

# मौरीपालन मासिक अभिलेख

“त्यवसायीक मौरीपालन गरौं, आमदानीको स्रोत बढाऔं”



प्रकाशन

मौरीपालन विकास केन्द्र

भण्डारा, चितवन

फोन नं.: ०५६-५५०६५३, ९८५५०९२२५३

राष्ट्रिय मह मेला २०८२, जेष्ठ

# मौरीपालन मासिक अभिलेख Record Keeping Book

“व्यवसायीक मौरीपालन गरौं, आमदानीको स्रोत बढाऔं”



प्रकाशन

मौरीपालन विकास केन्द्र  
भण्डारा, चितवन

फोन नं.: ०५६-५५०६५३, ९८५५०९२२५३

राष्ट्रिय मह मेला २०८२, जेठ



## विषय सूची

मौरीपालनको परिचय, महत्व र चुनौतीहरू	१
वर्तमान अवस्था:	१
नेपालमा मौरीपालनका चुनौतीहरू :	२
मौरीका रोगहरू र कुपोषण	३
छाउरा मौरीमा लाग्ने रोगहरू	३
नियन्त्रण र व्यवस्थापन	४
लक्षण र पहिचान:	५
नियन्त्रण र व्यवस्थापन:	६
आवश्यक खाद्य तत्व:	१०
वयस्क मौरीमा लाग्ने रोग:	१०
मौरीमा: सुलसुले (Mites) को व्यवस्थापन विधि	१२
भेरोवा/ट्रोपिलिल्याप्स सुलसुलेको व्यवस्थापन विधि:	१६

# मौरीपालनको परिचय, महत्त्व र चुनौतीहरू

प्रकृतिमा पाइने पुष्परस तथा कुट बटुल्ल विचरण गर्दै परागसेचनमा समेत सघाउ पुऱ्याउने मौरीलाई उपयुक्त वातावरण जुटाई आधुनिक तरिकाले पाल्ने र मौरीका विभिन्न उपादेयताहरूको उपयोग गरी लाभ लिन भरपर्दो कार्यलाई मौरीपालन भनिन्छ । नेपाल एउटा कृषिप्रधान देश भएको कारण आधुनिक खेतीप्रणालीमा विशेष गरी बालीहरूमा परागसेचनको आवश्यकता पर्दछ, साथै मौरी एउटा प्रभावकारी परागसेचक किरा भएकोले मौरीपालनबाट यस क्षेत्रमा पनि अधिकतम लाभ लिन सकिन्छ, भन्ने तथ्य स्पष्ट छ । नेपालमा उपलब्ध प्रकृतिक चरनको स्रोतसाधन, सीप तथा माग समेत को विप्लेषण गर्दा यहाँ मौरीपालन व्यवसायको प्रचुर सम्भावना रहेको देखिन्छ ।

## वर्तमान अवस्था:

नेपालमा परापूर्व कालदेखि परम्परागत मौरीपालन गरिँदै आएको र हालसम्म पनि स्थानीय एपिस सेराना जातको घरपालुवा मौरीलाई प्राकृतिक एवं सांस्कृतिक सम्पदाको रूपमा परम्परागत मुढे घर एवं खोपे घरमा राखी मह उत्पादन गर्ने प्रचलन नेपालको प्रायः सबै क्षेत्रहरूमा यथावत रहेको पाइन्छ ।

नेपालमा एपिस मेलिफेरा मौरी भित्रिएपछि परम्परागत मौरीपालन पद्धतिमा क्रमशः परिवर्तन आई व्यावसायिक रूपमा मौरीपालन सुरुवात भएको छ । यसबाट मौरीपालक कृषकहरूको रोजगारीमा वृद्धि हुनुको साथै मौरीपालनबाट बालीबिरुवाहरूको परागसेचनमा प्रभावकारिता आई बालीबिरुवाहरूको उत्पादनमा गुणात्मक एवं परिमाणात्मक वृद्धि हुनुको साथै वातावरण संरक्षणमा समेत सहयोग पुगिरहेको छ । नेपालको भौगोलिक बनोट तथा यसमा भएको प्राकृतिक स्रोत जसमा मौरीलाई उपयुक्त हुने बोटबिरुवाको बाहुल्यता छ । साथै समयसमयमा लाग्ने बालीनाली मौरीचरनको रूपमा अति नै उपयुक्त हुने गर्दछ । वनजङ्गलमा भएका वनस्पतिहरू पनि चरनको रूपमा प्रयोग भई मौरीपालनमा सघाउ पुग्न सक्दछ । नेपालको विद्यमान वन जङ्गल, खेतीप्रणाली र चरनक्षमतालाई समेत हेर्दा लगभग १० लाखसम्म मौरीगोला पालन गर्न सकिने अनुमान गरीएको छ । नेपालमा ग्रामीण क्षेत्रमा परम्परागत रूपमा मौरी पाल्दै आएको अनुभवलाई पनि सँगाली व्यावसायिक रूपमा मौरीपालन गर्न सकिने व्यापक सम्भावना रहेको छ ।

## फाइदा तथा संभावना:

- ⊕ प्रत्यक्ष फाइदाहरू (मह, मैन, कुट, शाहीखुराक, मौरी विष, चोप, मौरीगोला)
- ⊕ अप्रत्यक्ष फाइदाहरू (परागसेचन, स्वरोजगार, जैविक विविधता, प्राकृतिक सन्तुलन, उत्पादकत्वमा वृद्धि)
- ⊕ हाल महलाई निर्यातयोग्य महत्वपूर्ण कृषि वस्तुको रूपमा पहिचान गरिसकिएको हुंदा गुणस्तरीय उत्पादनबाट बैदेसिक मुद्रा आर्जन तथा राष्ट्रिय ग्राहस्थ उत्पादनमा सहयोग हुने ।
- ⊕ थोरै लगानीबाट मौरीपालनको शुरुवात गर्न सकिन्छ जसलाई धेरै स्थानको पनि आवश्यकता पर्दैन र यस व्यवसायबाट पहिलो वर्षमा नै आयआर्जन गर्न सकिन्छ ।
- ⊕ हाल देसभित्रै महको सेवन तथा माग बढिरहेको अवस्था

