

हैचरी और पालन पिंजरे में पालनेवाले कोबिया मछलियों के रोग



केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान

(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्)
डाक संख्या : 1603 एरणाकुलम नोर्थ पी.ओ. कोच्ची - 682 018, केरल, भारत
www.cmfri.org.in

IV. गैर-विशिष्ट मृत्यु दर (मौलिकता)

- नर्सरी चरण पूरा होने के बाद एक बार हैचरी से पिंजरे में उंगलीमीनों के हस्तांतरण के दौरान मृत्यु दर को कम करने और उंगलीमीनों की प्रतिरक्षा स्थिति में सुधार करने के लिए पूरक के रूप में प्रतिरक्षा उत्तेजक (immune stimulant) का उपयोग किया जा सकता है।
- पिंजरे में उच्च घनत्व (अनुशंसित 750 to 800 / 6m व्यास पिंजरे) के कारण मृत्यु दर हो सकती है
- अधिक पारदर्शी प्रकाश और तापमान में वृद्धि के साथ कम गहराई से कशेरुकीय असामान्यताएं हो सकती हैं। 4-5 मीटर की गहराई उचित है।
- दूषित या खराब कचरा मछली खिलाने के कारण मृत्यु दर हो सकती है। इसलिए, पिंजरे में यथासंभव ताजा मछली खिलाएं।

संपर्क के लिए पता :

निदेशक

केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्)

डाक संख्या : 1603 एरणाकुलम नोर्थ पी.ओ. कोच्ची - 682 018, केरल

फोन : 0484 - 2394357, 2391407, 2394867, 2394312,

2397569, 2394268, 2394750, 2394296

फैक्स : 0091-0484-2394909

ई मेल : director.cmfri@icar.gov.in

प्रकाशन :

डॉ. ए. गोपालकृष्णन, निदेशक

केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्)

डाक संख्या : 1603 एरणाकुलम नोर्थ पी.ओ. कोच्ची - 682 018 केरल

तैयारी :

डॉ. पी. रमेश कुमार* डॉ. ए.के. अब्दुल नाज़र डॉ. आर. जयकुमार

डॉ. जी. तमिलमणी डॉ. एम. शक्तिवेल डॉ. बी. जॉनसन

डॉ. के.के. अनिकुट्टन श्री एम. शंकर श्री जी. हनुमंत राव

हिन्दी अनुवाद एवं संपादन

श्रीमती प्रिया के.एम, श्रीमती ई.के.उमा

*चित्र : डॉ. पी. रमेश कुमार

प्रकाशन प्रस्तुतीकरण और समन्वयन

डॉ. वी. मोहन

सी एम एफ आर आइ पाम्फलेट सं. 47 / 2018

- ताजा पानी में डुबकी, रिवर्स ऑक्सिस (आर ओ) पानी में डुबकी (2-5 min), और परजीवी को अलग करने के लिए लवणता को कम करें।
- उपचार प्रक्रिया को बढ़ाने और परजीवी को अलग करने के लिए एंटीसेप्टिक के रूप में 1-2 मिनट के लिए पोविडोन आयोडीन घोल में डुबकी के साथ अल्लरेटेड त्वचा की इलाज करें।
- मछलियों को कम लवणता में रखें (5 पीपीटी)
- यूजीनॉल, फोर्मांलिन (200 पीपीएम), हाइड्रोजन पेरोक्साइड (3%) और पोटेथियम परमैंगनेट जैसे जलन पदार्थों में 5-10 मिनट के लिए डुबाना पारापेटालस ऑक्सिडेन्टालिस के अलगाव के लिए अच्छा उपाय है।

