

माउ माछामा लाग्ने रोग तथा परजीवीहरूको पहिचान तथा रोकथाम

परिचय:

मत्स्य बिज उत्पादनका लागि माउ माछाहरूमा लाग्ने रोग र परजीवी एउटा मुख्य अवरोध हुन सक्छ। माउमाछा रोगले संक्रमित भएको अवस्थामा माछाको वृद्धि उत्पादन घट्ने मात्र नभै सम्पूर्ण ह्याचरीको जैविक सुरक्षामा समेत प्रतिकूल प्रभाव पर्दछ। माउ माछामा लाग्ने मुख्य रोगहरूमा व्याक्टेरिया, दुसी, परजीवी, भाईरस र पोषणजनित केही रोग पर्दछन्। नेपालमा कार्प माउ माछाहरूमा माछाको जुम्मा, ई.यु.एस. (Epizootic Ulcerative Syndrome, EUS) रोग मुख्य समस्याको रूपमा रहेका छन्।

इपिजोटिक अलसेरेटिभ सिनड्रोम (इ.यु.एस.) रोग

इ.यु.एस.(EUS) भनेको कस्तो रोग हो ?

एफेनोमाइसिस इन्वेडेन्स (*Aphanomyces invadans*) नामक दुसी बाट प्रायः पोखरीमा पालिने कार्प माछाहरूमा खास गरी नैनी (*Cirrhinus mrigala*) तथा रहु (*Labeo rohita*) तथा केही जंगली माछाहरूमा जस्तै हिले, पोथिया तथा बाम माछाहरूमा देखिने एक किसिमको संक्रमक रोग हो। यो रोग संसारका धेरै जसो देशहरूमा (२४ देश) देखिएको छ। यस रोगलाई रेड स्पट डिजिज (Red spot disease), माइकोटिक ग्रेन्युलोमेटोसिस (mycotic granulomatosis) तथा अलसेरेटिभ माइकोसिस (ulcerative mycosis) द्वारा पनि चिनिन्छ। यस रोगको प्रकोपबाट माछाको उत्पादनमा कमी हुने भएकोले कृषकहरू लाई प्रत्यक्ष रूपमा आर्थिकरूपमा क्षति पुर्याई रहेको छ।

माछामा इ.यु.एस. रोगको संक्रमण भएको कसरी थाहा पाउने ?

संक्रमित माछाको आहारा प्रति अरुची हुन्छ। रोगी माछाको शारीरिक तौल घट्दै जान्छ। शरीरमा पिनको टुप्पा आकारका रगतका मसिना टिकाहरू देखिन्छन्। कत्लाको क्षति तथा अत्यधिक संक्रमित माछाको शरीरमा जताततै गहिरो घाउहरू जस्तै पुच्छर भागतिर, ढाडतिर र शीरमा देखिन्छन्।



इ. यु. एस. रोग कसरी सर्दछ ?

एफेनोमाइसिस इन्वेडेन्स नामक दुसी जातिका बीउहरू पानीको माध्यमद्वारा माछाको छाला भित्र छिरी अंकुरित (germinate) भै यसका रेशाहरू (filaments or hyphae) छालाबाट muscles मा प्रवेश गरी माछाको शरीरमा घाउहरू देखिन्छन । संक्रमित माछा, सोझै स्वस्थ माछाको सम्पर्कमा आएको अवस्थामा । संक्रमित पानी पोखरीमा प्रवाहित गरेको अवस्थामा । संक्रमित जालको प्रयोग संक्रमित माछाहरूको ओसार पसार