## नेपालमा मौरीपालनका चुनौतीहरू :

नेपालमा मौरीपालनमा प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष रूपमा निम्नबमोजिमका चुनौतीहरू विद्यमान छन् ।

- ⊕ विषादी अवशेष अुगमन कार्यक्रमको अभाव, अन्तर्राष्ट्रिय मान्यता प्राप्त प्रयोगशाला र उपकरणको कमी, गुणस्तर प्रमाणीकरण प्रणालीको कमी,
- ⊕ प्रशोधन तथा प्याकेजिड जस्ता सुविधाहरू केन्द्रिय, क्षेत्रिय तथा जिल्ला स्तरमा उपलब्ध नहुंदा गुणस्तरीय महव्यापारमा समस्या परिरहेको अवस्था ।
- ⊕ चरनक्षेत्रमा यातायातको पर्याप्त पहुँच नहुनु ।
- ⊕ अधिकांश कृषकहरूमा परागसेचनको महत्व र पाईदा बारे जानाकारी नहुनु ।
- ⊕ वनफँडानी तथा डढेलोबाट मौरीचरनमा ह्रास आउन सक्ने ।
- ⊕ बालीनालीमा जैविक विषादीको प्रयोग कम र कडा तथा हानीकारक विषादीको प्रयोग बढि हुनु ।
- ⊕ व्यावसायीक मौरीपालन तर्फ अनुसन्धान तथा प्रविधिको विकासमा कमी ।
- ⊕ मौरीपालन विकास नीतिको अभाव
- ⊕ प्राविधिकको दक्षता अभिवृद्धि एवं उपलब्ध जनशक्तिको समुचित परिचालनमा सरोकारवाला निकाय गंभिर नहुनु ।

# मौरीका रोगहरू र कुपोषण

मौरीको जीवनचक्र चार अवस्थामा पूरा हुन्छ तापनि रोग सङ्क्रमण हुने अवस्था छाउरा (लार्भा) र वयस्क हुन् । छाउराअवस्थामा लाग्ने रोग र वयस्कअवस्थामा लाग्ने रोग फरकफरक छन् र एउटा अवस्थाका रोगले अर्को अवस्थालाई असर गर्दैन ।

## छाउरा मौरीमा लाग्ने रोगहरू:

### १) युरोपियन फाउल ब्रुड (EFB)

युरोपियन फाउल ब्रुड एउटा सूक्ष्म जीवाणु *Melissococcus pluton* नामक ब्याक्टेरियाको सङ्क्रमणबाट लाग्दछ । यो जीवाणु २ दिन भन्दा कम उमेरका छाउराहरूमा प्रवेश गर्दछ र लार्भाहरूको पेटमा सङ्क्रमण गरी छिटोछिटो वृद्धि हुन्छ । छाउराको पेटभरि जीवाणु फैलिएर छाउरा कुहन्छन् । सङ्क्रमित लार्भाको दिशाबाट जीवाणुहरू बाहिर निस्कन्छन् । तत्पश्चात् वयस्क मौरीले छाउरालाई खाना खुवाउँदा र कोष सफा गर्ने क्रममा रोग फैलाउँदछ । यो रोग फैलँदा गोला कमजोर हुने र नासिने गर्दछन् । युरोपमा मेलिफेराबाट यो रोग फैलिएको भए तापनि यस रोगले मेलिफेरा र सेराना दुवै मौरीलाई नराम्रो क्षति पुऱ्याउँछ ।

## लक्षण र पहिचान:

- ⊕ महप्रवाहको मौसममा गोला कमजोर हुनु र मौरीको सङ्ख्या घट्दै जानु ।
- ⊕ मौरीका क्रियाकलापहरू कम हुँदै जानु ।
- ⊕ घरको प्रवेशद्वारअगाडि मरेका लार्भाहरू देखिनु ।
- ⊕ छाउराको रङ परिवर्तन भई पहेँलो-खैरो खरानी रङको हुनु
- ⊕ लार्भाका श्वासनलीहरू (TRACHEAE) पारदर्शी हुनु ।
- ⊕ लार्भाको बसाइ असामान्य (तन्किएर) हुनु ।
- ⊕ खुला कोषमा लार्भाहरू मर्नु ।
- ⊕ कुहिएका लार्भाहरूबाट ट्वास्स बास आउनु ।
- ⊕ छाउरा क्रममा (Brood Pattern) एकरूपता नहुनु ।
- ⊕ कुहिएका लार्भाहरू लस्सादार र सुकेपछि पाप्रा परेर कोषको भित्तामा टाँसिन्छन्, जसलाई मौरीले हटाउन सक्तैनन् ।
- ⊕ रोगग्रस्त र भर्खरै मरेका लार्भालाई चिम्टी वा सिन्काले विस्तारै बाहिर निकाल्यो भने सानो त्यान्द्रो बनेर आउँछ ।



युरोपियन फाउल ब्रुड रोग र यसबाट मरेका लार्भा निकाल्दा बनेको त्यान्द्रो

## नियन्त्रण र व्यवस्थापन:

निम्न बमोजिमको व्यवस्था गरेर रोग नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

