

पाँचौं दिन

चौथो दिनको पुनरावलोकन

सत्र १९: मौरीका रोगहरु र कुपोषण

सत्र २०: अवलोकन भ्रमण

चौथो दिनको पुनरावलोकन

समयावधि: ३० मिनेट

उद्देश्यहरू

- चौथो दिनका सत्रहरूबाट सिकेका मुख्य पाठहरू सम्झन र व्यक्त गर्न
- प्रशिक्षक सहजकर्ताबाट सहभागीहरूले अझ प्रष्ट हुन सुअवसर प्रदान गर्न
- तालिमको विषयवस्तु, प्रक्रिया, तालिमको कार्यविधि र सामग्रीहरूबारे पृष्ठपोषण लिन
- चौथो दिनका सत्रहरूबाट केही समस्या वा जिज्ञासाहरू पहिल्याउन

पुनरावलोकन गर्ने कार्यविधि

सहभागीमूलक छलफल र प्रश्नोत्तर

सामग्रीहरू

- सेतो बोर्ड र बोर्डमार्कर अथवा कालो बोर्ड र चक
- स्ट्याण्ड सहितको फ्लिपचार्ट र मार्कर पेन वा ठूलो ब्राउन पेपर, कलम र मास्किङ टेप
- मेटाकार्ड र कलम, नरम बोर्ड र पिन

क्रियाकलाप

निम्न लिखित प्रश्नहरूमा केन्द्रित रही छलफल र प्रश्नोत्तर संचालन गर्ने

- हिजोको सत्रहरूबाट के सिक्यौं ?
- के प्रष्ट पार्न आवश्यक छ ?
- विषयवस्तुमा केही छुटेको थियो कि ?
- के प्रयोग गरेका विधिले सत्रमा सहभागी हुन सहयोग गर्‍यो ?
- भविष्यमा सत्रहरूसम्बन्धी केही सुझावहरू छन् कि ?

प्रशिक्षकले यी प्रश्नहरूमा नै सीमित हुनु पर्छ भने छैन । सहभागीहरू स्वयम्ले कुनै पनि प्रश्नहरू सोध्न सक्नेछन् तर यदि जवाफ दिनु पर्ने भए समयको पावन्दी र प्रश्नको प्रसंगमा निर्भर गर्दछ । माथिका प्रश्नहरूका उत्तरहरू लेख्न फ्लिपचार्टको प्रयोग गर्ने र मेटाकार्डहरूमा सहभागीहरूलाई प्रश्न लेख्न लगाई समूहमा राखी संयुक्त जवाफ दिन लगाउने । व्यक्तिगत प्रश्नहरूमा धेरै समय नदिने । सत्रको अन्तमा समेटिन नसकेका विषयहरू मेटाकार्डमा लेख्ने र सहभागीहरूलाई पछिल्ला सत्रहरूमा भनिने छ भनी जानकारी गराउने । सत्रपछि मेटाकार्डमा लेखेकोलाई पुनरावलोकन गरी त्यसलाई फेरि समूह वा व्यक्तिसँग छलफल गर्नु पर्ने हो होइन विचार गर्ने ।

सत्र १९

मौरीका रोगहरू र कुपोषण

उपशीर्षक

- ▶ छाउरामा लाग्ने रोग (यूरोपियन फाउल ब्रुड, थाई स्याक ब्रुड, चक ब्रुड, अमेरिकन फाउल ब्रुड)
- ▶ वयस्कमा लाग्ने रोग (नोसिमा, अमिबा, पक्षघात)
- ▶ कुपोषण

समयावधि: २ घण्टा

- सैद्धान्तिक: १ घण्टा
- व्यावहारिक: १ घण्टा

उद्देश्य

प्रशिक्षार्थीहरूले

- मौरीमा लाग्ने मुख्य रोगहरूको कारणहरू, पहिचान, नियन्त्रण र रोकथाम गर्न सक्दछन् ।
- मौरीमा कुपोषणका कारण, लक्षण र व्यवस्थापनबारे थाहा पाउनेछन् ।

प्रशिक्षण विधि

- प्रवचन
- व्यावहारिक अभ्यास
- छलफल र प्रश्नोत्तर

प्रशिक्षण सामग्रीहरू

- एल.सी.डी. प्रोजेक्टर, पावर प्वाइन्ट र स्लाईडहरू, चित्रहरू, फोटोहरू
- मौरी निरीक्षणका आवश्यक सामग्रीहरू (सत्र ७ को हेर्ने)
- रोगी मौरीगोला (यदि छन् भने)
- मौरी रोगका नमूनाहरू
- चिनी, फिडर
- औषधिहरू
- पिन वा बाँसका सिन्काहरू
- सेतो बोर्ड र बोर्ड मार्कर वा कालो बोर्ड र चक
- स्ट्याण्ड सहितको फ्लिपचार्ट र मार्कर पेन वा ठूलो ब्राउन पेपर, कलम र मास्किङ टेप
- मेटाकार्ड र कलम, नरम बोर्ड र पिन