III) कंकालीय कुस्पता

- हैचरी आबादी में उच्च आवृत्ति के साथ, पालन की जाने वाली और प्राकृतिक दोनों मछली में कंकाल विकृतियाँ आम तौर पर सामने आती हैं। अविकसित मैक्सिलरी प्रक्रिया, पग (सुअर) का सिर जैसा, जबड़े का प्रोग्नाथिसम और स्कोलियोसिस पालन की जाने वाली कोबिया उंगलीमीनों में पायी जाने वाली कुछ विसंगतियाँ हैं। इस तरह की विसंगतियाँ मछली पालनकारों को आर्थिक नुकसान पहुंचा सकती हैं।
- सबूतों से यह व्यक्त होता है कि भ्रूण अवस्था और भ्रूण काल के बाद की अवधि के दौरान ऐसी असामान्यताओं को उत्प्रेरित होती है और यह प्रस्तावित किया गया है कि इन स्थितियों में एक बहुआयामी एटियोलॉजी है जिसमें आनुवंशिक, पोषण और पर्यावरणीय कारक शामिल हैं।
- पौष्टिक कारकों के कारण विसंगतियों को ब्रूड स्टॉक और उंगलीमीनों के खाद्य में खनिज मिश्रण और प्रोबियोटिक के पूरक के साथ रोका जा सकता है।



चित्र 9. पग (सुअर) का सिर जैसा - जबड़े का प्रोग्नाथिसम



चित्र 10. स्कोलियोसिस

उपचार

- आर्थिक नुकसान से बचने के लिए हैचरी में चुनिंदा कूलिंग का अभ्यास किया जा सकता है।

- *अमिलूडिनियम* के अन्य चरणों को हटाने के लिए ताजे पानी में कई बार डुबाने की आवश्यकता होती है।
- सबसे आम उपचार पानी में तांबा का प्रयोग है। 0.2 मिलीग्राम / लिटर के स्तर पर मुक्त तांबे का पानी *अमिलूडिनियम* से प्रभावित मछली के इलाज में उपयोग किया जाता है।
- प्रतिदिन 15-20 मिनट तक या परजीवी नियंत्रण तक 200 ppm फोर्मांलिन में डुबाना
- मछली को एक अलग कीटाणुशोधित टैंक में स्थानांतरित करें।

ii) परजीवी कॉपिपोड संक्रमण (उपद्रव)

मुख्यतः ब्रूडस्टॉक और उप वयस्कों को प्रजनन के लिए सिमेंट टैंक में लंबे समय तक रखा जाता है। जल निस्संयंन प्रणाली, स्थगित पानी और उच्च लवणता की विफलता पूर्ववर्ती कारक हैं जिनमें पैरापेटालस ओक्सिडेन्टालिस बढ़ते और मेजबान को संक्रमित करते हैं।

कारण : मैक्सिल्लोपोड़ा | साइफनोस्टोमाटोइडा | कालिगिडे कालिजिने की कॉपिपोड प्रजाति के उप-वर्ग

प्रजाति : पैरापेटालस ओक्सिडेन्टालिस Wilson, 1908

नैदानिक संकेत

- रगड़ना, काले रंग का शरीर, शरीर की सतह पर व्यापक खरोंच और बदलते तैराकी व्यवहार
- कमजोर मछलियों में भूख की कमी दिखाना
- हाइपोक्सिया और एनोक्सिया के कारण तीव्र मृत्यु दर

घाव

- भारी पीड़ित मछली को कमजोर श्वास के साथ गंभीर श्वसन संबंधी गड़बड़ी से पीड़ित होती है।



चित्र 7. पैरापेटालस ओक्सिडेन्टालिस Wilson, 1908 स्त्री और पुरुष



चित्र 8. पैरापेटालस ओक्सिडेन्टालिस Wilson, 1908 स्त्री - जननांग मर्म के साथ

उपचार

- प्रतिदिन 5-15 मिनट तक या परजीवी नियंत्रण तक 200 ppm फोर्मांलिन में डुबकी।

भूमिका

समुद्री पख मछलियों का समुद्रीसंवर्धन वैश्विक आधार पर, खासकर समुद्री पिंजरा मछली पालन के विकास और विस्तार के साथ तेजी से बढ़ रहा है। निकट भविष्य में कोबिया का पालन संभावित रूप से इसकी उच्च बाजार मांग, प्रग्रहण अवस्था में प्रजनन और पालन की क्षमता आदि के कारण भारत में उभरता हुआ जलजीव पालन उद्योग बन जाएगा। मगर, जब हैचरी और खुली जल प्रणालियों में इनका पालन किया जाता है तब उद्योग को संक्रामक, जीवाणु और परजीव बीमारियों सहित विभिन्न खतरों का सामना करना पड़ता है। टिकाऊ जल कृषि उत्पादन केवल तभी हो सकता है जब मछली स्वस्थ और बीमारियों से मुक्त हो।