- एपियरीमा रहेको मौरी गोला मजबुत बनाएर राख्ने । एउटा गोलामा ६ फ्रेमभन्दा बढी छाउराचाका भएको गोलालाई मजबुत गोला भनिन्छ ।
- मौरीले नढाकेका चाका, काला पुराना चाकाहरू घारबाट हटाउने र मौरीले ढाक्न सक्ने चाकाहरूमात्र घारमा राख्ने ।
- हरेक वर्ष रानु फेर्ने वा प्रतिस्थापन गर्ने ।
- गोलामा मौरीको आहारा (पुष्परस र कुट) अभाव हुन नदिन आवश्यकता अनुसार कृत्रिम आहारा दिने ।
- रोगले सङ्क्रमण गरेमा, नयाँ घारमा मौरी टकटक्याएर चाकाहरू हटाउने र रानु पनि फेर्ने ।
- नियमित अवलोकन, निरीक्षण गर्ने ।
- मौरीगोलालाई छाउराविहीन बनाउन ११-१४ दिन सम्म रानुलाई पिँजडामा थुनेर घार भित्रै राखेर फुल पार्नबाट रोक्ने र पछि हटाउने ।
- रोग सर्न सक्ने कारणहरूमा ध्यान दिई आवश्यक सावधानी अपनाउने ।
- रोगले सङ्क्रमण भएका घारलाई विसंक्रमण गर्ने र चौकोस तथा चाकाहरू जलाउनुपर्दछ ।
- यो रोग कहिलेकाहीं आफैँ नियन्त्रण हुन पनि सक्तछ ।

माथि उल्लेखित सम्पूर्ण उपायहरू अपनाउँदा पनि रोग नियन्त्रण नभएमा अन्तिम विकल्पको रूपमा एन्टिबायोटिक औषधिको प्रयोग पनि गर्नु पर्ने हुन सक्छ । तर यो औषधिको प्रयोगले महको गुणस्तरमा नराम्रो असर पत्याउनुका साथै नियमित रूपमा प्रयोग गर्नाले जीवाणुको प्रतिरोधात्मक क्षमता समेत बढ्दै गएर औषधिले समेत

काम नगर्ने अवस्था आउन सक्छ । महको अन्तराष्ट्रिय गुणस्तर अनुसार महमा यस्ता औषधिहरूको अवशेष रहनु हुँदैन । एन्टिबायोटिक औषधिको प्रयोग गर्ने पर्ने अवस्थामा निम्नानुसार प्रयोग गर्न सकिन्छ :

- टेरामाइसिन वा अक्सिटेट्रासाइक्लिन ५०० एम.जी. प्रति लिटर चास्नीको अनुपातमा तयार गरेर ३/४ दिनको फरकमा ३ पटक प्रयोग गर्ने जसकालागि १ भाग चिनी र १ भाग पानीको अनुपातको चास्नी बनाउनु पर्दछ ।
- अक्सिटेट्रा-भेट धुलो एन्टिबायोटिक १०० ग्राम, ७५० ग्राम चिनीको धुलोमा मिसाएर प्रति फेम ८ देखि १० ग्रामका दरले टप बारमा राखेर फिडिंग गराउने ।
- सेफिक्जिन एन्टिबायोटिक २०० एम जी, १०० ग्राम चिनीको धुलोमा मिसाएर टप बारमा राखेर फिडिंग गराउने ।

## २) थाइ स्याक ब्रुड (Thai Sac Brood Virus, TSBV)

यो सेराना मौरीमा लाग्ने मुख्य छाउरा रोग हो । यो रोग भाइरसद्वारा लाग्दछ । भाइरसका जीवाणुले भर्खरको लार्भाको पेटमा सङ्क्रमण गर्दछ । लार्भाको पेटमा यी जीवाणु हुर्किन्छन्, वृद्धि हुन्छन् र दिशासँगै बाहिर निस्कन्छन् । वयस्क मौरीहरूले सफा गर्ने र खाना खुवाउने क्रममा रोग फैलिन्छन् । यो रोग थाइल्यान्डमा सेराना मौरीबाट सुरु भयो र सन् ८० को दशकमा नेपाल पसेर ९०% भन्दा बढी मौरीगोलाहरू मासिएको तथ्य पाइन्छ । बचेका मौरीमा यो रोग खप्न सक्ने क्षमता केही वृद्धि भएको हुन्छ, तापनि गोला कमजोर हुने र गृहत्याग गर्ने गर्दछन् ।

## लक्षण र पहिचान:

- लार्भाको रङ परिवर्तन भएर फिक्का पहेँलो, विस्तारै खैरो र पछि कालो हुने गर्दछ ।  
सङ्क्रमित लार्भाको बाहिरी छाला नरम भई फुल्छ र थैली (Sac) बन्छ । सो थैलीभित्र हल्का पहेँलो खैरो भोल बन्दछ । चिम्टीले रोग ग्रसित लार्भा हल्कासँग कोषबाट भिकेर हेर्दा थैलीभित्र लार्भा देखिन्छ ।
- रोगी लार्भा आफ्नो ठाउँ छोडी असामान्य तरिकाले कोषमा बस्छन् । प्राय कोषको भित्तामा अडेस लागेका देखिन्छन् ।
- लार्भा ढक्कन लगाएपछि (पूर्व प्युपा अवस्थामा) मर्दछन् ।
- रोगी ढक्कनको बिच भाग तलतिर घस्सिएको हुन्छ । बिचमा कालो हुन्छ ।

- ⊕ मरेका लार्भा हटाउन ढक्कनको बिचमा मौरीले प्वाल पार्न थाल्छन् ।
- ⊕ सो ढक्कनभित्र मरेका लार्भाको पहिला टाउको अनि छाती र पेट कालो हुँदै जान्छ ।
- ⊕ रोगी चाकाको छाउरा क्रम (Brood Pattern) बिग्रन्छ ।



थाइस्याक ब्रुड संक्रमित लार्भाहरु

### नियन्त्रण र व्यवस्थापन:

यो थाइ स्याक ब्रुड भाइरस रोग भाइरसको कारणले लाग्ने हुनाले निम्नवमोजिम गोलाव्यवस्थापन गर्नुपर्दछ ।

