



मीठाजल मत्स्यपालन में लेक सोल्जर फ्लाय की भूमिका



प्रकाशित

निदेशक

डॉ. कृ. अनु. प. - केन्द्रीय अन्तर्स्थलीय मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान,
वैरकपुर, कोलकोता - 700120

परिचय

बाजार में मछली के खाद्य पदार्थों की ऊँची कीमतों और अत्यधिक माँग के साथ, मत्स्यपालन के उत्पादन को बढ़ाने का दबाव इतना अधिक हो गया है कि आज के इस परिवेश में मत्स्यपालन के उत्पादन के लिए कीट प्रोटीनों का विकास करने के लिए अनुसंधान की आवश्यकता पैदा हो गई है। पोषक तत्व जैसे कि प्रोटीन विटामिनों और खनिजों से पूर्णतः समृद्ध स्रोत के रूप में कीट पाए जाते हैं जिन्हें कि मछलियों के आहार के रूप में उपयोग करने की बड़ी संभाव्यता पाई गई है।

अन्य आहार स्रोतों की अपेक्षा इनमें आहार से प्रोटीन रूपांतरण दक्षता दर पाई गई है। कम से कम स्थान और हमारी रसोई के रोजाना शेष बचने वाले अपशिष्ट पदार्थों की अत्यधिक मात्राओं पर इन कीट का तीव्र दर से गुणन किया जा सकता है। कीटों की वृद्धि और पुनः उत्पादन आसानी से होने के साथ - साथ आहार रूपांतरण की क्षमता अधिक होती है तथा इनको जैव अपाशिष्टों पर पाला जा सकता है। पिछले दशकों में, मछली के आहार के रूप में कीटों को मछली आहार के प्रतिस्थापन पर अनेक अध्ययन किए गए और आशाजनक उत्कृष्ट परिणाम मिलने पर आगे अनुसंधान करने को प्रोत्साहन मिला है। माँसभक्षी, सर्वभक्षी और पादपभक्षी मछलियों पर किए गए अनेक प्रयोगों ने यह दर्शाया है कि मछलियों के आहार के विकल्प के रूप में कीटों को सफलतापूर्वक मछली आहार के रूप में शामिल किया जा सकता है, यद्यपि, माँसभक्षी की तुलना में सर्वभक्षी प्रजाति वाली मछलियों पर अधिक अध्ययन किये गये हैं।

थेलो क्रेटफिश पेल्टिओबेग्रसफलविडेको) ब्लू टिलेपिआ (ओरीओक्रोमिस ओरीअस), नाईल टिलोपिआ (ओ. नाईलोटीकस), चैनल केटफिश (इक्टेलुरस पंकटेटस) पर ब्लेक सोल्जर मक्खनी को आहार के रूप में प्रयोग कर खाद्य पूरक परीक्षण किया गया और इस अध्ययन में दर्शाया कि इसमें 25 से 30% से कम प्रभावी प्रतिस्थापन दर पाई गई। कुछ दशाओ में अधिकतम दर और यहाँ तक कि कुल प्रतिस्थापन को तकनीकी या आर्थिक रूप से इसको व्यावहारिक पाया गया।

पारंपरिक आहार संसाधनों जैसे कि सोयामील और मछली आहार की कीमत बहुत ज्यादा है और इससे भी मुख्य बात यह है कि भविष्य में उनकी उपलब्धता सीमित हो जाएगी। सीमांत या छोटे किसान कम पोषण मात्रा



वाला आहार अपनी मछलियों को खिलाते हैं, परिणामस्वरूप कम पैदावर और घर खर्च के लिए प्राप्त होने वाली आय कम हो जाती है। कीट पालन इस समस्या से उबरने का एक उपाय या हल है। कुछ मछलियों के आहार के रूप में कीटों, सूँडियों या कीट आहार को एक अवयव के रूप में मूल्यांकन करने के लिए कुछ अध्ययन किए गए हैं, यद्यपि इस क्षेत्र में विशेष रूप से भारत में कम शोध हुए हैं। मत्स्य उत्पादन में मत्स्य आहार की लागत को कम करने के लिए भा. कृ. अनु. प- के. अ. मा. अनु. सं, बेरकपुर और यूरा. कृ. की. सं. ब्युरो, बेंगलोर में मत्स्य आहार पूरक के रूप में कीट को प्रोटीन अवयव के रूप में उपयोग करने के प्रयोग किये जा रहे हैं।

ब्लैक सोल्जर मक्खी का बहुगुणन - रबी

ब्लैक सोल्जर मक्खी को सड़ने वाले जैविक अपशिष्ट पदार्थों जैसे कि खेतों में पौधों के अवशेष (अपशिष्ट), खाद्य पदार्थ अपशिष्ट, सब्जी और फलों के अपशिष्ट, जानवरों के बंध घरों से प्राप्त अपशिष्ट पदार्थों पर, बहुगुणन

किया जा सकता है। कीट पालने वाले अधोस्तर की सड़ने वाली दुर्गन्ध की तरफ प्रौढ मक्खी आकर्षित होकर अण्ड निक्षेपण करती है।