तरणशील पिंजरों में या तालाबों में पालन की जाने वाली मछली जब विभिन्न पर्यावरणीय मानकों जैसे तापमान, लवणता, विलीन ऑक्सीजन और निलंबित कणों में अचानक या व्यापक रूप से उतार-चढ़ाव होता है या किसी न किसी तरह के संचालन परिचालन होता है, तब विशेष रूप से बीमारियों के लिए अतिसंवेदनशील हो जाती है।

इस विवरणिका में, कोबिया के सामान्य रोग, उनके लक्षण, निदान, उपचारात्मक और रोगनिरोधक तरीकों का वर्णन किया गया है;

पिंजरा जलकृषि में होनेवाले रोग

क) जीवाणु रोग

जीवाणु रोग पर्यावरण में होनेवाले अचानक परिवर्तनों के कारण होने वाले ज्यादातर अवसरवादी जीवाणुओं से होते हैं। जीवाणु रोगजनकों में से, विब्रियोस वंश (जीनस) के जीवाणु मुख्य रूप से कोबिया पालन में मृत्यु दर और आर्थिक नुकसान के लिए जिम्मेदार होते हैं। हाल के दिनों में *फोटोबैक्टीरियम* प्रजाति (*Photobacterium* spp) और *स्यूडोमोनाड* प्रजाति (*Pseudomonad* spp) द्वारा हुआ संक्रमण विशेष रूप से पालन खेतों में, प्रमुख घटना थी।

1) वैब्रियोसिस

वैब्रियोसिस आम तौर पर पिंजरा मछली पालन प्रणाली में पालन की जाने वाली मछली के सभी चरणों को प्रभावित करता है। *विब्रियोसिस*, विब्रियो की कई प्रजातियों के कारण होने वाली एक बीमारी है।

कारण : *Vibrio alginolyticus*, *Vibrio harveyi* और *V.parahaemolyticus*

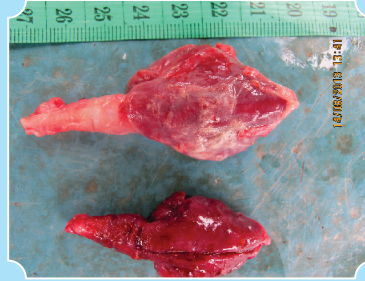
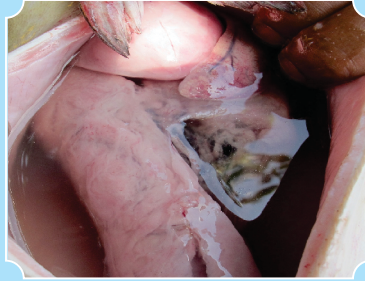
नैदानिक संकेत

- भूख न लगना
- सतह पर आना और असाधारण रूप से तैरना
- नेत्रपटल (कॉर्नियल) अस्पष्टता
- एक्सोप्टोल्मिया
- तीव्र मृत्यु दर

घाव

- मछली की बाहरी सतह पर रक्तस्राव
- रक्तस्त्रावी जठर शोथ
- रक्तस्त्रावी और रेशेदार हृदयावरणी

- जलोदर
- श्लेष्म स्राव के साथ पीले क्लोम



चित्र 1. सफेद सेरोसान्विनस (serosanguinous) तरल पदार्थ के साथ फुला हुआ पेट चित्र 2. पेरिकार्डियम और मायोकार्डियम में रक्तस्रावित और चिपचिपा सफेद रेशेदार आसंजन

2) फोटोबैक्टीरियोसिस, या स्यूडोट्यूबरकुलोसिस

कारण : *फोटोबैक्टीरियम डामसेले* (*Photobacterium damsela*) प्रजाति *पिसिसिडा* sp. *piscicida*.

