"मह सेवन गरौं, स्वस्थ बनौं"

मौरीपालन प्राविधिक पुस्तिका

कर्णाली प्रदेश सरकार

भूमि व्यवस्था, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय

कृषि विकास निर्देशनालय

कृषि विकास कार्यालय

सिमकोट, हुम्ला

Email: adohumla1@gmail.com

Website: adohumla.gov.np

"मह सेवन गरौ, स्वस्थ बनौ"

मौरीपालन प्राविधिक पुस्तिका

लेखक/संकलक/सम्पादक:

श्री प्रेम पाण्डे
श्री बखत बहादुर खड्का
श्री धर्मेन्द्र अधिकारी

सम्पादन सहयोगी:

श्री निर्मल लामा
श्री राजेश बुढा
श्री चित्र बहादुर थापा
श्री मिन बहादुर मल्ल

प्रकाशक:

कृषि विकास कार्यालय,हुम्ला

प्रकाशन मिति:

असार, २०७८

दुई शब्द

नेपालमा परापूर्वकालदेखि कृषकहरुले मौरीपालन व्यवसाय गर्दै आइरहेका छन् । कर्णाली प्रदेशमा मौरीपालन व्यवसायको प्रचुर सम्भावना रहेको छ ,त्यसमा पनि हिमाली जिल्ला हुम्लामा सेरना जातको मौरीपालन निकै राम्रो व्यवसाय देखिएको छ, अन्य जिल्लाभन्दा फरक किसिमले मौरीपालन व्यवसाय गर्दै आएका यस जिल्लाको कृषकहरुले मौरीपालन व्यवसायमा थुप्रै किसिमका प्राविधिक समस्या भोग्दै आएका छन् | ***"रैथाने बाली र अर्गानिक कृषिजन्य वस्तुको प्रवर्दन गर्ने हाम्रो अभियान, स्याउ, ओखर सिमि, मह, आलु र रैथाने बाली हुम्ला जिल्लाको पहिचान"*** भन्ने मूल ध्येयलाई आत्मसात गर्दै यस कार्यालयले कृषि विकास सम्बन्धि कार्यक्रमहरु संचालन गर्दै आइरहेको छ |

भौगोलिक विकटताले गर्दा कृषकहरुको प्रत्यक्ष रुपमा प्राविधिकको पहुँचमा हुन निकै कठिनाइ छ, यसले गर्दा मौरीपालन गर्दा उचित व्यवस्थापन गर्न नसकेर तथा बिभिन्न रोग किराले बेला बेलामा मौरी मर्ने समस्या देखिएको छ , तसर्थ कृषक, विधार्थी तथा आम सरोकारवालाहरुको मौरीपालन सम्बन्धि प्राबिधिक निर्देशिकाको रुपमा सहजीकरण गर्न यो पुस्तिका प्रकाशन गर्न गैरहेका छौ | यस पुस्तिकाबाट सरोकारवाला सवैले फाइदा लिन सक्ने देखिन्छ साथै पाठकहरुवाट यस पुस्तिकामा भएका त्रुटीहरु औंल्याई साकारात्मक सुझावको अपेक्षा गरेको छु ।

अन्तमा, यस पुस्तिकालाई प्रकाशन गर्न भूमिका निर्वाह गर्ने श्री प्रेम पाण्डे, बाली संरक्षण अधिकृत श्री धर्मेन्द्र अधिकारी लगायत प्रत्यक्ष तथा अप्रत्यक्ष सहयोग गर्नुहुने अन्य सम्पूर्ण कर्मचारीलाई धन्यवाद दिन चाहन्छु।

धन्यवाद

असार २०७८

बखत बहादुर खड्का
कार्यालय प्रमुख

बिषयसुची

क्र.सं.	शीर्षक	पाना नम्बर
१.	नेपालमा मौरीपालन संक्षिप्त परिचय र महत्व	१
२.	मौरीको जिवनचक्र	७
३.	मौरीका वर्गहरुको कार्य विभाजन	१०
४.	नेपालमा पाइने मौरीका जातहरुको परिचय	११
५.	नेपालमा मौरीपालनको अवस्था, अवसर तथा प्रमुख चुनौतीहरु	१४
६.	मौरीपालनका लागि आवश्यक उपकरणहरुको छनोट तथा व्यवस्थापन	१५
७.	मौरीको घारको प्रकार हेरचाह तथा व्यवस्थापन	२१
८.	मौरीको गोला र मौरीघारको मौसम अनुरुप व्यवस्थापन	२४
९.	मौरीको कोलोनी वा मौरीघारको स्थानान्तरण	२७
१०.	रानु, रानुकोष उत्पादन तथा व्यवस्थापन	३०
११.	मह उत्पादन, मह प्रशोधन तथा भण्डारण विधि	४३
१२.	मौरीका लागि हानिकारक बिषादिहरुको अध्ययन	३७
१३.	मौरीका हानीकारक किरा तथा रोगहरु र तिनको व्यवस्थापन	३९
१४.	सन्दर्भ सामाग्रीहरु	४१

१. नेपालमा मौरीपालन संक्षिप्त परिचय र महत्व

विश्वको करिब ७० लाख किराका प्रजातिहरु मध्ये मौरी एउटा यस्तो बहुगुणी प्रजातिको किरा हो जसको मानव जगतकालागि बहुमुखी फाइदाहरु पुर्याएको हुन्छ । तसर्थ सामाजिक एवम् लाभदायक जीव भएकाले यो किरा हाम्रो मित्र पनि हो । मौरीले उत्पादन गर्ने मह मानिसहरुका लागि अत्यन्तै महत्वपुर्ण भोजन तथा प्राचीन कालदेखि यसलाइ विभिन्न रोगहरुको उपचारका लागि प्रयोग गरिदै आइरहेको छ र यो एन्टिअक्सिडेन्ट पनि हो ।

