



A Monthly e Magazine
ISSN:2583-2212

Jan 2024 Vol.4(1), 300-308

Popular Article

मागुर, क्लारिस मागुर(हैमिल्टन, 1822) के लार्वा उत्पादन, और स्वास्थ्य प्रबंधन

अरुण शर्मा*, थोंगाम इबेम्चा चानू

भा.कृ.अनू.प.- केन्द्रीय मात्स्यिकी शिक्षा संस्थान, पंच मार्ग, ऑफ यारी रोड, मुंबई - 400061, भारत.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10541325>

परिचय:

क्लारियस मागुर (हैमिल्टन, 1822) लोकप्रिय रूप से मागुर के रूप में जाना जाता है, यह एक हवा से साँस लेने वाला स्वदेशी कैटफ़िश है (चित्र.1)। भारतीय बाजार में मागुर की बहुत अच्छी मांग है। मागुर की प्राकृतिक प्रजनन भूमि जैसे कि निचले स्तर के धान के खेत रासायनिक उर्वरक, कीटनाशकों का अनियोजित उपयोग, और पर्यावरण विनाश के कारण स्पष्ट रूप से घट रही है। पिछले कुछ दशकों से, मछली किसानों ने जलीय कृषि में मागुर के साथ विविधता लाने की दिलचस्पी दिखाई है, क्योंकि यह प्रजाति की ग्राहक के बीच उच्च मांग है। वर्तमान में भारत में टेबल आकार की मागुर मछली के लिए कोई संगठित बाजार और आपूर्ति श्रृंखला नहीं है। और किसानों को स्टॉकिंग के लिए सही समय के दौरान बीज नहीं मिलता है, जो किसानों को या तो अनधिकृत विदेशी कैटफ़िश की पालन में शामिल होने के लिए मजबूर करते हैं या एक संकर क्लैरियस प्रजाति को स्टॉकिंग के लिए मजबूर करते हैं। इस संदर्भ में, नियंत्रित पर्यावरण में मागुर बीज का बड़े पैमाने पर उत्पादन ही एकमात्र तरीका है। इस पृष्ठभूमि के साथ, वर्तमान अध्ययन में बड़े पैमाने पर मागुर उत्पादन, पालन और स्वास्थ्य प्रबंधन के लिए तीन स्तरीय लार्वा पालन प्रणाली जो भा. कृ.अनू.प.- केन्द्रीय मात्स्यिकी शिक्षा संस्थान, बलभद्रपुरम, काकीनाडा केंद्र द्वारा विकसित किया गया है उसकी व्याख्या की गई है।

ब्रूड स्टॉक प्रबंधन:

अच्छी गुणवत्ता, रोग मुक्त ब्रूड मछली को 200 m² आकार के मिट्टी के तालाबों में स्टॉक किया जाता है (चित्र.2)। मागुर ब्रूडर्स की स्टॉकिंग घनत्व 1 मछली / m², यानी 150-200 ग्राम औसत शरीर के वजन के हिसाब से 200 ब्रूडर्स को प्रत्येक तालाब में स्टॉक किया जाता है (चित्र.3)। तालाब के जल स्तर



को 1 मीटर गहराई पर बनाए रखना जरूरी है। प्राकृतिक वातावरण सुनिश्चित करने के लिए हर दो घंटे के अंतराल पर ब्रूडर्स तालाब को पानी की बौछारें भी प्रदान की जाती हैं। 2 महीने की अवधि के लिए प्रजनन से पहले मगुर ब्रूडर को 35% कूड प्रोटीन, विटामिन और खनिज प्रीमिक्स (विटामिन फोर्टी) युक्त पेलेट फ़ीड @ 7-10% शरीर के वजन के हिसाब से खिलाया जाता है (चित्र.4)। मागुर रात के दौरान सक्रिय होते हैं इसलिए शाम के समय अधिक मात्रा में भोजन डाली जाती है और एक दिन में दो बार सुबह और शाम को भोजन दिया जाता है। हर 14 दिन पर अंडे निष्कासन करके मछलियों की जननांगों की परिपक्वता (निष्कासित अंडे के रंग की जाँच, भूरे रंग और कितनी आसानी से अंडे फिश प्रजनन छेद से बाहर आते हैं) की परीक्षण किया जाता है और किसी भी बीमारी के लिए जाल द्वारा पकड़ी गई मछली कि जाँच किया जाता है।

प्रेरित प्रजनन:

