

रोमी माछाका केही लक्षणहरू हुन्छन् जसलाई सामान्यतया बाहिरबाट नै अवलोकन गर्न सकिन्छ, जस्तै :

- रोमी माछाको चालढाल सामान्य अवस्थामा जन्वभक्तिक हुन्छ तथा माछा सुस्त हुन्छ,
- रोमी माछाले जलाशयमा आफ्नो सम्पूर्ण दुमउछ र पानीको तहमा आफ्नो स्थान कायम गर्न असफल हुन्छ,
- पुच्छर र घबेटाहरू सामान्यतया सक्रियतापूर्वक काम गरिरहेको देखिने तथा माछा कुनै एक घेउमा गई बसिरहेको हुन्छ,
- माछाको शरिरको रचनात्मक (प्रकृतिक) रंग गुम्दै गरिरहेको देखिन्छ र मिल्स हल्का वा बेरंगी देखिन्छ,
- घासबाट सेतो चरबी रंगको किल्लो पदार्थ बिल्कोरहेको देखिन्छ,
- माछाहरू पानीको तहमा आई भुण्डमा ध्याक ध्याक गर्ने, पानीको प्रवेशद्वार मुनि बसिरहेको पाइन्छ, र
- माछाहरू पानीमा अस्वाभाविक छटपटाउने र उफ्रने गर्छन् साथै आहारा नगर्चाउने हुन्छ ।

माछामा रोम, परिजीवीको संक्रमण हुने कारणहरू :

- माछा भुराको ओत भरपर्दो र विद्युतसमीप गभएको अवस्थामा, भुरा उत्पादन स्वस्थ माछा वा जलाशयबाट नभई रोम र परिजीवीबाट संक्रमित माछामाछा वा जलाशयबाट भएमा ।
- नियमित अन्नारामा पोखरी सुकाउने, भण्डारण तथा अन्य जसली माछा तथा अन्य परिजीवीहरूलाई निर्मूल पार्ने आदि व्यवस्थापकीय कार्यहरू नभई पोखरीको पानीको गुणस्तर किमीएमा वा पोखरी पुरानो भएमा ।
- माछालाई गुणस्तरिन, राम्रोसंग भण्डारण नगरिएको र परिजीवीबाट संक्रमित कृत्रिम आहार घुसाएमा ।
- पानीको गुणस्तर राम्रो समबलम्ब विद्युत नै माछाको शरिरको अस्वा कनजोर भएमा, जस्तै: घुलित अक्सिजनको कमी, पी.एच. कम हुनु, घुमोसिवाको उत्पादन आवश्यकताभन्दा बढी हुनु आदि ।
- पोखरीमा वा माछालाई घुसाउने वा ओसारपोसार गर्ने प्रयोग हुने सामग्रीहरू रोमबाट संक्रमित माछा वा जलाशयमा प्रयोग गरिसकेपछि उपचार वा राम्रोसंग नसुकाई अन्य जलाशय वा माछामा प्रयोग गरेको अवस्थामा ।

माछामा लाग्ने केहि प्रमुख परजीवी तथा रोमहरू :

सप्रोलेग्नीएसिस (Saprolegniasis)

यो रोम S. parasitica नामको तन्तुमय हुसीबाट लाग्दछ । खासगरी प्रजननको समयमा विशेषी घन गभएका फुल तथा माछाका भुरा वा ठुला माछाहरूमा पनि जल हाहा वा कुनै बाहिरी प्रभावबाट घोटघटक लागेको ठाउँमा वा पानीको तापक्रम कम भएको बखत यो रोमले संक्रमित गर्छ । यो रोमले संक्रमित माछाको बाहिरी अग्लो प्हेलो सेतो (Pale white) रंगका कणसको भुप्या जस्तो टाँसिएको देखिन्छ । यस भुप्यामा सिसिबो तारजस्तो संरचना हाइयो हुन्छ जसको सहायताले माछाका बाहिरी र भित्री जंगहरू सट गर्दै जम्द र अन्त्यमा माछा मर्छ ।

लक्षणहरू :

माछा कमजोर भई घासमा सुस्ती आउनुको साथै घाउ लानेर पानीको तहमा फस्न लाग्छ र मर्छ । माछा अर्भो हुनु, घबेटोरल किन र फुल किनको आधारमा रगत आनु, शरिरको प्रभावितभागमा सिसिबो प्हेलो सेतो रंगको कणसको भुप्या जस्तो संरचना देखिनु यस रोमका लक्षणहरू हुन् ।