फोटोबैक्टीरियम डामसेले प्रजाति *पिसिसिडा* एक ग्राम-नेगटिव, अचल, द्विध्रुवीय कोकोबैसिलस है, जो पहले पास्टूरैल्ला *पिसिसिडा* नाम से जाना जाता था। यह मछली रोग फोटोबैक्टीरियोसिस का कारक है, जिसे पास्टूरैल्लोसिस या स्यूडोट्यूबरकुलोसिस भी कहा जाता है। नैदानिक संकेतों के साथ कोबिया उंगलिमीनों (फिंगरलिंग) की मृत्यु दर 2 सप्ताह तक रही और कुल मृत्यु दर 40% थी। नई संवर्धित मछली प्रजातियों से लगातार अलगाव के कारण यह बैक्टीरिया एक उभरता हुआ रोगजनक माना जाता है (शर्मा आदि 2016)।

नैदानिक संकेत

- भूख न लगना
- सतह पर आना और पेट का सूजन
- तीव्र मृत्यु दर

घाव

- पीले जेलैटिन तरल पदार्थ से भरी पेट की गुहा
- रक्तस्रावित जिगर और वृक्क

3) स्यूडोमोनास अरुगिनोसा की वजह से जीवरक्तता

स्यूडोमोनास प्रजाति मछलियों में आम तौर पर पाए जाने वाले और उभरते जीवाणु रोगजनक है, यह प्रजाति अत्यधिक लचीला अवसरवादी रोगजनक है, जो जलजीव पालन पर्यावरण सहित विभिन्न प्रकार के पर्यावरण में विद्यमान है। सामान्य रूप से पाए जाने वाले इटियोलॉजिकल एजेंट *पी. फ्लूरसेन्स*, *पी. डिमिन्यूटा*, *पी. अरुगिनोसा* और *पी. प्यूटिडा* है, जो विषाणु की विभिन्न डिग्री के साथ है, और ये कोबिया सहित विभिन्न मछली प्रजातियों में उच्च मृत्यु दर और बीमारी के प्रकोप के लिए जिम्मेदार हैं।

नैदानिक संकेत

- भूख न लगना
- सतह पर और घुमावदार चाल
- तीव्र और व्यापक मृत्यु दर

घाव

- बाहरी त्वचा की सतह में गंभीर रक्तस्राव और निचले पेट पर लाल रंग।
- पेट की गुहा में 5 से 8 मिली लिटर तक स्पष्ट पारदर्शी पेरिटोनियल तरल पदार्थ प्रकट होता है
- पुच्छ अंश में जिगर केन्द्रित रक्त-संकुलन

उपचार और नियंत्रण

- पालन प्रणाली के आधार पर प्रतिजैविक संवेदनशीलता परीक्षण के बाद स्वीकृत प्रतिजैविकी
- फिंगरलिंग के लिए खाद्य के साथ प्रतिरक्षा-मोड्युलेटर (immuno-modulator) और खनिज मिश्रण को पूरक करें और उप वयस्क और ब्रूडस्टॉक के लिए खाली कैप्सूल के भीतर पूरक करें।
- स्ट्रेस और अति-भीड़ कम करें।
- कुछ दिनों के लिए खिलाने की आवृत्ति कम करें
- दूषित जाल (net) बदलें
- पार संक्रमण को नियंत्रित करने और बेहतर जल विनिमय की सुविधा के लिए तीन महीनों में एक बार पिंजरों का स्थान बदलें।
- पिंजरे की साइट पर या तालाबों में नियमित रूप से जल गुणवत्ता मानकों की निगरानी करें।
- समय-समय पर पानी और तलछट के विब्रियो भार की निगरानी करें।

II) वाइरल नेर्वस नेक्रोसिस (वी एन एन)

कारण : *बीटानोडावाइरस* (*Betnodavirus*)