महिला और पुरुष ब्रूडर का चयन:

प्रजनन उद्देश्य के लिए अच्छी गुणवत्ता वाले ब्रूडर्स का चयन किया जाता है। मादा ब्रूड मछली का चयन उभरे हुए पेट और थोड़ा दबाव पर आसानी से ओवा बाहर निकलनेके दृश्य अवलोकन पर आधारित है। परिपक्व मादा ब्रूड मछली में प्रजनन छेद रंग में हल्के गुलाबी होते हैं। नर आम तौर पर उम्र और अच्छी तरह से विकसित संवहनी पैपिला द्वारा चुने जाते हैं क्योंकि वे कार्प जैसे प्रजनन छेद क्षेत्र पर दबाव लागू करने पर वीर्य का निर्वहन नहीं करते हैं।

प्रेरित एजेंट का उपयोग:

आई.सी.ए.आर.-सी.आई.एफ.ई., बलभद्रपुरम, काकीनाडा केंद्र, में महिला मछली को एक प्रेरक एजेंट के रूप में ओवेटाइड® @ 0.3 ml / kg और पुरुष को 0.2 ml / kg की मात्रा में दी जाती है (चित्र.5)। इंजेक्ट किए गए नर और मादा मछलियों को अच्छी तरह से FRP टैंकों के अंदर वायु मिश्रित पानी में अलग-अलग रखा जाता है जब तक कि जननकोश एकत्र नहीं हो जाते हैं और इस अवधि के दौरान उन्हें नहीं खिलाया जाता है। मादाओं को पेट दबाकर अंडे निष्कासन किया जाता है और अंडे को एक एनामेल थाली में एकत्र किया जाता है। अंडों को इकट्ठा करने के लिए ओवेटाइड® के इंजेक्शनशासन के 16 घंटे बाद मादा मछलियों से अंडे निष्कासन किया जाता है। क्योंकि मागुर नर पेट पर थोड़ा दबाव से वीर्य को मुक्त नहीं करते हैं इसलिए पुरुष प्रजनन कोशिकाओं से सीधे वीर्य इकट्ठा करने के लिए नर मछलियों को मारने की आवश्यकता होती है। चयनित नर मछलियों को पहले पांच मिनट के लिए लौंग के तेल वाले पानी में डुबो कर असंवेदनकृत किया जाता है। नर मछलियों को बेहोश करके उन्हें पानी से बाहर निकाला जाता है और उनके पेट को सर्जिकल स्पिरिट से साफ करनेके बाद पेट को BP ब्लेड से काट दिया जाता है और पुरुष प्रजनन कोशिकाओं को निकाला जाता है (चित्र.6)। पुरुष प्रजनन





Fig.1



Fig.2



Fig.3



Fig.4



Fig.5



Fig.6



Fig.7



Fig.8





Fig.9



Fig.10



Fig.11



Fig.12

चित्र.1: देसी मगुर (*क्लारियस मागुर*); चित्र.2: मिट्टी का तालाब; चित्र.3: ब्रूडर्स मागुर का चयन; चित्र.4: पेलेट फीड; चित्र.5: मछली को ओवाटाइड इंजेक्शन देना; चित्र.6: टेस्टेस निकालना; चित्र.7: निषेचित और अनिषेचित अंडे; चित्र.8: जलीय पौधों की जड़ों से जुड़े निषेचित अंडे; चित्र.9: मगुर का लार्वा; चित्र.10: मागुर के लार्वा की गिनती; चित्र.11: मगुर फिंगरलिंक्स; चित्र.12: मगुर फिंगरलिंक्स का रोगनिरोधी उपचार ।

कोशिकाओं को साधारण नमकीन पानी (0.9% NaCl) अनुपात 1: 2 में निष्क्रिय और व्यवहार्य शुक्राणु को बनाए रखने के लिए मूसल और मोर्टार के साथ पीसा जाता है। यह शुक्राणु कणों के मिश्रण और अंडे के साथ मिलाया जाता है और अंडे को कृत्रिम रूप से एक पंख की मदद से धीरे-धीरे मिश्रित करके निषेचित किया जाता है। निषेचन को सक्रिय करने के लिए थोड़ी मात्रा में मीठे पानी को डाला जाता है। ताजे पानी का उपयोग करके निषेचित अंडे को अच्छी तरह से साफ किया जाता है। क्योंकि मगुर मछली का अंडे प्रकृति में अर्ध चिपकने वाला हैं, इसलिए उन्हें पानी की जलकुंभी जड़ से जुड़ा जाता है और फिर उन्हें हैचिंग टब में स्थानांतरित कर दिया जाता है (चित्र.7)। निषेचन के 6 घंटे के बाद निषेचन का मूल्यांकन माइक्रोस्कोप द्वारा किया जाता है। अनिषेचित अंडे प्रकृति में धुंधला क्लौडी होता हैं (चित्र.8)