क्रियाकलाप र अभ्यासहरू

क्रियाकलाप १: प्रवचन

मौरीमा लाग्ने (छाउरा र बयस्कका) रोगहरूको र कुपोषणका कारण, लक्षण, रोकथाम र नियन्त्रणबारे तल स्रोत सामग्रीमा लेखिए अनुरूप प्रस्तुतीकरण गर्ने । सोका लागि पावर प्वाइन्ट स्लाइडहरू र फोटोहरू प्रयोग गरी व्याख्या गर्ने । विद्युत नभएका ठाउँहरूमा ठूला फोटो र चित्रहरूको प्रयोग गर्ने ।

क्रियाकलाप २: व्यावहारिक अभ्यास

प्रशिक्षार्थीहरूले मौरीका मुख्य रोग र कुपोषणका लक्षणहरू, नियन्त्रण, रोकथाम र व्यवस्थापनबारे सिक्नेछन् ।

चरण १: स्रोत सामग्रीमा बताए अनुरूप चरणबद्ध रूपमा प्रशिक्षार्थीहरूलाई रोगी मौरी/छाउराहरू र त्यसको लक्षणहरू देखाउने, रोगी मौरी नभएमा नमूना र चित्रहरू देखाउने ।

चरण २: प्रशिक्षार्थीहरूलाई रोग पहिचान गर्ने तरिकाहरू देखाउने ।

चरण ३: रोग र कुपोषणको फरक छुट्याउन लगाउने ।

चरण ४: रोग नियन्त्रण गर्ने विधि देखाउने ।

क्रियाकलाप ३: छलफल र प्रश्नोत्तर

मौरीमा लाग्ने रोग र कुपोषणका सबै पक्षहरू प्रष्ट बुझेको/नबुझेको निश्चित गर्न छलफल र प्रश्नोत्तर गर्ने । छलफलमा सहयोग पुऱ्याउन मुख्य कुराहरू अथवा प्रश्नहरू सेतो कालो बोर्ड वा फ्लिपचार्ट, ब्राउन पेपरमा लेख्ने । सम्भव भएसम्म व्यक्तिगत प्रश्नहरू र सम्बन्धित कुराहरू मेटाकार्डमा लेख्न लगाउने र त्यसलाई आधार मानी छलफल गर्ने । सत्रको अन्ततिर ती कुराहरू नसमेटिएको भए मेटाकार्डको प्रयोग गरी पुनरावलोकन गर्ने र फेरि छलफल गर्नु पर्ने कि नपर्नेबारे प्रष्ट पार्ने ।

सत्र १९ स्रोत सामग्री

मौरीका रोग र कुपोषण

परिचय

मौरीलाई विभिन्न किसिमका रोगहरूले आक्रमण गर्दछन्, जसमा कहिले गोला वा पूरा मौरीखर्कलाई नै नोक्सान पुऱ्याउँदछ। रोगहरूबाट बचाउने सबैभन्दा राम्रो उपाय, गोलाहरूमा निरन्तर व्यवस्थापन कार्यहरू अपनाई बलियो र स्वस्थ राख्नु हो। खानाको अभावले पनि मौरीहरू मर्न सक्दछन् र कुपोषणले गोला कमजोर भई राम्रोसँग क्रियाकलापहरू गर्न सक्दैनन् र साथै रोगहरूप्रति संवेदनशील हुँदै जान्छन्। रोगहरूको लक्षणहरू पहिचान गर्न सक्नु आवश्यक छ, जसले गर्दा महामारी फैलिनबाट बचाउने कार्यहरू शिघ्र अपनाउन सकिन्छ। त्यसैगरी मौरीहरूलाई चाहिने पोषणहरूकोबारेमा जानकारी राख्न पनि आवश्यक छ, जसले गर्दा गोला सधैं बलियो र स्वस्थ रहन्छ।

छाउरा मौरीमा लाग्ने रोगहरू

मौरीको जीवनचक्र चार अवस्थामा पूरा हुन्छ, तर रोग संक्रमण हुने अवस्था छाउरा (लार्भा) र बयस्क हुन्। छाउरा अवस्थामा लाग्ने रोग र बयस्कअवस्थामा लाग्ने रोग फरकफरक छन् र एउटा अवस्थाका रोगले अर्को अवस्थालाई असर गर्दैन। छाउराअवस्थामा लाग्ने प्रमुख रोगहरू निम्न छन्:

१) यूरोपियन फाउल ब्रुड (EFB)

