बुलेटिन संख्या-22, 2014

शीतजलीय मछलियों में रोग, निदान एवं उपचार

अमित पांडे
सुरेश चन्द्रा
सुमन्त मल्लिक
नित्यानन्द पांडे
रितेश टन्डेल
राधेश्याम हालदार

बुलेटिन संख्या 22, 2014

शीतजलीय मछलियों में रोग, निदान एवं उपचार

अमित पांडे
सुरेश चन्द्रा
सुमन्त मल्लिक
नित्यानन्द पांडे
रितेश टन्डेल
राधेश्याम हालदार

शीतजलीय मछलियों में रोग-निदान एवं उपचार

डी. सी. एफ. आर. 2014

प्रकाशक

डा. ए. के. सिंह
निदेशक

लेखक

डा. अमित पांडे, राष्ट्रीय अध्येता, डी. सी. एफ. आर., भीमताल
डा. सुरेश चन्द्रा, वरिष्ठ वैज्ञानिक, डी. सी. एफ. आर., चम्पावत
श्री सुमन्त मल्लिक वैज्ञानिक, डी. सी. एफ. आर., भीमताल
डा. नित्यानन्द पांडे, वरिष्ठ वैज्ञानिक, डी. सी. एफ. आर., भीमताल
श्री रितेश टन्डेल, वैज्ञानिक, डी. सी. एफ. आर., चम्पावत
डा. राधेश्याम हालदार, ए.सी.टी.ओ., डी. सी. एफ. आर., भीमताल

हिन्दी अनुवाद

अमित कुमार जोशी, डी. सी. एफ. आर., भीमताल

हिन्दी टंकण

गोपाल चन्द्र, डी. सी. एफ. आर., भीमताल

शीतजल मछलियों के रोग-निदान एवं उपचार बुलेटिन संख्या-22, 2014 शीतजल मात्स्यिकी

डा. (श्रीमती) बी. मीनाकुमारी
उप-महानिदेशक (मात्स्यिकी)
Dr. B. Meenakumari
Deputy Director General (Fy.)

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्
कृषि अनुसंधान भवन-II, पूसा
नई दिल्ली -110012
Indian Council of Agricultural Research
Krishi Anusandhan Bhavan-II, Pusa
New Delhi -110 012

संदेश

पर्वतीय क्षेत्रों में आमदनी के सीमित संसाधन होते हुए मछली पालन एक आमदनी परक रोजगार के रूप में अत्यन्त महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। पर्वतीय क्षेत्रों की ठन्डी जलवायु में ताजा मछली एक सुगम एवं उत्तम आहार है। इन क्षेत्रो में मछली पालन का विकास एक ओर दुर्गम स्थानों में कठिन जीवन यापन कर रहे लोगों के लिए खाद्य सुरक्षा का आधार है वहीं किसानों के लिए आमदनी का एक अच्छा साधन भी है। मत्स्य संर्वधन की सफलता तथा रोगमुक्त उत्तम किस्म की मछली पैदा करने के लिए मछलियों के स्वास्थ्य की देख-रेख आवश्यक है। शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान निदेशालय द्वारा प्रकाशित यह पुस्तिका पर्वतीय क्षेत्रों में मछलियों के स्वास्थ्य प्रबन्धन हेतु सम्पूर्ण जानकारी के साथ अत्यन्त उपयोगी है।

(बी. मीनाकुमारी)

डा. ए. के. सिंह
निदेशक

भा.कृ.अनु.प.-शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान निदेशालय
भीमताल -263 136, नैनीताल, उत्तराखण्ड

प्राक्कथन

पर्वतीय क्षेत्रों में मत्स्य संवर्धन शीतजल मात्स्यिकी विकास में अत्यन्त महत्वपूर्ण है। मत्स्य पालन की सफलता में मछलियों के स्वास्थ्य की निगरानी अत्यन्त आवश्यक है। पर्वतीय क्षेत्रों के मत्स्य पालकों को मछलियों के स्वास्थ्य की परख एवं रोगग्रस्त मछलियों के उपचार की सहज तथा सही जानकारी जरूरी है। प्रस्तुत पुस्तिका में मछलियों में होने वाले सामान्य रोगों तथा उपचार विधि को सरल भाषा में लिखा गया है, जिससे मत्स्य पालक सही समय पर प्रभावी उपचार करने में सक्षम रहें। इस पुस्तिका में वर्णित मछलियों के रोग-रोधक उपायों को अपना कर मत्स्य पालक स्वस्थ्य एवं उत्तम मछलियों का उत्पादन करने में सफल रहेगें।

दिनांक: 07.02.2015

(ए. के. सिंह)
निदेशक

विषय सूची

संदेश *iii*

प्राक्कथन *v*

1. परिचय 1

2. मत्स्य रोगों के कारक 5

- 2.1 बीमारियों का नियंत्रण एवं रोकथाम
- 2.2 पानी की गुणवत्ता बनाए रखना एवं उसे दूषित होने से बचाना
- 2.3 मछलियों की प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाना
- 2.4 तालाबों में रोग जनकों को कम करना

3. तालाब में कीटाणु शोधन 7

- 3.1 चूने का प्रयोग
- 3.2 मत्स्य पालन के उपयोग में आने वाले उपकरणों का कीटाणुशोधन
- 3.3 बीमारी होने पर क्या करें?