- ⊕ रोगी गोलाहरू पहिचान गरी मौरीखर्कबाट अलगगै राख्ने ।
- ⊕ नयाँ घरमा मौरी टकटक्याएर नयाँ आधारचाका र चिनीचास्नी प्रयोग गर्ने ।
- ⊕ उपलब्ध भएमा नयाँ स्वस्थ रानु फेर्ने ।
- ⊕ सदैव गोला मजबुत, सफा र खाना उपलब्ध गराएर राख्ने ।
- ⊕ रोग फैलन नदिने उपायहरू अवलम्बन गर्ने ।
- ⊕ मौरीगोलामा छाउराविहीन बनाउन रानुलाई पिँजडामा राख्ने र हटाउने ।
- ⊕ रोगी घर, चाका, फ्रेमहरू जलाएर नष्ट गर्ने ।
- ⊕ रोग खप्ने मौरीगोला छनोट गर्ने ।

### ३. चक ब्रुड (Chalk Brood)

चक ब्रुड, मौरीको लार्भामा लाग्ने दुसीजन्य रोग हो । यो दुसीको नाम Ascospaera apis हो । यो रोग लागिसकेपछि छाउरा मौरीहरू चकजस्तो सुकेर कडा हुने हुँदा यसलाई चक ब्रुड भनिएको हो । यसले सूक्ष्म दुसी कण (Spore) हरू उत्पादन गर्दछ । भर्खरको लार्भाको खानासँगै पेटमा छिरेर त्यही यसको वृद्धि हुन्छ ।

## लक्षणहरू:

- ⊕ यो ढुसीले आक्रमण गरेका लार्भा कोषभित्र ढक्कन लगाएपछि मर्दछन् ।
- ⊕ लार्भा पहिला नरम र अलिकति सुन्निएको हुन्छ ।
- ⊕ पछि खुम्चिएर कडा हुन्छ र चकजस्तै सेतो हुन्छ । यो अवस्थामा मौरीले ढक्कन हटाएका हुन्छन् ।
- ⊕ चित्रमा देखाएजस्तै कोषहरू मौरीले कोतरेको हुन्छन् ।
- ⊕ मरेका केही लार्भा चकजस्तो सेतो हुन्छ भने अरू गाढा निलो, खैरो र कालो हुन्छ ।
- ⊕ भर्खरका लार्भा जो सङ्क्रमण भएका छन् तिनले रोगको खासै लक्षण देखाउँदैनन् र मर्दैनन् । कोष ढक्कन लगाएको २ दिनभित्र मर्दछन् ।



चक बुड संक्रमित लार्भाहरू

## नियन्त्रण:

- ⊕ बढी चिसो समयमा यो रोग देखिने हुँदा गोला मजबुत तथा न्यानो बनाउने ।
- ⊕ छ्छाउराचाका मौरीले ढाकेको छैन भने हटाई डमी बोर्ड प्रयोग गर्ने ।
- ⊕ मौरीलाई खानाको अभाव हुन नदिने ।
- ⊕ यो रोगले खासै ठूलो क्षति नपुऱ्याउने हुँदा रासायनिक औषधीको प्रयोग गर्न आवश्यक छैन ।
- ⊕ नेपालमा हालसम्म यो रोगले क्षति पुऱ्याएको रेकर्ड छैन ।

## ४. अमेरिकन फाउल ब्रुड (American Foul Brood, AFB)

अमेरिकन फाउल ब्रुड रोग व्यासिलस लार्भा (*Bacillus Larvae*) नामक ब्याक्टेरियाबाट मेलिफेरा मौरीको लार्भामा लाग्दछ । खानासँग यस रोगका स्पोर्सहरू २ दिन उमेर पुगेका लार्भाको शरीरमा पस्छन् । उच्च तापक्रम, अधिक चिसो र विभिन्न रसायनमा

पनि जीवित रहन सकछन् । मेलिफेरा पालने धेरै ठाउँमा यो रोगले क्षति पुऱ्याएको भए तापनि नेपालमा भने हालसम्म यो रोग भेटिएको छैन । खासगरी विदेशबाट मेलिफेरा मौरी वा मौरीजन्य वस्तु वा रानु मौरी भित्र्याउँदा यो रोग पनि भित्रिने सम्भावना रहेको हुँदा सोबारेमा ध्यान दिनुपर्दछ ।

### रोगको लक्षण:

- ⊕ सङ्क्रमित लार्भाको रङ परिवर्तन हुने ।
- ⊕ कोषहरू बन्द भएपछि छाउरा मर्ने ।
- ⊕ कोषको ढक्कन धस्सिने र प्वाल पर्ने, रङ गाढा र भिजेको जस्तो देखिने ।
- ⊕ रोगग्रस्त वा भर्खरै मरेका लार्भा या प्युपालाई सलाईको काँटी वा चिम्टीले विस्तारै बाहिर निकाल्यो भने चिप्लो धागोको त्यान्द्रोजस्तो, खैरो रङको बाहिर निस्कन्छ । यसलाई Ropiness-test भनिन्छ । यो रोगको मुख्य लक्षण हो ।
- ⊕ अन्तमा सुकेर पाप्रा बनी कोषमा टाँसिनु ।



अमेरिकन फाउल ब्रुड रोग र यसबाट मरेका लार्भा निकाल्दा बनेको त्यान्द्रो

### नियन्त्रण:

अमेरिका, युरोपतिर यो रोगले सङ्क्रमण गरेको भेटिएमा गोला र मौरीघार सम्पूर्ण जलाएर नष्ट गर्ने प्रचलन छ । यो रोग अति नै खतरनाक भएको हुनाले जानकारीका लागि मात्रै यहाँ उल्लेख गरीएको हो ।