यूरोपियन फाउल ब्रुड एउटा शूक्ष्म जीवाणु *Melissococcus pluton* नामक ब्याक्टेरियाको संक्रमणबाट लाग्दछ। यो जीवाणुले नयाँ लार्भाहरूको पेटमा संक्रमण गर्दछ र छिटोछिटो वृद्धि हुन्छ। छाउराको पेटभरि जीवाणु फैलिएर छाउरा कुहन्छन्। संक्रमित लार्भाको दिसाबाट जीवाणुहरू बाहिर निस्कन्छन्। तत्पश्चात् बयस्क मौरीले छाउराहरूलाई खाना खुवाउँदा र कोषहरू सफा गर्ने क्रममा रोग फैलाउँदछ। यो रोग फैलँदा गोला कमजोर हुने र नासिने गर्दछन्। यो रोगले मेलिफेरा र सेराना दुवै मौरीलाई नराम्रो क्षति पुऱ्याउँछ।

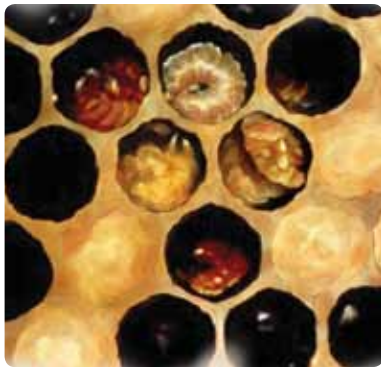
लक्षणहरूको पहिचान (चित्र नं. ६२)

- महप्रवाहको मौसममा गोला कमजोर हुनु र मौरीको संख्या घट्दै जानु।
- मौरीका क्रियाकलापहरू कम हुँदै जानु।
- घरको प्रवेशद्वार अगाडि मरेका लार्भाहरू देखिनु।
- छाउराको रङ्ग परिवर्तन भई पहेँलो-खैरो खरानी रङ्गको हुनु
- लार्भाका श्वासनलीहरू (TRACHEAE) पारदर्शी हुनु।
- लार्भाको बसाई असामान्य (तन्किएर) हुनु।
- खुला कोषमा लार्भाहरू मर्नु।
- कुहिएका लार्भाहरूबाट ट्वास्स बासना आउनु।

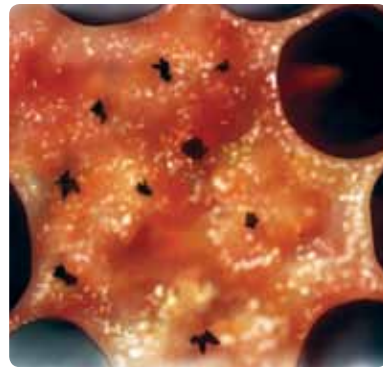
चित्र नं. ६२: इ.एफ.बी.का लक्षणहरू



क) संक्रमणको पहिलो अवस्था, लार्भाको रङ्ग पहिलो खैरो भएका



ख) दोस्रो अवस्था, लार्भा घुम्नेर हैन तन्किएर बसेको



ग) बन्द कोषमा सानासाना प्वालहरू देखिनु

- छाउरा क्रममा (Brood Pattern) एकरूपता नहुनु ।
- कुहिएका लार्भाहरू लस्सादार र सुकेपछि पात्रा परेर कोषको भित्तामा टाँसिन्छन्, जसलाई मौरीले हटाउन सक्तैनन् ।

नियन्त्रण र व्यवस्थापन

रासायनिक औषधि प्रयोग गर्नु साटो निम्न बमोजिमको व्यवस्था गरेर रोग नियन्त्रण गर्नु राम्रो हुन्छ । एन्टिबायोटिकको प्रयोगले महको गुणस्तरमा नराम्रो असर पार्न सक्दछ । लगातारको औषधि प्रयोग गर्दा जीवाणुको प्रतिरोध क्षमता बढ्दै जान्छ र सो औषधिले काम गर्नसमेत छाड्छ । त्यसकारण निम्न व्यवस्था गर्नु पर्दछ:

- गोला मजबुत बनाएर राख्ने । एउटा गोलामा ६ फ्रेमभन्दा बढी छाउराचाका हुनु पर्दछ ।
- मौरीले नढाकेका चाका, काला पुराना चाकाहरू घरबाट हटाउने र मौरीले ढाक्न सक्ने चाकाहरू मात्र घरमा राख्ने ।
- खाना अभाव हुन नदिने ।
- हरेक वर्ष रानु फेर्ने ।
- नियमित अवलोकन, निरीक्षण गर्ने ।
- रोगले संक्रमण गरेमा, नयाँ घरमा मौरी टक्क्याएर चाकाहरू र रानु फेर्ने ।
- मौरीगोलामा छाउराविहीन बनाउन ११-१४ दिनसम्म रानुलाई पिंजडामा राख्ने र हटाउने ।
- रोग सर्न सक्ने कारणहरूमा ध्यान दिने ।
- रोगले संक्रमण भएका घर, चौकोस, चाकाहरू जलाउनु पर्दछ ।
- यो रोग कहिलेकाहीं आफै नियन्त्रण हुन पनि सक्दछ ।