4. मत्स्य सम्पदा का स्वास्थ्य परीक्षण 9

- 4.1 मत्स्य सम्पदा का निरीक्षण कैसे करें ?
  - अ) प्रथम चरण : मछली के व्यवहार का निरीक्षण
  - ब) द्वितीय चरण : पूर्णस्वास्थ्य परीक्षण
  - स) रोगी मछलियों की पहचान

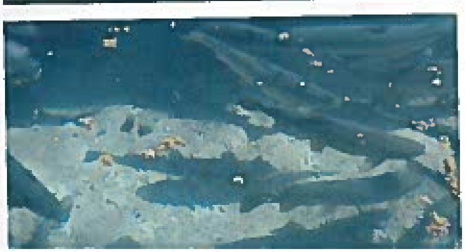
5. शीतजल मत्स्य रोगों की जानकारी 13

- 5.1 परजीवी रोग
- 5.2 फंगल संक्रमण
- 5.3 जीवाणु जनित संक्रमण

1. परिचय

शीतजलीय मछलियाँ प्रायः समुद्र तल से लगभग 1400 मीटर या उससे अधिक ऊँचाई वाले क्षेत्रों में पायी जाती हैं। इन मछलियों का वास-स्थल विशिष्ट परिस्थितियों वाले हिमालयी क्षेत्रों में स्थित बर्फिली नदियाँ-नाले, झील एवं तालाबों का निर्मल व ठन्डा जल है । भारत में शीतजल मत्स्य की 258 प्रजातियाँ पाई जाती हैं। इनमे माहशीर, असेला, रेनबो एवं ब्राउन ट्राउट आदि ऐसी मछलियाँ हैं जो मात्स्यिकी एवं मत्स्य पालन की दृष्टि से महत्वपूर्ण है । किसानो के लिए रेनबो ट्राउट का पालन सर्वाधिक लोकप्रिय एवं लाभकारी है तथा पहाड़ी क्षेत्रो में जहाँ पानी का औसत तापमान 10-20°C होता है उन स्थानों में यह एक अच्छे व्यवसाय के रूप में विकसित हुआ है । इसके अतिरिक्त कुछ क्षेत्रों में ब्राउन ट्राउट एवं महासीर का पालन मत्स्य आखेट के लिए भी किया जा रहा है । हमारे देश में रेनबो ट्राउट एवं महासीर का पालन मुख्यतः कश्मीर घाटी, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखण्ड, सिक्किम सहित भारत के उत्तरी पूर्व हिस्सों में किया जाता है। रेनबो ट्राउट पालने के लिए कुछ तालाब, जिन्हें रेसवे भी कहा जाता है चित्र-1 में दर्शाए गए हैं।

जहाँ एक ओर मत्स्य पालन लाभकारी है, वहीं दूसरी ओर मत्स्य पालन में मत्स्य-रोग मछलियों के जीवन को प्रभावित करते हैं । अन्य मछलियों की भांति यह देखा गया है कि रेनबो ट्राउट के पालन पर रोगों का प्रकोप होता है । जहाँ एक ओर मछलियों में बीमारी कम पैदावार का कारण हो सकती हैं, वहीं दूसरी ओर मत्स्य रोगों की औषधि मत्स्य पालकों के लिए एक खर्चीला सौदा हो सकता है । प्रायः मत्स्य रोगों से मत्स्य पालकों को भारी आर्थिक क्षति का सामना करना पड़ता है । इस आर्थिक क्षति को रोकने के लिए सुनियोजित उपाय अत्यधिक महत्वपूर्ण हैं ताकि मत्स्य रोगों की रोकथाम हो सके एवं रोगजनकों (Pathogens) से हमारे जलाशय व मत्स्य-सम्पदा को बचाया जा सके । इसलिए बीमारी की रोकथाम के लिए यह अत्याधिक जरूरी है कि हम अपने जलाशयों के पानी की गुणवत्ता को बिगड़ने से बचाएं जिससे मछली की प्राकृतिक प्रतिरोधकता सुचारू बनी रहे । जल की गुणवत्ता बिगड़ने वाले कुछ कारक चित्र-2 में दर्शाए गए हैं ।



मछली के स्वास्थ्य की नियमित निगरानी, जॉच एवं पहचान करने का कारगर तरीका अपना कर रोग के कारणों को जानना आवश्यक है ताकि उसका उचित उपचार किया जा सके । मछली के मरने का एक प्रमुख एवं गंभीर कारण रोगों की संक्रमणता हो सकती है, जिसकी प्राय: अनदेखी की जाती है । इसलिए रोगों का उपचार समय पर नहीं हो पाता है । अत: इस विषय को गम्भीरता से लेने की अत्यधिक आवश्यकता है जिससे मत्स्य पालक समय रहते रोगों का निदान कर अपने मत्स्य-सम्पदा एवं होने वाली आर्थिक हानि को बचा सकें ।

2. मत्स्य रोगों के कारक

स्वस्थ्य मत्स्य सम्पदा मत्स्य पालकों को अच्छा उत्पादन प्रदान कर अर्थिक लाभ देती है वहीं बीमार मछलियाँ मत्स्य पालकों को अत्यधिक् हानि पहुँचा सकती हैं इसलिए मत्स्य पालकों को मछलियों के रोगों की जानकारी अतिआवश्यक है। मत्स्य रोगों के मुख्य कारक इस प्रकार हैं –