### ५. कुपोषण:

छाउरा र वयस्क मौरीको शारीरिक अङ्गवृद्धि र विकास हुनको लागि आवश्यक पर्ने

खाद्यतत्वको अभाव भएमा मौरी स्वस्थ हुन सक्तैनन् । साथै मर्न पनि सक्तछन् । लाभ अवस्था भनेको खाने अवस्था हो । त्यसकारण यस अवस्थामा उसलाई आवश्यक पर्ने खाद्यतत्व पूर्ण रूपमा उपलब्ध गराएमा मात्र मौरीको शरीर पूर्ण विकास हुनुका साथै स्वस्थ रहन्छ । अन्यथा अपाङ्ग, रोगी वा आफ्नो क्रियाकलाप गर्न नसक्ने र उमेर नपुगी मर्न पनि सक्तछ । छाउरा वा वयस्क मौरी मर्दा या चाकामा छाउराक्रम नराम्रो हुँदा रोग लागेको हो भन्न मिल्दैन । जस्तै रानु राम्रोसँग पूर्ण रूपमा गर्भाधान नभई फुल पार्न थालेमा अथवा छाउराप्रजननको समयमा गोलामा कुट पर्याप्त भण्डार नभएमा पनि चाकामा छाउराक्रम (Brood Pattern) एक नासको हुँदैन ।

त्यसैगरी गोलामा निम्न असामान्य स्थिति उत्पन्न भएमा पनि छाउरा वा वयस्क मौरीहरू मर्न सक्तछन् :

- ⊙ चिसिएर मर्ने (Chilling) – गोलामा मौरी सङ्ख्या कम भइ त्यहाँ भएका छाउरालाई उपयुक्त तापक्रम
- ⊙ (३२-३५°C) मा हुर्काउन सकेनन् भने छाउराहरू मर्दछन् ।
- ⊙ अत्याधिक तापले मर्ने – खासगरी तराई र भित्री मधेशमा गरम मौसमका अवस्थामा मौरीले गोला वातावरण अनुकूल बनाउन नसक्दा चाका पग्लने वा सिल्ड ब्रुडको ढक्कन तल घस्सिने, प्वाल पर्ने, लाभार्थि थिच्ने, कालो खैरो हुने र मर्ने गर्दछ ।
- ⊙ खाना नपाएर मर्ने – मौरीपालकले कृत्रिम खाना खुवाउने क्रममा पर्याप्त खाना उपलब्ध नगराई मौरीहरूलाई भुक्याई दिँदा लाभार्थि अवस्थादेखि मौरीमा प्रोटीनको कमी हुन गई पेट फुल्ने, उड्न नसक्ने, घस्सिने, हुन्छ । यसका साथै गोलामा खाना भण्डार नहुँदा रिक्तो कोषमा वयस्क मौरी टाउको घुसारेर मरेका भेटिन्छन् ।
- ⊙ विषादीको प्रयोग – मौरीचरनमा फूल फुल्दा सो वालीमा लाग्ने रोग किरा नियन्त्रण गर्न विषादी प्रयोग गर्दा पनि मौरीहरू मर्दछन् । विषालु पुष्परस र विष लागेको मौरीगोलामा प्रवेश गरेपछि त्यहाँका छाउरासमेत मर्न सक्तछन् ।
- ⊙ मृत्युदर र उमेर – छाउराको मृत्युदरको मात्रा हुन्छ । जस्तै : कर्मीको फुल ६%, लाभार्थि ८.६%, प्युपा १५% । त्यस्तै वयस्क कर्मीको उमेर कार्य गर्ने सिजनमा ६ हप्ता (औसत) र काम गर्न नपरे सिजनमा १४० दिनसम्म पनि बाँच्दछन् । अतः उमेर पुगेका र मृत्युदरअनुसार मरेका मौरीलाई उपचार गर्नु आवश्यक छैन ।

## आवश्यक खाद्य तत्त्व:

एउटा कर्मी लाभार्थ हुर्किनका लागि १४२ मि.ग्रा. मह र १३५ मि.ग्रा. कुटको आवश्यक पर्दछ । तदनुसार एक गोलालाई एक वर्षमा ६०-८० के.जी मह र १५-५५ के.जी. कुट आवश्यक पर्दछ । (Biology of the Honey Bee, Mark L. Winston) त्यसैगरी एउटा कर्मी मौरीलाई आराम गरेको समयमा ०.७ मि.ग्रा. र उडेको बखत ११.५ मि.ग्रा. चिनी प्रति घण्टा आवश्यक पर्दछ । एउटा वयस्क मौरीको जीवनमा पहिलो ८-१० दिनसम्म यदि प्रोटीन अभाव भएमा उसको आयु छोटिन्छ र Hypopharangeal gland/fat bodies को विकास नराम्रो हुन्छ ।

## वयस्क मौरीमा लाग्ने रोग:

### नोसिमा:

नोसिमा एपिस (Nosema apis) नामको परजीवीद्वारा वयस्क मौरीमा यो रोग लाग्दछ । वयस्क मौरीको पचानप्रणलीमा बाधा पुऱ्याउँछ । रोगी मौरीले पातलो दिशा गर्दछ । उक्त दिशाबाट निरोगी मौरीमा यो रोग सर्दछ । प्रायः यो रोग हिउँदको अन्तमा र बसन्तको सुरुमा देखिन्छ । यो रोगले सबै वर्गका मौरीमा असर गर्छ ।

### लक्षण:

- मौरीघारभित्र र बाहिर पातलो दिशा गरेको देखिनु ।
- रोगी मौरीको पेट फुल्नु ।
- गोलामा मह र कुट सञ्चय कम हुनु ।
- स्वस्थ मौरीको आन्द्रा खैरो रडको हुन्छ भने नोसेमा रोगले ग्रसित मौरीको आन्द्रा सेतो र फुकेको हुन्छ ।
- यो रोग लागेको मौरीको दिशा बढी दुर्गन्धित हुन्छ ।
- मौरीको आयु कम हुनु र गोला कमजोर हुनु ।