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 संक्रमण गर्दछ । लार्भाको पेटमा यी जीवाणु हुर्किन्छन्, वृद्धि हुन्छन् र दिसासँगै बाहिर निस्कन्छन् । बयस्क मौरीहरूले सफा गर्ने र खाना खुवाउने क्रममा रोग फैलाउँदछन् । यो रोग थाइल्याण्डमा सेराना मौरीबाट सुरु भयो र सन् १९९० को दशकमा नेपाल पसेर ९०% भन्दा बढी मौरीगोलाहरू मासिएको तथ्याङ्क पाइन्छ । बचेका मौरीमा यो रोग खप्न सक्ने क्षमता केही वृद्धि भएको छ, तापनि गोला कमजोर हुने र गृहत्याग गर्ने गर्दछन् ।

चित्र नं. ६३: स्याक ब्रुड रोग



क) छाउरा र पूर्वप्युपा



ख) थैलो जस्तो आकारको छाउराहरू

लक्षण र पहिचान (चित्र नं. ६३)

- लार्भाको रङ्ग परिवर्तन भएर फिक्का पहेँलो, बिस्तारै खैरो र पछि कालो हुने गर्दछ ।
- रोगी लार्भा आफ्नो ठाउँ छोडी असामान्य तरिकाले कोषमा बस्छन् । प्रायः कोषको भित्तामा अडेस लागेका देखिन्छन् ।
- रोगी ढक्कनको बीच भाग तलतिर धस्सिएको हुन्छ र कुनैमा प्वाल देखिन्छ । बीचमा कालो देखिन सक्छ ।
- मरेका लार्भा हटाउन ढक्कनको बीचमा मौरीले प्वाल पार्न थाल्छन् ।
- संक्रमित 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 ।
- लार्भा ढक्कन लगाएपछि (पूर्वप्युपा अवस्थामा) मर्दछन् ।
- सो ढक्कनभित्र मरेका लार्भाको पहिला टाउको अनि छाती र पेट कालो हुँदै जान्छ ।
- रोगी चाकाको छाउरा क्रम (Brood Pattern) बिग्रन्छ ।

नियन्त्रण र व्यवस्थापन

यो थाइ स्याक ब्रुड भाइरस रोग भाइरसको कारणले लाग्ने हुनाले निम्न बमोजिम गोला व्यवस्थापन गर्नु पर्दछ ।

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

चक ब्रुड (Chalk Brood)

चक ब्रुड मौरीको लार्भामा लाग्ने दुसीजन्य रोग हो । यो दुसीको नाम *Ascospaera apis* हो । यसले शूक्ष्म दुसी कणहरू (Spore) उत्पादन गर्दछ । भर्खरको लार्भाको खानासँगै दुसी कणहरू पेटमा छिरेर त्यहीं यसको वृद्धि हुन्छ । यो रोग लागीसकेपछि छाउरा मौरीहरू चक जस्तो सुकेर कडा हुने हुँदा यसलाई चक ब्रुड भनिएको हो ।

लक्षणहरू (चित्र नं. ६४)

- भर्खरका लार्भा जो संक्रमण भएका छन् तिनले रोगको खासै लक्षण देखाउँदैनन् र मर्दैनन् । कोषको ढक्कन लगाएको २ दिनभित्र मर्दछन् ।
- लार्भा पहिला नरम र अलिकति सुन्निएको हुन्छ ।
- पछि खुम्चिएर कडा हुन्छ र चक जस्तै सेतो हुन्छ । यो अवस्थामा मौरीले ढक्कन कोतरेका हुन्छन् ।
- मरेका केही लार्भा चक जस्तो सेतो हुन्छ भने अरू गाढा निलो, खैरो र कालो रङ्गका हुन्छन् ।

चित्र नं. ६४: चक बूड रोग**नियन्त्रण**

- बढी चिसो समयमा यो रोग देखिने हुँदा गोला मजबुत तथा न्यानो बनाउने ।
- पुराना र मौरीले नढाकेका छाउराचाका हटाई डमी बोर्ड प्रयोग गर्ने ।
- मौरीलाई खानाको अभाव हुन नदिने ।
- यो रोगले खासै ठूलो क्षति नपुऱ्याउने हुँदा रासायनिक औषधिको प्रयोग गर्न आवश्यक छैन ।
- नेपालमा हालसम्म यो रोगले क्षति पुऱ्याएको जानकारी छैन ।

अमेरिकन फाउल ब्रुड (American Foul Brood, AFB)

अमेरिकन फाउल ब्रुड रोग ब्यासिलस लार्भा (Bacillus Larvae) नामक ब्याक्टेरियाबाट मेलिफेरा मौरीको लार्भामा लाग्दछ । खानासँग यस रोगका स्पोर्सहरू ३ दिन उमेर पुगेका लार्भाको शरीरमा पस्छन् । ब्याक्टेरियाका कणहरू उच्च तापक्रम, अधिक चिसो र विभिन्न रसायनमा पनि जीवित रहन सक्छन् । यो रोगले मेलिफेरा मौरीपालकलाई निकै क्षति पुऱ्याएको छ । 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 दिनु पर्दछ ।

