http://krishipravahika.vitalbiotech.org/

कृषि प्रवाहिका:
ई-समाचार पत्रिका

e-ISSN: 2583 – 0430

कृषि-प्रवाहिका: ई-समाचार पत्रिका, (2024) वर्ष 4, अंक 7, 13-20

Article ID: 379

जलकृषि मे मछलियों में रोग और उनका प्रबंधन

✍

डॉ. ज्ञानदीप गुप्ता, डॉ. डी0 के श्रीवास्तव, डॉ. एच0 पी0 पाण्डेय, डॉ. एस0 के0 वर्मा

[1]विषय वस्तु विशेषज्ञ, मत्स्य, के0वी0के0, मनकापुर, गोण्डा

[2]विषय वस्तु विशेषज्ञ,पशुपालन, के0वी0के0, मनकापुर, गोण्डा

[3]विषय वस्तु विशेषज्ञ,मृदा विज्ञान, के0वी0के0, मनकापुर, गोण्डा

[4]वरिष्ठ वैज्ञानिक एंव अध्यक्ष, के0वी0के0, मनकापुर, गोण्डा

पूरे विश्व में मत्स्य पालन के दौरान मछलियों का रोगग्रस्त होना एक बड़ी समस्या है जिससे इस उद्योग पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। जलकृषि के गहन पालन में जहां संग्रहण दर अधिक होती है, वहां मछलियों में बिमारी फैलने की सम्भावना भी सबसे अधिक होती है। इन मछलियों में बिमारी कुछ रोगजनक कीटाणुओं जैसे विषाणु, जीवाणु, प्रोटोजोआ तथा मेटाजोआ जैसे परजीवियों के कारण फैलती है। इन संक्रमण एवं ग्रसन के अलावा कुछ ऐसे पर्यावरणीय कारक भी हैं जो मछलियों में बीमारी एवं उनकी मृत्यु के लिए जिम्मेदार हैं।

रोग ग्रस्त मछलियों के लक्षणः—

(1) बीमार मछली समूह में न रहकर किनारे पर अलग—थलग दिखाई देती है, वह षिथिल हो जाती है

(2) बेचैनी, अनियंत्रित तैरती हैं।

(3) अपने शरीर को बंधान के किनारे या पानी में गड़े बाँस के ठूँठ से बार—बार रगड़ना।

(4) पानी में बार—बार कूद कर पानी को छलकाना।

(5) मुँह खोलकर बार—बार वायु अन्दर लेने का प्रयास करना।

(6) पानी में बार—बार गोल—गोल धूमना।

(7) भोजन न करना।

(8) पानी में सीधा टंगे रहना। कभी—कभी उल्टी भी हो जाती है।

(9) मछली के शरीर का रंग फीका पड़ जाता है। चमक कम हो जाती है तथा शरीर पर श्लेष्मिक द्रव के स्त्राव से शरीर चिपचिपा चिकना हो जाता है।

(10) कभी—कभी ऑंख, शरीर तथा गलफड़े फूल जाते है।

(11) शरीर की त्वचा फट जाती है तथा उससे खून लगता है।

(12) गलफड़े (गिल्स) की लाली कम हो जाना, उनमें सफेद धब्बों का बनना।

(13) शरीर में परजीवी का वास हो जाता है।

उपरोक्त कारणों से मछली की बाढ़ रूक जाती है तथा कालान्तर में तालाब में मछली मरने भी लगती है।

रोग के कारण—

(अ) रासायनिक परिवर्तनः— पानी की गुणवत्ता, तापमान, पी.एच. ऑक्सीजन, कार्बन डाई आक्साइड आदि की असंतुलित मात्रा मछली के लिए घातक होती है।

(ब) मछली के वर्ज्य पदार्थ जल में एकत्रित होते जाते है व मछली के अंगों जैसे गलफडे, चर्म, मुखगुव्हा के सम्पर्क में आकर उन्हें नुकसान पहुँचाते है।