निवन्धन व्यवस्थापन :

पोखरी सुकाउदा निवन्धनस्थमा घर पोले चुनको प्रयोग १५-२० के.जी प्रति कठुको दरले प्रयोग गर्ने । रोमी माछालाई ३ % चुनको भोलमा वा १:१०००० घोटसिधम घर न्याम्बेटको भोलमा ५-१० मिनेटसम्म ढुवाएर उपचार गर्ने । सातागाईट अिन नामको हुसीमाछालाई विघादी ०.१-०.२५ पीपीएमको दरले पोखरीमा वा टैकीमा रोमीमाछालाई आधा घण्टासम्म ढुवाएर उपचार गर्ने ।

२. ई-युस्स (Epizootic Ulcerative Syndrome)

तथासमा हाल यो रोमको संक्रमण कुपकरको पोखरीमा व्यापक मात्रामा देखिएको छ । यो रोमलाई रातो घाउ हुने रोम पनि भनिन्छ । खासगरी पानीको तापक्रम २०°C भन्दा कम भएको जाडोको सिजनमा पानीको पीपामा बस्ने र स्थानीय जातका माछाहरू जस्तै: सिद्ध, हिले, कैती, मीनुर आदिमा देखाईन्छ । पानीको तापक्रम बढ्दै गएमा यो रोमको प्रकोप घट्दै जान्छ तर जीवाणु भने पोखरीको पानीमा रहिरहन्छ र पुन: पानीको तापक्रम कम भएमा माछालाई आक्रमण गर्छ । रोमबाट संक्रमित पोखरीको माछा भुराको प्रयोग तथा माछा माने जालको प्रयोग रोमबाट संक्रमित जलाशयबाट उपचार नगरी अन्य जलाशयमा प्रयोग गर्दा यो रोमले महामारीको रूप लिएको छ । यो रोम लाग्नुको खास कारण के हो भन्ने हालसम्म छनिक पत्ता नलागेपनि, मुक्यरूपमा यो रोमलाई माछाको मीधगी माहामारीको रूपमा सिद्धएको छ, जसमा Aphanomyces invadans नामको दुबो (जीवाणु) ले माछालाई संक्रमण गरी रोमलाई निस्पन्द्याछ ।

लक्षणहरू :

माछाको शरिरबाट कल्ला भन्ने गर्दै छाड्छो भएको रातो घाउ देखा पर्छ । हाइ र पुच्छरको नजिकको भागमा घाउहरू देखिन्छ ।



निवन्धन व्यवस्थापन :

- निवन्धित अन्नारामा पोखरी सुकाई त्वाहीबाट जस्तै माछाहरू निर्मूल पार्ने र घरघोले चुनको प्रयोग १५-२० के.जी./कठुको दरले हाल्ने ।
- रोमको प्रकोप हेरी एक इपामको अन्नारामा बढीमा ५ इपकसम्म चुनको प्रयोग गर्ने ।
- घोटसिधम घर न्याम्बेटको ०.२५-२ एमजी/लिट्र प्रयोग गर्ने ।
- माछा माने जाललाई पोखरीमा प्रयोग गरिसकेपछि राम्रोसंग सुकाएर वा एन्टीसेप्टिक रसायनले उपचार गरेर मात्र पुन: प्रयोग गर्ने ।
- पोखरीको पीपामा बस्ने माछाका जालहरू जस्तै: कैती, मीनुर, रोछु आदी माछाहरूलाई जाडो मछि नामा सक्भर पोखरीमा नराख्ने ।

३. घोट फुल्ने रोम (Dropsy)

यो रोमले पनि कार्पजातको माछाहरूलाई बिके संक्रमित पारेको पाईन्छ । यो रोम प्रारम्भमा भाइरसले आक्रमण गरी भएतापनि पछि ब्याक्टेरिया (Pseudomonas punctata) को आक्रमणले माछालाई जम्भकडो यो रोमबाट संक्रमित पार्छ । खालगरी गुणस्तरिन पानी, कम गुणस्तर, राम्रो सम्बन्धन सफ्टारण गरिएको, अस्वाभाविक चलाइएको र अमुरकित माछाको आहारको प्रयोगले यो रोम लागेको देखिन्छ ।