यो रोग हुन नदिन के गर्नु पर्दछ ।

प्रवेशद्वारमा जाली राखी जंगली, रोगी माछाहरूको आगमनमा रोक । इ.यु.एस. रोग संक्रमित माछाहरूको ओसार पसारमा रोक । जाल तथा माछा ओसारने साधनहरूको संक्रमित पोखरीमा रोक मरेको संक्रमितमाछाहरू पोखरीबाट झिकी गाढनु पर्दछ । पोखरीको पानीको गुणस्तर मुख्यतया pH लाई घर पोत्रे चुनाको प्रयोग गरी (४५० के. जी/हे.) नियन्त्रित गर्नु पर्दछ । सुक्खा तथा चिसो याममा पोखरीको पानी फेर्नु अघि रोगी वा घाउ भएको जंगली वा पालिएको माछा देखिएमा त्यस्तो पोखरीको पानीअन्य पोखरीमा लगाउनु हुदैन ।

यो रोगको उपचार कसरी गरिन्छ ?

- Ciphalexin ८० मि. ग्रा. प्रति केजी माछाको शारीरिक तौलको अनुपातमा माछाको दैनिकदिने आहारमा पानीसंग राम्ररी मुछी डल्लो बनाई रोगी माछा भएको पोखरमा १५ दिन सम्म लगातार

दिनु पर्दछ । साथै ९०० एम.एल. Kohrsolin-TH/हे. (१ मिटर गहिरो पानी) पोखरीमा प्रति हसा १ पटकको दरले २ हसा प्रयोगबाट इ.यु.एस. रोगको प्रकोप लाइ नियंत्रण गर्न सकिन्छ ।

- Vitamin C: 0.5 g /kg feed (Montaci): for muscular lesion (bacterial infection).

जुम्मा (आर्गुलस) को संक्रमणबाट हुने रोग आर्गुलोसिस

आर्गुलोसिस भनेको कस्तो रोग हो ?

- आर्गुलसको कार्प माछामा संक्रमण भएमा आर्गुलोसिस रोग हुन्छ ।
- माछाको जुम्मा (६-२२ मि. मि. लम्वाई)
- आर्गुलस परजीवि अर्धपारदर्शी हुन्छ ।
- आर्गुलसको रंग : सेतो, फिका हरियो वा फिका खैरो
- शारीरिक बनोट: चौडा लगभग अण्डाकार, यसको शरीरको माथिल्लो तथा तल्लो भाग चेप्टो हुन्छ ।

यस परजीविले माछाको शरीरको द्रव्य तथा रगत आहाराको रूपमा ग्रहण गर्दछ ।



माछामा आर्गुलोसिसको संक्रमण भएको कसरी थाहा पाउने ?

- संक्रमित माछाको क्याकीं, अपरकुलम, शीर, शरीर, पखेटा तथा पुच्छरमा परजीवि टाँसिएका वा चली रहेको देख्न सकिन्छ । संक्रमित माछाको आहारा प्रति अरुची हुन्छ । रोगी माछा दुब्लो हुँदै गइ वजन घट्दै जान्छ । माछा एनिमिक भै शरीरको रंग फिका/खुईलिन्छ । अत्यधिक संक्रमण भएमा शरीरबाट श्लेसम अत्यधिक स्राव हुन्छ । माछाको शरीरमा रातोपना (रगतका मसिना टिकाहरू) देखिन्छ । रोगीमाछाले शरीर पोखरीको डिलतिर घस्र्ने र अधिक संक्रमित माछा पानीमा उफ्रिए आफ्नो अंगबाट परजीवी हटाउन खोज्दछन ।

- आर्गुलस परजीविको अत्यधिक अतिक्रमण भएमा रोगी माछाहरुको शरिरको संतुलन विग्रन्छ, फलस्वरूप असुन्तलित तवरले पौडिन्छन् र केही रोगी माछाहरु उत्तानो पल्टेको अवस्थामा समेत देखना सकिन्छ । संक्रमित माछाका केही पखेटा तथा शरीरका कट्लाहरु झर्न सक्छन् ।

यो रोग कसरी सर्दछ ?