- प्रतिकूल अथवा असंतुलित जलीय वातावरण
- पर्यावरण में रोगजनकों की उपस्थिति
- मत्स्य सम्पदा (Fish Stock) में प्रतिरोधाकता की कमी

मत्स्य रोग में वाह्य कारकों का एक महत्वपूर्ण योगदान होता है । जलप्रदूषण, पानी में गाद का आना (चित्र-3), जल का प्रतिकूल तापमान, DO एवं pH में प्रतिकूल बदलाव मछलियों के स्वास्थ पर बुरा प्रभाव डालते हैं । इन कारणों से पानी की गुणवत्ता में भारी परिवर्तन होता है और यह परिस्थिति मछलियों के जीवन पर विपरीत प्रभाव डालती हैं । मछलियाँ दुर्बल एवं क्षीण हो जाती हैं और इन परिस्थितियों में बाह्य कारक रोगजनन में सहायक होते हैं । इस कारण मछलियों की प्राकृतिक प्रतिरोधक क्षमता पर विपरीत प्रभाव पड़ता है तथा वे रोग की चपेट में आ जाती हैं जिससे मत्स्य-कृषकों को भारी आर्थिक हानि का सामना करना पड़ता है ।

है। सामंजस्य स्थापित करने के लिए मछलियाँ अपने आप को जलीय वातावरण के अनुकूल कर लेती हैं जिससे कि रोगजनकों द्वारा जनित रोगों से बचा जा सके ।

2.1 बीमारियों का नियंत्रण एवं रोकथाम

मछलियों को बीमारी से बचाने के लिए हमें एक अच्छे जलीय पर्यावरण की जरूरत होती है। अतः मत्स्य पालकों को पानी की गुणवत्ता का विशेष ध्यान रखना चाहिए । इसके अतिरिक्त हमें मछलियों को स्वच्छ एवं पौष्टिक आहार देना चाहिए जिससे की उनकी प्रतिरोधकता को बढ़ावा मिले और मत्स्य-कृषक को स्वस्थ्य एवं अच्छी मछलियों की पैदावार प्राप्त हो सके ।

2.2 पानी की गुणवत्ता बनाये रखना एवं उसे दूषित होने से बचाना

मत्स्य पालकों को यह ध्यान देना चाहिए कि मछलियों को जरूरत से ज्यादा पोषित न करें और जल को प्रदूषित होने से बचाऐं (चित्र-2)। इससे जलाशयों में अत्यधिक कार्बनिक पदार्थ जमा होते है । पानी में कार्बनिक पदार्थ रोगजनकों के लिए अनुकूल परिस्थिति बना देते हैं । मत्स्य पालकों को यह भी धयान देना चाहिए की मरी हुई मछलियों को शीघ्र निकालें और उनको तालाब से दूर जमीन में गाढ़ दें । यह प्रयास होना चाहिए की मत्स्य पालन में उपयोगी जाल व उपकरण समय-समय पर पोटेशियम परमैंगनेट के घोल में डूबोकर स्वच्छ करके अच्छे से सुखा दिया जाए । इससे दूषित करने वाले जीवों से जलाशय मुक्त रह सकें और जलाशय का पानी साफ बना रहे ।

2.3 मछलियों की प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाना

तालाब में मछलियों का संचयन उचित घनत्व में होना चाहिये । पर्यावरण में सघन मत्स्य पालन बीमारियों की आशंका बना देता है । अधिक घनत्व के कारण मछलियाँ प्रायः एक दूसरे से आहार एवं जगह के लिए प्रतिस्पर्धा करती हैं । आपस में टकराने से उनकी त्वचा चोटिल हो जाती है । प्रायः यह पाया गया है की इन चोटों या घावों में कपास की तरह दिखने वाला एक रोगक संक्रमण करता है। यह रोगक प्रायः सैप्रोलेग्निया प्रजाति का होता है मछलियों के विकास एवं प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाने के लिए पर्याप्त पोषक तत्व वाला शुष्क पेलेटेड फीड ही उपयोग में लेना चाहिए । यह फीड विटामिन एवं खनिज पदार्थो से परिपूर्ण होना चाहिए जिससे की मछलियों का अच्छा विकास हो सके ।

2.4 जलाशयों में रोगजनकों को कम करना

3. तालाब में कीटाणुशोधन

मछली के आस-पास का पर्यावरण स्वच्छ होना चाहिए। तालाब में स्वच्छ जल भरने के लिए उसका कीटाणुशोधन करना आवश्यक है। कीटाणुशोधन के लिए निम्नलिखित विधियों का प्रयोग किया जाता है –

3.1 चूने का प्रयोग

बिना बुझे चूने का छिड़काव तालाब की तलहटी को कीटाणुशोधित करने का एक अन्य तरीका है । तालाब के तल को स्वच्छ और कीटाणुशोधित करने के लिए उसके पानी को पूरी तरह से निकालकर भली-भाँति धूप में सुखाया जाता है (चित्र-4) । तालाब में बिना बुझे चूने का छिड़काव 400 से 500 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर किया जाता है । इसके पश्चात तालाब को पुनः एक सप्ताह के लिए धूप में सुखाया जाता है।