(स) कार्बनिक खाद, उर्वरक या आहार आवष्यकता से अधिक दिए जाने से विषैली गैसे उत्पन्न होतेहै जो नुकसान दायक होती है ।

(द) बहुत से रोगजनक जीवाणु व विषाणु पानी में रहते है जब मछली प्रतिकूल परीस्थिति में कमजोर हो जाती है तो जीवाणु/विषाणु उस पर आक्रमण करके रोग ग्रसित कर देते हैं।

आक्सीजन की कमी या हाइपोक्सिया

किसी भी जीव के लिए आक्सीजन अत्यंत ही महत्वूर्ण है। मछलियों को स्वस्थ रहने के लिए जल में घुली आक्सीजन की मात्रा 4–5 पी.पी.एम तक होना चाहिये, पर साधारणतरू इसकी मात्रा कम ही पाई जाती है।पौधे, जैव पदार्थों की अधिकता, बहिरूस्त्राव, अत्यधिक भोज्य पदार्थों का जमाव तथा संग्रहण घनत्व के अधिक होने से आक्सीजन की मात्रा कम हो जाती है जो मछलियों की मृत्यु का कारण बनती है।यह समस्या ग्रीष्म एवं वर्षा ऋतु तथा सुबह के समय अधिक होती है।इसका उपचार जल में आक्सीजन की घुलनशीलता बढ़ाना है जैसे जल में बांस फिराना, जल को पंप करना आदि।इसमें मछलियों के संग्रहण दर को घटाना, अधिक भोजन न देना, बहिरूस्त्राव को रोकना, जैव व् खाद न देना , स्वच्छ जल का प्रवाह करना तथा गाद के उपरी सतह को हटाना आदि उपाय किये जा सकते हैं ।

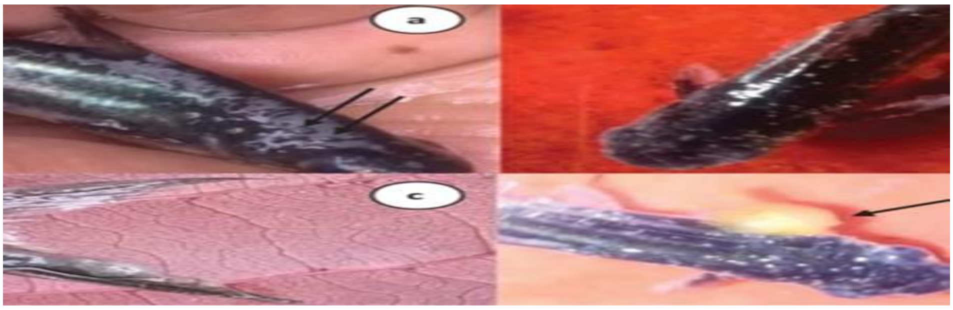
प्रमुखतः रोगों को चार भागों में बांट सकते हैं–

(1) परजीवी जनित रोग
(2) जीवाणु जनित रोग
(3) विषाणु जनित रोग
(4) कवक (फंगस) जनित रोग

संक्रमण एवं परजीवियों के कारण होने वाले रोग

आंतरिक परजीवी, मछली के आंतरिक अंगों जैसे से शरीर गुहा, रक्त नलिका, वृक्क आदि में रोग फैलाते है होते है जबकि बाह्य परजीवी मछली के चर्म,गलफडो, पंखों आदि को रोग ग्रस्त करते हैं.