मानव सभ्यता प्रारम्भ हुनु भन्दा कयौँ वर्ष पहिले मौरीहरुको उत्पत्ती भएको विभिन्न अभिलेख हरुले जनाउँदछन् भने मौरी र फुल फुल्ने बिरुवहरु सँगसँगै उत्पत्ती भइ हामि बस्ने पृथ्वीलाइ रंगिन तथा मनमोहक बनाएको तथ्य पाइन्छ । विचारणिय कुरा यो छ कि यदि यस ग्रहका सम्पर्ण मानिसहरुलाइ नामेट पारीदिने हो भने पृथ्वी दश हजार बर्ष पहिलेको हराभरा एवम् सन्तुलित पर्यावरणयुत्त हुन सक्छ भने अर्कोतर्फ मौरी तथा अन्य पराग-सेचन गर्ने कीराहरू सखाप पारिने हो भने मानिस तथा अन्य जनावरहरूको अस्तित्व लामो समयसम्म रहने थिएन ।मौरी सम्वन्धी रोचक तथ्य के छ भने मौरी आकारले सानो र दिमाग पनि सानै भएपनि यसले मानिसको अनुहार दुइ दिनसम्म सम्झन सक्ने पछिल्ला अनुसन्धानहरुले देखाएका छन् ।

प्रकृतिमा पाइने विभिन्न फुलहरुबाट पुष्परस र कुट बटुलि विचरण गर्दै परागसेचनमा समेत टेवा पुर्याउने मौरीलाइ उपयुत्त वातारण सिर्जना गरि आधुनिक तरिकाले पाल्ने र मौरीका बहुगुणि उपादेयताहरु उपभोग गरि लाभ लिने कार्य लाइ मौरीपालन भनिन्छ । समयसँगै मौरीपालन प्रविधिमा परिमार्जन भए पनि नेपालमा अझै पनि परम्परागत मौरीघारमा घर तथा वन जंगलमा मौरीपालन गरिदै आइरहेको छ ।पछिल्लो समय यसलाइ एक आदर्श पेशाका रुपमा लिने गरिएको छ ।

नेपालमा परापुर्व काल देखि परम्परागत मौरीपालन गरिदै आएको र हालसम्म पनि स्थानिय एपिस सेराना जातको मौरीलाइ प्राकृतिक एवम् परम्परागत मुढाको घार तथा खोपे घारहरुमा मह उत्पादन गर्ने उद्धेश्यले नेपालका सबै क्षेत्रहरुमा मौरीपालन गरिदै आएको छ । नेपालमा वि स २०३२/३३ सालदेखि व्यवसायीक किट विज्ञान आयोजना अन्तर्गत मौरीपालन कार्यक्रम सन्चालन हुदै आएको छ । २०४३/४४ मा मौरीपालन विकास केन्द्र गोदावरिमा स्थापना भइ २०४४ साउन देखि मौरीपालन सम्बन्धी तालिम तथा प्रसार कार्यक्रमहरु आयोजना गरिदै आएको छ । २०५१/५२ मा मौरीपालन विकास शाखाको स्थापना भइ हालसम्म मौरीपालन सम्बन्धी विविध कार्यक्रमहरु आयोजना हुदै आइरहेका छन् ।

एपिस सेराना जातको मौरी पालन गरिदै आएको अवस्थामा एपिस मेलिफेरा जातको मौरी नेपालमा भित्रिए लगतै परम्परागत मौरीपालनमा केहि परिमार्जन गर्दै व्यवसायीक मौरीपालनको आरभ्म भएको पाइन्छ । यसले किसानहरुमा जिविकोपार्जनका लागिमात्र नभइ व्यवसायिकता तर्फ उन्मुख गराएको छ । महका लागि मात्र नभइ मौरीको उपयोगित कृषि जन्य बालीमा प्राकृतिक परागसेचनमा पनि हुने भएकाले कृषि उपजका बालीहरुमा उत्पादन बृद्दिका लागि पनि उत्तिकै महत्व रहेको किसानहरुले महशुस गरेका छन् । मौरीबाट उत्पादन गरिएको महको लाभ भन्दा कयौँ गुणा लाभ मौरीले गर्ने प्राकृतिक परागसेचनबाट लिन सकिने विभिन्न अनुसन्धानहरुले प्रस्टाएका छन् । मौरी सय भन्दा धेरै कृषी बालीको परागसेचनको माध्यम भएकाले पनि नेपाल जस्तो कृषी प्रधान देशमा यसको उपयोगित दिनानुदिन बढ्दै गएको छ । तसर्थ मौरीपालन एक व्यवसायीक दृष्टिकोणले मात्र नभइ वातावरण संरक्षणका हिसाबले पनि मानव सभ्यताको अभिन्न पाटो हो भन्दा कसैको विमति नहोला ।

नेपालमा मौरीपालनको महत्व

मौरीका प्रत्यक्ष फाइदाहरु

१. मह

देशको भागको आधारमा र अन्य वातावरणीय कारकहरूको आधारमा एक उपनिवेश/कोलोनी मौरीहरूले एक बर्षमा ८० देखि १२० पाउण्ड बढी मह उत्पादन गर्न सक्दछन भने र १० देखि १८ पाउण्ड परागकणहरु सेचन गर्न सक्दछन् ।

२. मैन

मौरीले उत्पादन गर्ने मैन मौरीका विभिन्न एक दर्जन बढि ग्रन्थहरुले उत्पादन गर्ने पदार्थ हो । यसलाइ विभिन्न मैन बत्ति, औषधि तथा कस्मेटिक सामान उत्पादन गर्न उद्योगहरुमा प्रयोग गरिन्छ ।

३. शाहिखुराक

शाहीजेली/खुराक भनेको रानी मौरीले र तिनीहरूका बच्चाहरूलाई खुवाउन उत्पादन गर्ने जिलेटिनस पदार्थ हो। विभिन्न प्रकारका शारीरिक रोग तथा दीर्घ रोगहरुको उपचारका लागि यसलाई प्राय: आहार परिपूरकको रुपमा बेचिन्छ। यो परम्परागत औषधोपचारमा लामो समयदेखि प्रयोग हुँदै आएको भए तापनि पश्चिमी चिकित्साजगतमा यसको प्रयोग विवादास्पद रहेको छ।

