

मौरीमा लाग्ने प्रमुख रोगहरू, सुलसुले (Mites)
तथा
शत्रुजीवहरूको पहिचान र तिनको व्यवस्थापन



मौरी विकास केन्द्र
गोदावरी, ललितपुर

मौरीमा लाग्ने प्रमुख रोगहरु, सुलसुले (Mites)
तथा
शत्रुजीवहरुको पहिचान र तिनको व्यवस्थापन

लेखक:

तीर्थ कुमार श्रेष्ठ (प्रमुख)

सुरक्षा सुवेदी (बा.सं.अ.)

मौरी विकास केन्द्र

गोदावरी, ललितपुर

विषय सूची

मौरीमा लाग्ने प्रमुख रोगहरु, सुलसुले (Mites) र शत्रुजीवहरुको पहिचान तथा तिनको व्यवस्थापन.....	१
परिचय	१
१. मौरीमा लाग्ने प्रमुख रोगहरु र तिनको व्यवस्थापन	२
१.१ मौरीको छाउरा/लाभा अवस्थामा लाग्ने रोगहरु	२
१.१.१ युरोपियन फाउल ब्रुड (EFB)	२
१.१.२ थाइ स्याक ब्रुड (Thai Sac Brood)	५
१.१.३ चक ब्रुड (Chalk Brood).....	७
१.१.४ अमेरिकन फाउल ब्रुड (American Foul Brood, AFB)...	९
१.१.५ कुपोषण (Malnutrition)	११
१.२ वयस्क/माउ मौरीमा लाग्ने रोगहरु	१४
१.२.१ नोसिमा (Nosema)	१४
१.२.२ अमिबा (Amoeba)	१६
१.२.३ पक्षघात (Paralysis)	१७
२. मौरीमा लाग्ने सुलसुलेहरु (Mites) र तिनको व्यवस्थापन	२०
२.१ भित्री परजीवि (Internal Parasites)	२०
२.१.१ ट्राकियल सुलसुले (Acarapis woodi).....	२०
२.२ बाहिरी परजीवि (External Parasites)	२२
२.२.१ भेरोवा सुलसुले (Varroa mites)	२२
२.२.२ ट्रोपिलाल्याप्स सुलसुले (Tropilaelaps Mites): ..	२४
३. मौरीका शत्रुजीवहरु	२९
३.१ घर बाहिरबाट सताउने जीवहरु	२९
३.२ घरभित्र बसी नोक्सान पुऱ्याउने जीवहरु	३४
सन्दर्भ सूची (References)	३९

मौरीमा लाग्ने प्रमुख रोगहरु, सुलसुले (Mites) र शत्रुजीवहरुको पहिचान तथा तिनको व्यवस्थापन

परिचय:

नेपालमा परापूर्वकालकालदेखि नै पालन गर्दै आइरहेको मौरीपालन व्यवसायको व्यावसायिक उत्पादनको शुरुआत क्रमिक रूपमा विस्तार हुँदै गइरहेको पाइन्छ। यस मौरीपालन व्यवसायबाट मह र अन्य मौरीजन्य उपजहरु उत्पादन गरी मनग्यै आम्दानी लिन सकिने बलियो सम्भावना छ। भनै जैविक तथा भौगोलिक विविधताका कारण नेपालमा पाइने धेरैथरीका प्राकृतिक बनस्पति र अपनाउदै आएको खेती प्रणालीसँगै मौरीपालन गरी वातावरण संरक्षण, खाद्यपोषण सुरक्षाका साथै आयआर्जन गर्ने प्रमुख पेशाको रूपमा यो व्यवसायलाई अपनाउन सकिने देखिन्छ। नेपालमा मह र मौरीजन्य उपजहरुको उत्पादन र उत्पादकत्व बढाई यसको आयात प्रतिस्थापन र निर्यात प्रवर्द्धन गर्नुपर्ने राष्ट्रको रणनीति अनुसार मौरीपालनको क्षेत्रमा व्यावसायिकरण हुनु जरुरी देखिन्छ। नेपालको विद्यमान वनजङ्गल, खेतीप्रणाली र चरनक्षमतालाई हेर्दा हाल पालन गरिएको करिब २.५ लाख मौरीगोलाबाट बढाएर १० लाख मौरीगोला पालन गर्न सकिने अनुमान गरिएको छ। तर यस व्यवसाय संचालन गर्न सक्ने राम्रो संभावना हुँदाहुँदै पनि यसका थुप्रै समस्या र चुनौतिहरु देखा पर्छन्। मौरीमा लाग्ने विभिन्न रोगहरु, परजीवी तथा अन्य शत्रुजीवहरु मौरीपालन क्षेत्रको प्रमुख समस्या र चुनौतिहरु हुन्। यिनै समस्या र चुनौतिका रूपमा देखा पर्ने प्रमुख रोगहरु र तिनको व्यवस्थापन, मौरीमा लाग्ने सुलसुले (Mites) र तिनको व्यवस्थापन साथै मौरी गोलामा क्षति पुर्याउने शत्रुजीवहरु र तिनको व्यवस्थापन बारे जानकारी लिन अति आवश्यक देखिदा यी पक्षबारे तल विस्तृत रूपमा तल उल्लेख गरिएको छ।

१. मौरीमा लाग्ने प्रमुख रोगहरू र तिनको व्यवस्थापन

मौरीमा लाग्ने रोगहरू मौरीपालन व्यवसायको प्रमुख चुनौतिको रूपमा देखिएको छ। मौरीगोलामा विभिन्न प्रकारका रोगको विसंक्रमणको कारण व्यवसायीले वर्षेनी ठुलो क्षति व्यहोर्नु परेको अवस्था छ। यी रोगहरू खासगरी वयस्क र लार्भा/छाउरा अवस्थामा लाग्ने गर्दछ। मौरीको छाउरा र वयस्क अवस्थामा लाग्ने रोग फरक हुन्छ, साथै एक अवस्थामा लाग्ने रोगले मौरीको अर्को अवस्थामा असर गर्दैन। त्यसैले यहाँ मौरीको छाउरा अवस्था र वयस्क मौरीमा लाग्ने रोगहरू बारे तल उल्लेख गरिएको छ:

१.१ मौरीको छाउरा/लार्भा अवस्थामा लाग्ने रोगहरू

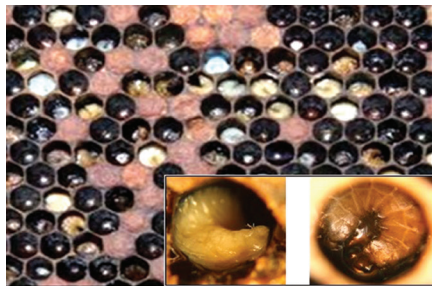
१.१.१ युरोपियन फाउल बुड (EFB)

यो रोग मेलिसोकोकस प्युटोन (Melissococcus plutonius) नामक सुक्ष्म जीवाणु (ब्याक्टेरिया) को सङ्क्रमणबाट लाग्दछ। यो जीवाणु ४८ घण्टा भन्दा कम उमेरका साना लार्भाहरूमा प्रवेश गर्दछ, र लार्भाहरूको पेटमा सङ्क्रमण गर्दछ, र छिटोछिटो वृद्धि भई छाउराको पेटभरि जीवाणु फैलिएर छाउरा कुहन्छ। सङ्क्रमित लार्भाको दिशाबाट जीवाणु/ब्याक्टेरिया बाहिर निस्कन्छ, र वयस्क मौरीले छाउरालाई खाना खुवाउँदा र कोष सफा गर्ने क्रममा रोग फैलाउँदछ। यो रोगको संक्रमणले गोला कमजोर हुने र नासिने गर्दछ। शुरुमा यो रोग एपिस मेलिफेराबाट युरोपमा फैलिएको हो र पछि यो रोगको विश्वव्यापीकरण बन्थ्यो। यो रोगले ए.मेलिफेरा र ए.सेराना दुवै मौरीलाई नराम्रो क्षति पुऱ्याउँछ।

रोगको लक्षण र पहिचान गर्ने तरिका:

- छाउरा/लार्भाको रंग परिवर्तन भई पहेँलो-खैरो खरानी रंगको हुनु।
- चाकामा रहेको खुला कोषमा लार्भाहरू मरेको देखिनु।
- यो रोग कोषमा एकनासले नलागी छरिएर लाग्ने हुनाले छाउरा क्रममा (Brood Pattern) एकरूपता नहुनु।

- लाभार्को बसाइ असामान्य (तन्क्रएको अवस्थामा) हुनु ।
- रोगी लाभार् नरम र पानी सहितको हुने ।
- रोगी लाभार्का श्वासनलीहरू (Tracheae) पारदर्शी हुनु ।
- मरेको लाभार्लाई सजिलैसँग



चित्र १ : मरेका र रोगग्रस्त लाभार्हरू

- निकाल्न सकिने र कुहिएका लाभार्हरूबाट ह्वास्स नमिठो गन्ध आउनु
- रोगग्रस्त वा भर्खरै मरेका लाभार्लाई सलाईको काटी वा चिम्टीले विस्तारै बाहिर निकाल्यो भने सानो त्यान्द्रो बन्ने । (चित्र २)

- कुहिएका लाभार्हरू लस्सादार र सुकेपछि पाप्रा परेर कोषको भित्तामा टाँसिएको अवस्था देखिनु र सुकेका पाप्रालाई मौरीले हटाउन नसक्दा कोषमा नै भेटिनु ।



चित्र २ : मरेका लाभार् तान्दा बनेको त्यान्द्रा

- घरको प्रवेशद्वार अगाडि मरेका लाभार्हरू देखिनु ।
- मौरीका क्रियाकलापहरू विस्तारै घट्दै जानु ।
- महप्रवाहको मौसममा पनि गोला कमजोर हुनु र मौरीको संख्या घट्दै जानु ।

- **परीक्षण विधि:** छाउरा कुहिने रोग हो वा होइन भनेर निक्कोल गर्न एक प्रकारको कीट विकास गरिएको छ, जुन महिलाको गर्भाधारण परीक्षण (Pregnancy Test) गर्ने कीट जस्तै हुन्छ । यसको लागि रोगी छाउराको केही भाग सिन्काले भिक्की डिस्टिल पानीमा घोली ड्रपर (Dropper) को सहायताले २-३ थोपा राख्ने र केही समयको अन्तराल पछि कीटमा रातो धर्का २ वटा देखिएमा छाउरा कुहिने रोग हो भनी एकिन गर्न सकिन्छ, र यसको उचित व्यवस्थापन गर्नुपर्दछ ।

रोगको व्यवस्थापन:

यो रोग शुक्ष्मजीवाणुबाट लाग्ने हुँदा एन्टिबायोटिक (Antibiotics) औषधीको प्रयोग गर्ने प्रचलन छ । तर यसको प्रयोगले महको गुणस्तरमा नराम्रो असर पुऱ्याउँदछ साथै नियमित रूपमा यो औषधी प्रयोग गर्नाले जीवाणुको प्रतिरोधात्मक क्षमता बढ्दै जाने र औषधीले समेत काम नगर्ने अवस्था आउन सक्दछ । महको अन्तर्राष्ट्रिय मापदण्ड अनुसार महमा यस्ता औषधीहरूको प्रयोग र त्यसको अवशेष रहनु हुँदैन । अतः रासायनिक औषधी प्रयोग गर्नु विकल्पमा निम्नानुसार मौरीगोला व्यवस्थापनमा सुधार गरी यो रोगको व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ :

