विनियमन व अंडधारी जीवों का मोचन
- क्षेत्र-क्षेत्र के अनुसार आकार और मत्स्यन ग्राउंड में व्यतियान
- पकड का पूर्वानुमान और पकड
- मत्स्यन श्रम नियंत्रण पद्धतियाँ
- जलकृषि के लिए प्यूरुलि की पकड

महाचिंगटों की डिंभकीय विज्ञान और भर्ती संबंधी अध्ययन इसके समुचित प्रबंधन की रास्ता खोलती है। डिंभकों के बसने का प्रतल, बस्ती का क्षेत्र और मात्रा आदि सूचनाएं जी. आइ. एस. मैपिंग और प्रौद्योगिकियों से सुतार्य और टिकाऊ बनाया जा सकता है। समुद्र कृषि में इस जाति के बंद प्रजनन, डिंभक पालन में होनेवाले विलंब पर विचार करने केलिए इन प्रबंधन प्रक्रियाओं का प्रयोग किया जाना उचित होगा ताकि इस बहुमूल्य संपदा समुद्र से अप्रत्यक्ष न हो जाए।

मुख्य शब्द/Keywords

महाचिंगट - lobster

स्नायुतंत्र - nervous system

चिंगट - shrimp

डिंभक - larva

ज्वारनदमुख - estuary

बजन बढ़ाव/मुटायन - fattening

भरती - recruitment

जी आइ एस मैपिंग - GIS mapping