नोसेमा रोग लागेको घरमा देखिएको लक्षण

## नियन्त्रणः

- मजबूत गोलामा यो रोग देखिए तापनि प्रायजसो आफैँ नियन्त्रणमा आउँछ ।
- नियन्त्रण नभएमा विज्ञसँग सल्लाह लिने ।

## अमिबा (Amoeba)

अमिबा एक सूक्ष्म गिर्खा (Cyst) बनाउने Malphighamoeba mellificae नामक परजीवीका कारणले वयस्क मौरीमा लाग्ने रोग हो । यो मौरीको पेटमा दिशा गर्ने अङ्ग (Malpighian tubules) मा वृद्धि हुन्छ । दिशासँगै यसको सूक्ष्म गिर्खा बाहिर निस्केर अर्को मौरीको शरीरमा प्रवेश गर्छन् ।

यो परजीवीले सङ्क्रमण गरेको मौरीले खास लक्षण भने देखाउँदैन । यसको पहिचानको लागि प्रयोगशालामा सूक्ष्म परीक्षण गर्नुपर्दछ ।

यो रोग नेपालको सेराना र मेलिफेरा मौरीमा हालसम्म भेटिएको छैन । तर अन्य देशमा मेलिफेरामा नोसिमा र अमिबा सँगसँगै देखा परिसकेको छ ।

## पक्ष घात (Paralysis)

सूक्ष्म जीवाणु भाइरसका कारणले वयस्क मौरीमा पक्ष घात हुने गर्दछ । जसलाई क्रोनिक पक्ष घात भनिन्छ । भाइरस रोगका दुई फरक लक्षणहरू छन् । एउटा बेलायतका मौरीपालकले पक्ष घात (Paralysis) भनेर नाम राखेका हुन् । जसमा सङ्क्रमित मौरीले आफ्नो पखेटा र शरीर असामान्य गतिमा चलाउँछ । उनीहरू उड्न असमर्थ भई भुँडमा घसेर हिँड्छन् । तिनीहरूको पेट फुलेको र पखेटाले ठाउँ छाडेको हुन्छ । विरामी परेका मौरीहरू थोरै दिनमा नै मर्दछन् । धेरै मौरीमा सङ्क्रमण भएपछि प्रायः हप्तादिन भित्रमा नै गोला नष्ट हुन्छ । खास गरेर गोलामा वर्षाको अन्तमा एउटा रानु र एक मुठी मौरीमात्र बाँकी रहन्छ । यी सबै लक्षणहरू एकराइनसँग मिल्दो जुल्दो छन् ।

अर्को प्रकारको पक्ष घात (Type 2) लाई बेलायतले black robbers / little blacks नाम राखेको छ । यो खाले पक्ष घातमा सुरुमा सङ्क्रमित मौरीहरू उड्न सक्तछन् । तर तिनीहरू रौंविहीन हुन्छन् र रङ गाढा हुन्छ । पेट भने केही ठूलो र चम्किलो हुन्छ । गोलाभित्र ती मौरीलाई स्वस्थ मौरीले बराबर आक्रमण गर्दछन् भने बाहिर निस्केपछि सुरक्षा मौरीले घारभित्र छिर्न दिँदैनन् । थोरै दिनमै तिनीहरू उड्न नसक्ने हुन्छन् र चाँडै नै मर्दछन् ।

मौरीलाई पक्षघात बनाउने अरू पनि विभिन्न भाइरसहरू छन् । जस्तै : Cloudy wing, Acute paralysis, Arkansas, Balck queen cell, Deformed, wing, Egypt, Kashmir Indian strain, Kashmir Australian strains, Iridescent Apis cerana, Filamontous आदि ।

### नियन्त्रणः

अन्य जीवमा जस्तै मौरीमा पनि भाइरसको औषधी नभएकोले माथि उल्लेख गरेजस्तै गोलाव्यवस्थापन गर्नुपर्छ ।

मौरीगोलामा रोग लाग्न नदिन निम्नबमोजिम व्यवस्थापन कार्यहरू गर्नुपर्ने हुन्छ ।

- ⊕ गोला मजबूत बनाई राख्ने ।
- ⊕ दुई वर्षमा एकपटक चाका फेर्ने ।
- ⊕ खाना अभाव हुन नदिने ।
- ⊕ गोलाभिन्न नियमित सरसफाइ गर्ने ।
- ⊕ हरेक वर्ष गुणस्तरीय रानु फेर्ने ।
- ⊕ कुनै रोगको लक्षण देखिएमा विज्ञहरूको सल्लाहबिना कुनै पनि रासायनिक औषधीको प्रयोग नगर्ने ।
- ⊕ मौरीगोलामा छाउरारोगहरू लागेमा छाउराविहीन र रानुविहीन विधिद्वारा नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । यो विधि प्रयोग गर्दा बढी सावधानी अपनाउनुपर्ने हुन्छ ।
- ⊕ रोगी मौरीगोलालाई मौरीखर्कभन्दा अलग गरी राखेमा अन्य स्वस्थ गोलामा रोगनियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

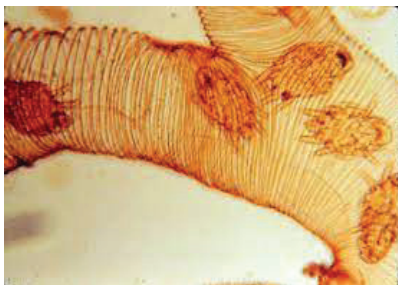
### मौरीमा: सुलसुले (Mites) को व्यवस्थापन विधि