।



तीन स्तरीय लार्वा पालन प्रणाली:

इसमें तीन इकाइयाँ शामिल हैं:

- हैचिंग कम लारवल रियरिंग यूनिट
- प्रारंभिक फ्राई पालन इकाई
- आउटडोर पालन इकाई

प्रथम स्तर / हैचिंग कम लारवल रियरिंग यूनिट:

यह FRP ट्रे की एक श्रृंखला वाली प्रवाह माध्यम के इकाई है और प्रत्येक ट्रे का माप 1.25 मीटर x 0.5 मीटर x 0.20 मीटर होता है। प्रत्येक ट्रे में पानी की बौछार की सुविधा होती है और उसके लिए 0.5 इंच पीवीसी छिद्रित पाइप को ट्रे पर 1.5 फीट की ऊंचाई पर रखा जाता है। 24-26 घंटों के लिए अंडों के ऊष्मायन अवधि के दौरान 1 लीटर / मिनट पर जल प्रवाह बनाए रखा जाता है। इसके अलावा लगातार उचित वातन के साथ टब के ऊपर बौछारें प्रदान की जाती है। एक ट्रे में 6000-7500 अंडे रखने की क्षमता होती है। हैचिंग 24-26 घंटे समय के बाद होती है और योक थैली अवशोषण (जो आमतौर पर 72 घंटे लगते हैं) तक पानी का प्रवाह 2 लीटर / मिनट तक बढ़ा दिया जाता है। स्वच्छता की स्थिति प्रदान करने और माइक्रोबियल संदूषण से बचने के लिए अ-निषेचित अंडे और अन्य मलबे को ट्रे से दिन में दो बार साफ किया जाता है। 7 दिनों के लिए लार्वा पालन जारी रखा जाता है। रियरिंग लार्वा इस अवधि के दौरान 10-12 मि.मी. के आकार तक बढ़ जाता है (चित्र.9)। तीसरा दिन से लार्वा को ज़ोप्लांकटॉन खिलाया जाता है जो मिट्टी के तालाब से एकत्र किया जाता है। ताज़ा अंडे से निकलि हुई आर्टीमिया नुपल्ली (इंस्टार I और इंस्टार II) @ 10-15 नौपत्नी- प्रत्येक लार्वा- प्रत्येक दिन एक बार रोज शाम को दिया जाता है। इस अवस्था में यानि 8 वें दिन लार्वा को साइफन करके लार्वा एकत्र किया जाता है जिसे "शुरुआती फ्राई" कहा जाता है। आई.सी.ए.आर.-सी.आई.एफ.ई., बलभद्रपुरम, काकीनाडा केंद्र में देखे गए परिणाम के अनुसार, 7 दिनों के लार्वा पालन के दौरान औसतन 70% जीवित रहते हैं (चित्र.10)।

दूसरा स्तर/अर्ली फिश फ्राई पालन इकाई:

इस इकाई में 3 मीटर x 0.6 मीटर x 0.45 मीटर आकार के आयताकार FRP (फाइबर प्रबलित प्लास्टिक) टैंक होते हैं। प्रत्येक टैंक में 3 एयर डिफ्यूजर पत्थर रखा जाता है और लगातार 1 एचपी एयर ब्लोअर से हवा की आपूर्ति की जाती है। 10-12 मि.मी. लंबाई की शुरुआती फ्राई, लार्वा पालन इकाई से स्थानांतरित करके प्रत्येक FRP टैंक में @ 4000-5000 कि संख्या में स्टॉक किया जाता है। शुरुआती फ्राई को हर दिन दो बार सुबह और शाम ज़ोप्लांकटन खिलाया जाता है, जिसे विशेष रूप से तैयार मिट्टी



के तालाब से एकत्र किया जाता है। इसके साथ 35% प्रोटीन के क्रम्बल स्टार्टर फीड (<250 माइक्रोन) 3% शरीर के वजन के हिसाब से और उसके बाद आर्टीमिया फ्लेक्स 5% शरीर का वजन के हिसाब से शाम के समय खिलाया जाता है।