चित्र-4: मछली के संचय से पूर्व तालाब की सफाई

के घोल में तीन घन्टे तक डुबोया जाता है। ब्लीच को प्रभावहीन बनाने के लिए इन उपकरणों को सोडा के घोल में डुबोकर पानी में भली-भाँति धोया जाता है। इसके अतिरिक्त उपकरणों को पोटेशियम परमैंगनेट के घोल में डुबोकर भी कीटाणुशोधित किया जा सकता है (चित्र-5)। निषेचित (Fertilized) अण्डों को संग्रहण से पहले उन्हें पोटेशियम परमैंग्नेट के एक से दो मिलिग्राम प्रति लीटर पानी (एक से दो पीपीएम) के घोल में 1-2 मिनट डूबोकर कीटाणुशोधित किया जा सकता है । इसके अतिरिक्त प्रयास यह होने चाहिए की निषेचित अण्डों को विश्वसनीय एवं स्वास्थ्य प्रमाणित स्रोत से ही खरीदा जाए।

चित्र-5 : मत्स्य पालन के उपयोग में आने वाले उपकरणों का कीटाणुशोधन

3.3 बीमारी होने पर क्या करें ?

मत्स्य पालकों को मछलियों की मृत्यु दर का रिर्काड रखना चाहिए और मृत्यु दर के आकस्मिक बढ़ने पर नजदीकी मत्स्य रोग जॉच प्रयोगशाला को सूचित करना चाहिए । इसके अतिरिक्त मछलियों के विभिन्न अंगों से नमूने एकत्र कर उन्हें नजदीकी मत्स्य रोग जॉच प्रयोगशाला को भेजा जा सकता है। मत्स्य पालकों के लिए रोग निदान हेतु नमूने एकत्र करने की विधि का प्रशिक्षण समय-समय पर शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान निदेशालय के वैज्ञानिकों द्वारा दिया जाता है। इसके अतिरिक्त मत्स्य पालक शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान निदेशालय के वैज्ञानिकों से मत्स्य रोग सबंधित जानकारी दूरभाष संख्या 05942-247280 से ई-मेल (director@dcfr.res.in) से प्राप्त की जा सकती है ।

सावधानी अथवा सतर्कता ही मत्स्य पालन में बीमारी की रोकथाम में अहम भूमिका निभाती

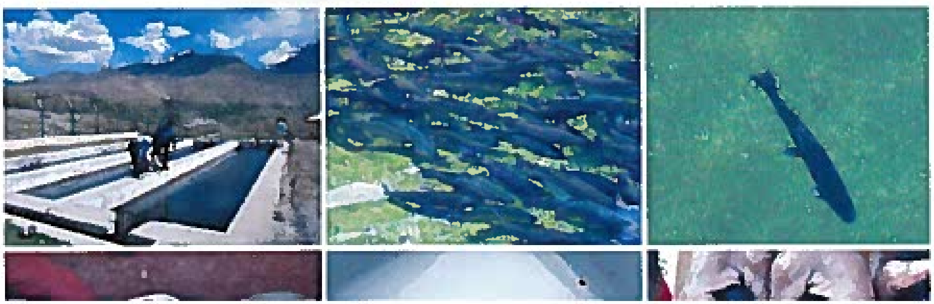
4. मत्स्य सम्पदा का स्वास्थ्य परीक्षण

4.1 मत्स्य सम्पदा का निरीक्षण कैसें करें ?

मछली एक महत्वपूर्ण सम्पदा है इसलिए किसानों को चाहिए की वे इस अमूल्य सम्पदा का नित्य सवेरे दोपहर एवं संध्या के समय निरीक्षण करें। यह कार्य निम्नलिखित विधियों से किया जा सकता है :

अ. प्रथम चरण: मछली के व्यवहार का निरीक्षण

प्रथम चरण में मत्स्य पालकों को मछली के व्यवहार की जॉच करनी चाहिए । सावधानी पूर्वक देखें की मछलियाँ ठीक प्रकार से चारे का सेवन कर रही हैं अथवा नहीं (चित्र-6)। मछलियों के तैरने की प्रक्रिया में असमानता देखा जाना, शरीर का काला होना, मछली का झुंड से अलग रहना व चारे के प्रति अरूची, वेन्ट एवं पंखों का लाल होना एवं आंखों का उभरना कुछ प्रमुख लक्षण है । यदि यह स्पष्ट होता है की मछली के स्वभाव में परिर्वतन पर्यावरण जनित कारकों से नहीं है, तो मछली का विस्तृत स्वास्थ्य निरीक्षण करना चाहिए (चित्र-7)। इसे द्वितीय चरण का निरीक्षण भी कहा जाता है । इस चरण में मछली के शरीर की सतह एवं गलफड़ों की जॉच की जाती है और यह सुनिश्चित किया जाता है की उपरोक्त जगहों पर कोई परजीवी का संक्रमण है अथवा नहीं । अगर आप असामान्य लक्षण देखते हैं तो शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान निदेशालय को दूरभाष संख्या 05942-247280 पर सूचित करें जिससे की निदेशालय के वैज्ञानिकों से उचित सलाह प्राप्त की जा सके।