लक्षणहरू :

माछाको पेटको तल्लो भाग (Belly) प्हेलो वा मुलाबी रंगको भोल घट्टाई भुङ्गिभित्र जन्माभई सुनिएको जस्तो देखिन्छ । साथै आग्लामा घाउ हुने तथा सिभर नराश्रोसंग प्रभावित भएको हुन्छ ।

निवन्धन व्यवस्थापन :

पोखरीलाई सुकाएपछि घरघोले चुनको प्रयोग १५-२० के.जी./कठुको दरले हाल्ने, बजारमा पाईएका क्वालीसंग अक्साइड नामको चुन प्रयोग गर्दा अति नै बेश मानिन्छ ।

रोमी माछालाई घोटसिधम घरन्याम्बेटको ५ पीपीएमको भोलमा ढुवाई करिब २ मिनेटसम्म उपचार गर्ने ।

संक्रमण धेरै भएको अवस्थामा, क्लोराम्फेनिकल नामको एन्टीबायोटिक ५० एमजी/लिट्र पानीमा घोली माछालाई १० घण्टासम्म ढुवाएर राखेमा यो रोमबाट बिको पर्ने सकिन्छ ।

४. माछाको जुला (Argulosis)

माछाको जुला (Argulus foliaceus) एक बाह्य व्याण्टो, बाटुलाकार शरिर भएको परजीवि हो । यसले एकजोडा चषकको सहायताले माछाको कल्लाको फेदमा टाँसिन्छ रगत चुस्न थाल्छ । यस्ता परिजीवी माछाको शरिरमा धेरै भएमा ठुलो माछा पनि मर्ने सक्छ । यसलाई हानी नगर्ने औषधले पनि देखा सज्छी ।



निवन्धन व्यवस्थापन :

- परजीविले आक्रमण गरिसकेपछि निवन्धन गर्नुभन्दा घरलाई रोकधाम गर्नु नै बेश हुन्छ ।
- पोखरीको पानी निवन्धनस्थमा बाहिर बनाउने र राखरी सुकाउने आदि कार्यले पनि यो परिजीवीको संक्रमणलाई निवन्धन गर्न सकिन्छ ।
- संक्रमित पोखरीमा प्रयोग गरिएको उत्पादन सामग्रीहरू जस्तै जाल, हाण, भुराहरू तथा माछाहरू अन्यत्र स्थानान्तर गर्दा वा प्रयोगमा ल्याउदा राखरी सुकाएर वा उपचार गरेर मात्र प्रयोग गर्ने ।
- पोखरीमा बाल्को वा कठको फोल ठुवाएर माडिदिनुमा संक्रमित माछाले हो पोल्न आफ्नो शरिर रमाइ परजीविकबाट छुटकारा पाउन कोसिस गर्छ ।
- संक्रमित माछालाई २-३ % चुनको भोलमा ५ १० मिनेटसम्म ढुवाउने वा डिप्टेरिक्स ०.२५ एमजी/लिट्र को दरले प्रयोग गर्ने ।

५. ट्राइकोडोसिस (Trichodinosis)

यो जुलाकार, फेटीएको र तिसिबाहुन परिजीवी (Trichodina indica) ले माछाको फुल इलि चक्क अवस्थासम्म संक्रमण गरेर मल्लय पालन व्यवसायलाई ठुलो हानी नोक्सानी पुर्याउछ ।

लक्षणहरू :

- माछाको घास, मिल्स र घबेटामा आक्रमण गर्दै र आक्रमण गरेको भागमा सेतो वा बेरंगो रंगको दानाहार संरचनाहरू देखिन्छन ।
- बसको लम्बा धेरै भएमा माछाभुरा मर्छन् ।
- संक्रमित माछा कमजोर भई अस्जिलोपनाले हिडनुल गरेको पाईन्छ ।
- पानीमा माछा विस्तारै तैरने र फाटफुटस्थमा दैनिक माछा भुरा मर्दै जाने यो घरजीविको आक्रमणको मुख्य लक्षण हो ।



निवन्धन व्यवस्थापन :