सफेद धब्बेदार रोग – यह रोग इक्थियोपथिरियस प्रोटोजोन द्वारा होता है।इसमें मछली की त्वचा, पंखों व गलफड़ों पर छोटे–छोटे सफेद धब्बे आ जाते हैं। इस बीमारी से जीरा और अंगुलिकाओं में भारी हानि होती है।ये परजीवी मछलीयों के एपीथिलियम उत्तकों में रहकर इसे नष्ट कर देते हैं। पोखर में 15–25 पी.पी.एम फार्मीलिन हर दुसरे दिन रोग पूरी तरह समाप्त होने तक डालते रहें।

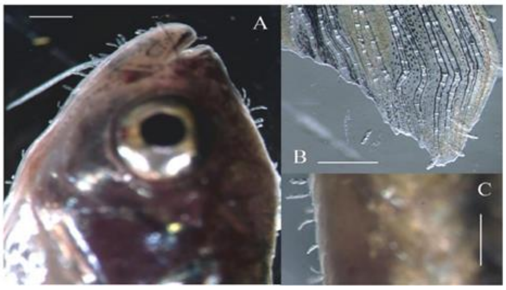


माइक्रो व मिक्सोस्पोरीडिएसिस– माइक्रोस्पोरीडिसिस रोग मुख्यतः अंगुलिका अवस्था में अधिक होता है। ये कोषिकाओं में तन्तुमय कृमिकोष बनाकर रहते है तथा उत्तको को भारी क्षति पहुंचाते हैं। मिक्सोस्पोरीडिएसिस रोग मछली के गलफडों व चर्म को संक्रमित करता है । उपचार– इनकी रोकथाम के लिए कोई औषधि पूर्ण लाभकारी सिद्ध नहीं हुई है। अतः रोग ग्रस्त मछली को बाहर निकाल देते हैं। मत्स्य बीज संचयन के पूर्व चूना, ब्लीचिंग पाउडर से पानी को रोगाणुमुक्त करते हैं।

डेक्टाइलोगइरोसिस व गइरोडेक्टाइलोसिस–यह कार्प व हिंसक मछलियों के लिए घातक हैं–डेक्टाइलोगयरस मछली के ग्लफडों को संक्रमित करते है इससे ये बदरंग, शरीर की वृध्दि में कमी व

भार में कमी जैसे ला.ा द'ार्ते हैं। गाइरोडेक्टाइलस त्वचा पर संक्रमित भाग की कोशिकओं में धाव बना देता है जिससे शल्को का गिरना, अधिक श्लेषक ,व त्वचा बदरंग हो सकती है। डैक्टीलोज्गारोसिस (गलफड़ा परजीवी मुख्य रूप से गलफड़ों को प्रभावित करता है, गलफड़ों की फिलामेंट्स को नष्ट कर देता है, और गलफड़ों पर सफेद गांठों के समूह बनते हैं। परजीवी माइक्रोस्कोप के तहत देखे जा सकते हैं। सूजे हुए और पीले गलफड़े, अत्यधिक श्लेष्मा (म्यूकस) स्राव, फैले हुए ऑपेरकुला (गिल कवर), बेचौनी, पानी के प्रवाह के पास रहना, हवा के लिए हांफना, तेज सांस लेना, गहरे रंग का होना, वजन कम होना, भोजन बंद करना, तेज गति से तैरना, पानी से बाहर कूदना, वस्तुओं से शरीर रगड़ना। यह गलफड़ों पर उपकला की अतिवृद्धि और ऊतक का कारण बन सकता है।

गाइरोडैक्टिलोरीस (त्वचा परजीवी)



डैक्टीलोज्गारोसिस (गलफड़ा परजीवी

उपचार– 1 पीपीएम–पोटेशियम परमेगनेट के घोल में 30 मिनिट तक रखते हैं 1–1:2000 का एसिटिक एसिड के धोल ,वं 2 प्रतिशत नमक धोल मे बारी–बारी से 2 मिनिट के लिए डूबावें–
2–तालाब में मेलाथियॉन 0–25 पी पी एम–सात दिन के अंतर में तीन बार छिड़कें
आरगुलौसिस– ज्यादातर पाले जाने वाले मछलियों में व्यापक रूप से देखा जाने वाला परजीवी, त्वचा की सतह पर चलता हुआ दिखाई देता है, जो घाव, द्वितीयक बैक्टीरियल संक्रमण, रक्तस्रावी धब्बे और अल्सर का कारण बनता है।
लक्षण–यह रोग आरगुलस परजीवी के कारण होता है। यह मछली की त्वचा पर गहरे धाव कर देते हैं जिससे त्वचा पर फफूंद व जीवाणु आक्रमण कर देते हैं व मछलियां मरने लगती है।