४. मौरी बिष

मौरीको विषमा सुजन नहुने शक्तिशाली गुण हुन्छ र यसले छाला र रोग प्रतिरोधात्मक प्रणालीको फाइदा पुर्याउदछ । यसले बाथ र दीर्घकालीन मांसपेसी दुख्ने जस्ता कुनै-कुनै स्वास्थ्य समस्यालाई पनि सुधार्न सक्छ।

५. मौरीबाट उत्पादित चोप आदि ।

अप्रत्यक्ष फाइदाहरु

१. मौरीबाट हुने परागसेचन, जैविक विविधता संरक्षण र प्राकृतिक सन्तुलन

परागसेचन

विश्वमा उत्पादन हुने खाद्य वस्तुको करिव एक तिहाइ खाद्य वस्तु मौरीबाट हुने परागसेचनमा निर्भर भएका छन् । भाले फुलबाट पराग कण पोथि फुलमा सारेर प्राकृतिक प्रजनन् लाइ सहयोग गर्न मौरीको मुख्य भुमिका रहेको छ । खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने, पोषण, जैविक विविधता कायम राख्न र वनस्पतिहरुलाइ जीवन्त राख्न मौरीको भुमिका अपरिहार्य छ । नेपाल जस्तो कृषी प्रधान र वनस्पतिहरुमा विविधता भएको देशमा मौरी जस्तो बहुगुणी किराको वातावरणिय एवम् उत्पादनका लागि अत्यावश्यक छ । मौरीले गर्ने परागसेचनबाट हुने फाइदा र लाभ महको लाभ भन्दा करिव १४३ गुणा ज्यादा हुन्छ ।

बिरुवहरुमा बिशेष गरि दुइ किसिमका परागसेचन हुन्छन्; स्वसेचन र परसेचन ।

भाले र पोथि दुवै अङ्ग एउटै बिरुवाका छुट्टाछुट्टै फूलमा वा अर्कै बिरुवामा रहेका फूलमा हुने र भाले अङ्गका परागकणहरु कुनै माध्यमबाट पोथी अङ्गमा पुगि हुने परागसेचनलाइ परसेचन भनिन्छ । यसका लागि विभिन्न

बाह्य माध्यमहरुको आवश्यकता पर्दछ जसमध्ये किरा प्रमुख माध्यम मानिन्छ । परसेचित बालीहरुमा मौरीको परागसेचनले उत्पादनमा २ देखि ३ गुणा बृद्धि हुन सक्दछ ।

परागसेचनको बालीहरुमा महत्व

- बीउको आकार र तौल र संख्यामा प्रशस्त बृद्धि हुन्छ ।
- एकैनाशको बिउहरु तथा पुष्ट बिउको उत्पादन हुन्छ ।
- बढि आम्दानि लिन सकिन्छ ।
- रोग बिरुद्ध लड्ने क्षमताको बृद्धि हुन्छ ।
- पोथि फूलले स्वस्थकर परागबाट सेचित हुने अवसर प्राप्त गर्दछ ।

परागसेचनमा मौरीको प्रभावकारीता:

मौरी अन्य प्रशस्त परागसेचनका माध्यहरुभन्दा भरपर्दो र सक्षम परागसेचक मानिन्छ । यसका विभिन्न कारणहरु छन्:

- मौरीलाइ पाल्न सकिने र आवश्यकता अनुसार संख्या बृद्धि गर्न सकिन्छ ।
- मौरिको आफ्नो खानाको लागि बर्ष भरि पुष्परस तथा पराग संकलन साल भरि नै चरनमा गइराख्नु पर्ने हुँदा ।
- मौरीमा पुष्परस चुस्ने सुँड हुन्छ र त्यसबाट परागकणहरुलाइ डल्लो पार्न चाहिने रस निस्किन्छ ।
- यसको पछाडिको खुट्टामा पराग जम्म गर्ने पराग डेलि हुन्छ ।
- मौरीको खुट्टामा ससाना झुसहरु हुने हुँदा परागकण सजिलै टाँसिन्छन् ।
- मौरीको चरन लामो समयसम्म करिब १२ देखि १३ घण्टासम्म हुन्छ ।
- यिनिहरुको संख्या पनि ठुलो हुने हुँदा परागसेचनमा सहयोग पुग्दछ ।
- मौरीले जस्तोसुकै वातावरणलाइ पनि आफु अनुकुल बनाउन सक्दछन् ।

परागसेचनका लागि आवश्यक मौरीगोला र मौरीगोला राख्ने समय

- परागसेचनका लागि सबैभन्दा बलियो र धेरै मह दिने मौरी गोलाको छनोट गर्नुपर्दछ । यसका लागि मेलिफराको कर्मि मौरीको संख्या करिब ६०००० र सेराना मौरीको लागि १५००० कर्मि मौरी भएको हुनुपर्दछ ।
- परागसेचनका लागि प्रति हेक्टर जमिनमा बालीको किसिम, बिरुवाको घनत्व, फूल फुल्ने अवधि र मौरीको संख्याको आधारमा मौरीको घारहरुको संख्या निर्धारण गर्नु पर्दछ । सामान्यतया प्रति हेक्टर जमिनमा एपिस मेलिफेरा भए ५ घार र एपिस सेराना भए ५ देखि ८ घारसम्म राख्नु उपयुक्त हुन्छ ।
- परागसेचनका लागि मौरीघारहरु राख्दा ५ देखि १० प्रतिशत फूलहरु फुलिसकेपछि राख्नुपर्दछ अन्यथा मौरीले झारपात एवं बिरुवहरुमा चरन सुरु गरि सकेपछि मुख्य बालीलाइ बेवास्ता गर्न थाल्दछ ।

जैविक विविधता संरक्षण र प्राकृतिक सन्तुलन

प्रकृतिमा पर्यावरणीय सन्तुलन र जैविक विविधताको संरक्षणको लागि मौरीहरू अत्यावश्यक छन्। तिनीहरूले सबैभन्दा बढी मान्यता पाउने सेवा, अर्थात् परागसेचन प्रदान गर्छन्, जसले गर्दा खाद्यान्न उत्पादन सम्भव हुन्छ। यसो गरेर तिनीहरूले इकोसिस्टमका साथसाथै पशु तथा वनस्पतिका प्रजातिहरूको सुरक्षा र स्याहारसम्भार गर्नुका साथै आनुवंशिक तथा जैविक विविधतामा योगदान पुर्‍याउँछन्।