- संक्रमित माछालाई २-३ % चुनको भोलमा ५-१० मिनेटसम्म ढुवाउने वा डिप्टेरिक्स ०.२५ एमजी/लिट्र को दरले प्रयोग गर्ने ।
- पोखरीमा फरमासिन २५ पीपीएम वा घोटसिधम घरन्याम्बेट ३ पीपीएमको दरले प्रयोग गर्ने ।
- निवन्धनस्थमा ताजापानीको प्रेशको साथसाथै रसायनको प्रयोगले प्रभावकारीरूपमा यो परजीविलाई निवन्धन गर्न सकिन्छ ।

6. गाईरोडक्टोसिस (Gyrodactylosis)

यस परजीवी किरा (Gyrodactylus elegans) को जमाडी र पछाडीको भागमा रहेको Conical आकारको सरचन्दा टाँसिने खालको तरल पदार्थ निकाल्छ, जसले माछाको पछेडा, भित्त र घासामा टोक्सिनलाई सङ्कलन गर्दछ र संक्रमित भागबाट रगत चुस्ने माछालाई कमजोर पार्नुको साथै माछाको बुद्धिमा प्रतिकूल असर पुर्याउछ । माछाका भुराहरु जसबाट बढी प्रभावित हुने गर्दछन् ।

लक्षणहरू :

- संक्रमित भागमा धेरै मात्रामा नीलो रंगको विषयिपे पदार्थ जम्मा हुनु, माछाको रंग धमिलो हुने र पछेडा किनारै किनारै चिस्टो च्यानिनु, भित्तमा पनि धेरै चिप चिप पदार्थ जम्मा हुनु ।
- संक्रमित माछा परजीविबाट मुक्त हुनको लागि किनारामा घण्टिइरहेको देखिने, घाती साथी उपजने र शरीरलाई कुनै कडा पदार्थलेन घुसेको देखिन्छ ।



निवन्धन व्यवस्थापन :

माछाको बुछा र ट्राईकोडाइलोसिस परजीवी किराको जस्तै निवन्धन व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ ।

7. डाक्टोइलोडोसिस (Dactylogyrosis)

यो परजीवी माछाको भित्तलाई मात्र संक्रमण गर्छ । उपरले माछाको विभिन्न अवस्थामा आक्रमण गरी माछाको रगत चुस्ने माछालाई कमजोर पार्दछ ।

लक्षणहरू :

- भित्तमा चिप चिप पदार्थ बढी जम्मा हुनुको साथै भित्तको रंग पनि बेरगो हुने र सेतो हुन्छ ।



निवन्धन व्यवस्थापन :

माछाको बुछा, ट्राईकोडाइलोसिस र गाईरोडक्टोसिस परजीवी किराहरुको जस्तै यस परजीवीलाई पनि निवन्धन व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ ।

8. सेतो खोपे रोग (Ichthyophthiriasis)

यो रोग एककोषीय, झरि र स-साना रीहले ढाकिएको प्रोटोजोअन परजीवि से गर्दा लाग्छ । यी परजीवीहरुले माछाका शिरिका विभिन्न भागमा संक्रमण गरी प्रभावित क्षेत्रमा १ मीमी व्यास सार्डजका सेतो थोपाहरू (Cysts) घाँट्छन् र यी सेता थोपाहरू स साना रीहले ढाकेको हुन्छ । यी सेता थोपाहरू चल्नेको घाउ हो । झरिगरी यसरी घाउ भई माछा कमजोर भई मर्नसक्छ । यो एक घातक रोग हो किनकी एउटा परजीविले हजारौँ बिक (Spores) उत्पादन गरी वीजबाट रोग अरु माछामा पनि गर्न जान्छ । यो रोग माछाको विभिन्न अवस्थामा हुने गरेको पाईन्छ ।

लक्षणहरू :

रोगी माछाको घासामा, भित्त र पछेडाहरूमा कतिका जस्ता सेता दागाहरू (cysts) देखिन्छ ।

निवन्धन व्यवस्थापन :