रोगको लक्षणहरू

- संक्रमित लार्भाको रङ्ग परिवर्तन हुने ।
- कोषहरू बन्द भएपछि छाउरा मर्ने ।
- कोषको ढक्कन धस्सिने र प्वाल पर्ने, रङ्ग गाढा र भिजेको जस्तो देखिने ।
- रोगग्रस्त वा भर्खरै मरेका लार्भा या प्यूपालाई सलाईको काँटी वा चिम्टीले विस्तारै बाहिर निकाल्यो भने चिप्लो धागोको त्यान्द्रो जस्तो, खैरो रङ्गको पदार्थ बाहिर निस्कन्छ । यसलाई Rapines test भनिन्छ । यो रोगको मुख्य लक्षण हो । (चित्र नं. ६५)
- अन्तमा मरेका लार्भा सुकेर पाप्रा बनी कोषमा टाँसिनु ।

नियन्त्रण

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

चित्र नं. ६५: ए.एफ.बी.का लक्षणहरू



क) स्वस्थ छाउरा चाका



ख) संक्रमित छाउरा चाका



ग) संक्रमित लार्भा



घ) रेपिनेश जाँच (Rapines test)

बयस्क मौरीमा लाग्ने रोगहरू

नोसिमा

नोसिमा *एपिस* (*Nosema apis*) नामको परजीवीद्वारा बयस्क मौरीमा यो रोग लाग्दछ। बयस्क मौरीको पाचन प्रणालीमा बाधा पुऱ्याउँछ। रोगी मौरीले पातलो दिसा गर्दछ। उक्त दिसाबाट निरोगी मौरीमा यो रोग सर्दछ। प्रायः यो रोग हिउँदको अन्तमा र बसन्तको सुरुमा देखिन्छ। यो रोगले सबै वर्गका मौरीमा असर गर्छ।

लक्षणहरू

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

नियन्त्रण

- मजबुत गोलामा यो रोग देखिए तापनि प्रायःजसो आफै नियन्त्रणमा आउँछ
- नियन्त्रण नभएमा विज्ञसँग सल्लाह लिने।

अमिबा (Amoeba)

अमिबा एक शूक्ष्म गिर्खा (Cyst) बनाउने *Malpighamoeba mellificae* नामक परजीवीका कारणले वयस्क मौरीमा लाग्ने रोग हो। यो मौरीको पेटमा दिसा गर्ने अंग (Malpighian tubules) मा वृद्धि हुन्छ। दिसासँगै यसको शूक्ष्म गिर्खा बाहिर निस्केर अर्को मौरीको शरीरमा प्रवेश गर्छन्। यो परजीवीले संक्रमण गरेको मौरीले खास लक्षण भने देखाउँदैन। यसको पहिचानका लागि प्रयोगशालामा परीक्षण गर्नु पर्दछ। यो रोग नेपालको सेराना र मेलिफेरा मौरीमा हालसम्म भेटिएको छैन। तर अन्य देशमा मेलिफेरामा नोसिमा र अमिबा सँगसँगै देखा परिसकेको छ।

पक्षघात (Paralysis)

शूक्ष्म जीवाणु भाइरसका कारणले वयस्क मौरीमा पक्षघात हुने गर्दछ। जसलाई क्रोनिक पक्षघात भनिन्छ। भाइरस रोगका दुई फरक लक्षणहरू छन्।

प्रकार १

बेलायतका मौरीपालकले पक्षघात (Paralysis) भनेर नाम राखेका हुन्। जसमा संक्रमित मौरीले आफ्नो पखेटा र शरीर असामान्य गतिमा चलाउँछ। उनीहरू उड्न असमर्थ भई भुईँमा घसेर हिँड्छन्। तिनीहरूको पेट फुलेको र पखेटाले ठाउँ छाडेको हुन्छ। विरामी परेका मौरीहरू थोरै दिनमा नै मर्दछन्। धेरै मौरीमा संक्रमण भएपछि प्रायः हप्तादिन भित्रमा नै गोला नष्ट हुन्छ। खासगरेर गोलामा वर्षाको अन्तमा एउटा रानु र एक मुठी मौरीमात्र बाँकी रहन्छ। यी सबै लक्षणहरू एकराइनसँग मिल्दोजुल्दो छन् (सत्र २२)।

प्रकार २

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

मौरीलाई पक्षघात बनाउने अरू पनि विभिन्न भाइरसहरू छन्। जस्तै: Cloudy wing virus, acute paralysis virus, Arkansas virus, black queen cell virus, deformed wing virus, Egypt virus, Kashmir virus (Indian strain), Kashmir virus (Australian strain), iridescent *Apis cerana* virus, filamentous virus आदि।