उपचार–
1–500 पी–पी–एम–पोटेशियम परमेगनेट के धोल में 1 मिनिट के लिए, डूबाए।
2..0.25 पी–पी–एम–मेलेथियॉन को 1–2 सप्ताह के अंतरराल में 3 बार उपयोग करें।

जीवाणु जनित रोग

कॉलमनेरिस रोग–

e-ISSN: 2583 - 0430
कृषि-प्रवाहिका: ई-समाचार पत्रिका

लक्षण – यह फ्लेुक्सीबेक्टर कॉलमनेरिस नामक जीवाणु संक्रमण से होता है, शरीर के बाहरी सतह पर व गलफडो मे धाव होने शुरू हो जाते हैं फिर जीवाणु त्वचीय उत्तक में पहुंच कर धांव कर देते ळें

उपचार–

1–संक्रमित भाग में पोटेषियम परमेगनेट का लेप लगाए

2–1–2 पी–पी–एम–कॉपर सल्फेट का धोल पोखरों में डालें।

बैक्टीरियल हिमारैजिक सेप्टीसिमिया–

लक्षण – यह मछलियों में एरोमोनॉस हाइड्रोफिला व स्युडोमोनास फ्लुरिसेन्स नामक जीवाणु से होता है। इसमें शरीर पर फोडे, तथा फैलाव आता है, शरीर पर फूले हुए धाव हो जाते है जो त्वचा व मांसपोषियों में हुए क्षय को दर्षाता है, पंखों के आधार पर धाव दिखाई देते हैं।

उपचार–

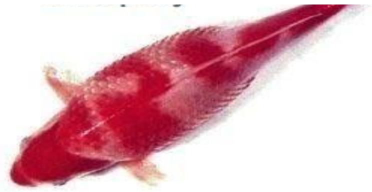
1–पोखरों में 2–3 पी–पी–एम–पोटेषियम परमेगनेट का धोल डालना चाहिए।

2–टेरामाइसिन को भोजन के साथ 65–80 मि–ग्राम प्रति किलोग्राम भार से 10 दिन तक लगातार दें।

ड्रॉप्सी–

लक्षण – यह उन पोखरों में होता है जहां पर्याप्त भोजन की कमी होती है–इसमें मछली का धड़ उसके सिर के अनुपात में काफी पतला हो जाता है और दुर्बल हो जाती है–मछली जब हाइड्रोफिला नामक जीवाणु के सम्पर्क में आती है तो यह रोग होता है–प्रमुख लक्षण शल्कों का बहुत अधिक मात्रा में गिरना तथा पेट में पानी भर जाता है।