ब. द्वितीय चरणः पूर्ण स्वास्थ्य परीक्षण

इस चरण में रोग-ग्रस्त मछली का भली-भाँति निरीक्षण किया जाता है और ट्यूमर, रक्तप्रवाह, पूँछ का गलना, शल्कों की हानि, आँखों का उभरना एवं स्फाय जैसी विकृतियाँ पाए जाने पर उनकी आख्या तैयार की जाती है । इनके अतिरिक्त गलफड़ों का सफेद होना एवं उनमें अल्सर, गहरे लाल चक्तों का होना, गलफड़ों के उपर कृमियों की उपस्थिति, सृलेम (सिल्ट) एवं बाधक पदार्थों का होना गलफड़ों की विकृति को जन्म देता है । चित्र-7 में चिन्हित रोग ग्रस्त मछलियों को दर्शाया गया है जिनमें पूंछ का गलना, ट्यूमर, आंखों का रोग एवं गलफड़ों के उपर सृलेम (सिल्ट) का जमना दर्शाया गया है

चित्र-7 : चिन्हित बीमार मछलियों की विस्तृत जाँच

स. रोगी मछलियों की पहचान

	स्वस्थ्य मछली	बीमार मछली
गतिविधि	तेज प्रतिक्रिया	धीमा तैरना, सुस्त प्रतिक्रिया
शरीर का रंग	उज्जवल एवं चमकदार	काला, असमान्य, निषप्रभ अथवा नीरस
शरीर की सतह	अक्षुण्ण अथवा समतल घाव रहित	सफेद, स्तरित पैच अथवा लाल छोटे-बड़े घावों के निशान
शरीर का आकार	सामान्य आकार	कमजोर, क्षीर्ण अथवा मृतप्राय
चारे का सेवन	सामान्य क्षुधा (भूख)	असामान्य क्षुधा
अंग	अंग विच्छेदन में आंतरिक अंगों का स्वस्थ्य और सामान्य पाया जाना	अंग विच्छेदन में मत्स्य रोग शरीर के पृथक-पृथक अंगों को प्रभावित एवं विकृत होना

बीमार मछलियों को चिन्हित करने के बाद उनका विच्छेदन द्वारा आन्तरिक परीक्षण किया जाता है, जैसा कि चित्र-8 में दर्शाया गया है। आन्तरिक परीक्षण के पश्चात अंगों के नमूने एकत्रित किए जाते हैं जिन्हें प्रयोगशाला में निदान हेतु भेजा जाता है ।

मुख्यतः मत्स्य पालकों को निम्नलिखित बातों का अवश्य ध्यान देना चाहिए –

- पानी की गुणवत्ता की जानकारी
- मछलियों के तालाबों का प्रतिदिन निरीक्षण
- बीमार मछलियों का पूर्ण शारीरिक परीक्षण और विच्छेदन कर उनके विभिन्न अंगों से नमूने लेना ।
- प्रयोगशाला में रोग की जाँच हेतु उक्त नमूनों को परीक्षण हेतु भेजना ।

❑

5. शीतजल मत्स्य रोगों की जानकारी

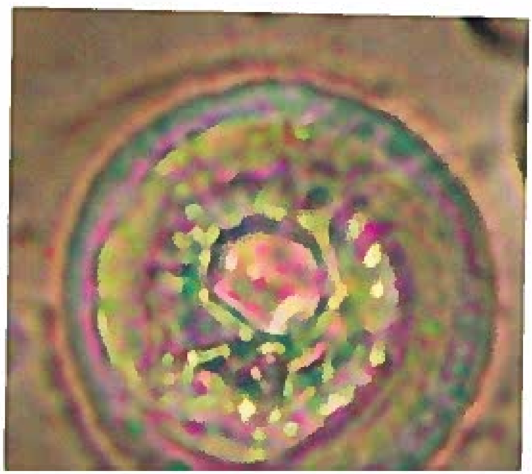
सामान्यत: मत्स्य रोग किसी रोग जनक के कारण ही होते हैं । इनमें परजीवी, कवक जनित, जीवाणु एवं विषाणु जनित रोग हैं । इसके अतिरिक्त कुपोषण भी एक कारण हो सकता है ।

निम्नलिखित तालिकाओं में शीतजल मछलियों के प्रमुख रोगों की संक्षिप्त जानकारी संदर्भ हेतु प्रस्तुत की गई है ।

5.1 परजीवी रोग

रोग	**इच अथवा खुजली की बीमारी**
रोगजनक	*इक्थीयोफ्थीरियस मल्टीफिलिस* की प्रजातियाँ
लक्षण	1. शरीर एवं गलफड़ों के ऊपर चित्तीदार सफेद धब्बों का होना 2. मछलियों में बेचैनी, तालाब के किनारों पर शरीर को रगड़ना 3. मछलियों का कमजोर होना
संचरण	1. यह सूक्ष्म प्रोटोजोन परजीवी 12 से 14 घंटे की अवधि में 250-1000 तक नये परजीवीयों को जन्म देता है 2. नये परजीवी तालाब की मछलियों पर चिपक कर उन्हें रोगग्रस्त कर देते हैं 3. शरीर या गलफड़ो पर चिपक कर लाल रक्त कणिकाओं को खाते हैं 4. मछलियों मे रक्त की कमी हो जाती है
निदान	मिथायलीन ब्लू द्वारा 3 पीपीएम के घोल में स्नान उपचार