नियन्त्रण

अन्य जीवमा जस्तै मौरीमा पनि भाइरसको औषधि नभएकोले माथि उल्लेख गरे जस्तै गोला व्यवस्थापन गर्नु पर्छ। मौरीगोलामा रोग लाग्न नदिन निम्न बमोजिम व्यवस्थापन कार्यहरू गर्नु पर्ने हुन्छ:

- गोला मजबुत बनाई राख्ने।
- खाना अभाव हुन नदिने।
- दुई वर्षमा एक पटक चाका फेर्ने।
- हरेक वर्ष गुणस्तरीय रानु फेर्ने।
- गोलाभित्र नियमित सरसफाई गर्ने।

- मौरीगोलामा छाउरा रोगहरू लागेमा छाउराविहीन र रानुविहीन विधिद्वारा नियन्त्रण गर्न सकिन्छ। यो विधि प्रयोग गर्दा बढी सावधानी अपनाउनु पर्ने हुन्छ।
- रोगी मौरीगोलालाई मौरीखर्कभन्दा अलग गरी राखेमा अन्य स्वस्थ गोलामा रोग सर्नबाट जोगाउन सकिन्छ।
- कुनै रोगको लक्षण देखिएमा विज्ञहरूको सल्लाहबिना कुनै पनि रासायनिक औषधिको प्रयोग नगर्ने।

कुपोषण

छाउरा र वयस्क मौरीको शारीरिक अङ्ग वृद्धि र विकास हुनका लागि र गोलालाई राम्रो अवस्थामा (न्यानो र चिसो) राख्न खाद्यतत्वको आवश्यकता पर्दछ। कुपोषण र खाद्यतत्वको कमी भएको मौरीहरू अपाङ्ग, रोगी वा आफ्नो क्रियाकलाप गर्न नसक्ने र अन्तमा उमेर नपुगी मर्न पनि सक्दछ। लार्भा अवस्था भनेको खाने अवस्था हो। त्यसकारण यस अवस्थामा उसलाई आवश्यक पर्ने खाद्य तत्व पूर्ण रूपमा उपलब्ध गराएमा मात्र मौरीको शरीर पूर्ण विकास हुनुका साथै स्वस्थ रहन्छ। छाउरा वा वयस्क मौरी मर्दा या चाकामा छाउराक्रम नराम्रो हुँदा रोग लागेको हो भन्न मिल्दैन। यो कुपोषणले पनि हुन सक्छ। रानु राम्रोसँग पूर्ण रूपमा गर्भाधान नभई फुल पार्न थालेमा अथवा छाउरा प्रजननको समयमा गोलामा कुट पर्याप्त भण्डार नभएमा पनि चाकामा छाउराक्रम (Brood Pattern) एकनासको हुँदैन।

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

- चिसिएर मर्ने (Chilling)– गोलामा मौरी संख्या कम भई 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 धस्सिने, प्वाल पर्ने, लार्भा थिच्ने, कालो खैरो हुने र मर्ने गर्दछ।
- खाना नपाएर मर्ने– मौरीपालकले कृत्रिम खाना खुवाउने क्रममा पर्याप्त खाना उपलब्ध नगराई दिँदा लार्भा 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– मौरी चरनमा फूल फुल्दा सो बालीमा लाग्ने रोग र कीरा नियन्त्रण गर्न विषादी प्रयोग गर्दा पनि मौरीहरू मर्दछन्। विषालु पुष्परस र विष लागेको मौरीगोलामा प्रवेश गरेपछि त्यहाँका छाउरासमेत मर्न सक्दछन्।

आवश्यक खाद्य तत्व

एउटा कर्मी लार्भा हुर्किएर अचल अवस्थामा जानका लागि १४२ मि.ग्रा. मह र १३४ मि.ग्रा. कुटको आवश्यक पर्दछ। त्यसैगरी एउटा कर्मी मौरीलाई आराम गरेको समयमा ०.७ मि.ग्रा. र उडेको बखत ११.५ मि.ग्रा. चिनी प्रति घण्टा आवश्यक पर्दछ। तदनुसार एक गोलालाई एक वर्षमा ६०-८० के.जी मह र १५-५५ के.जी. कुट आवश्यक पर्दछ। एउटा वयस्क मौरीको जीवनमा पहिलो ८-१० दिनसम्म यदि प्रोटीन अभाव भएमा उसको आयु छोटिन्छ र Hypo-pharyngeal gland /fat bodies को विकास नराम्रो हुन्छ।

महत्त्वपूर्ण सन्देश

- मौरीगोलामा रोग लागेर उपचार गर्नुभन्दा राम्रो व्यवस्थापन गरी रोगै लाग्न नदिनु सफल मौरीपालकको दायित्व हो ।
- कुनै पनि रासायनिक औषधि प्रयोग गर्नु मौरी, मौरीपालक दुवैलाई हानीकारक हुन्छ ।
- जैविक र भौतिक प्रविधिद्वारा रोगको व्यवस्थापन गरेमा मौरी र मौरीजन्य उत्पादन गुणस्तरीय हुन्छ ।