- पोखरीमा पानीको बहाव स्थिर भएमा । माछाको घनत्व पोखरीको पानीको क्षमता भन्दा बढी भएमा । माछाको शारीरिक तौलको (२-३% देखी ९-१०%) अनुपातमा त्यसको आयु तथा अवस्था अनुसार पर्याप्त तथा संतुलित पोषक तत्वयुक्त आहाराको कमी भएमा । अन्य ठाँउबाट भित्राईएका माछाहरु पोखरीमा क्वाराईन्टाईन नगरी सोझै राखेमा रोगजनक परजीविको संक्रमण स्वस्थ माछामा फैलिने संभावना हुन्छ । माछा राखिएका पोखरीमा व्यवस्थापन पक्ष कमजोर ।

यो रोग हुन नदिन के गर्नु पर्दछ ?

- पोखरीमा स्वच्छ पानी लगाउने र संक्रमित पानी बिस्तारै सफा पानीले कम्तीमा ५०% प्रति दिन बिस्थापित गर्नु पर्दछ । परजीवि तथा त्यसका लार्भाहरु साथै गर्भित फुलहरु हटाउन/बर्ष पोखरी पूर्णतया सुकाउनु पर्दछ, तत्पश्चात माउ पोखरीमा पानी भर्नु ७ दिन अघी चारैतिर ४५०-६०० केजी चुन प्रति हेक्टर छर्किना पर्दछ । १ रोपनीको पोखरीमा १०.२ केजी र एक कठामा ६.७ केजी चुन चारैतिर एक नासले छर्नु पर्दछ ।
- नयाँ माउमाछाहरु भित्र्याउन अघी क्वाराईन्टाईन : ३-४% नुन पानीमा ३० देखि ६० सेकेण्ड

यो रोगको उपचार कसरी गरिन्छ ?

- Ivermectin (10 mg Ivermectin in 1 ml Kepromec) in feed @ 500 µg/kg fish weight for five consecutive days. (1 ml kapromac/20 kg fish).
- Duroclean @25-30g/100 kg feed of carp fish for 3 consecutive days, 1 day off, than 2 days on.
- NaCl bath @ 3 - 5% solution till the fishes are stressed (about 1-2 minutes).
- Folic acid in carp : improve growth, appetite, lethargy, fin damage, dark coloration

आईफ्लुक (Eyefluke)

आईफ्लुक भनेको कस्तो परजीवी हो ?

- यो रोग Diplostomum spataceum परजीवीको संक्रमणबाट हुन्छ ।

माछामा परजीवीको संक्रमण भएको कसरी थाहा पाउने ?

- रोगी माछा पूर्णतया वा आंशिक रूपमा अंधो हुन सक्दछन् । संक्रमित माछाको आँखामा सेतोपना देखिन्छ ।



आईफलुक कसरी सर्दछ ?

आईफलुकका फुलहरू पानीमार्फत घुँगीको (शंखेकिरा) शरीरमा प्रवेश गरी त्यसको कलेजोमा संख्या बृद्धि गरि पानीको माध्यमबाट माछाको शरीर वा कानेपत्रमा प्रवेश गर्दछन् र लार्भाहरू मेटासरकेरियामा विकसित भै माछाको आँखाको नानी मा छिर्दछन् । फलस्वरूप माछामा अंधोपन हुन्छ ।

आईफलुक हुन नदिन के गर्नु पर्दछ ।

- यस रोगको उपचार छैन । तर माछा पालिएको पोखरीको पानीमा यसको संक्रमणलाई रोक्न पानीको सरसफाइमा ध्यान दिन अत्यावश्यक हुन्छ ।

आईफलुक परजीवीको संक्रमणबाट माछालाई सुरक्षित राख्न समय समयमा पानीको स्रोत तथा कुलो इत्यादिमा घुँगीहरू भएमा झिकी फ्याल्नु पर्दछ ।

आँखा सुनिने रोग (exophthalmia)

रोग लाग्नुका कारक तत्वहरू

- Injuries can **cause exophthalmia**
- *Renibacterium salmoninarum*
- Parasite infestation
- deficiency of Vitamin A in fish diet