मौरीहरूले वातावरणको अवस्थाको सूचकको रूपमा पनि काम गर्छन्। तिनीहरूको उपस्थिति, अनुपस्थिति वा परिमाणले वातावरणमा केही भइरहेको छ र उचित कदम चाल्नु आवश्यक छ भनेर बताउँछ। मौरीको विकास र स्वास्थ्यलाई नियाल्दा वातावरणमा हुने परिवर्तन पत्ता लगाएर समयमै आवश्यक सावधानी अपनाउन सकिन्छ ।

२. मौरीपालन बाट रोजगार सृजना र स्वरोजगार हुने अवसर

नेपालको जुन सुकै वातावरणिय तथा भौगोलिक अवस्थामा मौरीपालन गर्न सकिने र प्रारम्भिक लागत र आवश्यक जनशत्तीका हिसावले अन्य व्यवसायहरुमा लाग्ने भन्दा ज्यादै न्युन लाग्ने हुनाले स्वरोजगार बन्न मौरीपालन राम्रो विकल्प हुन सक्छ ।कम लगानिमा गुणस्तरिय महको राम्रो बजार रहेको नेपालमा राम्रो आम्दानी सृजना गर्ने अवसर पनि बन्न सक्छ मौरीपालन व्यवसाय ।

३. कृषी जन्य बालीको उत्पादकत्वमा बृद्धि

विगत ५० वर्षमा परागकणमा निर्भर हुने बालीको मात्रा (जस्तैः फलफूल, तरकारी, बीउ, काष्ठफल र तेलको बीउ) तीन गुणाले बढेको छ। मौरीहरूले कृषि उत्पादनको दायरा बढाउने सम्बन्धमा महत्त्वपूर्ण भूमिका खेल्छन्। प्रभावकारी पराग-सेचनले कृषि उत्पादनको मात्रा बढाउँछ, तिनीहरूको गुणस्तर बढाउँछ र कीराहरूप्रति बिरुवाहरूको प्रतिरोध बढाउँछ।

२. महको महत्व, गुणस्तरिय महको मापदण्डहरु तथा गुणस्तरिय मह चिन्ने तरिका

मौरीले फूल वनस्पतिहरुबाट पुष्परस संकलन गरि मौरीघार वा आफ्नो गुँडमा ल्याएर प्रशोधन र भण्डारण गर्दछ । उक्त महलाइ मानिसहरुले परम्परागत वा आधुनिक तरिकाले संकलन गरि विभिन्न प्रयोजनका लागि प्रयोगमा ल्याउदछन् । मह काढ्नका लागि परम्परागत भन्दा आधुनिक मह मदानीको गर्दा महको गुणस्तर कायम रहि सजिलो र मह उत्पादनमा बृद्धि समेत हुन्छ । महलाइ नेपाल तथा विश्वभर मुख्यत पोषणउक्त खानाको रुपमा ग्रहण गरि उपभोग गर्दछन भने अन्य थुप्रै प्रयोजनका लागि यसको प्रयोग हुदै आएको छ ।

क. महको पोषणयुक्त महत्व

मह खाना साथ रगतमा मिल्ने र तुरुन्त शक्तिप्रदान गर्ने स्वस्थबर्द्धक खाना हो । ठिक्क मात्रामा मह प्रयोग गर्दा यसले स्वस्थकर भोजन योजनाको पूरकता प्रदान गर्नुका साथै केही रोचक लाभहरू दिन सक्छ। तर, मह चाहिँ अति प्रयोग गर्नुपर्ने खाना होइन । खासगरी तपाईंलाई मधुमेह भएको छ भने मह को प्रयोग निर्विकल्प मानिन्छ । २०० ग्राम महको सेवन गर्नु भनेको १ के जि बढि दुध वा ३४० ग्राम बराबर मासु वा ८ वटा सुन्तला वा १० वटा अण्डा सेवन गरे बराबरको पोषण मिल्दछ । यसकव अलावा महमा निम्न पोषणयुक्त तत्वहरु पाइन्छन :

१ चम्चा (२१ ग्राम) महमा निम्न तत्वहरु पाइन्छन्

तत्वहरु	मात्रा
क्यालोरिस	६४
कार्बोहाइड्रेट	१७ ग्राम
चिनि	१७ ग्राम
प्रोटिन	० ग्राम
बोसो	० ग्राम
रेसा	० ग्राम

साथै मौरीले विभिन्न खालका भिटामिनहरु तथा मिनिरलहरु पनि प्रशस्तमात्रामा प्रदान गर्दछ ।

ख. मानव स्वास्थमा फाइदा

महले रोग निको पार्ने शक्ति प्रदान गर्छ भनेर देखाइएको छ। महको दैनिक प्रयोगले विभिन्न खालका रोग तथा स्वास्थका समस्याहरुबाट छुटकारा पाइन्छ र यसलाइ औषधिको रुपमा पनि प्रयोग गरिन्छ। यसका स्वास्थमा हुने फाइदाहरु:

- मौरिको महमा उच्च गुणस्तरिय एन्टिअक्सिडेन्ट हुन्छ जसले हृदयघात, उच्च रक्तचाप र क्यान्सर जस्ता समस्याको जोखिमलाइ घटाउने र आँखाको स्वास्थलाइ कायम राख्न मद्दत पुर्याउदछ ।
- रुघाखोकि ज्वरो घाँटि दुख्ने छाला फुटेको ठाँउमा एन्टिबायोटिक्सको रुपमा काम गर्दछ ।
- महिलाको प्रजनन् स्वास्थमा पनि प्रभावकारि सुधार ल्याँउदछ ।
- घाउ चोट पटक लागेको निको पार्न पनि महको प्रयोग गरिन्छ ।
- महले खोकिलाइ नियन्त्रण गर्दछ ।