विभिन्न प्रकारका सुलसुलेहरूले मौरीको शरिरमा भएको रगत चुसेर क्षति पुऱ्याउँछन् । कुनै सुलसुलेहरूले मौरीको भित्री अङ्गमा प्रवेश गरि असर गर्छन् भने कुनै सुलसुलेले मौरीको लार्भा, प्युपा तथा वयस्क मौरीलाई प्रत्यक्ष रूपमा असर गर्दछन् । केहि सुलसुलेहरू आँखाले प्रत्यक्ष देख्न नसकिने हुन्छन् भने केहि सुलसुलेहरू प्रत्यक्ष देख्न सकिने हुन्छन् । मौरीलाई क्षति पुऱ्याउने मुख्य ३ प्रकारका सुलसुलेहरू छन्।

#### १. एकाराइन सुलसुले:

यो सुलसुले अण्डाकार आँखाले देख्न नसकिने सुक्ष्म परजिवी हो । यसले मौरीको

वयस्क अवस्थामा बढि दुःख दिन्छ । यसको पोथी सुलसुले कम उमेरका वयस्क मौरीको श्वासछिद्रबाट प्रवेश गरि श्वासनलीमा गएर बस्छ, र त्यहीँ फुल पाछै, बच्चा हुर्काउँछ । फुलबाट ३-४ दिनमा बच्चा निस्किए पछि यसको वृद्धि विकास त्यही हुन्छ । यसरी सुलसुलेको भाले निस्कन ११-१२ दिन लाग्छ भने पोथी निस्कन १४-१५ दिन लाग्छ । भाले र पोथीको संसर्ग पश्चात पोथी सुलसुले श्वासनलीबाट बाहिर निस्किएर मौरीको शरिरको भ्रुसको टुप्पामा टाँसिएर बस्छ र अन्य मौरीमा सर्छ । यसले मौरीको श्वासनलीमा बसेर मौरीलाई कमजोर पाछै । यसको आक्रमणले गर्दा मौरीलाई हुने अप्ठ्यारो अवस्थालाई एकाराइन रोग पनि भनिन्छ । नेपालमा यस रोगको समस्या प्राय देखिने गरेको छ ।



श्वासनलीमा बसेका सुलसुले



मौरीको शरिरको भ्रुसमा टाँसिएर बसेका सुलसुले

यो सुलसुलेले वयस्क मौरीलाई मात्र आक्रमण गर्दछ । सुरुको अवस्थामा कम उमेरका वयस्क मौरीलाई आक्रमण गर्ने भए पनि यसको सङ्ख्या बढ्दै गएपछि गोलामा भएका अन्य मौरी र रानु मौरीलाई समेत आक्रमण गर्न सक्दछ । घरको प्रवेशद्वार अगाडि मौरीहरु उड्न नसकी घस्रेर हिँडेको देखिनु, रोगी मौरीको पेट चम्किलो देखिनु, घरमा मह र कुटको सञ्चय कम हुनुका साथै मौरीको पखेटाको आकार अङ्गेजी के (K) जस्तो देखिनु यसका प्रमुख लक्षणहरु हुन् ।

### रोकथामका उपायहरु:

मेन्थलको प्रयोग: मेन्थल भोल कपासमा भिजाएर ससाना प्वाल बनाईएको प्लास्टिकको थैलोमा राखी १/१ हप्ताको अन्तरमा आसनबोर्डमाथि राख्ने । मौरीको जात र घनत्व हेरी एक पटकमा ५-१५ थोपा ४ देखि ५ हप्तासम्म प्रयोग गर्न सकिन्छ । मेन्थल नपाएको खण्डमा सोही विधिअनुसार सन्चो पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ । मेलिफेरा मौरीको तुलनामा सेरेना मौरीमा मेन्थल/सन्चोको प्रयोग गर्दा मात्रा कम गर्नु पर्दछ साथै क्विन गेट राखेर मेन्थल/सन्चोको प्रयोग गर्नु बुद्धिमानि हुनेछ ।

# व्यवस्थापन विधि

- एकराईन सुलसुले :  
मेन्थलको प्रयोग - मौरीको  
घनत्व हेरी मेन्थल झोल  
५-१५ थोपा



चित्र: मेन्थल/सन्चोको प्रयोग गर्ने तरिका

## २. भेरोवा सुलसुले:

यो सुलसुले मौरीको शरिरको बाहिरी भागमा बसेर मौरीलाई चुसी हानी पुऱ्याउने परजिवी हो । यसको शारिरिक बनावट अण्डाकार हुन्छ । यसको शरिरको रङ रातो वा खैरो हुन्छ । मौरीको शरिरको बाहिरी भागमा बसेर मौरीलाई चुस्ने यो सुलसुलेलाई हाम्रो नाङ्गो आँखाले पनि देख्न सकिन्छ । पोथी सुलसुले मौरीको छाउरा भएको खुल्ला कोषमा पस्छ र छाउराकोष बन्द भएपछि फुल पार्न थाल्छ । त्यही कोष भित्र सुलसुलेको बच्चा जन्मिई मौरीको प्युपालाई चुसी हुर्कन्छ । पोथी सुलसुलेमा भाले लागे पछि भाले मर्दछ र त्यसपछि पोथी सुलसुले कोषबाट बाहिर निस्किएर अन्य कोष वा घरमा प्रवेश गरी क्षति पुऱ्याउँछ । मौरीको कोषभित्र जन्मने हुर्कने भएकाले यो सुलसुले भाले कोषमा धेरै पाइन्छ । यसले मेलिफेरा मौरीलाई बढी सताउँछ ।

भेरोवा सुलसुले लागेमा प्युपाका ढक्कनहरू तल धरिसिएको वा प्वाल परेको खुल्ला देखिनु, आसनबोर्ड र प्रवेशद्वार बाहिर मरेका प्युपाहरू देखिनु, छाउराचाकामा छाउराक्रम एकरूपता नहुनु, भर्खर निस्कैका वयस्क मौरीहरूको आकार सानो हुनु र पखेटा बिग्रेको तथा काटिएको देखिनु, मौरी उड्न, हिँड्न नसक्नु, भाले मौरीले

