ब्लू तैराक केकड़ा - महत्वपूर्ण मत्स्य संसाधन और जलीय कृषि के लिए संभावित प्रजातियां

जोस जोसीलीन और जी. महेश्वरुडू

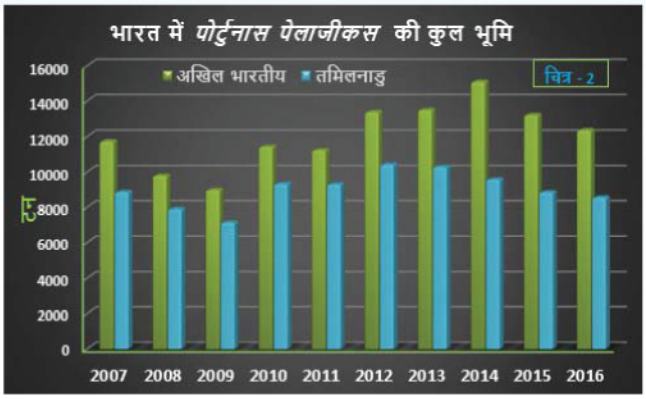
भा कृ अनु प - सी एम एफ आर आइ, कोच्ची, केरल

समुद्री केकड़ा, पोर्टुनास पेलाजीकस (लिनियस 1758), आर्थ्रोपोडा जाति और पोर्टुनेडीई परिवार से संबंधित है, जिसे सामान्यतः ब्लू तैराक केकड़ा के रूप में जाना जाता है, भारत में एक महत्वपूर्ण व्यावसायिक संसाधन है। ब्लू तैराक केकड़ा कई वर्षों से स्थानीय उपभोग के लिए इस्तेमाल किया जा रहा था और पिछले दो दशकों से इसकी दुनिया भर में भी काफी बढ़ गई है क्योंकि प्रजातियों को अमेरिका के विभिन्न पास्चरीकृत उत्पादों के लिए एक विशिष्ट बाजार मिला है। अपने जीवन चक्र और जीव विज्ञान पर अध्ययन ने साबित कर दिया कि पी. पेलैजिकस भी जल कृषि की एक उभरती हुई प्रजाति है। यह आलेख संक्षेप में पी. पेलाजीकस और उसके जीवन चक्र के महत्वपूर्ण पहलुओं को चित्रित करता है और उन प्रजातियों के लिए फायदेमंद होगा जो प्रजातियों के बारे में अधिक जानना चाहते हैं।

पी. पेलाजीकस लिंगों में आसानी से पृष्ठीय कार कारापेस के अपने रंग पैटर्न से विभेद किया जा सकता है। नर चमकीले रंग के और मादाओं की तुलना में अधिक आकर्षक हैं। नर केकड़े का कारापेस शानदार ढंग से अनियमित सफेद पैच और विशिष्ट प्रकार की लोक और चमकीले नीले रंग के पैरों के कारण इसका नाम नीला तैराक केकड़ा है। लेकिन मादा केकड़े भूरे रंग के होते हैं, जिसमें छोटे अनियमित सफेद पैच होते हैं, जिसमें कैरेटेस और विशिष्ट नोक लाल भूरे रंग के पैर होते हैं।

चित्र-1. नीला तैराक केकड़ा (नर व मादा)

पी. पेलैजिकस, एवं पी. सोंगिनोलेंटस और चारीबीडीस फेरिएटस भारत में कुल केकड़ा लैंडिंग का 90 तक योगदान करते हैं। समुद्री राज्यों में, तमिलनाडु पिछले कई वर्षों से केकड़ा लैंडिंग में पहले स्थान पर है। ब्लू तैराक केकड़ा अवतरण का बड़ा हिस्सा मन्नार और पाक खाड़ी की खाड़ी से प्राप्त होता है और मुख्य रूप से 50 मीटर तक गहराई में संचालित नीचे तहलकों (झींगा और मछलियों के लिए लक्षित) द्वारा पकड़कर पकड़ा गया है। केकड़े पकड़ने के लिए प्रयुक्त स्वदेशी गियर में, बाटोएमेट गिलनेट काफी योगदान करते हैं और उनके ऑपरेशन केवल 15-20 मीटर गहराई तक उथले मैदान तक ही सीमित हैं। मामूली अंतर वाले गिलनेट, स्थानीय तौर पर एडी बेल, नंदू वैलाई और पीठू वेलई के रूप में जाना जाता है कर्नाटक,



मन्नार की खाड़ी और पाक बे और काकीनाडा तटों पर क्रमशः कार्यरत हैं। 2007-16 के दौरान पोर्टुनास पेलाजीकस के पूरे भारत में लैंडिंग का विवरण चित्र-2 में प्रस्तुत किया गया है।