सत्र २०

अवलोकन भ्रमण

उपशीर्षक

- ▶ सफल मौरीपालक, मौरीखर्क र मौरी स्रोत केन्द्र
- ▶ सरकारी र गैरसरकारी फर्म

समयावधि: ५ घण्टा

- सैद्धान्तिक: ३० मिनेट
- व्यावहारिक: ४ घण्टा ३० मिनेट

उद्देश्य

- प्रशिक्षार्थीहरूले विभिन्न संघसंस्थाहरू र व्यक्तिगत मौरीपालकहरूको गतिविधि र सफल र असफल मौरीपालनसम्बन्धी प्रारम्भिक जानकारी पाउनेछन् ।
- मौरीजन्य उत्पादन र गोला व्यवस्थापनबारे सिक्नेछन् ।
- मौरीपालनको महत्वबारे जान्नेछन्; मौरीपालनका सम्भावना, चुनौती र अवस्थाहरू; र सफल मौरी उद्यमी बन्ने प्रेरणा पाउनेछन् ।

प्रशिक्षण विधि

- प्रवचन
- मौरी क्षेत्रको प्रत्यक्ष अवलोकन र छलफल
- छलफल र प्रश्नोत्तर

प्रशिक्षण सामग्री

- एल.सी.डी. प्रोजेक्टर, पावर प्वाइन्ट र स्लाईडहरू, चित्रहरू, फोटोहरू
- मौरीखर्क र नमूना फार्म, पिक्चर, अवलोकन फर्म
- सेतो बोर्ड र बोर्ड मार्कर वा कालो बोर्ड र चक
- स्ट्याण्ड सहितको फ्लिपचार्ट र मार्कर पेन वा ठूलो ब्राउन पेपर, कलम र मास्किङ टेप
- मेटाकार्ड र कलम, नरम बोर्ड र पिन

क्रियाकलाप र अभ्यासहरू

क्रियाकलाप १: प्रवचन

प्रशिक्षार्थीहरूलाई अवलोकन भ्रमणको उद्देश्य, भ्रमण गर्ने स्थानको जानकारी र भ्रमणको क्रममा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरूबारे जानकारी दिने । सोका लागि पावर प्वाइन्ट स्लाईडहरू र फोटोहरू प्रयोग गरी व्याख्या गर्ने । विद्युत

नभएका ठाउँहरूमा ठूला फोटो र चित्रहरूको प्रयोग गर्ने । अवलोकन फर्मका नमूनाहरू बाँड्ने र कसरी भने सोबारे जानकारी दिने ।

क्रियाकलाप २: अवलोकन भ्रमण

- तालिम सञ्चालक/सहजकर्ताले सफल मौरी कृषक, व्यापारी, उद्यमी जसकहाँ प्रशिक्षार्थी लैजाने हो, निजसँग पूर्वसम्पर्क गरी समय र मिति यकिन गर्ने ।
- उद्यमीको मौरी फर्म/पसल/व्यवसाय स्थलमा पुग्नका लागि आवश्यक भए सवारी साधनको प्रवन्ध मिलाउने/भ्रमण एक वा विभिन्न स्थलहरूमा हुन सक्छ ।
- तालिम सञ्चालक/सहजकर्ताले सो क्षेत्रहरूमा उद्यमीसँग भ्रमण गर्दा समेटिनु पर्ने जानकारीहरूबारे छलफल गर्ने ।
- भ्रमण सुरु हुनुभन्दा अघि प्रशिक्षार्थीहरूलाई कहाँ, किन, कसरी, जाने हो र त्यहाँ पुगेपछि अनुशासित तवरले व्यवहार गर्न जानकारी दिनु पर्छ । उद्यमीको मौरी फर्म/पसल व्यवसायस्थलमा पुगेपछि प्रशिक्षार्थीहरू मौरीलाई धक्का/अप्ट्यारो नहुने ठाउँ वा उक्त उद्यमीको निर्देशन अनुसारको स्थानमा रहनु (उभिने वा बस्ने) पर्छ भनी सम्झाउने । अवलोकन फर्महरू भरेर रेकर्ड राख्नेबारे जानकारी दिने ।
- तालिम सञ्चालक/सहजकर्ताले उद्यमीको परिचय प्रशिक्षार्थीलाई दिने र प्रशिक्षार्थीहरू र आफ्नो पनि परिचय (कहाँकहाँबाट, कतिसम्म मौरी भएका वा नभएका, कति दिने तालिम लिएका वा लिँदै, उद्देश्यहरू र अन्य जानकारीहरू) दिन लगाउने ।
- सहयोगी उद्यमीसँग तालिमस्थलमा देखाउन नसकिएका र भ्रमणस्थलमा देखाउन सकिने सान्दर्भिक तस्वीरहरू, उपकरणहरू, मौरीको जीवनचक्रका विविध अवस्थाहरू आदिका विषयमा भ्रमणअगावै के के कुरा सिकाउने हो छलफल भए अनुसार, सोही विषयमा अगाडि बढ्न अनुरोध गर्ने । प्रशिक्षार्थीहरूले तालिम अघिनै पाइसकेका जानकारीहरू नदोहोरियोस् सोबारे ध्यान दिने ।
- उद्यमीले क्रमसँग दिएको जानकारीमा प्रशिक्षार्थीले केही कुरा सोध्न आवश्यक लागेमा प्रशिक्षार्थीहरूले आफ्नो कपीमा नोट गर्ने ।
- उद्यमीले आफ्नो प्रस्तुति/भनाई सकेपछि प्रशिक्षार्थीहरूले आफ्ना जिज्ञासाहरू क्रमसँग सभ्य शैलीले सहयोगी कृषकसँग राख्दै जानकारी लिने ।
- सहजकर्ताले पछिल्लि बसी उद्यमी र प्रशिक्षार्थीहरूबीच छलफलमा सहजीकरण गर्न ध्यान दिने ।
- अन्तमा सहजकर्ताले उद्यमीलाई धन्यवाद दिएर निजले कुनै पारिश्रमिक रकम पाउने व्यवस्था भए सोको भुक्तानी गर्ने ।
- प्रशिक्षार्थीहरूले आफूले भरेका अवलोकन फर्महरू प्रशिक्षकलाई दिने ।