- एपियरीमा रहेको मौरी गोलाहरूलाई स्वस्थ र मजबुत (मजबुत गोला भन्नाले ६ फ्रेमभन्दा बढी छाउराचाका भएको गोला भनेर बुझ्नु पर्दछ) बनाएर राख्ने । यसको लागि प्रत्येक वर्ष रानु फेर्ने वा प्रतिस्थापन गर्ने ।
- मौरीगोलाको नियमित अवलोकन तथा निरिक्षण गरी आवश्यक नयाँ चाका प्रयोग गर्ने ।
- गोलामा मौरीले नढाकेका चाका, पुरानो कालो चाकाहरू घारबाट हटाउने ।
- गोलामा मौरीको आहारा (पुष्परस र कुट) अभाव हुन नदिन आवश्यकता अनुसार कृत्रिम आहारा दिने ।
- रोगको सङ्क्रमण देखिएमा, नयाँ घारमा मौरी टक्क्याएर चाकाहरू हटाउने र रानु पनि फेर्ने ।
- रोगको सङ्क्रमण देखिएमा, गोलामा छाउराविहीन बनाउने । यसको लागि ११ देखि १४ दिनसम्म रानुलाई पिँजडामा थुनेर घार भित्रै राखी फुलपार्नबाट रोक्ने र पछि हटाउने ।
- रोगले सङ्क्रमण भएका घार, चौकोस, चाकाहरू जलाएर नष्ट गरिदिने ।
- मौरीगोलामा रोग सर्न सक्ने कारणहरूमा ध्यान दिई आवश्यक सावधानी अपनाउने ।

तर कहिलेकाहीं यी व्यवस्थापनका विकल्पहरू अपनाउँदा पनि रोगको समस्यालाई समाधान गर्न नसकेको अवस्थामा अन्तिम विकल्पको रूपमा

औषधीको प्रयोग गर्नुपर्ने हुन सक्दछ। यो अवस्थामा निम्नानुसारको औषधी र यसको प्रयोग गर्ने तरिका तल दिइएको छ :

- ५०० एम.जी. अक्सिटेट्रासाईक्लिन वा टेरासाईसिन प्रति लिटर चास्नीको अनुपातमा तयार गरेर ३/४ दिनको फरकमा ३ पटक प्रयोग गर्ने, अथवा
- अक्सिटेट्रा-भेट एन्टीबायोटिक्स १०० ग्राम, ७३५ ग्राम चिनीको धुलोमा मिसाएर प्रति फ्रेम ८ देखि १० ग्रामको दरले गोला निरिक्षण गर्ने बेलामा टप-वार फिडिङ गराउने, अथवा
- ओटेट्रा-भेट-५० धुलो एन्टीबायोटिक्स ०.५ ग्राम प्रति रोगीघारका दरले चिनीचास्नीमा मिसाएर ४-५ दिनको फरकमा ३ पटक खुवाउने, वा यस औषधीलाई १०० ग्राम चिनीको धुलोमा वा चिनीपानीको पातलो घोलमा मिसाएर सिधै छाउरा चाकामा हल्का डष्टिड वा स्प्रे गरिदिदा रोग व्यवस्थापनको नतिजा राम्रो देखिने ।
- सि-फिक्सिम-२०० ट्यावलेट चिनीचास्नीमा घोलेर रोगी गोलालाई ३ दिनसम्म खुवाउने । १ ट्यावलेट औषधि चिनीचास्नीमा घोलेर ३ वटा मौरीगोलालाई दिन सकिन्छ ।



चित्र ३ :
ओटेट्रा-भेट-५०

१.१.२ थाइ स्याक ब्रुड (Thai Sac Brood)

यो थाईस्याक ब्रुड भाइरस (Thai Sac Brood Virus, TSBV) वाट रैथाने मौरी (एपिस सेराना) को लार्भामा लाग्ने प्रमुख रोग हो । यो भाइरसले कलिलो लार्भाको पेटमा सङ्क्रमण गर्दछ र यो लार्भाको पेटमा नै हुकिने, वृद्धि हुने र पछि



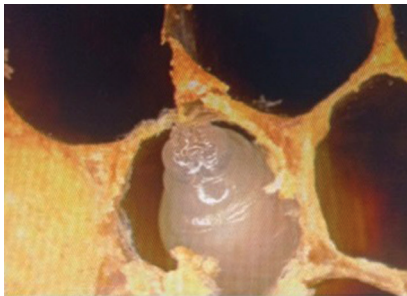
चित्र ४ : थैले रोगको लक्षण

मौरीमा लाग्ने प्रमुख रोगहरु, सुलसुले (Mites) तथा शत्रुजीवहरुको पहिचान र तिनको व्यवस्थापन

दिशासँगै बाहिर निस्कने गर्दछ। वयस्क मौरीहरूले कोष सफा गर्ने र खाना खुवाउने क्रममा रोग फैलाउँछ। यो रोग सबभन्दा पहिले थाइल्यान्डमा सन् १९७६ मा पत्ता लगाइएको हो। यो रोगबाट सन् १९७८ देखि १९८१ सम्म नेपालको रैथाने मौरी (एपिस सेराना) मा व्यापक रूपमा संक्रमित भइ भण्डै ९० प्रतिशत मौरीगोलाहरू नष्ट भएको तथ्याङ्क पाइन्छ। यो रोगको प्रकोप कार्तिक - मंसीर महिनामा बढी भएको पाइन्छ। यो रोगको कारण मौरीगोला निकै कमजोर हुने र गृहत्याग गर्ने स्वभाव देखाउँछ।

रोगको लक्षण र पहिचान गर्ने तरिका:

- सङ्क्रमित लार्भाको रङ्ग सेतोबाट फिक्का पहेँलो हुँदै विस्तारै खैरो र पछि कालो हुने।
- सङ्क्रमित लार्भाको बाहिरी छाला नरम भई फुलेर थैलो (Sac) को आकारमा परिणत हुने र थैलोभित्र हल्का पहेँलो खैरो रङ्गको भोलले भरिएको देखिने।
- कोषबाट लार्भा भिकेर हेर्दा थैलो जस्तो देखिने (त्यसैले यो रोगलाई थैलेरोग भनिएको हो) र थैलोभित्र लाखौंको संख्यामा भाइरस/विषाणुहरू भेटिने।
- रोगी लार्भा आफ्नो ठाउँ छोडी असामान्य तरिकाले (प्राय कोषको भित्तामा अडेस लागेर) कोषमा बसेको देखिने।
- कोषको ढक्कन लगाएपछि प्युपा अवस्थामा नपुग्दै लार्भा मर्ने र यस्तो ढक्कनको बिचभाग तलतिर धस्सिने र बिचमा कालो हुने।



चित्र ५ : थैले रोग लागेको रोगी लार्भाहरू

- कर्मीमौरीले मरेका लार्भा हटाउन ढक्कनको विचमा प्वाल पारेको देखिने र भित्र मृत अवस्थामा रहेको लार्भाको टाउको, छाती र पेट क्रमशः कालो हुँदै जाने ।

रोगको व्यवस्थापन:

यो रोग भाइरसबाट संक्रमण भई फैलिने भएकोले यसको औषधी उपचार पाइदैन । अतः व्यवसायीले आफ्नो एपियरीमा रहेको मौरीगोलालाई यस रोगबाट बचाउन निम्नानुसारको बुँदाहरुमा ध्यान पुऱ्याई गोलाव्यवस्थापन गर्न सक्नुपर्दछ :

- एपियरीमा रहेको मौरीगोलाको नियमित अवलोकन निरीक्षण गरी अभिलेख राख्ने ।
- निरीक्षणको क्रममा पहिचान गरिएका रोगी गोलाहरु एपियरीबाट अलगगै राख्ने ।
- मौरीगोलामा छाउराविहीन बनाउन रानुलाई पिँजडामा राख्ने र पछि यस रानुलाई हटाएर स्वस्थ र गुणस्तर नयाँ रानु फेर्ने ।
- मौरीलाई टकटक्याएर नयाँ घरमा सारी नयाँ आधारचाका र चिनीचास्नी प्रयोग गर्ने, साथै रोगी घर, चाका, फ्रेमहरु जलाएर नष्ट गर्ने ।
- वर्षैपिच्छे रानु प्रतिस्थापन गरी गोलालाई मजबुत बनाउने, गोला सफा गर्ने र गोलामा खानाको अभाव हुन नदिने ।
- आफ्नो एपियरीमा रोग फैलन नदिने उपायहरु खोजी सावधानीपूर्वक अपनाउने ।
- अभिलेखबाट प्राप्त नतिजाको आधारमा आफ्नो एपियरीमा रहेको मौरीगोलाहरु मध्ये रोग खप्न सक्ने गोलाको पहिचान गरी यसको वृद्धि र विस्तार गर्ने ।

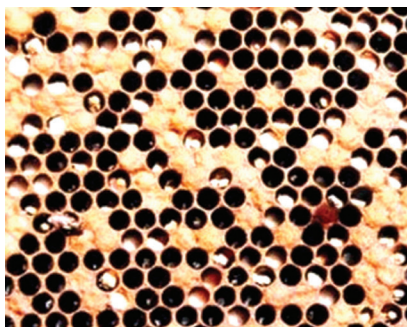
१.१.३ चक ब्रुड (Chalk Brood)

यो रोग एस्कोफेरा एपिस (*Ascosphaera apis*) नामक ढुसीबाट मौरीको लार्भामा लाग्ने रोग हो । यो रोगबाट संक्रमित लार्भाहरु सुकेर पछि

चकजस्तै सेतो र कडा हुन जान्छ, त्यसैले यो रोगलाई चक बुड भनी नामाकरण गरिएको हो । यो दुसीले लैङ्गिक तरिकाबाट रोग सार्न सक्ने सुक्ष्म दुसी कण (Spores) हरू उत्पादन गर्दछ । यो खानाको माध्यमबाट वा लाभाको शरीरमा टाँसिएर पेटमा प्रवेश गरी संक्रमण गर्दछ । यो दुसीले ३-४ दिनको कलिलो अवस्थाको लाभामा बढी संक्रमण गर्दछ । यो रोगले नेपालमा पालन गरिएको मौरीगोलामा क्षति पुऱ्याएको देखिदैन ।

रोगको लक्षण र पहिचान गर्ने तरिका:

- यो रोगबाट संक्रमित लाभा पहिला नरम र केही सुन्निएको देखिने ।
- यो रोग भर्खरका कलिलो लाभामा लाग्न शुरु गर्ने र पछि कोषको ढक्कन लगाएको २ दिनभित्र सो लाभा मरेको अवस्थामा भेटिने ।
- मरेको लाभा बाहिर निकाल्न मौरीले कोषहरू कोतरेको देखिने ।
- मरेको लाभा खुम्चिएर कडा भइ चकजस्तै सेतो देखिने ।
- दुसी (माइसेलिया)को वृद्धिसँगै मरेको लाभाको रङ्ग चकजस्तो सेतोबाट खैरो हुँदै पछि कालो हुने ।



चित्र ६ : चक बुड रोग लागेका लाभाहरू

रोगको व्यवस्थापन:

दुसीबाट लाभामा लाग्ने यो रोगले मौरीगोलामा खासै ठुलो क्षति नपुऱ्याउने भएकोले रासायनिक औषधीको प्रयोग गर्न आवश्यक देखिदैन । त्यसैले तल उल्लेख गरिएबमोजिमको मौरीगोला व्यवस्थापन गर्न सके रोगको संक्रमण हुनबाट बचाउन सकिन्छ :

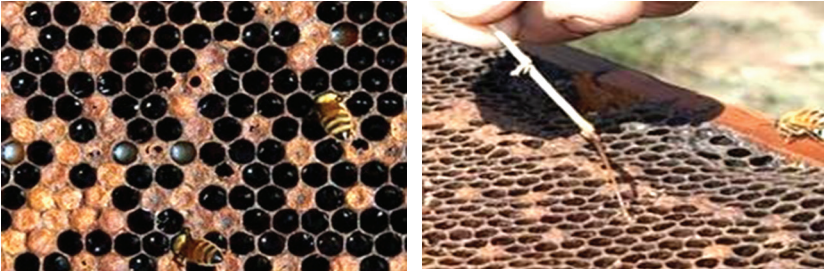
- वर्षैपिच्छे स्वस्थ र गुणस्तर रानु फेरेर मौरीगोलालाई मजबुत बनाइ राख्ने ।
- यो रोगको प्रकोप चिसो समयमा बढी देखिने हुँदा गोलालाई न्यानो बनाइ राख्ने ।
- मौरीले कोषहरु सफा गर्ने क्रममा दुसीका कणहरु (Spores) जताततै सारी रोगको संक्रमण फैलाउन सक्ने भएकोले गोलाको सरसफाईमा ध्यान पुऱ्याउने ।
- गोलामा मौरीले नढाकेको छाउराचाका हटाई डमी बोर्ड प्रयोग गर्ने ।
- भेन्टिलेसनको राम्रो प्रबन्ध मिलाई घरको ओष (Moisture) हटाउने ।
- गोलामा खानाको अभाव हुन नदिन कृत्रिम आहाराको व्यवस्था गर्ने ।

१.१.४ अमेरिकन फाउल ब्रुड (American Foul Brood, AFB)

यो पेनीव्यासिलस लार्भी (Paenibacillus larvae) नामक ब्याक्टेरियाबाट विकासे मौरी (एपिस मेलिफेरा) को लार्भामा लाग्ने रोग हो । यो रोग सार्ने ब्याक्टेरिया विशेष कण/स्पोर्सहरु (Spores) उत्पादन गरी ५० वर्षभन्दा बढी बाँच्न सक्नुका साथै यो उच्च तापक्रम देखि अधिक चिसोसम्म पनि जिवित रहन सक्दछ । यो रोग सार्ने ब्याक्टेरियाको कणहरु/स्पोर्सहरु खानाको माध्यमबाट २ दिने लार्भाको पेटमा पुग्दछ र संक्रमण गर्न थाल्दछ । यो रोगबाट संक्रमित लार्भा पुर्व प्युपा वा प्युवा अवस्थामा मर्दछ । यो रोगको जीवाणु मौरीगोला निरीक्षण गर्दा प्रयोग गरिने सामग्रीहरु तथा रोगीगोलाको मौरीबाट स्वस्थगोलामा सजिलै सारेर रोगको संक्रमण फैलिइ गोला नष्ट हुन सक्दछ । यो रोगले मजबुत र कमजोर दुवै खाले मौरीगोलामा आक्रमण गरी व्यवसायीलाई ठुलो आर्थिक क्षति पुऱ्याएको पाइन्छ । तर, नेपालमा यो रोग हालसम्म भेटिएको छैन । अतः विदेशबाट विकासे मौरी, यसको रानु र मौरीजन्य वस्तु नेपाल आयत गर्दा यो हानिकारक रोग पनि सँगै भित्रिने सम्भावना रहेकोले आयतकर्ता वा व्यापारी वा विज्ञले विचार पुऱ्याउनु पर्ने देखिन्छ ।

रोगको लक्षण र पहिचान गर्ने तरिका:

- यो रोगबाट सङ्क्रमित गोलामा लार्भा रहने क्रम (Brood Pattern) एकनासको नभइ फरक हुने र रोगबाट संक्रमित लार्भाको रङ्ग परिवर्तन हुने ।
- संक्रमित गोलामा मौरीले कोषको ढक्कन लगाएपछि संक्रमित लार्भा मर्ने र त्यहाँ हल्का गाढाखैरो अर्धतरल पदार्थ निस्कने ।
- यो रोगबाट संक्रमित कोषको ढक्कन तल धस्सिएको, प्वाल परेको, गाढा रङ्गको र भिजेको जस्तो देखिने ।
- रोगग्रस्त गोलामा रहेको कुहिएको लार्भाबाट नमिठो गन्ध (Sulphurous) आउने ।
- यो रोगलाई एकिन गर्न रोपिनेस परिक्षण (Ropiness-test) गर्ने । यो परिक्षणको लागि रोगग्रस्त वा भर्खरै मरेका लार्भा वा प्युपालाई सलाईको काँटी वा चिम्टीले विस्तारै बाहिर निकाल्दा खैरो रङ्गको, चिप्लो धागोको त्यान्द्रोजस्तो बाहिर निस्कने (यो रोगको मुख्य लक्षण हो) ।
- अन्तमा कुहेको लार्भा सुकेर पाप्रा वनी कोषमा टाँसिनु ।



चित्र ७ : अमेरिकन फाउल ब्रुड लागेको लार्भा र यसको रोपिनेस परिक्षण

रोगको व्यवस्थापन:

यो स्पर्स उत्पादन गरी लामो समयसम्म र विषम परिस्थितिमा पनि बाँच्न सक्ने व्याक्टेरियाबाट फैलिने बढी खतरानाक रोग भएको हुँदा यसको औषधी उपचार भन्दा तल उल्लेख गरिएबमोजिमको गोला व्यवस्थापन गर्ने अभ्यास युरोप र अमेरिकामा प्रचलित छ:

- एपियरीमा रहेको मौरीगोलाको नियमित अवलोकन निरीक्षण गरी अभिलेख राख्ने ।
- निरीक्षणको क्रममा पहिचान गरिएका रोगी गोलाहरू एपियरीबाट तुरुन्तै हटाई गोला र मौरीघार सम्पूर्ण जलाएर नष्ट गर्ने ।

१.१.५ कुपोषण (Malnutrition):

यो आवश्यक खाद्यतत्व वा आहाराको कमीले मौरीको छाउरा र वयस्क दुबैमा देखिने असामान्य अवस्था हो । यहाँ मौरीको आवश्यक खाद्यतत्व भन्नाले मौरीको विभिन्न अवस्थामा के कति र कस्तो किसिमको आहारा चाहिन्छ भन्ने नै हो । यसै सन्दर्भमा केही तथ्यहरू तल दिइएको छ :

- एउटा कर्मी लार्भा हर्किनका लागि १४२ मि.ग्रा. मह र १३५ मि.ग्रा. कुटको आवश्यक पर्ने ।
- एक गोलालाई एक वर्षमा ६०-८० के.जी मह र १५-५५ के.जी. कुट आवश्यक पर्ने । *(Source: Biology of the Honey Bee, Mark L. Winston)*
- एउटा कर्मीमौरीलाई आराम गरेको समयमा ०.७ मि.ग्रा. र उडेको बखत ११.५ मि.ग्रा. चिनी प्रति घण्टा आवश्यक पर्ने ।
- एउटा वयस्क मौरीको जीवनमा पहिलो ८-१० दिनसम्म, प्रोटीन अभाव हुन गएमा उसको आयु छोटिने र हाइपोफारेन्जियल ग्रन्थी (Hypopharyngeal gland/fat bodies) को विकास राम्रोसँग हुन नसक्ने ।

अतः मौरीलाई चाहिने आवश्यक खाद्यतत्व खाएर नै मौरीको शारीरिक अङ्गको वृद्धि र विकास हुन्छ । यो खाद्यतत्व मौरीको लार्भा अवस्था (खन्चुवा अवस्था) को लागि भन्ने महत्वपूर्ण हुन्छ । यो अवस्थामा लार्भाको वृद्धि विकासको लागि प्रोटीन, चिल्लो पदार्थ, भिटामिन र खनिज पदार्थ चाहिन्छ, यी सम्पूर्ण तत्व कुटबाट प्राप्त गर्दछ । लार्भालाई आवश्यक पर्ने खाद्यतत्व पर्याप्त मात्रामा नपाई अभाव हुन गएमा त्यसबाट जन्मिने वयस्क मौरी स्वस्थ नभई अपाङ्ग, रोगी वा आफ्नो दैनिक क्रियाकलाप गर्न नसक्ने र उमेर

नपुगी मर्न पनि सक्तछ । यसले गर्दा एपियरीमा रहेको मौरीगोला क्रमशः कमजोर हुँदै गई गोलाको उत्पादन क्षमतामा ञ्हास आई व्यवसायीले आर्थिक क्षति ब्यहोर्नु पर्ने अवस्था सृजना हुन सक्दछ । त्यसैले एपियरीमा रहेको मौरीगोलाई आवश्यक पर्ने खाद्यतत्व पर्याप्त मात्रामा उपलब्ध गराएमा मात्र मौरीको पूर्ण शरीरिक विकास हुनुका साथै जन्मने वयस्क मौरी स्वस्थ हुन्छ । स्वस्थ मौरी (रानु, कर्मी र भाले) हरुको कारणबाट गोला पनि मजबुत र स्वस्थ भई बढी उत्पादनमुलक हुन्छ, र फलस्वरुप व्यवसायीले मौरीगोलाबाट प्राप्त गर्ने मह र अन्य मौरीजन्य उपजहरुको उत्पादन र उत्पादकत्वमा वृद्धि ल्याई आर्थिक समृद्धि हासिल गर्न सक्दछ । तर, वातावरणमा अत्याधिक ताप वा बढी ठण्डी, खाना अभाव, विषादीको प्रयोगको कारण एपियरीमा रहेको मौरीगोलाको छाउरा वा वयस्क मौरीहरु मर्न सक्तछ । यसबारेको जानकारी तल उल्लेख गरिएको छ :

क्र.सं.	असामान्य अवस्था	सिजन (भौगोलिक क्षेत्र)	गोलामा पुग्ने असर वा क्षति वा समस्या	कैफियत
१.	अत्याधिक तापले मर्ने (High Temperature)	गर्मी सिजनमा (तराई र भित्री मधेश)	चाका पग्लने वा बन्द कोष/ सिल्ड बुडको ढक्कन तल धस्सिने, प्वाल पर्ने, लार्भा थिचिने, कालो खैरो हुने र मर्ने ।	३६° सेल्सियस भन्दा बढी तापक्रम भएमा
२.	बढी ठण्डीको कारणले मर्ने/ चिलिङ्ग (Chilling)	जाडो सिजनमा (सबै क्षेत्रमा)	मौरी संख्या कम हुन गएमा गोलामा लार्भा हुर्काउन चाहिने आवश्यक तापक्रम सन्तुलन गर्न नसकी चाकामा भएका छाउराहरु ठण्डीको कारणले मर्ने ।	५° सेल्सियस भन्दा कम तापक्रम भएमा