ग. छालाको स्वास्थ तथा सौन्दर्यताको लागि महको प्रयोग

मौरीको महलाइ आधुनिक फेस प्याकको रुपमा प्रयोग गरिन्छ । महको प्रयोगले छालाको स्वास्थ राम्रो र चम्किलो हुनुको साथै छालामा चाउरिपना हुन दिदैन ।

घ. महलाइ अन्य खानाको स्वाद अभिबृद्धि गर्न पनि प्रयोग गरिन्छ ।

ङ. महको धार्मिक महत्व

नेपालमा महलाइ विभिन्न धार्मिक कार्यहरुमा अत्यावश्यक वस्तुको रुपमा प्रयोग गरिन्छ । हिन्दु परम्परामा महलाइ पाँच अमृतमध्येको एक अमृत मानि विभिन्न पुजा आजामा प्रयोग गरिदै आएको छ भने बौद्ध धर्ममा मह मधु पुर्णिमा धार्मिक कार्यका लागि प्रयोग गरिन्छ । महको धार्मिक महत्व श्रिमद् भाग्वतगितामा उल्लेख गरेको श्लोक 'सबै प्रकारका फूलहरूबाट मह बटुल्ने मौरीजस्तै बुद्धिमान् पुरुषहरू सत्यको खोजी गर्छन् र सबै धर्ममा असल कुरा मात्र देख्छन्।' ले नै यसको महत्वलाइ प्रष्टाएको पाइन्छ ।

च. आयुर्वेदिक औषधिको लागि मह नभइ नहुने तत्व मानिन्छ ।

गुणस्तरिय महको मापदण्डहरु

Codex Alimentarius standards का अनुसार गुणस्तरिय महको निम्न मापदण्डहरु निर्धारण गरिएको छ:

- महको उत्पादन तथा भण्डारणको दौरान महमा बाह्य वस्तुहरुको स्वाद तथा दुर्गन्ध हुनु हुदैन ।
- महमा किण्वीकरण प्रक्रिया हुनु हुदैन ।
- मह यतिसम्म तताउन हुँदैन कि यसको आवश्यक संरचना र गुण बिग्रिएको होस् ।
- महमा चिस्यान २० प्रतिशतभन्दा बढि हुनु हुदैन ।
- महमा फ्रुक्टोज र ग्युकोजको मात्रा कम्तिमा पनि ६० प्रतिशत वा माथि हुनुपर्दछ ।
- महमा सुक्रोजको मात्रा ५ प्रतिशतभन्दा तल हुनुपर्दछ ।

- गुणस्तरिय महको पि एच मान ३.४- ६.१ भित्र हुनुपर्दछ ।
- महमा पानिमा अघुलनशिल तत्वको मात्रा ०.१ प्रतिशतभन्दा तल हुनुपर्दछ ।
- महमा Hydroxymethylfurfural (HMF) को मापन ४० भन्दा बढि हुनु हुदैन ।

नेपालबाट निर्यात हुने महको गुणस्तर निर्धारण गर्ने सुचकहरु

परिमिति	एपिस लेवोरियसा	एपिस सेराना
चिस्यान	२०.१६	१८.७८
खरानी	<०.५	<०.५
फ्रुक्टोज र ग्युकोजको मात्रा	६७.७६	६९.५४
सुक्रोज	२.७९	३.५७
HMF	५.६५ (mg/kg)	६.९९ (mg/kg)

गुणस्तरिय महको पहिचान गर्ने तरिकाहरु

अन्तराष्ट्रिय रुपमा गुणस्तर महका लागि आवश्यक मापदण्डहरु पुरा भएका छन् भने त्यो मह उपयोग गर्न स्वास्थका लागि फाइदाजनक हुन सक्दछ । तसर्थ महको गुणस्तर बारे जानकार भइ व्यापारिक प्रयोजनका लागि उत्पादित मह खान योग्य छ वा छैन भनि थाहा पाउन महको बाहिर राखिएको लेबल हेरेर पनि उपभोग गर्न सकिन्छ ।

महको गुणस्तर वा हामिले प्रयोग गर्दै आइरहेको मह शुद्ध छ वा छैन भनि जाँच गर्न निम्न चार घरेलु विधिहरु पनि अपनाउन सकिन्छ :

१. भिनेगर र पानिको मिश्रणको प्रयोग

भिनेगर र मह मिसाएर अशुद्ध वा नक्कली महबारे थाहा पाउन सजिलो हुन्छ। यो परीक्षण गर्न केही थोपा महलाई भिनेगर-पानीको घोलमा मिसाएर एउटा सफा भाडामा राख्नुहोस्। यो मिश्रणले फोम वा फिज निस्कन थाल्यो भने, यो तपाईंको महको गुणस्तर दूषित भएको र तपाईंसित वास्तविक, शुद्ध नभएको संकेत हुन सक्छ ।

२. तापको प्रयोग गरि महको जाँच गर्ने

शुद्ध मह, कुनै पनि प्रकारको ताप वा आगोको सम्पर्कमा आउँदा जल्नु हुदैन। यो परीक्षण गर्न महमा सलाइको काँटि/कपासको डल्लो डुबाएर त्यसलाई हलुका आगोमा राख्नुहोस्। यदि यो जल्यो भने, यसको अर्थ तपाईंको महको गुणस्तर शुद्ध हुन्छ। यसको गुणस्तर र स्वादलाई असर गर्ने आद्रता वा किण्वीकरणले गर्दा व्यभिचारी गरिएको महले लगातार नतिजा नदेखाउन वा राम्ररी जल्न सक्दैन।

३. पानिको प्रयोग गरि महको गुणस्तर जाँच गर्ने

महको गुणस्तर शुद्ध छ कि छैन भनेर जाँच्ने अर्को सरल र प्रभावकारी तरिका पानी परीक्षण गर्नु हो। "शुद्ध मह[को]" गुणले पानीमा पूर्णतया नपग्लिने कुरा पक्का गर्छ, एक चोटि मिसाएर त्यसलाइ घोल्ने प्रयास गर्नुपर्छ। यदि तपाईंको महमा चिनी वा ग्लुकोज मिसाइएको छ भने, कहिलेकाहीं महले सेतो निशान छोड्दछ ।