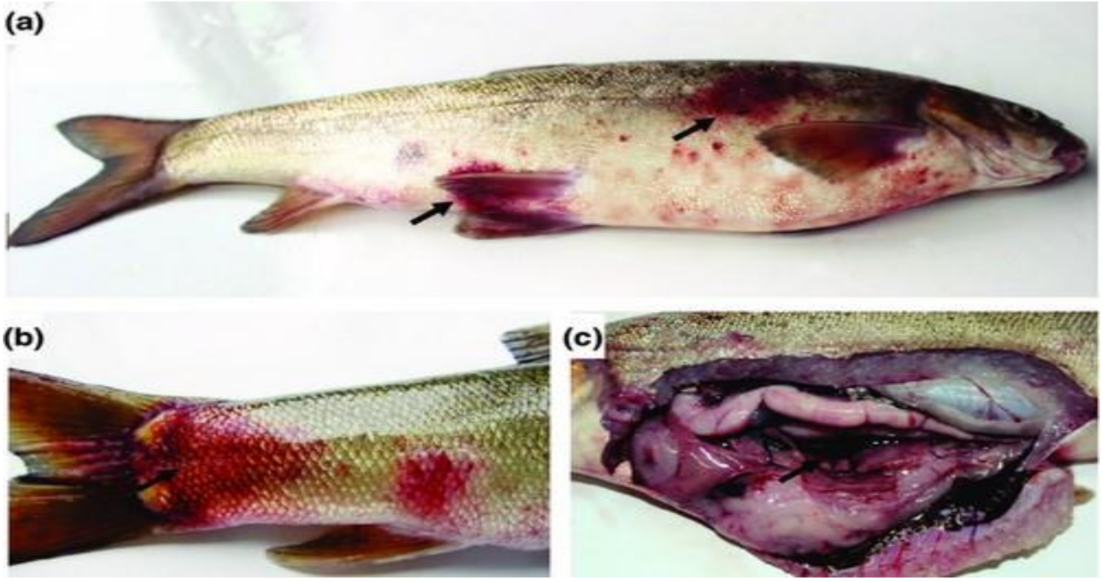
उपचार–



1–मछलियों को पर्याप्त भोजन देना व पानी की गुणवत्ता बनाए रखना।
2–पोखर में 15 दिन के अंतरराल में 100 कि–ग्राम प्रति हेक्टर की दर से चूना डालें।

एडवर्डसिलोसिस–

लक्षण – इसे सडकर गल जाने वाला रोग भी कहते हैं, यह *एडवर्डसिला टारडा* नामक जीवाणु से होता है–प्राथमिक रूप से मछली दुर्बल हो जाती है,'शल्क गिरने लगते है फिर पेषियों मे गैस से फोडे बन जाते हैं।चरम अवस्था में मछली से दुर्गन्ध आने लगती हैं।



उपचार– 1–सर्वप्रथम पानी की गणुवत्ता की जांच कराना चाहिए
,2–0.04 पी–पी–एम–के आयोडीन धोल में 2 धंटे के लिए, मछली को रखना चाहिए,

वाइब्रियोसिस–

लक्षण – यह रोग *विब्रियो प्रजाति* के जीवाणुओं से होता है, इसमें मछली को भोजन के प्रति अरूचि होने के साथ–साथ रंग काला पड़ जाता है, मछली अचानक मरने भी लगती है–यह मछली की आंखों को अधिक प्रभावित करता है व सूजन के कारण आंख बाहर निकल आती है व सफेद धब्बे पड़ जाते हैं।

उपचार–

आंक्सीटेट्रासाईक्लिन तथा सल्फोनामाइड को 8–12 ग्राम प्रति किलोग्राम भोजन के साथ मिलाकर देना चाहिए।

फिनराँट ,वं टेलराँट–

लक्षण – यह रोग *एरोमोनाँस फ्लुओरेसेन्स, स्युडोमोनाँस फ्लुओरेसेन्स तथा स्युडोमोनाँस पुटीफेसीन्स*

नामक जीवाणु के संक्रमण से होता है, इसमें मछली के पक्ष व पूंछ सड़कर गिरने लगते हैं–बाद में मछलियां मर जाती है।

उपचार–

1–पानी की स्वच्छता आवश्यक है।

2–एमेक्विल औषधि 10 मिली–प्रति सौ लीटर पानी में मिलाकर संक्रमित मछली को 24 घंटे तक घोल में रखना चाहिए।

कवक/फफूंद जनित रोग

आंद्रता के बढ़ने पर विशेषकर वर्षा ऋतु के प्रारंभ होते ही वातावरण में फफूंद के जीवाणु फैलने लगते हैं मछली के अंडे, स्पान तथा नवजात शि'शु तथा घायल बड़ी मछलियां फफूंद से जल्दी संक्रमित होते हैं। वास्तव में फफुंद द्वितीय रोगजनक है जो अनुकूल मौसम में शरीर के घायल अंगों पर आश्रय पाकर फलते–फूलते हैं।