क्रियाकलाप ३: छलफल र प्रश्नोत्तर

यो सत्रको समयावधि भ्रमणमा निर्भर गर्दछ । यदि नजिकै भ्रमण गरिएको छ भने फर्कने वित्तिकै कक्षामा बस्न सकिन्छ । यदि तालिम गर्ने थलोमा आवासको व्यवस्था छ भने भ्रमण पश्चात् साँझतिर बस्न सकिन्छ । अन्यथा अर्को दिनको सत्र सुरु हुनुभन्दा अगाडि सञ्चालन गर्न सकिन्छ ।

भ्रमण पश्चात् प्रशिक्षार्थीहरूले भ्रमणबाट के सिके सोबारे जानकारी राख्न र भ्रमणसम्बन्धी तिनीहरूका जिज्ञासाहरू केही भए प्रष्ट पार्न छलफल र प्रश्नोत्तर गर्ने । अवलोकन फर्महरू हेरेर प्रशिक्षार्थीहरूले बुझ्न नसकेका पक्षहरू पहिचान गर्ने र सोबारे पृष्ठपोषण गर्ने ।

छलफलमा सहयोग पुऱ्याउन मुख्य कुराहरू अथवा प्रश्नहरू सेतो कालो बोर्ड वा फिलपचार्ट, ब्राउन पेपरमा लेख्ने । सम्भव भएसम्म व्यक्तिगत प्रश्नहरू र सम्बन्धित कुराहरू मेटाकार्डमा लेख्न लगाउने र त्यसलाई आधार मानी छलफल गर्ने । सत्रको अन्ततिर ती कुराहरू नसमेटिएको भए मेटाकार्डको प्रयोग गरी पुनरावलोकन गर्ने र फेरि छलफल गर्नु पर्ने कि नपर्नेबारे प्रष्ट पार्ने ।

महत्त्वपूर्ण सन्देश

- तालिमको दौरानमा समेटिएका विषयवस्तुमा कतै प्रष्ट नभएको भएमा यस अवलोकन भ्रमणमार्फत् प्रत्यक्ष अनुभव गर्दै जिज्ञासा राखी प्रष्ट हुनु पर्दछ ।
- मौरी उद्यमीसँग जिज्ञासा राख्दै सफल उद्यमी बन्न आवश्यक पर्ने पूर्वाधारको जानकारी लिनु पर्दछ ।

सत्र २० स्रोत सामग्री

अवलोकन भ्रमण

अवलोकन भ्रमणमा प्रयोग हुने नमूना फाराम

अवलोकन फारामले प्रशिक्षार्थीहरूलाई तिनीहरूका अवलोकनसम्बन्धी विषयवस्तुहरू रेकर्ड गर्न सहयोग गर्दछन् । प्रशिक्षार्थीहरूले भ्रमण गर्दा मौरीपालक, उद्यमी र संघ-संस्थाहरूको सबल र कमजोर पक्षहरूबारे र आफ्ना प्रत्यक्ष अनुभूतिहरू रेकर्ड गर्नुका साथै अन्य कुनै अनुभव र सुझाव भएमा अवलोकन फर्मको प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

सबल पक्ष		कमजोर पक्ष		कैफियत
क्र.सं.	क्रियाकलाप	क्र.सं.	क्रियाकलाप	
१)		१)		
२)		२)		
३)		३)		
४)		४)		
५)		५)		
६)		६)		
७)		७)		
८)		८)		
९)		९)		
१०)		१०)		
११)		११)		
१२)		१२)		
१३)		१३)		
१४)		१४)		

अन्य केही भए सुझाव दिने:

- १)
- २)
- ३)
- ४)