रानुलाई गर्भाधान गराउन असमर्थ हुनु, मौरीको खुट्टा, पखेटाले काम गर्न नसक्नु जस्ता लक्षणहरु देखिन्छन् ।

### ३. ट्रोपिलाल्याप्स सुलसुले:

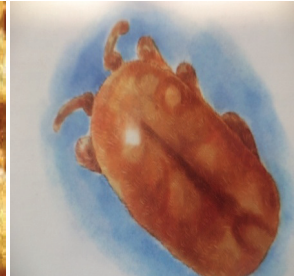
यो सुलसुले पनि मौरीको शरिरको बाहिरी भागमा बसेर मौरी चुसेर हानी गर्ने नाझो आँखाले सजिलै देख्न सकिने परजिवी हो । यो सुलसुले भरोवाभन्दा करिब आधा सानो आकारको हुन्छ तर लाम्चो शरिर भएको हुन्छ । यस सुलसुलेको पोथीको शरिरको रङ हल्का रातो, खैरो हुन्छ । यसले मेलिफेरा मौरीको छाउरा अवस्थामा आक्रमण गर्छ र १-२ दिन उमेरका छाउरा नपाएमा बाँच्न सक्दैन । मौरीको छाउराकोष बन्द नहुँदै कोषमा पस्छ र कोष बन्द भएपछि फुल पाछै । यी सुलसुले छाउरा चाकामा हिँडिरहेको देख्न पनि सकिन्छ । यस प्रकारको सुलसुले लागेमा संक्रमित छाउराहरु एकनासले हुर्किएको नदेखिनु, भर्खर निस्किएका कर्मी मौरीहरु साना, कमजोर, पखेटा खुम्चिएका, विकृत र खुट्टाहरु विकलागं देखिनु तथा कोष बन्द भएका छाउराहरु भिक्केर हेर्दा शरिरमा सुलसुलेहरु देखिनु जस्ता लक्षणहरु देखिन्छन् ।



भरोवा सुलसुले



मौरीमा भरोवा सुलसुले



ट्रोपिलाल्याप्स सुलसुले

## भेरोवा/ट्रोपिलिल्याप्स सुलसुलेको व्यवस्थापन विधि:

### रसायनिक विधि:

#### भेरोवा/ट्रोपिलिल्याप्स सुलसुलेको व्यवस्थापन तरिका

##### ✓ एपिस्टानको प्रयोग:

- ✓ प्रयोग गर्नु अघि २० मिनेट जति एपिस्टानको प्याकेट खोलेर सितल छहारीमा राख्ने र राग कम हुन दिने ।
- ✓ मौरीको संख्या हेरिकन एपिस्टानको पातालाई आधा गर्न पनि सकिन्छ ।
- ✓ एपिस्टान राख्दा मौरीको संख्या जता कम छ सोहि ठाँउमा राख्ने र विस्तारै राग कम हुदै गए पछि ठाँउ सार्न सकिन्छ ।
- ✓ मह काट्ने समयको हिसाव गरेर १ महिना अघि नै एपिस्टानको पाता निकाल्ने नत्र महमा विषादी प्रवेश हुन सक्छ ।

##### ✓ फर्मिक एसिडको प्रयोग:

- ✓ यो रसायनलाई मौरीको संख्या अनुसार २ एम.एल. प्रति फ्रेम कपासमा भिजाएर सानो प्लास्टिकको थैलो भित्र राख्ने ।
- ✓ मौरीको संख्या हेरिकन फर्मिक एसिडको मात्राको हिसाव गर्न पनि सकिन्छ ।
- ✓ १/१ हप्तामा फर्मिक एसिडको मात्रा मिलाएर ३ हप्ता सम्म प्रयोग गर्ने ।
- ✓ तयार पारेको फर्मिक एसिड राख्दा मौरीको संख्या जता कम छ सोहि ठाँउमा राख्ने र विस्तारै राग कम हुदै गए पछि ठाँउ सार्न सकिन्छ ।
- ✓ मह काट्ने समयको हिसाव गरेर १ महिना अघि देखिनै फर्मिक एसिड राख्नु हुदै नत्र महमा विषादी प्रवेश हुन सक्छ ।



## फर्मिक एसिडको प्रयोग विधि



फर्मिक एसिड



कपासलाई थैलीमा राख्ने र थैलीमा प्वाल बनाउने



थैली बन्द गरेर आसन बोर्डमा राख्ने



सुईको सहायताले फर्मिक एसिड निकाल्ने

### सुलसुले नियन्त्रण गर्ने अन्य विधिहरू:

- ✓ जैविक विधि अन्तरगत गिदरी, कडीपत्ता, नीम, असुरो, वोभोलाई थिचेर सुतिको कपडामा बेरेर मौरीघार भित्र राख्ने गरेमा सुलसुले नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।
- ✓ अन्य तरिका जस्तै भाले छाउरा नष्ट गरेर: महप्रवाहको सुरुमा भाले कोष अङ्कित आधारचाका प्रयोग गरी उत्पादित भालेछाउरा प्युपा अवस्थामा पुगेपछि सो चाका गोलाबाट बाहिर भिक्री सुलसुले नष्ट गरिन्छ ।
- ✓ घरमा प्रशस्त सुलसुले भए मौरीलाई अन्यत्र सारेर खाली घरमा आगोको ज्वालो लगाएर सुलसुले नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।
- ✓ केहि मौरीपालकहरूले कपुर, तुलसी आदिको प्रयोग गरेर पनि फिल्डस्तरमा सुलसुले किरा नियन्त्रण गरेको पाइन्छ ।