12–सेप्रोलिग्नीयोसिस–

सेप्रोलिग्नीयोसिस पैरालिसिका नामक फफूंद से होता है जाल चलाने तथा परिवहन के दोरान मत्स्य बीज के घायल हो जाने से फफूंद घायल शरीर पर चिपक कर फैलने लगता है तथा त्वचा पर सफेद जालीदार सतह बनाता है। यह सबसे घातक रोग है।

लक्षण –
1–जबडें फूल जाते हैं अंधापन आने लगता है।
2–पैक्टोरलफिन एवं कॉडलफिन के जोड़ पर खून जमा हो जाता है।
3–रोगग्रस्त भाग पर रूई के समान गुच्छे उभर आते है।
4–मछली कमजोर तथा सुस्त हो जाती है।
उपचार–
3 प्रतिशत नमक का धोल या 1:1000 भाग पोटाश के धोल या 1:2000 कैल्शियम सल्फेट के घ्योल में 5 मिनट तक डुबोने तथा इस रोग के समाप्त होने तक दोहराने से लाभ होता है।

ब्रेकियोमाइसिस–
इसका आक्रमण गलफडो पर होता है, जिससे गलफड़े रंगहीन हो जाते हैं जो कुछ समय उपरांत सड़–गल कर गिर जाते हैं।
उपचार–
1–250 पी–पी–एम–का फार्मिलिन घ्योल बनाकर मछली को स्नान दें।
2–3 प्रतिशत सामान्य नमक के धोल में मछली को वि`षकर गलफड़ो को धोना चाहिए।
3–जल का 1–2 पी–पी–एम–कॉपर सल्फेट (नीला थोथा) से उपचार करना चाहिए।
4–पोखर में 15–25 पी–पी–एम–की दर से फार्मिलिन डालें।

विषाणु(वायरस) जनित रोग
14–**एपीजुएटिक अलसरेटिव सिण्ड्रोम (ई0यू0,स0)**
गत 22 वर्षो से यह रोग महामारी के रूप में भारत में फैल रहा है। सर्वप्रथम यह रोग 1983 से त्रिपुरा राज्य में प्रविष्ट हुआ तथा वहां से सम्पूर्ण भारत वर्ष में फैल गया। वर्षा काल के बाद ठीक ऋतु के प्रारंभ में सर्वप्रथम तल में रहने वाली सँवल, मांगूर ,सिंधी बाँम, सिंधाड़, कटरंग तथा स्थानीय छोटी छिलके वाली मछलियां इस रोग से प्रभावित होती है। कुछ ही समय मे पालने वाली कार्प मछलिया जैसे– कतला, रोहू तथा मिरगल मछलियां भी इस रोग की चपेट में आ जाती है। इस महामारी के प्रारंभ में मछली की त्वचा पर जगह जगह खून के धब्बे उभरते हैं जो बाद मे चोट के गहरे धावों में तबदील हो जाते है तथा उनसे खून निकलने लगता है। चरम अवस्था में हरे लाल धब्बे बढ़ते हुए, पूरे शरीर पर यहां वहां कर गहरे अलसर मे परिणीत हो जाता है। विशेष रूप से सिर तथा पुंछ के पास वाले भाग पर । पंख तथा पूंछ गल जाती है तथा अततः शीध्र ब्यापक पैमाने पर मछलियां मर कर किनारे दिखाई देने लगती है।
कारण–
यह रोग पोखर ,जलाशय तथा नदी में रहने वाली मछलियों में फैल सकता है, परन्तु इस रोग का प्रकोप खेती की जमीन के समीपवर्ती तालाबों में ज्यादा देखा गया है, जहां वर्षा के पानी में खाद , कीटनाशक इत्यादि घ्युलकर तालाब में प्रवेश करते है। साधरणतः कीटनाशक के प्रभाव से मछली की रोग प्रतिरोधक क्षमता कम हो जाती है। पानी मे प्रदूषण अधिक होने अमोनिया का प्रभाव बढ जाता है