रोग	**ट्राईकोडिनियोसिस**
रोगजनक	*ट्राईकोडिना* की प्रजातियाँ
लक्षण	1. त्वचा, पंखों एवं गलफड़ों के ऊपर पिन के आकार के लाल-लाल धब्बे होना 2. संक्रमित मछलियों का रंग अधिक काला होना 3. त्वचा एवं गलफड़ों से लसलसे द्रव्य का स्राव 4. बीमार मछलियों का झुण्ड से अलग होकर अधिकतर सतह एवं किनारों पर पाया जाना
संचरण	1. तालाबों में मछलियों की अधिक संचयन दर 2. भोजन की कमी एवं कीचड़ आदि कार्बनिक पर्दार्थो का जमाव
निदान	1. 500 से 1000 पीपीएम पोटाशियम परमैंग्नेट के घोल में 1 से 2 मिनट का डिप ट्रिटमेंन्ट 2. 2 से 3 पीपीएम पोटाशियम परमैंग्नेट के घोल से तालाब ट्रिटमेंन्ट 3. 2 से 3% नमक के घोल में स्नान उपचार



रोग	डैक्टाइलोगाइरोसिस
रोगजनक	*डैक्टाइलोगाइरस* प्रजातियों द्वारा
लक्षण	1. मछलियों का रंग सामान्य से ज्यादा काला हो जाना एवं संक्रमित मछलियों के शरीर से हल्के नीले रंग के म्यूकस (लसलसा द्रव्य) का स्राव 2. गलफड़ों के ऊपर हल्के सफेद पीले रंग की धारियां 3. अधिक संक्रमण की अवस्था में गलफड़ों में घाव का दिखाई देना
संचरण	1. इस परजीवी द्वारा दिये गए अण्डे फूटकर पुनः मछलियों को संक्रमित करते हैं 2. तालाबों में कीचड़ आदि कार्बनिक पर्दार्थो का जमाव एवं भोजन की कमी इसके फैलाव में सहायक होते हैं 3. पानी के कम pH वाले तालाबों में इसका प्रकोप ज्यादा होता है
निदान	1. 2 से 3% नमक के घोल में स्नान उपचार 2. 50% मैलाथायोन से 0.25 पीपीएम द्वारा तालाब का उपचार

रोग	गाइरोडैक्टाइलोसिस
रोगजनक	*गाइरोडैक्टाइलस* प्रजातियों द्वारा
लक्षण	1. इस वर्ग के कृमि का संक्रमण मुख्य रूप से त्वचा एवं गलफड़ों में सभी उम्र की मछलियों में होता है 2. मछलियों का असमान्य रंग एवं संक्रमित मछलियों के शरीर से हल्के नीले म्यूकस का स्राव 3. गलफड़ो के ऊपर हल्के सफेद पीले रंग की धारियां एवं गलफड़ों में घाव
संचरण	1. तालाबों में कीचड़ आदि कार्बनिक पर्दार्थो का जमाव एवं भोजन की कमी इसके फैलाव में सहायक होते हैं 2. पानी के कम पी. एच. वाले तालाबों में इसका प्रकोप ज्यादा होता है

रोग	**आरगुलोसिस अथवा मछलियों में जुएं की बीमारी**
रोगजनक	*आरगुलस* की विभिन्न प्रजातियाँ
लक्षण	1. 1–3 मिमी. आकार का यह परजीवी जुएँ समान मछली के पंखों की जड़ों एवं त्वचा के ऊपर देखा जा सकता है 2. परजीवी के चिपकने वाली जगह पर हल्का रक्त स्राव एवं घाव का होना 3. शरीर से अधिक म्यूकस अथवा लसलसे पदार्थ का निकलना 4. मछलियों का अत्यधिक बेचैन रहना और बार-बार तालाब की सतह तथा किनारों पर शरीर को रगड़ना
संचरण	1. मछलियों का पुर्नसंस्थापन 2. कार्बनिक पदार्थो का जमाव व अधिक घनत्व 3. क्वारंटाइन में लापरवाही द्वारा आरगुलस के अण्डों का पुर्नसंस्थापन होना
निदान	1. 50% मैलाथायोन से 0.25 पीपीएम द्वारा तालाब का उपचार 2. 2 से 3% नमक के घोल में स्नान उपचार

रोग	**कोस्टियोसिस**
रोगजनक	*कोस्टिया*
लक्षण	1. यह रोग वयस्क मछली, फ्राई एवं अण्डों में ज्यादा होता है। यह जीवाणु गलफड़ों में रहते हैं जिससे मछली को सांस लेने में तकलीफ होती है और मछली ऊपर आ जाती है । 2. मछली की त्वचा के ऊपर नीला एवं सफेद फिल्म बन जाती है ।
संचरण	1. पानी में तापमान की अस्थिरता एवं आरगेनिक लोड ज्यादा होने से ये अधिक फैलता है ।
निदान	1. 2 से 3 पीपीएम पोटाशियम परमैंग्नेट 1. 2 से 3% नमक के घोल में स्नान उपचार