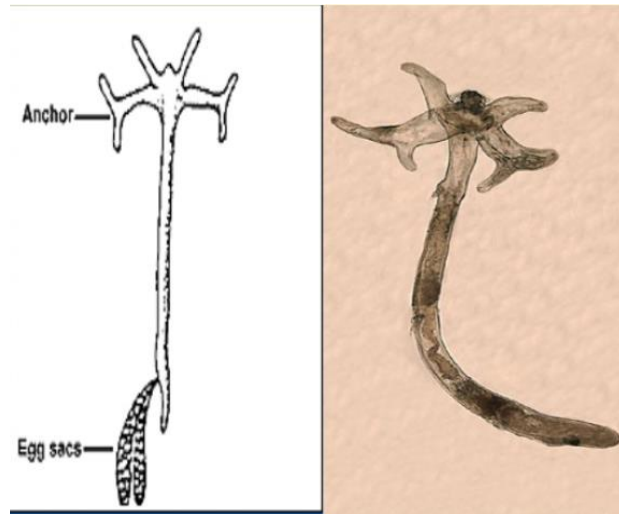
माछामा exophthalmia को संक्रमण भएको कसरी थाहा पाउने ?

- आँखाको पछाडि क्षेत्रमा तरल पदार्थ चुहावटको कारण एक वा दुवै आँखा सुनिएको देखिन्छ र सकेटबाट निस्केको (protrude) हुन्छ । (Eye swelling is usually caused by fluid leaking into the area behind the eyeball). आँखाको cornea rupture भै आँखा cloudy, discolored वा bloodstained हुन्छन ।

यो रोगको उपचार कसरी गरिन्छ ?

- Epsom salt @ 1tbsp/20 लिटर for 1-4 minutes (based on species size)
- Epsom salt is Magnesium Sulfate, (MgSO₄) Sindh noon?). Act: removing the fluid that's built up behind fish eye
- In initial stage of Popeye : can use erythromycin, minocycline, trimethoprim, or sulfadimidine (recovery period couple of weeks to months).
- Vitamin A: for exophthalmia
- Lens cataracts: Phosphorus 0.6-0.7%
- माछा राखिएका पोखरीमा व्यवस्थापन पक्ष सबल ।

माछामा लार्निओसिस रोगको संक्रमण



माछामा लार्निओसिस रोगको संक्रमण भएको कसरी थाहा पाउने ?

- Small thread-like Anchor worms (*Lernaea*) देख्न सकिने ।
- Localized redness
- Common sites of *Lernaea* infestation include the skin, fins, gills, and oral cavity
- Breathing difficulties
- Frequent rubbing or "flashing"



यो रोग कसरी सर्दछ ?

- संक्रमित पानी द्वारा ।
- संक्रमित जालहरूको पोखरीमा प्रयोग गरिएमा ।
- संक्रमित माछाहरू ओसार पसार गरेमा ।

यो रोग हुन नदिन के गर्नु पर्दछ ।

- पोखरीको पानीको गुणस्तर नियन्त्रित
- करिब १५-२० प्रतिशत पानी एक दुई दिनको अन्तरालमा निस्कने र राख्न सकिने व्यवस्था गर्नु पर्दछ । स्टक माछाको शारीरिका तौलको अनुपातमा आहारा दिनु पर्दछ । (पोखरी व्यवस्थापन (Good management practices))

यो रोगको उपचार कसरी गरिन्छ ?