जैविक विकास और जीवविज्ञान

केकड़ों के पृष्ठवर्म (कारापेस), जो कि बढ़ने के लिए, मोल्टिंग या एक्डाइसिस की प्रक्रिया के माध्यम से बहाया जाना चाहिए। इसलिए प्रजातियों के विकास का वर्णन करने का सबसे अच्छा तरीका उनके मोल्टिंग पैटर्न को देखकर है। प्रथम अधिष्ठापन से चरण 16 तक पी. पेलाजीकस की वृद्धि का प्रयोग प्रयोगशाला में केकड़ों के पालन से किया गया था (जोसीलीन और मेनन, 2005)। नर 2.38±0.18 मिलीमीटर (मिमी) की प्रारंभिक औसत कारापेस चौड़ाई से बढ़कर 15 9.86±3.52 मिमी हो गए हैं; यानी 272 दिनों की औसत अवधि के भीतर पहले अधिष्ठापन से सोलहवें अधिष्ठापन के लिए और अधिकतम 455 दिन तक बढ़ाया गया। औसत कुल वजन 0.008 ग्राम

चित्र 3. पारंपरिक गिल नेट, केकड़ा जाल

के शुरुआती वजन से 275.00±25.41 ग्राम तक था। मादा 2.43±0.34 से 154.31±2.73 मिमी की प्रारंभिक औसत कारपेस चौड़ाई से बढ़ी हैं, 332 दिनों की औसत अवधि के भीतर सोलहवीं इन्स्टार तक पहुंच गई हैं। इसी अवधि के दौरान औसतन वजन 0.006 ग्राम से 210.33±18.39 ग्राम तक था। *पी. पेलाजीकस* का कुल जीवन काल लगभग 2.5 से 3 वर्ष है।

पुरुष और महिला केकड़ों के लिए कारापेस चौड़ाईवज़न के संबंध में अध्ययन में क्यूब नियम से स्पष्ट भिन्नता दिखाई दी, विकास के आइसोमेट्रिक पैटर्न से एक स्पष्ट विचलन। विश्लेषण के परिणाम में भी कारापेस चौड़ाई/लंबाईवजन के संबंध में लिंगों के बीच एक महत्वपूर्ण अंतर का संकेत मिला।

केकड़ों में कुछ निश्चित आकार की विशेषताएं हैं जो यौन परिपक्वता पर पूर्ण होती हैं। आकार के संकेतों में ये परिवर्तन अन्यथा द्वितीयक यौन चिह्नों के रूप में जाने जाते हैं, जो केकड़ों के दोनों लिंगों में प्रमुख रूप से लक्षित हैं। पुरुषों में, यौवनिक परिवर्तन में और अन्य पीरियोगोड्स का रंग, पीरियोगोड की लंबाई और गहराई शामिल होती है, और स्टेर्नल डिस्पैशन में स्टर्नियों के सापेक्ष पहले पुष्पों की लंबाई होती है। *पी. पेलाजीकस* में यह पाया गया कि पुरुषों में पेजे की लंबाई में उनके 12 वें मौल्ट से भारी बदलाव आया है। कुल वृद्धि 24.23 मिमी थी, जो चेलार प्रॉपस लंबाई में पहले से 97.51 वृद्धि दर्ज की गई थी। चेलर प्रवाही गहराई में भी वृद्धि हुई, 3.68 मिमी (45.71), लेकिन बाद में परिपक्व मोल्टिंग में यह अधिक प्रमुख था। पुरुष ने पुष्पक्रम को कुछ हिस्सों पर संलयन अंग के रूप में विकसित किया है।

यौन परिपक्वता की शुरुआत महिला केकड़ों में भी स्पष्ट है। पुरुषों के विपरीत, यौवनिक मोल्ट के माध्यम से एक महिला केकड़ा का मार्ग विशेष रूप से पेट और सहायक प्रजनन संरचनाओं के सकल आकारिकीय परिवर्तनों से दर्शाया गया है। महिला केकड़े में सबसे स्पष्ट परिवर्तन त्रिकोणीय पेट के अंडाकार के आकार का एक परिवर्तन है और आगामी मोल्टिंग में यह लगभग अर्धवृत्ताकार आकार प्राप्त करता है। किशोरों में, उदर की छाती के खिलाफ पेट को कस कर रखा