चित्र-12 : कोस्टिया *(Costia)*

रोग	**मिक्सोस्पोरिडियोसिस**
रोगजनक	*मिक्सोस्पोरिडियम* की प्रजातियाँ
लक्षण	इस रोग में वयस्क मछली एवं फ्राई की त्वचा पर पीला या सफेद रंग का [illegible]

रोग	इरगैसिलोसिस
रोगजनक	*मादा इरगैसिलस* की प्रजातियाँ
लक्षण	1. छोटे-छोटे असंख्य जुएँ समान सफेद रंग के मछलियों पर चिपके रहते हैं जो देखने में जंतु प्लवक जैसे दिखते हैं 2. परजीवी के शरीर के पीछे एक सफेद रंग की अंडे की थैली होना
संचरण	1. मछलियों के ऊपर चिपक कर अथवा पुनः स्थापन द्वारा 2. क्वारंटाइन में लापरवाही द्वारा अण्डों का पुनः संक्रमण
निदान	1. 2 से 3 पीपीएम पोटाशियम परमैंग्नेट 2. 2 से 3% नमक के घोल में स्नान उपचार

5.2 फंगल संक्रमण

रोग	सैप्रोलेग्निएसिस
रोगजनक	*सैप्रोलेग्निया पैरासाईटिका* एवं की अन्य प्रजातियाँ
लक्षण	1. इस रोग में रोगजनक मछली के शरीर पर सफेद या भूरे कपास जैसे तन्तुओं का आँखों, सिर एवं पूँछ पर पाया जाना । 2. इसके अतिरिक्त मछली के अण्डों व शरीर में कपास जैसें तन्तुओं का होना
संचरण	1. उत्तम गुणवत्ता वाले पानी का न होना 2. मछली के भंडारण का घनत्व अधिक होना 3. अच्छी गुणवत्ता वाले चारे का अभाव
निदान	1. 2 से 3 पीपीएम पोटाशियम परमैंग्नेट 2. 2 से 3% नमक के घोल में स्नान उपचार

रोग	**ब्रैंकियोमायकोसिस अथवा गलफड़ों का सड़ना**
रोगजनक	*ब्रैंकियोमायसिस डेमिग्रानस एवं ब्रैंकियोमायसिस संगुनिस*
लक्षण	1. मछली का सुस्त दिखना एवं पानी के ऊपर की सतह पर आना 2. त्वचा और गलफड़ों में पीलापन
संचरण	1. उत्तम गुणवत्ता के पानी का न होना 2. मछली के भंडारण का घनत्व अधिक होना 3. अच्छी गुणवक्ता वाले चारे का अभाव
निदान	1. 2 से 3 पीपीएम पोटाशियम परमैंग्नेट 1. 2 से 3% नमक के घोल में स्नान उपचार

रोग	**इक्थियोफोनस रोग *(Icthyophonus disease)***
रोगजनक	*इक्थियोफोनस होफेरी (Icthyophonus hoferi)*
लक्षण	इस रोग के लक्षण सामान्यत: नहीं पाये जाते हैं परन्तु रोगी मछली की त्वचा कागज जैसी हो जाती हैं और मछली सुडौल हो जाती है
संचरण	मछली के भंडारण का घनत्व से अधिक होना
निदान	1. 2 से 3 पीपीएम पोटाशियम परमैंग्नेट 2. 2 से 3% नमक के घोल में स्नान उपचार

5.3 जीवाणु जनित संक्रमण

रोग	**जीवाणु जनित शीतजलीय रोग अथवा पेडन्कल रोग**
रोगजनक	फ्लैवोबैक्टिरियम साइक्रोफिलम
लक्षण	1. मछली का अनियमित तैरना 2. परिगलित त्वचा एवं पंखों (फिन) का दिखना और विकृत रीढ़ की हड्डी का होना

रोग	एन्टेरिक रेड माउथ रोग (येरसिनोसिस)
रोगजनक	येरसिनिया रूकरी *(Yersinia ruckeri)*
लक्षण	1. मछली का गला एवं मुख लाल हो जाना 2. चमड़ी के नीचे रक्त के थक्कों का बनना 3. मछली की त्वचा का काला होना 'मछली का अन्धा होना इसके अतिरिक्त इस रोग में गुर्दे भी क्षतिग्रस्त पाए जाते हैं
संचरण	रोग ग्रस्त मछली या उनके अण्डों द्वारा यह रोग फैलता है जिससे तनाव की परिस्थिति में वृद्धि होती है
निदान	1. 2 से 3 पीपीएम पोटाशियम परमैंग्नेट 2. 2 से 3% नमक के घोल में स्नान उपचार

रोग	फर्नकुलासिस
रोगजनक	*ऐरोमोनास सैलमोनिसिडा*
लक्षण	1. मछली का सुस्त होना और चारा कम खाना 2. फ्राई, फिंगरलिंग एवं वयस्कों का काला दिखना 3. फिन में खून के थक्के 4. आँखों के पास नीले निशान
संचरण	1. रोग ग्रस्त मछली या अण्डे 2. तनाव या पानी की गुणवत्ता में कमी
निदान	फीड में क्लोरोटेट्रासाइक्लिन 55 मिलिग्राम प्रतिकिलोग्राम भार दस दिनों तक अथवा फीड में ऑक्सीटेट्रासाइक्लिन 70 मिलिग्राम/किलोग्राम भार दस दिनों तक देना