४. बुढि औंलाको प्रयोगले गरिने जाँच

यो जाँच गर्दा बूढी औंलामा थोरै मह राख्नुपर्दछ र अरू तरल पदार्थजस्तै पखालिएको वा चारैतिर फैलिएको छ कि छैन जाँच्नुपर्दछ। त्यसो हो भने शुद्ध नहुन सक्छ । शुद्ध मह बाक्लो हुन्छ भने अशुद्ध मह चाहिं बग्दछ। शुद्ध मह सतहमा टाँसिन्छ।

३. मौरिको जिवनचक्र

मौरीपालनमा मौरीको व्यवहार, मौसम अनुसारको आनिबानी, प्रकृति, मौरीका शत्रुहरु तथा मौरीको जिवनचक्रको राम्रो ज्ञान हुन सकेन भने मौरीबाट अपेक्षित लाभ लिन सकिदैन । मौरी एक जिव तथा सामाजिक किरा हो । यसले आफ्नो पुर्ण जिवनचक्र प्रकृति अनुरुप पुरा गर्दछ । मौरीको जिवन चक्रमा फुल, लार्भा, प्युपा र वयस्क गरि चार बटा अवस्थाहरु हुन्छन । मौरिका तिनवटै वर्गहरु रानी, कर्मि र भाले को जिवनचक्र यि चार अवस्थाहरुबाट पुरा हुँदछ । फरक फरक वर्गका प्रयेक अवस्थाहरुको उमेर वा अवधि एक अर्काको भन्दा फरक हुन्छ भने फुल अवस्थाको अवधि सबै वर्गमा एकनाशको हुन्छ । रानि मौरिले फुल पार्ने बेलामा भाले कर्मि र रानी उत्पादन गर्नका लागि छुट्टा छुट्टै कोषमा फुल पारेको हुन्छ । छाउरा कक्षको चाकामा रानु, कोष भाले कोष र कर्मि कोष गरि भिन्न भिन्न कोषहरु बनेका हुन्छन ।

मौरीको जिवनचक्रका अवस्थाहरु

१. अण्डा अवस्था/फुल अवस्था

- यो अवस्था तिनवटै वर्गको पहिलो अवस्था हो ।
- मौराका फुलहरु सेतो क्रिमि लाम्चो आकारका हुन्छन र
- सेरानाको रानीले ३०० देखि ८०० फुल पार्दछ भने मेलसफेराको रानीलेले १५०० देखि २००० फुलहरु पार्दछ ।
- रानुले रानी बनाउन रानु कोषमा, कर्मि बनाउन कर्मि कोषमा र भाले बनाउन भाले कोषमा फुल पार्दछ ।
- फुलहरु सबै कोषमा तिन दिनको हुन्छन् ।

चित्र: मौरिको फुलहरु

२. **लार्भा अवस्था**

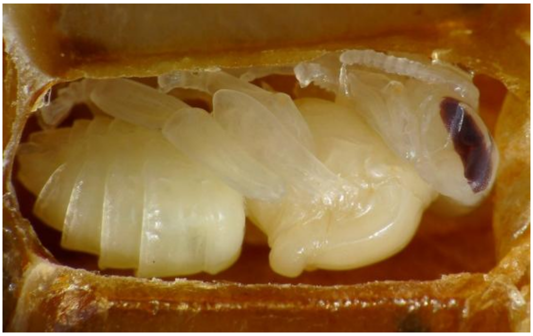
- सबै वर्गको लार्भा सेतो रंगको र घुम्रीएको हुन्छ ।
- रानी र भालेको लार्भा कर्मिको भन्दा ठुलो आकारको हुन्छ ।
- रानी र कर्मि बन्ने कुरा यहि अवस्थामा ख्वाएको खानामा भर पर्दछ ।
- रानी बनाउनु परेमा लार्भा अवस्थामा यस अवधि भर शाहि खुराक खुवाउनु पर्दछ ।
- कर्मि बनाउन अवस्थको पहिलो तिन दिन शाहि खुराक र त्यस पछि अन्य पराग र मह खुवाउनु पर्दछ ।
- लार्भाको अवस्था रानु र कर्मिको करिब ५ दिन र भालेको करिब ७ दिनको हुन्छ र उमेर बढ्दै गएपछि भित्रि अंगहरुको विकास हुदै पाँच पटक सम्म काचुँली फेर्दछ ।

चित्र: मौरीको लार्भा

३. **प्युपा अवस्था**

- यो अवस्था मौरीको अचल अवस्था हो यसमा मौरीले खाने र चल्ने जस्ता कुनैपनि कामहरु गरेको हुदैन ।
- यसको शरिरको बोसो बाटै लार्भाले शक्ति प्राप्त गर्दछ ।
- यस अवस्थाको विकासको क्रममा बाहिरि अङ्गहरुको विकास हुदै रंग परिवर्तन हुदै जान्छ ।