जाता है और यौवन के द्वारा पेट की झड़प मुक्त हो जाती है। सभी पेट के क्षेत्रों में स्वतंत्र रूप से व्यक्त हो जाते हैं और प्लेओपोड़स इसकी सीमा में भालू छोटी सी छोटी सीटे। यदि महिला का पेट हटा लिया गया है, गोल ओवीडक्च खुदाई को देखा जा सकता है; किशोरों में, जो एक भट्ठा की तरह होता है। दूसरे से पांचवें पेट के क्षेत्रों में बैरामस प्लेओपोड़स के चार जोड़े हैं और इन प्लेओपोडाल एंडोपोडाइट्स लंबे और रेशमी सीटे के क्लस्टर होते हैं, जिस में स्पॉनिंग के दौरान अंडे संलग्न होते हैं। भ्रूण के विकास में 810 दिनों का समय लगता है जो माता के आकार, अंडे के बड़े आकार और पानी के तापमान पर निर्भर करता है और जोइया लार्वा को अंडे सेने हैं।

पोर्टुनास पेलाजीकस के लार्वावल विकास में चार जोइया चरण और एक मेगालोपा शामिल हैं। मेगालोपा चरण केकड़ा के चरण में रूपांतरित होता है।

खाद्य और भोजन

किसी प्रजाति की आहार आदतों का ज्ञान इसकी पोषक आवश्यकताओं को समझने के लिए आवश्यक है और इस प्रकार जानवरों के अन्य समूहों के साथ इसकी बातचीत।

चित्र 4. नीले तैराक केकड़े का अवतरण

केकड़े अपने छोटेछोटे टुकड़ों में भोजन काटने के लिए उसके मुंह के टुकड़े का उपयोग करता है और फिर गैस्ट्रिक मिल ऑसिअल्स भोजन को अप्रभावी टुकड़ों तक कम कर देता है। वे पशु शिकार के लिए प्राथमिकतावादी सर्वव्यापी हैं, लेकिन उस रूपरेखा में केवल मछली और झींगे जैसे अधिक मोबाइल शिकार पर शायद ही कभी भोजन करते हैं। जोसीलीन (2011) ने कहा कि क्रूस्टासिस *पी. पेलाजीकस* आहार में सबसे पसंदीदा आइटम का गठन, मोलक्स और मछली के बाद इसके अलावा पेट में धारित (80) की उपस्थिति दर्ज की गई है, जो यह सुझाव देती है कि इन केक भी चिंतित हैं, सभी प्रकार के जानवरों के ताजा और क्षयकारी मांस का सेवन करते हैं। यह पाया गया कि किशोरों और उपवयस्कों के पेट मलबे द्वारा प्रत्याशित हैं।