क्र.सं.	असामान्य अवस्था	सिजन (भौगोलिक क्षेत्र)	गोलामा पुग्ने असर वा क्षति वा समस्या	कैफियत
३.	खाना नपाएर मर्ने (Starving)	खाना अभावको सिजन (सबै क्षेत्रमा)	लार्भाहरूलाई प्रोटीनको कमी हुन गई जन्मने मौरीको पेट फुल्ने, उड्न नसक्ने, घस्रिने अवस्थामा पुग्ने र रिक्तो कोषमा वयस्क मौरी टाउको घुसारेर मर्ने ।	पुष्परस र कुट प्रवाह नभएको सिजनमा
४.	विषादीको प्रयोग (Poisoning)	विषादी प्रयोगको सिजन (सबै क्षेत्रमा)	विषादीयुक्त खेतीवालीमा फुलेका फुलहरूमा विचरणका क्रममा मौरीहरू मर्ने । विष लागेको मौरी र विषाक्त पुष्परस भित्रिएपछि गोलाका छाउरासमेत मर्ने ।	कडा रासायनिक विषादीहरूको अनावश्यक प्रयोग भएमा

कुपोषण र मौरी मर्ने समस्याको व्यवस्थापन:

- कर्मिमौरीले गोलाको तापक्रम सन्तुलन राख्न र विचरणमा जानको लागि आवश्यक पर्ने कार्बोहाइड्रेट/चिनी पुष्परसबाट परिपूर्ति गर्दछ । खाना अभावको बेला मौरीले आफ्नो कार्य गर्न नसक्ने हुँदा पर्याप्त मात्रामा चास्नी दिने व्यवस्था मिलाउने ।
- गोलालाई स्वस्थ र मजबुत बनाउन मौरीको लार्भाअवस्था देखिनै ध्यान पुऱ्याउनु पर्दछ । लार्भाको वृद्धि र विकासका लागि आवश्यक पर्ने प्रोटीन, भिटामिन, चिल्लो पदार्थ, खनिज पदार्थ (कुटबाट प्राप्त हुने) र कार्बोहाइड्रेट (पुष्परसबाट प्राप्त हुने) आपूर्तिको लागि कुट र चास्नीको व्यवस्था गर्ने ।

- गर्मीयाममा गोलालाई अत्याधिक गर्मी/तापबाट बचाउन मौरीघारलाई छाहरीको व्यवस्था गरी भेन्टिलेसनको राम्रो प्रबन्ध मिलाउने ।
- जाडोयाममा गोलालाई अत्याधिक चिसो वा ठण्डीबाट जोगाउन गोलालाई जुटको वोराले बेरी न्यानो पार्ने र भेन्टिलेसनलाई साँघुरो बनाइ गोलामा खानाको अभाव हुन नदिन प्रशस्त कृत्रिम खाना (चास्नी र कुट) को व्यवस्था गर्ने ।
- खेतीबालीमा प्रयोग हुने विषादीको विकल्पमा प्राङ्गरिक खेतीमा आधारित खेती प्रणालीको अवलम्बन गर्ने । यदि बालीनालीमा विषादीको प्रयोग गर्ने हो भने सुरक्षित विषादीको प्रयोग बोटविरुवा फुल फुलेको बेलामा नगरी यसको अघि वा पछि गर्ने ।
- यस बाहेक, मौरीगोलामा रानुमौरीले पारेको सबै फुलबाट लाभार्निस्कन्छ भन्न सकिदैन । लाभार्निस्कदैमा सबै बाँच्दैन पनि । बाँचेका सबै लाभार्प्युपा अवस्थामा रुपान्तरण हुँदैन र त्यसैगरी प्युपा अवस्थामा पुगेका सबै प्युपा वयस्क बन्न सक्दैन । यसरी फुल देखि वयस्क अवस्थामा रुपान्तरण हुँदा स्वभाविक रुपमा केही मौरीहरु मर्ने गर्दछ, यसैलाई मौरीको मृत्युदर भन्ने गरिन्छ । मौरीको विभिन्न अवस्थाको मृत्युदर पनि फरक फरक हुन्छ । कर्मीमौरी जन्मने फुल ६%, लाभार्निस्क ८.६%, प्युपा १५% का दरमा मरेको अध्ययनले देखाएको छ । त्यस्तै, वयस्क कर्मीको उमेर यसले सम्पन्न गर्ने कार्यलोडमा निर्भर गर्दछ । अतः काम गर्नुपर्ने सिजनमा कर्मीमौरीको आयु सरदर ६ हप्ता जति हुन्छ भने र काम गर्न नपरेको सिजनमा यो करिब २० हप्तासम्म बाँच्न सक्दछ र यसपछि मौरी मर्ने हुन्छ । यसरी मर्ने मौरीको लागि व्यवस्थापनको हिसाबले केही पनि गर्नु पर्दैन ।

१.२ तयस्क/माउ मौरीमा लाग्ने रोगहरु

१.२.१ नोसिमा (Nosema):

यो नोसिमा एपिस (Nosema apis) नामक परजीवीबाट वयस्क मौरीमा लाग्ने रोग हो । यो रोगको परजीविले वयस्क मौरीको पाचनप्रणालीमा

गडबढी ल्याई मौरीले पातलो दिसा गर्दछ, र यही दिसाको माध्यमबाट स्वस्थमौरीमा रोग सर्दछ। यो रोगले मौरीलाई जाडोयाममा, वादलिएको मौसम र वर्षायाममा बढी सताउँछ। यो रोगले कर्मीमौरीलाई मात्र नभएर रानु र भालेलाई पनि संक्रमण गर्दछ। रोगी रानुको फुल पार्ने क्षमता घट्दै जान्छ, र गोलामा बृद्धोद्वार (Supersedures) कोष देखिन्छ। यो रोगबाट संक्रमित कर्मीमौरी उड्न नसकी घरको प्रवेशद्वारमा घिसेर हिंड्ने गर्दछ, र पछि ठुलो संख्यामा मौरी मर्न पनि सक्दछ। यो रोगको कारण मौरी अल्पायुको हुने, कर्मीमौरीको शीरग्रन्थी न्हास हुँदै जाने र फलस्वरूप गोला कमजोर बन्दै जान्छ।



चित्र ८ : नोसिमा रोग लागेको घरमा देखिएको लक्षण

रोगको लक्षण र पहिचान गर्ने तरिका:

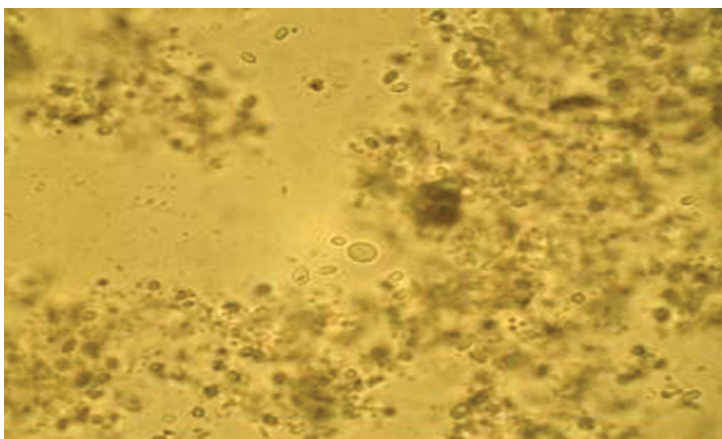
- रोगी कर्मीमौरीको पेट फुल्नु र पेट चम्किलो हुनु।
- मौरीको आन्द्राको रङ्गमा परिवर्तन देखिने (स्वस्थ मौरीको आन्द्राको रङ्ग खैरो हुने तर रोगी मौरीको आन्द्रा सेतो र फुकेको हुने)।
- रोगी गोलाको घरभित्र र बाहिर मौरीको पातलो दिसा देखिनु।
- रोगी मौरीको दिसा बढी दुर्गन्धित हुने।
- गोलामा मह र कुट सञ्चय कम हुनु।
- मौरीको आयु घट्नु।
- मौरीगोला कमजोर हुँदै जानु।
- मौरीगोलाको उत्पादन क्षमता घट्दै जानु।

रोगको व्यवस्थापन:

- मौरीगोलालाई मजबुत बनाएर राख्ने ।
- घरमा भेन्टिलेसनको राम्रो व्यवस्था मिलाई बाहिरी आद्रता र ठण्डीबाट बचाएर राख्ने ।
- गोलामा पुरानो चाका हटाइ नयाँ चाका दिने र पुरानो चाकालाई प्रशोधन गरी प्रयोगमा ल्याउने ।
- रोगी रानु हटाई गोलामा स्वस्थ र गुणस्तर रानुको प्रवेश गराउने ।

१.२.२ अमिबा (Amoeba)

यो माल्फिअमिबा मेलिफिसी (Malpighamoeba mellificae) नामक परजीवीबाट वयस्क मौरीमा लाग्ने रोग हो । यो परजीवि मौरीको पेटमा रहेको दिसा गर्ने अङ्ग (Malpighian tubules) मा वृद्धि भई सुक्ष्म गिर्खाहरू (Cysts) बनाउँदछ र यो गिर्खा दिसासँगै बाहिर निस्केर अर्को मौरीको शरीरमा प्रवेश गर्दछ । यो रोग नेपालको रैथाने मौरी (ए.सेराना) र विकासे मौरी (ए.मेलिफेरा) मा हालसम्म भेटिएको पाइदैन । तर युरोपियन र अमेरिकन मुलुकमा नोसिमा र अमिबा सँगसँगै पनि देखिएको छ ।



चित्र ९ : नोसिमा र अमिबाको समस्या एकसाथ देखिएको अवस्था
(सुक्ष्मदर्शक यन्त्रबाट अवलोकन गर्दा)

रोगको लक्षण र पहिचान गर्ने तरिका:

- यो रोगको परजीवीले सङ्क्रमण गरेको मौरीमा खासै लक्षण नदेखिनु ।
- यो रोगको पहिचानको लागि प्रयोगशालामा परीक्षण (LabTest) नै गर्नुपर्ने हुन्छ ।

रोगको व्यवस्थापन:

- मौरीगोलालाई मजबुत बनाएर राख्ने ।
- मौरीघारलाई सरसफाई गर्ने तर्फ ध्यान दिने ।

१.२.३ पक्षघात (Paralysis)

यो रोग भाइरसका कारणले वयस्क मौरीमा लाग्ने रोग हो । यो पक्षघात गराउने भाइरस मुख्यतः दुई किसिमका हुन्छन्: (i) मौरीको क्रोनिक पक्षघात गर्ने भाइरस (Chronic Bee Paralysis Virus/CBPV) र (ii) मौरीको तुरुन्तै पक्षघात गर्ने भाइरस (Acute Bee Paralysis Virus/ABPV)

यस बाहेक मौरीमा पक्षघात रोग सार्ने थुप्रै अन्य भाइरसहरु जानकारीमा आएको अध्ययनले देखाउँछ । ती हुन:

- क्लाउडी विङ्ग (Cloudy wing)
- एकुट पारालाइसिस (Acute paralysis)
- आरकान्सास (Arkansas)
- ब्याक क्वीन सेल (Balck queen cell)
- डिफर्म वीङ्ग (Deformed wing)
- इजिप्ट, कास्मीर, इन्डीयन स्ट्रेन (Egypt, Kashmir, Indian strain)
- कास्मीर, अष्ट्रेलियन स्ट्रेन (Kashmir, Australian strains)