मौरीको वर्ग	प्युपा अवस्थाको अवधि
रानु	८ दिन
कर्मि	१२ दिन
भाले	१४ दिन



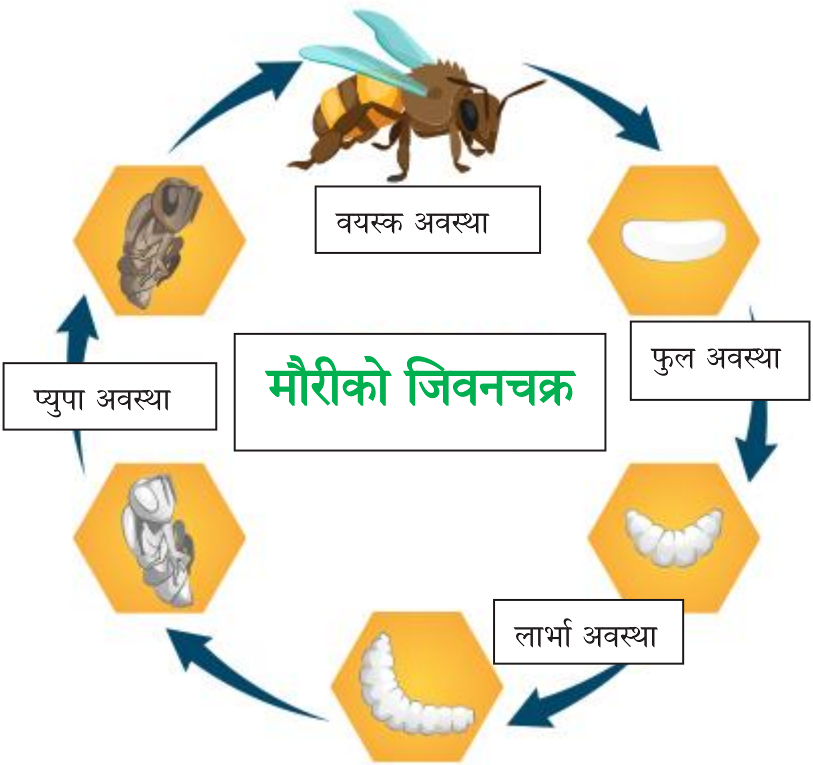
चित्र: मौरीको प्युपा अवस्था

४. वयस्क अवस्था

- प्युपाबाट विभिन्न कोषहरुबाट तिनै वर्गका मौरीका वयस्कहरुको उत्पादन हुन्छ ।
- रानि मौरी अरु वर्गका मौरी भन्दा ठुलो सर्लक्क परेको गाढा रंगको हुन्छ ।
- पखेटाले आधामात्र पेट ढाकेको हुन्छ ।

फुलबाट वयस्क बन्न मौरीका वर्गहरुलाइ निम्न अवधि लाग्दछ:

मौरीको वर्ग	**फुलबाट वयस्क बन्ने अवस्थाको अवधि**
रानु	१५-१६ दिन
कर्मि	२०-२१ दिन
भाले	२२-२४ दिन



चित्र: मौरीको जिवनचक्र

४. मौरीका वर्गहरुको कार्य विभाजन

क. रानु मौरी

जस्तोसुकै मौरीगोला चाहे त्यो कमजोर गोला होस् या मजबुत गोला एउटा रानु मौरी अवस्य हुन्छ । मौरीगोलामा फुल पार्ने कार्य यस वर्गको प्रमुख कार्य हो यसले हरेक वर्गका मौरी उत्पादन गर्नका लागि फुल पार्दछ । भाले लागेको वा निषेचित फुलबाट यो रानु मौरीको उत्पादन हुन्छ । यो मौरी अरुभन्दा ठुलो सर्लक्क परेको र लाम्चो आकारको हुन्छ । शरिरको रंग कालो र चिप्लो हुन्छ भने टाउको सानो र डोलो हुन्छ । पेटको अन्त भागमा अन्य रानुहरुसँग लड्न खिल हुन्छ ।

रानु मौरीको कामहरु

- यसको मुख्य माक फुल पार्नु हो ।
- गोलाका सम्पुर्ण मौरीहरुलाइ आवश्यकता अनुसार संचालन गर्दछ ।
- यसको शरिरबाट निस्कने विशेष खालको गन्धले गोलाका सम्पुर्ण मौरीहरुलाइ ग्रहण गराइ गोला पत्ता लगाउन र गोलालाइ छुट्टिन दिदैन ।

ख. भाले मौरी र यसका कामहरु

भाले मौरी कर्मि मौरी भन्दा अलि ठुलो कालो र झुसिलो हुन्छ । यसले मौरी गोलामा केहि पनि काम गर्दैन र अल्छि हुन्छ । यस मौरीलाइ खाना पनि कर्मि मौरीहरुलेनै खुवाँउछन् । भाले मौरीको संख्या वसन्त र शरद ऋतुमा बढि हुन्छ ।

कामहरु

- यसको एक मात्र काम भनेको कुमारी रानी मौरीहरुसंग सहवास गरि गर्भाधान गराउनु हो ।
- कुमारी मौरीसँग सहबास गरेपछि भाले मौरी मर्दछ र बाँकि भाले मौरीहरु खाना खान नपाएपछि मर्दछन् ।

ग. कर्मि मौरी र यसका कामहरु

मौरी गोलामा सबै भन्दा साना मौरी भनेको कर्मि मौरीहरु हुन् । यि मौरीको भुँडि पट्टि मैन ग्रन्थि र खुट्टामा परागको बास्केट हुन्छ । यी मौरीहरुको मौसम अनुकुल संख्यामा घडबड हुन सक्दछ । मौरी घारको सम्पुर्ण कामहरु कर्मि मौरीले नै गरेको हुन्छ । मौरीको गोलामा मह, कुट संकलन गर्ने, छाउरा हुर्काउने, चाका निर्माण गर्ने, रानी र भालेलाइ खाना खुवाउने, घार सफा गर्ने, गोलाको सुरक्षा गर्ने आदि सबै काम कर्मि मौरीले गर्दछन् । यि मौरिहरु २० देखि २२ दिन सम्म घार भित्र र त्यसपछि घार बाहिरको कार्य गर्दछन् ।

कर्मि मौरीले आफ्नो उमेर अनुसार निम्न कामहरु गर्दछन्:

कर्मि मौरीको उमेर	कामहरु
१ देखि ३ दिन	हिडन् सिक्ने, चाकामा टाँसिएर अरु फुल, लार्भा र प्युपाहरुलाइ न्यानो दिने, आफ्नो वरिपरि छरिएका खाना खाने र अलि अलि कोष सफा गर्ने
४ देखि ६ दिन	छिप्पिएका छाउराहरुलाइ मह र कुट खुवाँछन् र आफु पनि प्रशस्त खाना खान्छन
७ देखि ११ दिन	शिरग्रन्थ विकास हुने र यस ग्रन्थिबाट शाहि खुराक उत्पादन गर्ने र उक्त शाहि खुराक कम उमेरका लार्भा र रानी मौरिलाइ खुँवाउने ।