नैदानिक संकेत

असामान्य तैराकी व्यवहार, त्वचा की रंजकता में परिवर्तन।

घाव

- ऊतकीय भाग में मस्तिष्क-वैक्युलेशन (“छेद” या “swiss cheese”) देखा जाना

नियंत्रण और रोकथाम उपाय

- प्रमाणित हैचरी से विशिष्ट रोगजनक मुक्त (एस पी एफ) बीज की खरीद और पालन
- मछली प्रतिरक्षा को बढ़ाने के लिए प्रतिरक्षा उत्तेजकों को अनुपूरक कराना
- पालन की जाने वाली मछली पर स्ट्रेस न दें।



चित्र 3. मस्तिष्क रक्त-संकुलन



चित्र 4. पुच्छ अंश में जिगर केन्द्रित गंभीर रक्त-संकुलन

हैचरी में होनेवाले रोग

आम तौर पर हैचरी सिस्टम में पालन किए जाने वाले (रखनेवाले) नर्सरी चरण या फिंगरलिंग अवस्था की मछलियों को प्रभावित करते हैं।

I) परजीवी रोग

i) रोग : *आमिलूडिनियोसिस* या समुद्री वेलवेट रोग

कारण : डाइनोफ्लाजेलेट *अमिलूडिनियम ओसेल्लेटम*

जीवन चक्र

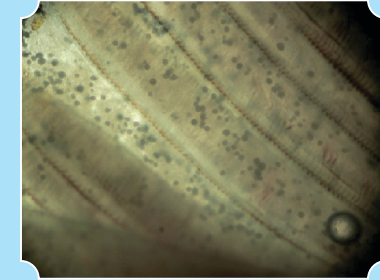
ए. ओसेल्लेटम का भोजन चरण ट्रोफोन्ट (trophont) के रूप में जाना जाता है। ट्रोफोन्ट मछली को लंगर जैसी जड़ों या राइज़ोइड्स से जुड़ा होता है और पोषित मछली के क्लोम, पंख और शरीर को बढ़ावा देता है। यह पोषित मछली से अलग होने से पहले कई दिनों तक त्वचा और क्लोम के उपकला ऊतकों को खाता है। परिपुटित संक्रामक चरण टोमोन्ट (tomont) के रूप में जाना जाता है। वह 200 से अधिक संक्रामक डाइनोस्पोर्स (dinospores) में आंतरिक रूप से विभाजित होता है। ट्रोफोन्ट और टोमोन्ट उपचार और कीटाणुनाशकों के खिलाफ विरोध करते हैं। परिपुटित डाइनोस्पोर्स पानी में स्वतंत्र रूप से तैर कर पोषित मछली पर फिर से संलग्न करेंगे और ट्रोफोन्ट के रूप में विकसित होंगे।

नैदानिक संकेत

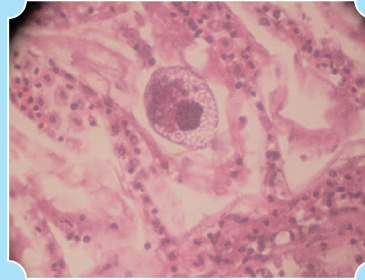
- भूख न लगना
- असामान्य तैराकी और टैंक की सतह के खिलाफ शरीर को रगड़ना
- सुस्त तैराकी और सतह पर आना
- तीव्र मृत्यु दर

घाव

- त्वचा और पख काला होना
- कोई विशिष्ट सकल घाव नहीं
- क्लोम की सतह से स्वाब्स ट्रोफोन्ट दिखाता है



चित्र 5. ट्रोफोन्ट (trophont) माध्यमिक गिल लैमला से जुड़ा हुआ है



चित्र 6. क्लोम में ट्रोफोन्ट (trophont)

उपचार और नियंत्रण

- केवल तैरने वाले डैनोफ्लैजलेट फॉर्म (डैनोस्पोर) उपचार के लिए अतिसंवेदनशील है। परिपुटित रूप किसी भी उपचार के लिए अतिसंवेदनशील नहीं है।
- ताजा पानी में 2-3 मिनट के लिए डुबाने पर मछलियों से डैनोस्पोर्स को हटा सकता है।