- यो परजीविको आक्रमण पछि निवन्धन गर्न निकै गाह्रो पर्छ ।
- यो परजीविलाई रोकथाम गर्न निश्चित अन्तरालमा पोखरी राखी सुकाई घरघोचो खुबको प्रयोग गर्नुपर्छ ।
- माछामुरा भरपर्दो श्रोतबाट ज्ञात नहुनुपर्छ ।
- माछामुरालाई 0.2-0.8 पीपीएम मालाकाईट झिलको भोलोसा करिब २ घण्टा ढुबाएर उपचार गर्ने साथै १० दिनसम्म रोगी माछालाई २-३ ॥ कुमको भोलोसा ५-१० मिलिसेन्टिमि ढुबाएर उपचार गरेमा यो परजीविकाट मुक्त हुन सकिन्छ ।

9. अन्य व्यवस्थापकीय समस्याहरू

9.१ खासादोष (Asphyxiation)

माछापालन गरिने पोखरीमा स्वच्छ पानीको अभावमा माछालाई इवाभ फेन कडिनाई हुन्छ । खासगरी यो अवस्था पोखरीमा आवस्यकताभन्दा बढी मल वा खाद्यपदार्थ दिएर पानी बढी मलिलोभई अक्सिजनको कमी हुनजान्छ । यस्तो अवस्थामा माछाहरु उपयुक्त मात्रामा अक्सिजन लगाएर पानीको सतहमा आई प्याक प्याक गर्न थाल्छ । खासगरी बढी मलिलोपना भएको पोखरीमा, रात्रौसम्म घाम नलागेमा वा बदली भएमा, भारपत बढी भएमा र पोखरीको घाती पुरको भएको एव आवस्यकता भन्दा बढी माछामुरा स्टकिङ गरिएको अवस्थामा यो समस्या देखापर्दछ ।

लक्षणहरू :

- पानीको सतहमा वा पानी फस्ने ठाँउमा भुण्डमा प्याक प्याक गर्नु र माछाको घाल टासमा असजिलोपन देखिन्छ ।
- खासगरी विहानपख घामलान्नु अघि यो समस्या देखिन्छ । यस्तो अवस्था लाग्ने समयसम्म रहेमा माछा मर्छ ।



निवन्धन व्यवस्थापन :

- पोखरीमा नियमितरूपमा ताजापानी हाल्ने व्यवस्था मिलाउनु ।
- पोखरीको मलिलोपना सन्तुलितरूपमा राख्ने साथै यसको लागि ठिक र सिफारिस गरिएको मात्रामा मात्र स्वच्छताको प्रयोग गर्ने ।
- माछामुराको स्टकिङ सिफारिस गरिएको मात्रामा राख्ने ।
- यस्तो समस्या देखिएमा तुरुन्तै पोखरीमा ताजापानी आपूर्तिको व्यवस्था गर्ने साथै पोखरीको पानी थलाउनु ।
- संक्रमित माछाहरुलाई घाम लाग्नेपछि तुरुन्तै पोखरीबाट तिकासी अन्यत्र ताजा पानीमा वा असंक्रमित पोखरीमा राख्ने । एरिएटर (पानी चलाउने मेसिन) को प्रयोग गर्ने, मलबाद र दूमा केही दिन बढिने आदि ।

9.२ कुपोषण (Malnutrition)

खासगरी प्राकृतिक आहारको भरमा मत्स्य पालन गर्ने, अत्यधिक मात्रामा माछामुरा पोखरीमा स्टकिङ गर्ने र कम गुणस्तरको आहार चुवाई मत्स्य व्यवसाय बरेको अवस्थामा आवस्यकता अनुसारको पोषणयुक्त खाद्यपदार्थ नपाएर माछा दुखाउदै जान्छन् र कमजोर भएर माछा विभिन्न रोगका शिकार हुन्छन् ।

लक्षणहरू :

माछाको वट्टि बढ्नु, कमजोर हुनु, भुराको पेटमा पहेलो थोक न्याक लाग्नु हुनु र झरिगरीको आकार अत्यन्तानिचोपना बाड्नु देखिनु आदी यसका लक्षणहरू हुन् ।



निवन्धन व्यवस्थापन :

सन्तुलित आहार खाँने मात्रामा नियमितरूपमा आपूर्ति गरिएको खण्डमा यस किसिमको समस्याबाट छुटकारा पाउन सकिन्छ ।

उपसंहार :