रोगको लक्षण र पहिचान गर्ने तरिका:

- (i) क्रोनिक पक्षघात गर्ने भाइरस (Chronic Bee Paralysis Virus/CBPV) लागेमा मौरीमा देखिने लक्षण:-

- मौरी आंशिक रूपमा पक्षघात हुने, पछि उड्न नसकी भुँडमा घिसेर हिँड्ने ।
 - रोगी मौरी रौं विहिन भई गाढा र चम्किलो हुने (Hairless black syndrome) / (मुख्य लक्षण)
 - रोगी मौरीको पेट केही ठुलो र चम्किलो हुने ।
 - पछि रोगी मौरीहरू मरी गोला नासिने ।
- (ii) तुरुन्तै पक्षघात गर्ने भाइरस (Acute Bee Paralysis Virus/ABPV) लागेमा मौरीमा देखिने लक्षण:-
- सङ्क्रमित मौरीले आफ्नो पखेटा र शरीर असामान्य गतिमा चलाउने ।
 - रोगी मौरी उड्न नसकी भुँडमा घिसेर हिँड्ने ।
 - रोगीमौरीको पेट फुलेको र पखेटाले ठाउँ छाडेको हुने ।
 - रोगी मौरीहरू थोरै दिनमा नै मरेको देखिने ।
 - रोगको सङ्क्रमण बढ्दै गएपछि प्रायः हप्तादिन भित्रमा गोला नष्ट हुने ।
 - वर्षाको अन्तमा गोलामा रानुसँग ज्यादै न्यून संख्यामा कर्मीमौरीहरू बाँकी हुने ।

(नोट: एकराइन सुलसुलेको आक्रमणबाट मौरीमा देखिने लक्षण र पक्षघातको लक्षण प्राय उस्तै देखिने ।)

रोगको व्यवस्थापन:

यो भाइरसबाट सर्ने रोग भएकोले यसको औषधी उपचार भेटिदैन । मौरीगोलामा रोगको संक्रमण हुन नदिन निम्नानुसारको गोलाव्यवस्थापनको उपायहरू अवलम्बन गर्नुपर्दछ :

- मौरीगोलामा नियमित निरीक्षण गरी अभिलेख राख्ने ।
- मौरीगोलाको सरसफाईमा ध्यान पुऱ्याउने ।
- मौरीगोलालाई गोला मजबुत बनाई राख्ने ।

- मौरीगोलामा खाना अभाव हुन नदिने ।
- गोलामा दुई वर्ष पुराना चाकाहरु हटाइ नयाँ चाका फेर्ने ।
- एपियरीमा रहेका मौरीगोलामा वर्षेपिच्छे स्वस्थ र गुणस्तरीय रानु फेर्ने ।
- रोगी गोला एपियरीभन्दा अलग वा नष्ट गराई स्वस्थ गोला रोग लाग्नबाट सुरक्षित गर्ने ।
- मौरीगोलामा रोगका लक्षण देखिए विज्ञहरुको सल्लाह लिइ सो रोगको व्यवस्थापन गर्ने ।

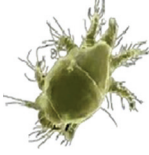
२. मौरीमा लाग्ने सुलसुलेहरू (Mites) र तिनको व्यवस्थापन

मौरीमा लाग्ने सुलसुलेहरू मुख्यतः बाहिरी (External) र भित्री (Internal) परजीवि गरी दुई थरीका हुन्छन्। ट्राकियल सुलसुले (Tracheal mites) भित्री परजीवि हो, जसले मौरीको भित्री अङ्गमा गई मौरीलाई असर पुऱ्याउँदछ र यसलाई नाङ्गो आँखाले देख्न पनि सकिदैन भने भेरोवा सुलसुले (Varroa mites) र ट्रोपिलाल्याप्स सुलसुले (Tropilaelaps mites) आँखाले सजिलै देख्न सकिने मौरीको बाहिरी परजीवि हुन् र यिनले मौरीको लाभा, प्युपा र वयस्कको शरीरमा टाँसिएर रगत चुसि मौरीलाई क्षति पुऱ्याउने गर्दछन्। अतः मौरीलाई क्षति पुऱ्याउने सुलसुलेबारे विस्तृत जानकारी तल दिइएको छ :

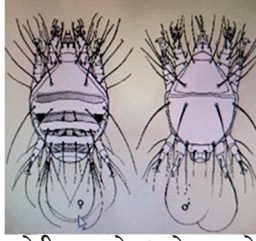
२.१ भित्री परजीवि (Internal Parasites)

२.१.१ ट्राकियल सुलसुले (Acarapis woodi)

यो सुलसुले अण्डाकारको आँखाले देख्न नसकिने आकार (Size: Length= 125-174 microns and Breadth=60-81 microns) को सुक्ष्म परजीवि हो। यो सुलसुलेले मौरीको वयस्क अवस्थामा मात्र आक्रमण गर्दछ। यसको पोथी सुलसुले कलिलो मौरीको श्वासछिद्र (Thoracic Spiracle) मा प्रवेश गरी श्वासनली (Trachea) मा ५ देखि ७ वटा अण्डा पार्दछ र अण्डाबाट ३/४ दिनमा बच्चा जन्मिएपछि, यसको वृद्धिविकास त्यहीं हुन्छ। यसरी सुलसुलेको भाले जन्मिनको लागि ११-१२ दिन लाग्दछ भने १४-१५ दिनमा पोथी जन्मिन्छ। भाले र पोथी सुलसुले सम्पर्क राखेपछि गर्भवती पोथी सुलसुलेले छिद्रबाट बाहिर निस्की मौरीको शरीरको रौंको टुप्पोमा टाँसिएर बस्दछ र पछि अर्को मौरीमा सर्दछ र आफ्नो जीवन प्रक्रिया पुन शुरु गर्दछ। यसले मौरीको श्वासनलीमा बसेर मौरीलाई कमजोर पार्छ। यसलाई मौरीको एकाराइन रोग (Acarine disease) पनि भन्ने गरिन्छ। यो सुलसुलेले कम उमेर समूहका वयस्क मौरीलाई बढी आक्रमण गर्ने र पछि फैलिदै गइ रानु



ट्राकियल
सुलसुलेको माउ



पोथी सुलसुले भाले सुलसुले



मौरीको श्वासनली (Trachea) मा
सुलसुलेको आक्रमण

चित्र १० : ट्राकियल सुलसुले र यसको आक्रमण

मौरीलाई समेत आक्रमण गर्न सक्दछ । नेपालमा यस रोगको समस्याबाट मौरीगोलामा क्षति पुगेको अवस्था छ ।

एकराइन रोगको लक्षणहरू :

- रोगी मौरी उड्न नसकी घरको प्रवेशद्वार अगाडि घसेर हिँड्नु ।
- रोगी मौरीको पखेटाको आकार अङ्गेजीको के (K) जस्तो देखिनु ।
- रोगी मौरी घरबाट बाहिर निस्केर बस्ने र घरभित्र जान नखोज्ने । यस्तो रोगी मौरीलाई समातेर घरभित्र हुलिदिएमा तुरुन्तै घरबाहिर निस्कने ।
- सुलसुलेबाट आक्रमण भएको मौरीको पेट चम्किलो देखिनु ।
- घरमा मह र कुटको सञ्चय कम हुनु
- रोगी मौरीहरू घरको वरिपरी, प्रवेशद्वार नजिकमा मरेको देखिनु ।

रोगको व्यवस्थापन :

- यो सुलसुले खप्न सक्ने प्रजातिको जातिय छन्नौट गरी रानु प्रतिस्थापन गर्ने । जस्तै : बकफास्ट मौरी (Buckfast bees) मा यो सुलसुलेको आक्रमण सहनसक्ने क्षमता बढी हुन्छ ।
- मेन्थलको प्रयोग गर्ने: मेन्थल भोलले कपास भिजाएर सलाईको बट्टा र प्लास्टिकको थैलोमा ससाना प्वाल बनाई हप्ता हप्तामा आसन बोर्डमाथि राख्ने । मौरीको जात र घनत्व हेरी एक पटकमा ५-१५ थोपासम्म ६-७ हप्तासम्म प्रयोग गर्न सकिने ।



चित्र ११ : ट्राकियल सुलसुलेबाट ग्रसित मौरी (बायाँ)
र सुलसुले व्यवस्थापनका लागि मेन्थोलको प्रयोग (दायाँ)

- मेन्थलको विकल्पमा भोल भिक्स (सन्चो वा बोभो) प्रयोग गर्न सकिन्छ । यो ३ देखि ५ थोपा माथि भनिए भैं प्रयोग गर्ने । रैथाने मौरीमा बढी मात्रा (Dose) मा सन्चोको प्रयोग भएमा मौरीले गृहत्याग समेत गर्न सक्दछ ।
- चिनीको धुलोमा वनस्पति घिउ र तेल मिसाई पेस्ट बनाएर मौरीको जात र संख्या हेरी ५० देखि १०० ग्रामसम्म टपवारमाथि कागज राखी रोटी आकारको वनाई राखिदिने ।

(नोट : यो विधि प्रयोग गर्दा कमीला लाग्ने सम्भावना भएको हुँदा घर वरपर निरीक्षण र सफा गर्नु पर्दछ ।)

२.२ बाहिरी परजीवि (External Parasites)

२.२.१ भेरोवा सुलसुले (Varroa mites)

यो सुलसुले, मौरीको शरीरको बाहिरी भागमा बसेर मौरीलाई चुसी क्षति गर्ने हानिकारक परजीवि हो । यसको शारिरिक वनावट अण्डाकार हुने र यसको शरीर १-१.७ मि.मि. लामो र १.५-१.९९ मि.मि. चौडा फैलिएको हुन्छ । यसलाई नाङ्गो आँखाले सजिलै देख्न सकिन्छ । यसको शरीरको रङ्ग रातो वा खैरो हुन्छ । यसको पोथी सुलसुले मौरीको छाउरा भएको खुल्ला कोषमा प्रवेश गर्दछ र छाउराकोष बन्द भएको तेश्रो दिनपछि पोथी सुलसुलेले दिनको १/१ वटा फुल पार्न थाल्दछ र त्यही मौरीको कोषभित्र

बच्चा जन्मिई मौरीको प्युपालाई चुसी/खाई हुर्कने गर्दछ। सुलसुलेको बच्चा परिपक्व माउ बनेपछि भाले लाग्दछ र भाले सुलसुले मर्दछ। यसपछि पोथी सुलसुलेले कोष छोडेर अन्य कोष तथा घरहरूमा प्रवेश गरी पुन क्षति पुऱ्याउँदछ। खासगरी यो सुलसुले भाले कोषमा धेरै पाइन्छ। यो सुलसुलेले विकासे मौरी (एपिस मेलिफेरा) लाई बढी सताउने गरेको पाइन्छ। यो भेरोवा सुलसुलेको २ प्रजाति, जस्ले मौरीलाई क्षति गरेको पाइन्छ। ती हुन् :

(i) भेरोवा ज्याकोप्सोनी (Varroa jacobosoni) र

(ii) भेरोवा डेस्ट्रक्टर (Varroa destructor)