- पोखरी व्यवस्थापन (Good management practices)
- Duroaclean ?
- Formalin
- Salt

ढुसीबाट हुने रोगहरू

- पोखरीमा सँधै ढुसी उपस्थित हुन्छन तर स्वस्थ माछामा सामान्यतया ढुसीबाट हुने रोग सजिलै सर्दैन । बाह्य परजीवी, ब्याक्टेरियाको संक्रमण, वा ह्यान्डलिंगबाट चोटपटकको परिणामको रूपमा माछाको बाहिरी शरीरमा ढुसीहरू प्रायः दोश्रो संक्रमणका रूपमा देखा पर्दछन ।
- जलीय पर्यावरणमा पाईने सेप्रोलेगनिएसिस फेमिली (Saprolegniaceae family) अन्तरगत धेरै किसिमका ढुसीका जातिहरू पाईएतापनि सेप्रोलेगनीया (Saprolegnia) बाट माउमाछामा ढुसी रोग लाग्दछ ।

- माउमाछालाई एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा ओसार पसार गर्दा गलत ढंगले रखरखाव गर्दा वा माछाको शरीरमा चोटपटक लागेको अवस्थामा माछाको शरीरमा सेप्रोलेगनीया जीवाणुको संक्रमण हुन सक्दछ
- ढुसीको संक्रमण मुख्यतया पानीको तापक्रम कम भएमा हुने गर्दछ ।
- माछाको बाह्य शरीरमा परजीवी वा जीवाणुहरूको संक्रमण भएको अवस्थामा ढुसीबाट माउ संक्रमित हुन पुग्दछ ।

यसै गरी ढुसी परेका कच्चा खाद्य पर्दाथहरूबाट तयार गरिएको दाना माछालाई दिएमा हेपाटोमा (कलेजो फुल्ने) रोग हुन सक्दछ ।

ढुसीबाट हुने रोगको रोकथामका उपायहरू

- माछाको रखरखावमा ध्यान दिनु पर्दछ, चोटपटक लाग्नबाट बचाउनु पर्दछ ।
- पोखरीमा क्षमताभन्दा बढी माछा राख्नु हुदैन ।
- पानीको गुणस्तर नियन्त्रित राख्नु पर्दछ ।
- माछाको ओसार पसार, स्टक तथा माछा छुट्याउने प्रकृया पश्चात २-३ प्रतिशत नूनपानीबाट माछालाई उपचार गर्नु पर्दछ ।
- माछा पालिएको पोखरीमा स्वच्छ पानी प्रवाहित गरिएमा र संतुलित दाना दिएको अवस्थामा यस रोगको संक्रमण केही हदसम्म कम गर्न सकिन्छ ।
- Formalin को प्रयोग धेरै फंगल संक्रमणको विरुद्ध प्रभावकारी देखिएको छ ।

मत्स्य पालनमा माछाको स्वास्थ्य संवर्धन र रोगको रोकथामका लागि निम्न उपाय अपनाउनु पर्दछ

- प्रत्येक महिना माछाको वृद्धि दर जाँच गरी प्रति केजी वजनको अनुपातमा २ देखि ३% का दरले दानाको मात्रा निर्धारण गर्नु पर्दछ ।
- माछा transportation कार्यको २४ घण्टा अघिबाट माछालाई दाना खुवाउनु हुदैन ।
- माछाको मृत्युदरको रेकर्ड व्यवस्थित राख्नु पर्दछ ।
- पोषण तत्वले युक्त गुणस्तरीय दानाको सही मात्रामा प्रयोग ।
- माछालाई आवश्यक परेमा मात्र चलाउने वा जाल तान्ने काम गर्नु पर्दछ ।
- उपचारको उचित रेकर्ड राख्नु पर्दछ
- माछाको स्वास्थ्य सम्बन्धी कुनै समस्या आई परेमा तुरुन्तै मत्स्य प्राविधिकसंग सम्पर्क राख्नु पर्दछ ।
- कुनै पनि रसायनको प्रयोगबाट माछाको औषधी गर्नु परेमा सम्बन्धित प्राविधिकको निर्देशन वा उपस्थितिमा वा पूर्ण ज्ञान सिकेर मात्र गर्नु पर्दछ । अन्यथा दुर्घटना हुन सक्नेछ ।

बिस्तृत जानकारी: कृषि अनुसन्धान निर्देशनालय, खजुरा बाँके
 स्रोत सन्दर्भ : राष्ट्रिय मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र, गोदावरी, ललतिपुर