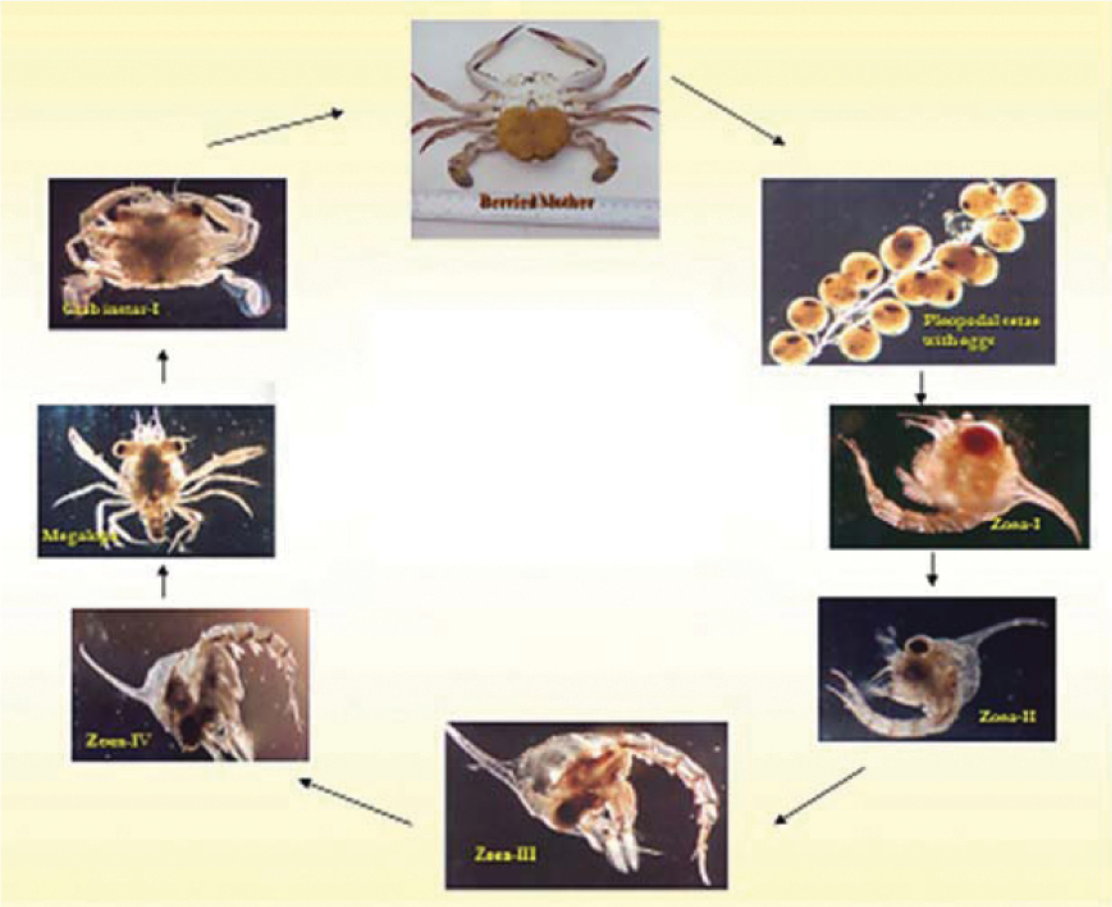
जनन क्षमता

फीकांडिटी, प्रजनन क्षमता का एक सूचकांक है, जिसे जीव द्वारा उत्पादित अंडे की संख्या के रूप में व्यक्त किया गया है। फीकांडिटी प्रजातियों के भीतर व्यापक रूप से भिन्न होता है, और केकड़ों

चित्र 5. महिला केकड़ा परिपक्व अंडे द्रव्यमान के साथ

में यह प्रजातियों से प्रजातियों और एक ही प्रजाति के विभिन्न आकारों में भिन्न होता है।

निश्चय ही किसी जनसंख्या की प्रजनन क्षमता, गतिशीलता और विकास की बेहतर समझ की अनुमति देता है और सभी प्रजातियों में अंडे वाली मादाओं के आकार के साथ सकारात्मक संबंध रखता है। महिला आकार और अंडे की संख्या के बीच संबंध को आम तौर पर आकार और वजन के बीच के समरूप एक अलोमेट्रिककामकाज के रूप में वर्णित किया गया है। पी. पेलाजीकस में कुल अंडे की संख्या 60,000 और 19,76,398 के बीच में थी (चित्र-5) जो कि भारतीय जल में 100 से 190 मिमी की कारापेस चौड़ाई के साथ थी (जोसीलीन, 2013)।



चित्र 6. नीले तैराक केकड़े का अवतरण

जलीय कृषि

पी. पेलाजीकस संस्कृति विविधीकरण के लिए एक उपयुक्त वैकल्पिक प्रजाति है और निम्नलिखित पहलुओं और इसके महत्व पर प्रकाश डाला गया है।

स्थानीय और निर्यात बाजारों में अच्छी मांग

छोटा लार्वा अवधि

बेहतर उत्तरजीविता

चार महीने की न्यूनतम अवधि में बिक्री योग्य आकार

प्रमुख रोगों पर कोई रिपोर्ट नहीं है

कम तालाब प्रबंधन

तटीय उत्पादन को बढ़ाना

प्रयोगशाला के अध्ययन से पता चलता है कि जैविक विकास तेज है, और 100 मिमी की एक कार्पेस चौड़ाई चार महीने की औसत अवधि (जोसीलीन, 2001) में पहुंच गई है। देश में केकड़े प्रजातियों के लिए 100 मिमी (सी डब्ल्यू) एक वाणिज्यिक स्वीकृत आकार, न्यूनतम कानूनी आकार (एम एल एस) है। मादा विपरीत की तुलना में पहले परिपक्व हो गई: मादा के लिए पांच महीने के विपरीत तीन महीने। नर और मादाओं में 100 मिलीमीटर या यौन परिपक्वता की प्राप्ति तक, नर और मादाओं में औसत मॉल की वृद्धि बराबर होती है, और बड़े आकारों में मादाओं का घाव बढ़ाना काफी कम था।

प्रजातियों को मवेशी तालाबों में सफलतापूर्वक 135 दिनों की अवधि के भीतर खरीदा जा सकता है, जिसके तहत कैब इंस्टार् 1 का भंडारण किया जा सकता है (महेसरुडू एट.अल., 2008)। वर्तमान में नीले तैराक केकड़े की कीमत 450-650 रुपए प्रति किलोग्राम के बीच है। एक अन्य उभरता क्षेत्र नरम शेल केकड़ा उत्पादन है और कीमत कड़े सेब केकड़े की तुलना में चार से पांच गुना है।