१. भेरोवा सुलसुलेको विभिन्न अवस्थाहरू



२. लार्भामा भेरोवा सुलसुले लागेको अवस्था



३. वयस्कमा भेरोवा सुलसुले लागेको अवस्था

चित्र १२ : भेरोवा सुलसुलेर यसको आक्रमण

भरोवा सुलसुलेको कारण मौरीगोलामा देखिने लक्षणहरू:

- प्युपाकोषका ढक्कनहरू तल धस्सिएको वा प्वाल परेको खुल्ला देखिनु।
- आसनबोर्ड र प्रवेशद्वारबाहिर मरेका प्युपाहरू देखिनु।
- भर्खर निस्केका वयस्क मौरीहरूको आकार सानो हुनु र पखेटा विग्रेको देखिनु।
- छाउराचाकामा छाउराक्रम (Brood pattern) एकरूपता नहुनु।
- मौरीको खुट्टा, पखेटाले काम गर्न नसक्नु।
- मौरी उड्न, हिँड्न नसक्नु।
- रोग सहन सक्ने क्षमतामा कमी आउनु।
- भाले मौरीले रानुकलाई गर्भाधान गराउन नसक्नु।
- मौरीघारमा मह, कुट, मैन, सङ्कलन घट्नु वा नहुनु

२.२.२ ट्रोपिलाल्याप्स सुलसुले (Tropilaelaps Mites):

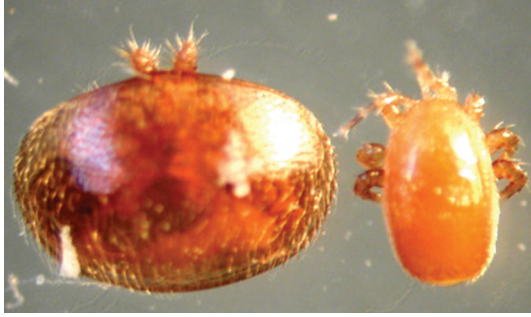
यो ट्रोपिलाल्याप्स सुलसुले पनि नाङ्गो आँखाले सजिलै देख्न सकिने, मौरीको शरीरको बाहिरी भागमा बसेर मौरीलाई चुसी क्षति गर्ने अर्को हानिकारक परजीवि हो । यो सुलसुले भरोवा भन्दा करिब आधा सानो, तर लाम्बिलो आकारको शरीर भएको र यसको शरीर १ मि.मि लामो र ०.६ मि.मि चौडा फैलिएको हुन्छ ।



चित्र १३ : ट्रोपिलाल्याप्स सुलसुलेको माउ

पोथी सुलसुलेको शरीरको रङ्ग हल्का रातो, खैरो हुन्छ । यो सुलसुलेका सबै अवस्थाले मौरीको रगत (Haemolymph) चुसेर मौरीको विकासमा निकै क्षति पुऱ्याउछ । पोथी सुलसुले मौरीको छाउरा भएको खुल्ला कोषमा प्रवेश गर्दछ र छाउराकोष बन्दभएपछि, पोथी सुलसुलेले फुल पार्दछ र त्यही मौरीको कोषभित्र बच्चा जन्मिई हुर्कन्छ । यसले मेलिफेरा मौरीको छाउरा अवस्थामा आक्रमण गर्छ र १-२ दिन उमेरका छाउरा नपाएमा बाँच्न सक्दैन । यी सुलसुले छाउरा चाकामा हिँडिरहेको देख्न पनि सकिन्छ । मौरीलाई क्षति गर्ने ४ प्रजातिका ट्रोपिलाल्याप्स सुलसुले पाइन्छ । ती हुन्:

- (i) ट्रोपिलाल्याप्स क्ल्येरी (Tropilaelaps clareae)
- (ii) ट्रोपिलाल्याप्स मर्सिडी (Tropilaelaps mercedesae)
- (iii) ट्रोपिलाल्याप्स कोइनीजर्म (Tropilaelaps koenigerum)
- (iv) ट्रोपिलाल्याप्स थाई (Tropilaelaps thaii)



चित्र १४ : भरोवा सुलसुले (बायाँ), ट्रोपिलाल्याप्स सुलसुले (दायाँ)

ट्रोपिलाल्याप्स सुलसुलेको कारण मौरीगोलामा देखिने लक्षणहरू:

- संक्रमित छाउराहरू एकनासले हुर्किएको नदेखिने (Irregular Brood Pattern)
- भर्खर निस्केको कर्मीमौरीहरू साना आकारका, पखेटा खुम्चिएका विकृत, खुट्टा विकलाङ्ग भएको देखिने ।



चित्र १५ : ट्रोपिलाल्याप्स सुलसुले लागेको अवस्था र घस्सिएका कोषहरू

- कोष बन्द भएका छाउराहरू भिक्केर हेर्दा शरीरमा सुलसुलेहरू भेटिने ।

मौरीको सुलसुलेको व्यवस्थापन :

मौरीमा लाग्ने सुलसुले आर्थिक नोक्सानी पुऱ्याउने महत्वपूर्ण तथा हानीकारक परजीवि हो । यस सुलसुलेको कारण वर्षेनी मौरीपालक व्यवसायीहरूले ठुलो क्षति ब्यहोर्नु परेको अवस्था छ । अतः व्यवसायीहरूले बेलैमा यी हानीकारक परजीविको उचित व्यवस्थापन गर्न देहाय बमोजिमको उपायहरू अवलम्बन गर्नुपर्दछ :

- मौरीपालनको तरिका (Cultural Method):** यो तरिकाको ध्येय भनेको सुलसुलेको प्रजनन प्रक्रियाबाट हुने सन्तान वृद्धिलाई रोक्ने हो । यो तरिकाबाट सुलसुले व्यवस्थापनका लागि तलका बुँदाहरू अपनाउनु पर्दछ :

- सुलसुलेको प्रकोप खप्न सक्ने प्रजाति (जस्तै:रस्सियन मौरी) को प्रयोग गर्ने,
 - चाकाको कोषको आकार घटाउने (५.४ मि.मी.बाट घटाएर ४.९ मि.मी. बनाउने),
 - छाउरा जन्मने क्रमलाई टुटाएर (३ हप्ता रानुलाई अण्डा पार्नबाट रोकन रानुपिंजडाको प्रयोग गर्ने),
- **दुरी कायम गरेर** : सुलसुलेबाट ग्रसित गोलालाई स्वस्थ गोलाभन्दा ५-६ मिटर टाढा राख्ने र मौरीलाई लुटलडाइबाट बचाउने । यसो गर्नाले रोगी गोलाबाट अन्य गोलामा सरेर सुलसुलेले क्षति पुऱ्याउन पाउँदैन ।

(ii) **यान्त्रिक वा भौतिक तरिका (Mechanical/Physical Method) :**

यो तरिका अनुसार भाले छाउरा नष्ट गरेर, चाकाको पासो बनाएर, मौरीघार सफागरेर, दुध/मैदा/ग्लुकोजको धुलो प्रयोग गरेर, सुर्तीको धुवाँ लगाएर सुलसुलेको व्यवस्थापन गरिन्छ ।

- **चाकाको भाले छाउरा नष्ट गरेर (Drone Brood Removal) :**

सुलसुलेको आक्रमण भाले छाउरामा बढी हुने भएकोले महप्रवाहको सुरुमा भाले कोष बन्ने आधारचाका प्रयोग गरी भालेछाउरा उत्पादन गर्ने र यो प्युपा वनेपछि चाका गोलाबाट हटाई सुलसुले नष्ट गर्ने ।



चित्र १६ : सुलसुले नियन्त्रण गर्न चाकाको भाले कोष हटाईदै

- **चाकाको पासो बनाएर (Comb Trapping) :** सुलसुलेले आफ्नो जीवनचक्र मौरीको छाउरामा नै पुरा गर्ने भएकोले छाउरा चाकालाई पासोको रूपमा प्रयोग गर्न नियन्त्रित तरिकाबाट छाउरा उत्पादन गराएर सुलसुलेको व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ । यसको

लागि गोलामा ठाडो २ वटा क्विन/फ्रेम एस्क्लुडर (Queen Excluder) प्रयोग गरेर रानीलाई बीचको एउटा चाकामा मात्र फुल पार्न लगाउने र पोथी सुलसुलेहरु त्यहि चाकामा आर्कषित भई छाउरामा आक्रमण गर्न शुरु गर्दछ र छाउरा सिल भएपछि फ्रेम निकालेर मौरीको छाउरा सहित सुलसुले नष्ट गर्ने । यो प्रक्रिया सुलसुले नियन्त्रणको लागि दोहोर्‍याउने ।

- **जालीदार आसनबोर्डको प्रयोग गरेर (Screened Bottom Board) :** मौरी घरभित्र हिंडडुल र सफा गर्ने क्रममा सुलसुले तल आसनबोर्डमा खस्दछ र यसरी खसेका सुलसुले बटुलेर नष्ट गर्ने ।



चित्र १७ : मौरीघारमा जालीदार आसनबोर्डको प्रयोग

- **मैदा वा धुलोको प्रयोग गरेर:** सुलसुलेबाट ग्रसित गोलाको मौरीमाथि ग्लुकोजको धुलो वा दूधको धुलो वा गहुँको मैदा छरिदिने । यसो गर्नाले मौरीको शरीरमा टाँसिएर रहेको सुलसुले चिप्नेर तल भर्दछ र भरेका सुलसुलेलाई बटुलेर नष्ट गर्ने । यो प्रक्रिया हरेक ४/४ दिनमा दोहोर्‍याउँदै जाने ।
- **आगोको ज्वाला (Flame) को प्रयोग गरेर:** मौरीगोलामा प्रशस्त सुलसुले देखिएमा सबै मौरीलाई नयाँघारमा सारेर घर खाली

गराई आगोको ज्वालाले सुलसुले नष्ट गर्ने । यसको लागि कसाहीले मासुपोल्ने फ्लेमर (Flamer) को प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

- **सुर्तीको धुवाँको प्रयोग गरेर :** सुलसुलेबाट ग्रसित मौरीगोलामा बेलुकीपख ३ ग्राम सुर्ती (काँचोपात) सल्काएर धुवाँ दिने र यसको १५ मिनेटपछि आसन बोर्डमा खसेका सुलसुलेलाई बटुलेर नष्ट गर्ने । सुर्तीको धुवाँ दिने बेलामा गोलामा छाउरा नभएको अवस्था भए बढी प्रभावकारी हुने ।

(iii) **जैविक तरिका (Biological Method) :** यो तरिकाबाट सुलसुले व्यवस्थापन गर्दा कुनै रासायनिक विषादीको प्रयोग गरिदैन । सुलसुलेलाई आक्रमण गरी रोगी बनाइ मार्न सक्ने सुक्ष्म जीवाणु, ढुसी, भाइरस आदिको प्रयोग गरी यसको नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

(iv) **रासायनिक तरिका (Chemical Method):** मौरीगोलामा सुलसुलेको आक्रमणबाट ठुलो क्षति पुऱ्याउन सक्ने हुँदा अन्तिम विकल्पको रूपमा रासायनिक विषादीको प्रयोग गर्न सकिन्छ । तसर्थ जैविक र भौतिक विधिबाट सुलसुले नियन्त्रण नभएमा विज्ञहरूको सल्लाह लिई रासायनिक विधि प्रयोग गर्न सकिन्छ । नरम र कडा गरी दुईथरीका रसायन प्रयोग गर्न सकिन्छ :