रोग	**बैक्टीरियल/इनवायरनमेंटल गिल डिज़िज**
रोगजनक	*फ्लवोबेक्टीरियम ब्रेक्यिोफिल्लम*
लक्षण	1. मछली का जलस्तर पर तैरना और सुस्त होना 2. प्रारम्भिक जॉच में गलफड़ों के तन्तुओं का टूटा पाया जाना
संचरण	पानी की गुणवत्ता में कमी व पर्यावरण जनित तनाव
निदान	1. 2 से 3 पीपीएम पोटाशियम परमैंग्नेट 2. 2 से 3% नमक के घोल में स्नान उपचार

रोग	**बैक्टीरियल किडनी डिजिज**
रोगजनक	रैनिबैक्टीरियम सालमोनेरियम
लक्षण	1. मछली की त्वचा पर छालों का होना 2. गलफड़ों से रक्त का रिसाव 3. आखों में सूजन व उभार 4. गुर्दे एवं आंतरिक अंगों की क्षति
संचरण	रोग ग्रस्त मछली अथवा संक्रमित अण्डे रोग के संचरण मे सहायक होते है
निदान	1. 2 से 3 पीपीएम पोटाशियम परमैंग्नेट 2. 2 से 3% नमक के घोल में स्नान उपचार

5.4 विषाणु जनित संक्रमण

रोग	शीतजल की मछलियों में मुख्यत: इन्फैक्सियस पैंक्रिआटिक नेक्रोसिस (IPN), इन्फैकसियस हिमैटोपोइटिक नेक्रोसिस (IHN), वायरल हिमोरैजिक सेप्टिसीमिया (VHS), एपीजूटिक हिमैटोपोइटिक नेक्रोसिस (EHN), एवं स्प्रिंग वाइरिमियां ऑफ [illegible]

लक्षण	विषाणु जनित रोगों में प्रायः सामान्य लक्षण पाये जाते हैं । बीमार मछली प्रायः गोलाकार चक्कर लगाते हुए पाई जा सकती है । इन मछलियों का पोषण भी प्रभावित होता है और उनमें भूख नहीं होती । इसके अतिरिक्त शरीर की त्वचा का काला पड़ना व शरीर में घाव भी देखे जा सकते हैं ।
संचरण	विषाणुओं का संचरण ट्रैश मछलियों, ब्रूडस्टॉक, अथवा दूसरी संक्रमित मछलियों द्वारा होता हैं । विषाणुओं का संचरण त्वरित गति से होता हैं । मत्स्य तालाब की सारी मछलियाँ 12–24 घंटे में संक्रमित हो सकती हैं और मृत्यु दर 100 प्रतिशत तक हो सकती है । विषाणु जनित रोगों के प्रति मछली के फ्राई (बच्चे) जिनकी उम्र एक साल तक होती हैं अधिकांशतः संक्रमित होते हैं । इसके अतिरिक्त मौसम व पानी की गुणवत्ता भी संक्रमण में सहायक होती है ।
निदान	एक बार विषाणु जनित रोग के संक्रमित होने पर उसका इलाज सम्भव नहीं है इसलिए विषाणु जनित रोगों से बचने के लिए सावधानी की विशेष जरूरत है । समय समय पर तालाबों की साफ–सफाई, पानी की गुणवत्ता की जाँच, चारे का सुचारू उपयोग, फार्म प्रबंधन के कुछ ऐसे तरीके हैं जो काफी हद तक विषाणु जनित रोगों को दूर रखने में मदद कर सकते हैं ।

यह जानकारी विशेषकर शीतजल मात्स्यिकी को ध्यान में रखकर मत्स्य कृषकों के लिए संकलित की गई है तथा रेन्बो ट्राउट एवं कार्प फार्मो में रोग निगरानी के परिणामों पर आधारित है । आशा है यह लेख पर्वतीय क्षेत्रों के मत्स्य पालकों के लिए उपयोगी सिद्ध होगा ।

❑

6. अन्य महत्वपूर्ण रोग

शीतजल मछलियों में जीवाणु जनित रोग जैसे एन्टेरिक रेड माउथ डिजीज व फर्नकुलोसिस, बैक्टीरियल किडनी डिजिज मत्स्य पालन की दृष्टि से महत्तवपूर्ण हैं। इनके अतिरिक्त मछलियों के विषाणु जनित रोगों की जानकारी भी अत्यधिक जरूरी है। शीतजल मछलियों में इन्फेक्सियस पैंक्रिआटिक नेक्रोसिस, इन्फेक्सियस हिमैटोपोइटिक नेक्रोसिस, वायरल हिमोरैजिक सेप्टिसिमिया एवं एपिजूटिक हिमैटोपोइटिक नेक्रोसिस विनाशकारी होते हैं। सौभाग्य से यह सभी रोग हमारे देश में अभी तक नहीं पाए गऐ हैं परन्तु इन जीवाणु एवं विषाणु जनित रोगों के प्रति मत्स्य पालकों को सचेत रहने की अत्यधिक आवश्यकता है ।

❑