तथा आक्सीजन की मात्रा कम हो जाती है। यह परिस्थिति इस रोग के बैक्टिरिया के लिए, अनुकूल होती है, जिससे ये तेजी से बढ़ते है तथा प्रारंभ में त्वचा पर धब्बे के रूप में दृष्टिगोचर होते हैं जोकालांतर में गहरे अलसर का रूप धार.ा कर लेते हैं। इस रोग के फैलने में अनेक कारक अपना योगदान देते है, जिसमें वायरस , बैक्टिरिया तथा फँग्स (फफूंद) प्रमुख है।

बचाव के उपाय–

1.पूर्व में रोगग्रस्त प्रजनकों जो बाद में भले ही स्वस्थ्य हो जाते हैं ऐसे प्रजनकों से मत्स्य बीज उत्पादित नहीं करना चाहिए।

2.तालाब के किनारे यदि कृषि भूमि है तो तालाब के चारों ओर बाँध बना देना चाहिये, ताकि कृषि भूमि का जल सीधे तालाब में प्रवे'श न करें।

3.वर्षा के बाद जल का पी–,च–देखकर या कम से कम 200 किलो चूने का उपयोग करना चाहिए।

4.शीत ऋतु के प्रारंभिक काल में ऑक्सीजन कम होने पर पम्प, ब्लोवर से पानी में ऑक्सीजन को प्रवाहित करना चाहिए।

5. प्रति एकड़ 5 किलो मोटे दाने वाला नमक डालने से कतला व अन्य मछलियों को वर्षा पश्चात् मछली में अन्य होने वाले रोग से सुरक्षा की जा सकती है।

उपचार–

1. अधिक रोगग्रस्त मछली को तालाब से अलग कर देना चाहि, तथा तालाब में कली का चूना (क्विक लाइम) जो कि ठोस टुकड़ा में हो 600 किलो प्रति हेक्टर/मीटर की दर से जल में तीन सप्ताहिक कि'तों में डालने से रोग तीन सप्ताह में नियंत्रित हो जाती है।

2. चूने के उपयोग के साथ–साथ ब्लीचिंग पाउडर 1 पी–पी–,एम–अर्थात् 10 किलो प्रति हेक्टर/मीटर की दर से तालाब में डाला जाना कारगर सि) होता है। कम मात्रा में या छोटे पोखर मेंमछली ग्रसित हो तो पोटेशियम परमेंग्नेट 0–5 से 2–0 पीपीए,म–के धोल में 2 मिनट तक स्नान लगातार 3–4 दिन तक कराने से लाभ होता है।

3. सिफेक्स–केन्द्रीय स्वच्छ जल संवर्धन संस्थान (सीफा) भुवने'वर के वैज्ञानिकों ने अल्सरेटिव सिन्ड्रोम के उन्मूलन हेतु दवा बनाई है जो ,क्वावेट लेबारेटरीज राँची द्वारा बेची जाती है। प्रति हेक्टर/ मीटर 1 लीटर की दर से पानी का उपचार आव'यकतानुसार किया जा सकता है।

पी–पी–एम–की गणना कैसे करेंगे

पी–पी–एम–अर्थात् पार्टस पर मिलियन अर्थात् भाग प्रति दस लाख 1 पी–पी–एम–अर्थात् ,क घनफुट पानी में 0.283 ग्राम दवाई

कुल मात्रा ग्राम में = जलक्षेत्र की लम्बाई (मीटर में)×जलक्षेत्र की चौड़ाई (मीटर में) × जलक्षेत्र की गहराई (मीटर में) ×डोज पी–पी–एम

नोटः– एक हेक्टेयर मीटर जलक्षेत्र अर्थात् एक मीटर गहरे एक हेक्टेयर जलक्षेत्र में 1 पी–पी एम–हेतु 10 किलो ग्राम दवा लगेगी।

या 1 पी–पी–एम–अर्थात् एक लीटर पानी में 0.0001 ग्राम दवाई या

1 पी–पी–एम–अर्थात् एक गैलन पानी में 0.0083 ग्राम दवाई