- **नरम रसायन :** फर्मिक एसिड (Formic acid), अक्जालिक एसिड (Oxalic Acid), थाइमल (Thymol), होप्सबेटा एसिड (Hops Beta Acid) आदिको प्रयोगबाट सुलसुलेको नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।
- **कडा रसायन :** एकरीसाइड (Accaricides)/माइटिसाइड (Miticides) को प्रयोग गरेर सुलसुले नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।



चित्र १८ : एपिस्टान

- **एपिस्टानको प्रयोग गर्ने** : एपिस्टान एक सिन्थेटिकपाइरेथ्रोइड नामक विषादी हालेर सुलसुले नियन्त्रणको लागि बनाइएको कागजको पाता हो । यो एक प्याकेटमा १० वा २० पाता रहेको हुन्छ । एउटा गोलामा १ पाताको दरले एपिस्टान प्रयोग गर्ने, यसले २५-३५ दिन सम्म काम गर्दछ ।


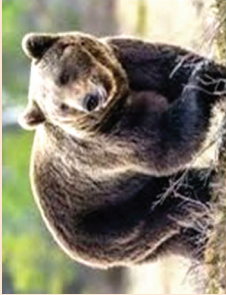
३. मौरीका शत्रुजीवहरू



मौरीको शत्रुजीव भन्नाले मौरी र मौरीघारमा आक्रमण गरी मौरीको शरीरको रगत चुसेर वा मौरीको संचित आहारा (मह) खाइदिएर, चाका (मैन) खाई विगारी दिएर र छाउरा वा मौरीलाई खाई नोक्सान पुऱ्याउने जीवहरू हुन भनेर बुझ्नुपर्दछ । प्रकृतिमा मौरीलाई नोक्सान पुऱ्याउने थुप्रैथरीका कीटपतङ्ग, चराचुरुङ्गी र जनावरहरू पाइन्छन् । यसरी मौरीलाई हानी गर्ने जीवहरूलाई मोटामोटी रूपमा २ तरिकाले छुट्टयाउन सकिन्छ । ती हुन्:

- घार बाहिरबाट सताउने जीवहरू : अरिङ्गल, वच्छयुँ, मलसाँप्रो, कमीला, माउसुली, छेपारा, भ्यागुता, माकुरा, चरा, भालु आदि ।
- घारभित्र बसी नोक्सान पुऱ्याउने जीवहरू: मैनपुतली, कमीला, मैनखपटे, फोरिड भिँगा आदि । यसको अलबा मानिसले मह चोरेर खाई छाउरा, कुट र चाका समेत भनै नोक्सानी पुऱ्याएको सुन्नमा पाइन्छ साथै चरन क्षेत्रमा रहेका मौरीघारलाई भेडाबाखा, गाईवस्तु, घोडाखच्चरले समेत घार पल्टाएर नोक्सान पुऱ्याएको पाइन्छ ।

३.१ घार बाहिरबाट सताउने जीवहरू

अरिङ्गल, वच्छयुँ, मलसाँप्रो, कमीला, माउसुली, छेपारा, भ्यागुता, माकुरा, चरा, भालु आदि जीवहरूले मौरीघार बाहिरबाट नै मौरी र मौरीघारमा आक्रमण गरी मौरीको आहारा, छाउरा, चाका र मौरी नै खाइदिएर नोक्सान पुऱ्याउँदछन् । मौरीगोलामा क्षति पुऱ्याउने यी शत्रुजीवहरू, तिनको क्षतिको प्रकार र क्षतिबाट बचाउन गर्नुपर्ने व्यवस्थापन/समाधानको उपायबारेमा तल उल्लेख गरिएको छ ।

क्र.सं.	शत्रुजीवको विवरण	क्षतिको प्रकार	व्यवस्थापन/समाधानको उपाय
३.	<p>मलसँप्रो : यो कालो वा खैरो रङ्गको मास हारी तथा स्तनधारी जङ्गली जनावर हो । साथै यो मौरीको प्रमुख शत्रु जीव पनि हो ।</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • प्रायः रातको समयमा आई मौरीघारमा आक्रमण गरी क्षति पुऱ्याउने गर्दछ । • यसरी आक्रमण गरे पछि मौरीघार पल्टाइ नोक्सान पुऱ्याउँदछ । • मौरीघारभित्रबाट चाका, मह र मौरी समेत भिक्केर खाई नोक्सान गर्दछ । 	<ul style="list-style-type: none"> • कुकुरपालेर यसलाई तर्साउने/खेदने । • तर्साउने खालका मान्छेका मूर्ति बनाएर राख्ने । • घारमाथि गह्रौं ढुङ्गा/मुढाले थिच्ने वा घारपेटीले कसेर (बाँधेर) सुरक्षित बनाउने । • घारमाथि सिउँडीको काँढा राखिदिदा यसको आक्रमण कम हुने पाइएको ।
४.	<p>भालु : कालो, खैरो स्तनधारी, जङ्गली जनावर हो ।</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • यसले मौरीको मह निकै मन पराउने भएकोले एपियरीमा प्रवेश गरी गोलामा क्षति गर्दछ । • एपियरीमा रहेका मौरी घर भुँइमा लडाएर छरपष्ट पारी मौरीलाई क्षति पुऱ्याइ दिन्छ । • यसरी भुँइमा लडाएको घर भित्रबाट चाका, मह र मौरी समेत भिक्केर खाइ नोक्सान पुऱ्याउँदछ । 	<ul style="list-style-type: none"> • कुकुर लगाई भगाउने, खेदने । • एपियरीमा तर्साउने खालको मान्छेको बुढ्याचा बनाएर राख्ने • बन्दुक पड्काएर तर्साउने तर नमाने । • घारमाथि गह्रौं ढुङ्गा वा मुढाले थिचेर राख्ने वा घारपेटीले बाँधेर राख्ने । • धेरै नै समस्याग्रस्थ क्षेत्रमा मौरीपालन नगर्ने ।

क्र.सं.	शत्रुजीवको विवरण	क्षतिको प्रकार	व्यवस्थापन/समाधानको उपाय
१.	<p>अरिझाल/बच्छ्युँ : यो मौरीभन्दा ठुलो मांशहारी कीरा हो । यो कीरा, अन्य कीराको लार्भा तथा वयस्क अवस्थाका कीराहरू खोज्दै शिकार गरी आफ्नो बच्चा हुर्काउन लाग्दछ ।</p> 	<ul style="list-style-type: none"> अरिझाल मौरीको ठुलो शत्रु हो । खासगरी पहाडी क्षेत्रमा श्रावण महिना देखि कार्तिक महिना सम्म यसले सताउने गर्दछ । यसले उड्दै गरेको मौरी वा घारमा नै आई मौरी छोपेर आफ्नो बच्चालाई खुवाउन लैजाने गर्दछ । बच्छ्युँ, अरिझाल भन्दा केही ठुलो आकारको हुने र यसले घारभित्र नै प्रवेशगरी वयस्क मौरी मारेर, खाएर सखापै पारी क्षति पुऱ्याउने गर्दछ । 	<ul style="list-style-type: none"> अरिझाल/बच्छ्युँलाई पिट्न मिल्ने गरी बनाइएको दाबिलोले हानेर मार्ने वा पासो थापेर मार्ने । यसको पासो बनाउनको लागि पाकेको केरा/फर्सी/स्याउ, सिधामाछा पिसेर भिनेगरमा भिसाइ घार नजिकै प्लाष्टिकको बोतलमा राखि भुण्ड्याइदिने । अरिझाल/बच्छ्युँको गोलाहरू खोजेर पत्ता लगाई नष्ट गर्ने ।
२.	<p>चराचुरूङ्गी : गौथली, चिबे, मौरीखाने चरा (Bee Eater Bird) मौरीको प्रमुखशत्रु हो ।</p> 	<ul style="list-style-type: none"> जाडो र बादल लागेर धूमिएको मौसममा घारको वरिपरि बसी मौरी छोपेर खाई नोक्सान पुऱ्याउँछ । आक्रमण बढ्दै गएमा घारमा वयस्क मौरीको संख्या कम हुँदै जान्छ । गोलाबाट मौरीचरनमा निस्कँदैन । 	<ul style="list-style-type: none"> चरालाई नमारी तर्साउन वा भगाउन गुलेलीको प्रयोग गर्ने । एपियरीमा तर्साउने खालका मान्छेको मूर्ति (बुढ्याचा) बनाएर राख्ने । नजिकमा यी चराहरूको गुण/आश्रयस्थल भेट्टाएसम्म हटाउने ।


क्र.सं.	शत्रुजीवको विवरण	क्षतिको प्रकार	व्यवस्थापन/समाधानको उपाय
५.	<p>माउसुली, छेपारा र भ्यागुता:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>१. माउसुली</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>२. छेपारो</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>३. भ्यागुतो</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> • माउसुली र छेपारा घिसेर हिँड्ने (Reptile) वर्गमा पर्ने शरीरमा कल्ता, लामो पुच्छर र च्याप्टो टाउको भएको स-साना मांशाहारी जीव हुन् । • भ्यागुता उभयचर (पानी र जमिन दुबैमा बस्न सक्ने) वर्गमा पर्ने पुच्छर नभएका सानो जीव हो । 	<ul style="list-style-type: none"> • प्रायः गर्मी याममा यी जीवहरू जताततै देखिने र मौरीमा आक्रमण गरेको भेटिन्छ । • माउसुलीले घारभित्र पसेर पनि मौरीलाई क्षति पुऱ्याउँदछ । • खासगरी यी जीवहरूले खाने अन्य कीराहरू नभेटेको अवस्थामा घारको वरिपरि लुकेर बसी मौरी छोपेर खाई नोक्सान गर्दछ । • आक्रमण बढ्दै गएमा घारमा वयस्क मौरीको संख्या कम हुँदै जाने र पछि गोला कमजोर बनी पुरै गोला नष्ट भएर जान सक्दछ । 	<ul style="list-style-type: none"> • घारभित्र वा घारवरिपरी मौरी लुकेर बसेको अवस्थामा भेटिएका यी शत्रुजीवहरूलाई भगाउने वा मारिने नष्ट गरिदिने । • यी शत्रुजीव लुकेर आक्रमण गर्ने नसकोस् भनेर मौरीघार वरिपरीका भारपात हटाई सफा राख्ने । • यी शत्रुजीवबाट हुने आक्रमण र क्षति न्युन गर्न आधुनिक मौरीघारको प्रयोग गर्ने ।

क्र.सं.	शत्रुजीवको विवरण	क्षतिको प्रकार	व्यवस्थापन/समाधानको उपाय
६.	<p>माकुरा :</p>  <p>माकुरो</p> <ul style="list-style-type: none"> यो जालो पासोमा पारेर शिकार गर्ने आठखुट्टै सानो मांशाहारी जीव हो । 	<ul style="list-style-type: none"> यो जीव, घारिभत्र र बाहिर अग्ला रूखहरूमा जाल थापेर सौरी र अन्य कीराहरूलाई जालमा फसाई पछि मारेर खाई नोक्सान पुऱ्याउँदछ । 	<p>व्यवस्थापन/समाधानको उपाय</p> <ul style="list-style-type: none"> घारिभत्र बसी क्षति गर्ने माकुरालाई हटाउने वा मार्ने । यो जीवले बोट विरुवामा बनाएको जालो लामो लठ्ठी वा भाटोको मद्दतले हटाइदिने । घारिभत्र पस्न नदिन घरको प्रवेशद्वार सानो पार्ने ।