प्रौढ कीट

कीट पालने वाले डिब्बों में अधोस्तर की दरारों और बीच में पड़ी जगहों पर प्रौढ मक्खी हल्के पीले सफेद अण्डे देती है। अण्डे से लारवे निकलने के बाद कीट पालने वाले अधोस्तर पर भक्षण करते हैं और द्रुतगति से विकसित होते रहते हैं। जब लारवा पूर्णतः परिपक्व या विकसित हो जाता



है तब अन्तिम निरूपीय लारवा लुढ़ककर बाहर निकलकर, प्यूपा बनने के लिए सूखे अधोस्तर या मिट्टी ढूँढकर प्यूपा बनता है। प्यूपा से प्रौढ निकलकर, फूलों के मकरंद पर भक्षण करता है और वायवीय समागम करके सड़ने वाले कार्बनिक पदार्थों में अण्डे देते हैं, इस प्रकार इस कीट का जीवन चक्र पूर्ण होता है।

ब्लेक सोल्जर मक्खी की जैविकी

ब्लेक सोल्जर मक्खी हर्मोसिआ ल्यूसेन्स एक डिप्टेरन कुल की मक्खी है, जिसे कि मत्स्यपालन के आहार नियमन में प्रोटीन पूरक के लिए व्यापक रूप में उपयोग किया जाता है। अधिक लागत वाली मछली आहार वाले नियमनों की अपेक्षा खाद्य पदार्थों, खेतों से उत्पन्न होने वाले अपशिष्ट और जानवरों के बंधुओं से मिलने वाले अपशिष्ट के सड़ने वाले पदार्थों को इस मक्खी के बहु गुणन के लिए व्यवहार्य विकल्प के रूप में अतिउपयुक्त माना जा सकता है। ब्लेक सोल्जर मक्खी का जीवन चक्र 23-25



अण्डे

लारवा

प्यूपा

प्रौढ

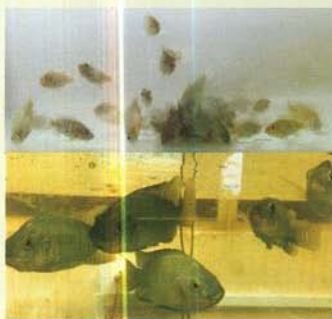
दिनों में पूर्ण हो सकता है, संवर्धन किस अधोस्तर पर पाला गया तथा मौसम की दशाओं पर इसका जीवन चक्र निर्भर करता है। इस कीट के प्रौढ उड़ते हुए समागम करते हैं और सड़ने वाले अधोस्तरों पर अण्डनिक्षेपण करते हैं। यह कीट क्षय होने वाले अधोस्तर पर समुह में लगभग 200-300 अण्डे देती है जो 2-3 दिनों में सेने योग्य हो जाते हैं। अण्डों से लारवे निकलकर सड़ने वाले कार्बनिक पदार्थों पर भक्षण करते हुए अपने छः निरूप (इंस्टार) पूर्ण करते हैं। छठे निरूप वाले परिपक्व लारवे प्यूपा की दशा में पहुँच जाते हैं। प्यूपा से 4-5 दिनों में प्रौढ बाहर निकलते हैं। परिपक्व लारवे और प्यूपा बनने से पहले की इस मक्खी की दशाओं वाले कीट को, मछली आहार में प्रोटीन अवयव (घटक) प्रतिस्थापन के लिये या प्रोटीन पूरक के रूप में समृद्ध स्रोत माना जाता है।

पोषण प्रोफाइल :

ब्लैक सोल्जर मक्खी, हर्मोसिआ ल्यूसेन्स के प्यूपा बनने से पहले की दशा वाले कीट के शुष्क भार के आधार पर 32.53% प्रोटीन अवयव, 22.10% लिपिड अवयव और 21.56% राख अवयव पाए जाते हैं।

निष्कर्ष :

प्रक्षेत्र स्तर पर, रसोई और खेतों से उत्पन्न अपशिष्ट (अवशेष) का उपयोग करके ब्लैक सॉल्जर मक्खी का बड़े पैमाने पर उत्पादन आसानी से किया जा सकता है। इससे प्रक्षेत्र स्तर पर सड़ने वाले कार्बनिक अपशिष्ट (अवशेष) का प्रभावपूर्ण तरीके से पुनः चक्रीय (रीसाइक्लिंग) प्रक्रिया में सहायता मिलती है। बहुगुणित लारवे मछलियों के लिए अधिक प्रोटीन वाले आहार के रूप में काम आ सकते हैं। यदि कीटों के मत्स्य आहार के रूप में उपयोग को, लोकप्रिय और व्यावसायीकरण किया जाए तो मत्स्यआहार में होने वाली अनिश्चितता वाली माँग को कम किया जा सकता है तथा फलस्वरूप मत्स्य आहार की बाजार में बढ़ते हुए मूल्य को एक हद तक कम किया जा सकता है।



कीटों पर मत्स्यपालन

तैयार किया हुआ

प्रीता पणिकर, अमला यू., सेल्वराज एस, सतेन्द्र कुमार,
एम. फीरोज खान, जेस्ना पी.के., वी.के. दास,
चाँदिश आर. बल्लाल, जगदीश टी.डी और विजयकुमार एम.ई.

भा. कृ. अनु. प.- राष्ट्रीय कृषि कीट संसाधन, यलहंका, बेंगलोर

भा. कृ. अनु. प.- केन्द्रीय अन्तर्स्थलीय मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, हेसरघट्टा, बेंगलोर