जल प्रबंधन:

9 इंच के एक स्थिर जल स्तर को बनाए रखा जाता है और हर दिन एफ.आर.पी. टैंक के मल सामग्री, मृत मछलियों, मलबे को साइफन द्वारा साफ किया जाता है। इसके अलावा लगभग 10-20% पानी का भी आदान-प्रदान किया जाता है। पानी की गुणवत्ता का नियमित रूप से परीक्षण किया जाता है और डी.ओ.: 6-8 पीपीएम; पी.एच.: 7.8 - 8.2; कुल अमोनिया: शून्य, कुल क्षारीयता: 120 - 140 पी.पी.एम. बनाए रखा जाता है।

मछली संग्रह:

30 दिनों के लार्वा पालन के बाद 30-32 मि.मी. लंबाई और 2-3 ग्राम वजन का होता है और इस अवस्था पर विकसित फ्राई को साइफन द्वारा एकत्र किया जाता है। संग्रह से पहले यादृच्छिक नमूने एकत्र किए जाते हैं और विकसित फ्राई उत्पादन का आकलन करने के लिए लार्वा को मैनुअल रूप से गिना जाता है। इस चरण में औसतन 40% लार्वा जीवित रहते हैं।

तीसरा स्तर /आउटडोर रियरिंग यूनिट:

एडवांस फ्राई को फिगरलिंग्स तक बढ़ने के लिए आउटडोर सिस्टर्न टैंक (4.5 मीटर X 1.5 मीटर x 1 मीटर) में स्थानांतरित किया जाता है। एडवांस फ्राई के लार्वा बचे रहने के लिहाज से यह स्टेज काफी अहम है। फ्राई को पैलेट चारा (25% प्रोटीन) 7% शरीर के वजन के हिसाब से और ट्यूबीफ़ेक्स 3% शरीर के वजन के हिसाब से खिलाया जाता है। हर 3 दिनों के अंतराल के बाद 10% पानी का आदान-प्रदान किया जाता है। छिपने की जगह के रूप में जलकुंभी शेड और पीवीसी पाइप टैंक में प्रदान किए जाते हैं। मेंढक और पक्षियों के शिकार से बचने के लिए टैंकों को नायलॉन के जाल से ढक दिया जाता है। 30 दिनों के बाद टैंकों को पूरी तरह से खाली करके मछलियों को एकत्र किया जाता है। मछली को आगे की पालन के लिए मिट्टी के तल के साथ रिबेट किए गए तालाबों (200 एम²) में रखा जाता है। इस इकाई में औसतन 60% जीवन दर देखा गया है।

ग्री आउट तालाब में मछली पालन:

आयताकार 200 एम² (0.02 हैक्टर) और 1 मीटर गहराई के आकार का मिट्टी के तालाब को ग्री आउट तालाब के रूप में उपयोग किया जाता है। तालाबों में चूना 200 कि.ग्रा.- प्रत्येक हेक्टेयर (CaCO₃)