माछामा लाग्ने रोग, परजीवि तथा अन्य समस्याहरू खासगरी मत्स्यपालन व्यवस्थापनमा कमी कमजोरी देखिएपमा आउने गर्दछन् । कतिपय अवस्थामा व्यवस्थापकीय हेरचाहवाइले गर्दा यस्ता रोग र परजीवि हको आक्रमणमा निकै टुलो आर्थिक क्षति पनि व्यहोर्नुपर्ने हुन्छ । तसर्थ, सगभन्ने मत्स्यपालन व्यवस्थापनमा खासगरी माछा भुरा, दाना, पानीको गुणस्तर र मत्स्य औद्योगिकीकरणमा प्रयोग हुने उपयुक्त सामग्रीहरुको सावधानीपूर्वकको प्रयोगले बचाविदो आर्थिक हानीलाई जोगाई मत्स्यपालन व्यवसायलाई दिगोपना सफल बनाउन सकिन्छ ।


 बागमती प्रदेश सरकार
 कृषि तथा पर्यावरणी विकास मन्त्रालय
 पर्यावरणी तथा मत्स्य विकास विदेशज्ञानलय
मत्स्य विकास केन्द्र
 भद्रपुरा, धनकुवा
 फोन नं. : ०२६-२४००१४
 मोबाईल नं. : ९८४४०६२००४

मत्स्य पालन प्रविधि

परिचय

माछामा लाग्ने मुख्य मुख्य रोग, मुख्य परजीवि तथा व्यवस्थापकीय समस्याहरू रूतिनका निवन्धनका उपायहरू :

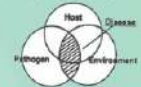
नेपालमा पनि मत्स्य पालनको व्यवसायिकरणगरी विभिन्न किसिमका रोग र परजीवीहरु देखापर्ने गरेको छ । कुद्यकस्तरमा बी रोग र परजीवीहरु निकै कूलस्पना हालसम्म नदेखिएता पनि मत्स्य पालन व्यवसायमा उत्पादन सामग्रीहरुको बढ्दो, अतिव्यञ्जित र जलाशयारी प्रयोगले गर्दा भविष्यमा यसले टुलो नोक्सानी पुरबाउदैब भन्न सकिदैन । तसर्थ समयमा नै यसबाट बचेत र सावधानी हुनु अति आवश्यक देखिन्छ । नेपालमा हाल फाटपट्टरमा धेरै किसिमका मत्स्य रोग र परजीवीहरुको संक्रमण भएतापनि यहाँ आर्थिकरूपले निकै हानी नोक्सानी पुग्नाउने तथा बृहत्तरमा देखिएको केही मुख्य मुख्य रोग र परजीवी किराहरुको बारेमा चर्चा गर्न खोजिएको छ ।

रोग :

सम्भारणतया माछाको स्वास्थ्य सामान्य अवस्थाबाट परिचर्जन हुनु भनेको नै रोग हो । यस अवस्थामा माछाले असामान्य वा अस्वभाविक जतिविधि देखाउँछ । माछामा रोग परजीवि, ब्याक्टेरिया, वृक्षी, प्रोटोजोवा, र भाईरसको संक्रमणबाट लाग्नुको साथै कुपोषण र पानीको गुणस्तर बिशेषमा पनि लाग्छ । रोग संक्रमित र असंक्रमित दुई किसिमको हुन्छ । संक्रमित रोगहरू सक्ता हुन्छन् भने असंक्रमित रोगहरू सक्ता हुदैनन् ।

रोगका तत्वहरू

माछामा रोग लाग्नुको लागि ३ टा मुख्य तत्वहरूबीच अन्तरसम्बन्ध राख्नु हुनुपर्छ । जस्तो कि माछा शारिरीकस्थामा कमजोर वा रोग निम्त्याउने लायक हुनुपर्छ, वातावरण जीवाणुको बृद्धि र बिकासको साथै संक्रमणको लागि उपयुक्त हुनुपर्छ र जीवाणु आक्रामक हुनुपर्छ अनिमात्र माछामा रोग लाग्न सक्छ । एउटा मात्र तत्वको अस्वभाव उपयुक्त भएन भने रोग लाग्न सक्दैन । तसर्थ, रोगबाट संक्रमित हुनु यी तिनै तत्वहरू माछा, वातावरण र जीवाणुबीचको अन्तरसम्बन्ध स्याउनु हुनुपर्छ ।



माछा, वातावरण र जीवाणुको अन्तर सम्बन्ध : रोग