मौरीमा लाग्ने प्रमुख रोगहरु, सुलसुले (Mites) तथा शत्रुजीवहरुको पहिचान र तिनको व्यवस्थापन



३.२ धारभित्र बसी नोक्सान पुऱ्याउने जीवहरू



मैनपुतली, कमीला, मैनखपटे, फोरिड भिँगा आदि धारभित्र बसी मौरीको आहारा, छाउरा, मौरी र चाका खाएर नोक्सान पुऱ्याउँदछन्। मौरीगोला भित्र बसी मौरीमा क्षति पुऱ्याउने यी शत्रुजीवहरू, तिनको क्षतिको प्रकार र क्षतिबाट बचाउन गर्नुपर्ने व्यवस्थापन/समाधानको उपायबारेमा तल उल्लेख गरिएको छ।


क्र.सं.	शत्रुजीवको विवरण	क्षतिको प्रकार	व्यवस्थापन/समाधानको उपाय
१.	<p>मह खाने पुतली :</p> <ul style="list-style-type: none"> यो ठुलो आकारको रात्रीचर पुतली हो, यसको शरीर करिब ५-६ से.मी लामो र ५-६ से.मी. लामो पखेटा हन्छ।  <p>महखानेपुतली</p>	<ul style="list-style-type: none"> यसले रातको समयमा धारभित्र पसेर मह चोरेर खाई नोक्सान पुऱ्याउने गर्दछ। धारको भित्र कुनामा बसेर मौरीको मह चुसेर खाएको देखिने र एउटै पुतलीले करिब ८-१० ग्राम मह चुसेर खान सक्छ। धारमा महको सञ्चय घट्टै जाने र पछि गोला कमजोर बन्दै जान्छ। 	<ul style="list-style-type: none"> यो पुतली धारभित्र छिर्ने नदिन धारको प्रवेशद्वार सानो बनाउने। धारमा पुतली छिर्ने खालको कही प्वाल भेटिए माटो मुछेर टालि बन्द गरिदिने। धारभित्र पुतली देखेमा मारिदिने वा भगाउने।
२.	<p>मैनपुतलीहरू : २ प्रकारका हुन्छ।</p> <p>ठुलो मैनपुतली: यो अनाजमा लान्ने पुतली भन्दा अलि ठुलो, नौनीध्यू रङ्गको हुन्छ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> पुतलीले मैन खाएर क्षति गर्दछ। प्रायः गर्मी ठाउँमा, मौरीले नढाकेका चाकाहरूमा यसको समस्या देखिने गर्दछ। 	<ul style="list-style-type: none"> मौरीगोला सधैं बलियो राख्ने। कमजोर गोलालाई अर्को गोलासँग मिसाउने।

मौरीमा लाग्ने प्रमुख रोगहरू, सुलसुले (Mites) तथा शत्रुजीवहरूको पहिचान र तिनको व्यवस्थापन

क्र.सं.	शत्रुजीवको विवरण	क्षतिको प्रकार	व्यवस्थापन/समाधानको उपाय
	 <p>ठूलो मैनुपतली (Greater wax moth)</p> <p>ठूलो मैनुपतलीको लार्भा र यसले पुऱ्याएको क्षति</p>	<ul style="list-style-type: none"> पोथी पुतलीले मौरी घरको कुनाकाप्चा र चर्केका ठाउँमा फुल पार्ने र पछि फुलबाट लार्भा निस्की मौरीको चाका/मैन खाएर लार्भाहरू हुकिन्छन्। यी लार्भाहरूले मैनचाकामा प्वालैप्वाल पारेको, रेशमी धागोजस्तो जालो बनाएको देखिनुका साथै चाकामा लार्भाहरू छिट्टिछिटो हिंडेको देखिने र लार्भाको थुप्रै विस्टा देखिने प्रकोप बढ्दै जाँदा मौरीले गृहत्याग समेत गर्दछ। 	<ul style="list-style-type: none"> घारभित्र मौरीले नढाकेका चाका भिक्केर सुरक्षित राख्ने। मौरीको घरको प्रवेशद्वार सानो पार्ने र अन्य प्वालहरू टाल्ने। समय समयमा घरको निरीक्षण र सफा गर्ने।
२.२	 <p>सानो मैनुपतली (Lesser wax moth)</p>	<ul style="list-style-type: none"> नेपालको पहाडी भागमा, कमजोर गोलामा मौरीले नढाकेको चाकामा यसको संक्रमण बढी देखिन्छ। पोथी खपटेले घरको कुना काप्चा र चर्केका ठाउँमा फुल पार्ने र पछि फुलबाट लार्भाहरू निस्की मौरीको 	<ul style="list-style-type: none"> ठुलो मैन पुतलीको व्यवस्थापनमा जस्तै गर्ने।

क्र.सं.	शत्रुजीवको विवरण	क्षतिको प्रकार	व्यवस्थापन/समाधानको उपाय
	<p>अनाजमा लाने पुतलीजत्रै, पहेंलो टाउको र शरीर नौनीघ्यू रङ्गको देखिने र पुतलीले २५०-३०० सम्म फुल पार्ने गर्दछ ।</p>  <p>सानो मैनपुतलीको लार्भा र यसले पुऱ्याएको क्षति</p>	<p>चाका/मैन खाएर हुर्किन्छ । यी लार्भाहरूले मैनचाकामा प्वालैप्वाल पारेको, रेशमी धागोजस्तो जालो बनाएको देखिनुका साथै चाकामा लार्भाहरू छिट्टिछिटो हिँडेको देखिने र लार्भाको थुप्रै बिस्टा देखिन्छ ।</p> <ul style="list-style-type: none"> • प्रकोप बढ्दै जाँदा मौरीले गृहत्याग समेत गर्दछ । 	
३.	<p>मैन खपटे: यो खपटे वर्गको कीरामा पर्ने हुँदा यसको बाहिरी पखेटा कडा भई र भित्री पखेटा नरम र पारदर्शी हुन्छ ।</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • यो कीरा धारका कुनाकाप्चा र चरमा लुकेर बसी मौरी गोलामा क्षति पुऱ्याउने गर्दछ । • मौरीघार खोलेर निरीक्षण गर्नेक्रममा यो खपटे धारको कुनाकाप्चामा लुकेर बसेको भेटिने र पछि यत्रतत्र छरिएर भागेको देखिन्छ । 	<ul style="list-style-type: none"> • धार सधैं सफा राख्नुका साथै गोलालाई मजबुत बनाइ राख्ने । • धारभित्र भएका मसिना प्वाल र चरहरू रातो माटोले लिपेर टालिदिने । • मौरीघार अनावश्यक रूपमा पटक पटक नखोल्ने ।

क्र.सं.	शत्रुजीवको विवरण	क्षतिको प्रकार	व्यवस्थापन/समाधानको उपाय
	 <p>३. मैनपुतलीको लार्भा र यसले गरेको क्षति</p>	<ul style="list-style-type: none"> मौरीघारमा संचित मौरीको आहारा/कुट, मौरीको फुल र छाउरासमेत खाई क्षति पुऱ्याउँदछ । 	<ul style="list-style-type: none"> खपटेलाई पासो थापेर नष्ट गर्ने: यसको लागि आधा इन्चको पाइपलाई ३-४ इन्च लामो टुक्रा पारी एकातिरको मुख बन्द गरी थोरै कुट मिसाएको आहारा हाली बेलुकीपख घारभित्र राखिदिने र भोलिपल्ट पाइपमा भएको खपटे सङ्कलन गरी नष्ट गर्ने ।
४.	 <p>फोरिड फिङ्गाः यो फल कुहाउने औसा जस्तै देखिने कीरा हो । यी फिङ्गाका धेरै प्रजातिहरू हुने र यिनीहरू उड्नु भन्दा बढी दौडिने गर्छन् ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> यो फिङ्गाका केही प्रजाति मात्र मौरीका परजीवि भई बाँच्ने गर्दछ र यसको पोथीले घार भित्र फुल पार्ने र त्यस फुल बाट २४ घण्टामा लार्भा /औसा निस्की सो लाभले मौरीलाई खाएर मार्दछ । यो फिङ्गाको आक्रमण भएमा छाउरा कोषहरूमा फिङ्गाका मसिना सेता औसाहरू देखिन्छ । मौरी कमजोर हुँदै जान्छ । 	<ul style="list-style-type: none"> मौरीगोलालाई सधैं मजबुत बनाएर राख्ने । मौरीघार सफा राख्ने । बढी समस्या देखिएमा धुबो दिएर फिङ्गालाई भगाउने ।

क्र.सं.	शत्रुजीवको विवरण	क्षतिको प्रकार	व्यवस्थापन/समाधानको उपाय
५.	<p>कमिला : यो कीरा वर्गमा पर्ने सानो मांशाहारी जीव हो । यो जमीन मुनि र माथि गुँड लगाएर समूहमा बस्ने गर्दछ ।</p>  <p>मौरीलाई क्षति गर्ने कमिलाहरु</p>	<ul style="list-style-type: none"> • यसले मौरीघारभित्र पसेर मह, मौरीको फुल, छाउरा खाई क्षति पुऱ्याँदछ । • यसले ठूला मौरीहरुलाई पनि आक्रमण गरी मारेर खाई क्षति गर्दछ । 	<ul style="list-style-type: none"> • एपियरीका मौरीघार वरिपरीको भ्जारपातहरु ट्टाई सफा राख्ने। • मौरीघारलाई फलामे घार स्टेण्ड माथि राखी ४ वटै खुट्टामापानी भरेको कचौरामा राखिदिने र स्टेण्डको खुट्टामा गिज दलेर कमीलामाथि चढ्न नसक्न बनाउने • घारको प्रवेशद्वार सानो बनाउने ।

सन्दर्भ सूची (References)

- मौरीपालनको आधारभूत सिकाई (Basic Learning for Beekeeping) तीर्थ कुमार श्रेष्ठ, भवानी श्रेष्ठ, सिग्मा जनरल अफसेट प्रेस, २०७८ ।
- मौरीका रोग, कुपोषण र सुलसुले, मौरी विकास केन्द्र, गोदावरी, ललितपुर, २०७७ ।
- नेपाल मौरी जर्नल, एपीनेट नेपालको प्रकाशनहरु ।
- मौरी विकास केन्द्र, गोदावरीबाट प्रकाशित पुस्तिकाहरु ।
- मौरीपालन प्रशिक्षक श्रोत पुस्तिका, अनिरुद्र नाथ शुल्क, इसिमोड, सन् २०००
- मौरी तथा मौरीपालन, गोपाल प्रसाद काफ्ले, २०६८
- नेपालमा मौरी खेती, शंकर प्रसाद न्यौपाने, हिंसी प्रिन्टिङ्ग प्रेस, २०६३



नेपाल सरकार
कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय
कृषि विभाग
व्यावसायिक कीट विकास केन्द्र

मौरी विकास केन्द्र

गोदावरी, ललितपुर

फोन नं. ०१-५१७४१३८

ईमेल: info@apidc.gov.np, bgodawari@gmail.com

वेबसाइट: www.apidc.gov.np

२०८१ श्रावण