के हिसाब से उपयोग किया जाता है। यदि अवांछित मछलियों के साथ तालाब प्रभावित है, तो अवांछित शिकारियों और अन्य जीवों से छुटकारा पाने के लिए 4 किलो-प्रत्येक 200 एम² के हिसाब से ब्लीचिंग पाउडर इस्तेमाल किया जाता है। शुरू में तालाबों को 50 सेंटीमीटर की गहराई तक छलनी से छना हुआ पानी (60 जाल के मेष का आकार) से भरा जाता है। फिर गोबर 10 कि.ग्रा. -प्रत्येक 200 एम²; मूंगफली तेल केक 2 कि.ग्रा. - प्रत्येक 200 एम², डी.ए.पी. 2 कि.ग्रा. -प्रत्येक 200 एम² से मिश्रित घोल जैसी जैविक खाद इस्तेमाल किया जाता है। यह बहुत महत्वपूर्ण है कि स्टॉकिंग फिंगरलिंग्स केवल अंगुलिक हि हो जिसकी लंबाई 75-100 मि.मी. (3-4 इंच) या ज्यादा होनी चाहिए (चित्र.11)। मोनोकल्चर और पॉलीकल्चर के लिए मागुर अंगुलिक की स्टॉकिंग घनत्व 300 संख्या/200 एम² और 200 संख्या/ 200 एम² होनी चाहिए। खिलाया गया फ्रीड का उपयोग मोनोकल्चर सिस्टम में मागुर के लिए 5% औसत शरीर के वजन के हिसाब से रखा जाता है। जैसे-जैसे मत्स्यपालन बढ़ती है फ्रीड मात्रा 3 महीने तक अर्थात पहले महीने 5% शरीर का वजन, दूसरे महीने 7% शरीर का वजन और तीसरे महीने 10% शरीर का वजन और उसके बाद मत्स्यपालन की अवधि के अंत तक प्रति माह 5% शरीर का वजन के हिसाब से खिलाया जाता है। स्थानीय रूप से उपलब्ध फ्रीड का भी उपयोग किया जा सकता है (मूंगफली तेल केक और राइस ब्रान 1: 1 अनुपात के साथ)। तैयार भोजन (चावल की भूसी और मूंगफली तेल केक 1: 1 अनुपात के साथ) पहले महीने में 10% शरीर का वजन, दूसरे महीने में 7% शरीर का वजन और तीसरे महीने से 5% शरीर का वजन के हिसाब से मत्स्यपालन की अवधि के अंत तक दीया जा सकता है। 100 ग्राम से अधिक वजन के आकार को प्राप्त करने के लिए 6-8 महीनों तक फिंगरलिंग्स को पाला जाता है। खाने का समय को सख्ती से पालन किया जाता है और प्रतिदिन कुल फीड राशन के 30% सुबह के घंटों में और शेष 70% शाम के घंटों के दौरान दिया जाता है। अतिरिक्त फ्रीड का उपयोग नहीं करना चाहिए क्योंकि यह प्रदूषण बाराता है जिससे रोग का प्रकोप बरता है ।

जल गुणवत्ता प्रबंधन:

यह ग्रो आउट तालाब के विकास में एक महत्वपूर्ण पहलू है। मछली पालन के दिनों में वृद्धि के साथ, नियमित अंतराल पर ताजे पानी भरके तालाबों में जल स्तर का अनुकूलतम सीमा बनाए रखना आवश्यक है। मागुर पालन के लिए पानी का इष्टतम स्तर एक मीटर है। मागुर पालन के तीसरे महीने से तालाब का अनुकूल वातावरण बनाए रखने के लिए 10-15% पानी मासिक अंतराल के दर से विनिमय किया जाना चाहिए। तनाव की स्थिति से बचने के लिए पानी के नमूने का 14 दिन का अंतराल मै विश्लेषण किया जाना आवश्यक है। तापमान: 29-31°C, पीएच :7.1-7.8, विघटित ऑक्सीजन: 5.1-8.6 पीपीएम और अमोनिया स्तर: 0.01-1 पीपीएम की सीमा पर पानी की गुणवत्ता को बनाए रखा जाता है ।



रोग और स्वास्थ्य प्रबंधन:

मागुर मछली पालन के सभी चरणों के दौरान बीमारियों का खतरा रहता है। लार्वा पालन के दौरान फंगल संक्रमण (सप्रोलेग्रिया) हैचलिंग, प्रारंभिक फ्राई और फ्राई चरण में आमतौर पर देखे गए हैं। गहरे अल्सर के साथ बैक्टीरिया से होने वाली बीमारियां, ड्रॉप्सी, फिन और टेल रोट के साथ फंगल संक्रमण देखा गया है। आमतौर पर रोग का प्रकोप उच्च स्टॉकिंग घनत्व, अधिक आहार की वजह से देखा गया है। बैक्टीरियल रोग *एरोमोनस वेरोनी*, *एरोमोनस हाइड्रोफिला* के कारण 70-80% तक मृत्यु-दर फ्राई से अंगुलिक अवस्था पर जबकि अंगुलिक से बाजार आकार तक तालाबों में 50% मृत्यु दर देखा गया है। ऑक्सीटेट्रासाइक्लिन @ 80 मिलीग्राम/कि.ग्रा. फ्रीड / दिन की हिसाब से 5 दिनों की अवधि के लिए मृत्यु दर और बीमारी को नियंत्रित करने के लिए फ्रीड के माध्यम से दिया जाता है। नियमित रूप से रोगनिरोधी उपाय जैसे पोटेशियम परमैंगेनेट (KMnO₄) 5-10 मिलीग्राम / लीटर के हिसाब से 1-2 सेकंड के लिए नियमित रूप से प्रत्येक हैंडलिंग के बाद डिप उपचार के रूप में इस्तेमाल करना आवश्यक है (चित्र.12)।