कर्मि मौरीको उमेर	कामहरु
१२ देखि १७ दिन	मैन ग्रन्थिको विकास हुने हुँदा मैन उत्पादन गरि चाका लगाइ छाउरा र मह कोषहरु बन्द गर्ने । यो अवस्थाका कर्मि मौरीलाइ निर्मार्तिका पनि भनिन्छ ।
१८ देखि २० दिन	यो उमेरमा खिल र विषग्रन्थिको विकास हुने हुँदा आफ्नो घारको प्रवेशद्वारमा बसेर घारको सुरक्षा दिने गर्दछ ।
२१ दिन पछि	घारभन्दा बाहिर निस्केर पुष्परस पराग चोप पानी आदि संकलन गर्न चरनमा जान्छन् । यव उमेरको कर्मि मौरिलाइ संकलिका तथा संग्रहिका पनि भनिन्छ ।

५. नेपालमा पाइने मौरीका जातहरुको परिचय

विश्वमा करिव २० हजार प्रजातिका मौरीहरु पाइन्छन । जसमध्ये आठ विभिन्न जातका तथा ४३ उपजाति मौरीहरुको अध्ययन अनुसन्धान हुदै आएको छ । नेपालमा पनि विभिन्न प्रजातीका मौरीहरु भए पनि मौरीपालनका दृष्टिकोणले अझै पनि अत्याधुनिक प्रविधि अपनाइ नसकेको अवस्था रहेको छ । पुष्पहरुबाट पुष्परस बटुल्ने र संकलन गर्ने आधारमा मौरीहरुलाइ तिन प्रकारमा विभाजन गरिएको छ ।

१. भँवरा
२. पुत्ला
३. महमौरी

मौरीपालनमा विशेष गरि मह संकलन गर्ने मौरीहरुको अध्ययन गरिने भएकाले नेपालमा मह संकलन गर्ने ५ विभिन्न मौरीका जातहरु पाइन्छन् । पालनका हिसाबले नेपालमा २ जातहरु एपिस सेराना र एपिस मेलिफेरा चर्चित छन् भने अन्य मह उत्पादन गर्ने जातहरुको पनि अध्ययन हुदै आएको छ ।

नेपालका ५ मौरीका जातहरु

१. एपिस सेराना स्थानिय/जातको मौरी

यो जातको मौरी परम्परागत तवरले घरमा पालिदै आएको स्थानिय मौरी हो । यो मौरी समेन्द्र सतहदेखि ६० मिटर देखि ३४०० मिटर उचाइमा पालेको पाइन्छ । यो मौरीको घारबाट गर्मि र हिंउद गरि बर्षमा दुइ पटक सम्म मह कटान गर्न सकिन्छ । प्राकृतिक रुपमा रुखको टोड्का, भिर पहराको अँध्यारो ओडार र घरको खोपामा बस्ने यो जातको मौरीलाइ मुढा, खोपा र आधुनिक घारमा पालिदै आएको छ । यो मौरीलाइ व्यवसायिक रुपमा राम्रो व्यवस्थापन सहित पाल्न सके प्रति गोला बार्षिक १५ देखि २० के जी मह उत्पादन लिन सहिन्छ । यो मौरीको प्रति गोलामा ३० हजार सम्म मौरीको संख्या हुन्छ र संख्या अनुसार एक भन्दा बढि समानान्तर चाका बनाँउदछ ।

चित्र: एपिस सेराना मौरी

यो जातको मौरी पहाडि मौरीको तुलनामा सानो आकारको हुन्छ भने यसले फलफुल खाद्यान्न तेलहन लगायत अन्य बौटविरुवाका लागि राम्रो परागसेचक हुन् ।

२. एपिस मेलिफेरा /युरोपिएन मौरी/ पश्चिमि मौरी

अफ्रिका बाट उप्पत्ती भएको भनिएको यो जातको मौरी युरोपबाट संसारभर फैलिएको हो । सन् १९९३ देखि १९९५ को बिचमा यो मौरीलाइ नेपालमा भित्र्याइएको पाइन्छ । आकारको तुलनामा यो मौरी एपिस सेराना भन्दा केहि ठुलो हुन्छ भने नेपालको तराइ तथा भित्री मधेश यो मौरीका लागि वातावरणिय हिसाबले उपयुत्त मानिन्छ । यो मौरीलाइ समुन्द्री सतहदेखि १५०० मिटरको उचाइमा सजिलै पाल्न सकिन्छ । मह र मैन उत्पादनमा एपिस सेराना भन्दा यसको उत्पादन बढि हुन्छ । मेलिफेरा मौरीबाट प्रति गोला प्रति बर्ष ४० देखि ५० के जि सम्म महको उत्पादन लिन सकिन्छ । यस जातको मौरीलाइ रोग तथा परजिवि, सुलसुले आदिले सजिलै आक्रमण गर्न सक्ने भएकाले यो पाल्दा उपयुत्त ज्ञान र सिपसहितको व्यवस्थापन अपरिहार्य हुन्छ । महको उत्पादकत्व बढाउनका लागि मौरीलाइ स्थानान्तरण गर्नुपर्दछ । यो मौरिले गर्मि याममा गर्मि छल्न समुन्द्रि सतह देखि २१०० मिटर उचाइसम्म पुग्न सक्दछ । प्रति गोला ६० देखि ७० हजारसम्म मौरी हुने यो जातको मौरी पुष्पकुट तथा पानि र चोप संकलन गर्न ५ किलोमिटर टाढा सम्म पुग्ने गर्दछ । सेराना मौरी जस्तै यो मौरी पनि खाद्यान्न, फलफुल, तेलहन आदि बालीका लागि राम्रो परागसेचक मानिन्छन् ।मेलिफेरा मौरीको गुणका आधारमा लिङ्गुस्टिक, मेलिफेरा, कर्निका आदि उप जातिहरुमा वर्गिकृत हुन्छन् ।

चित्र: एपिस मेलिफेरा

३. एपिस डोरसाटा/खागो मौरी

यो जातको मौरी ठुलो आकारको रिसाहा स्वाभावको जङ्गली जातको मौरी हो । खुल्ला ठाँउ मन पराउने यो मौरी पिडकलाइ लामो दुरिसम्म खेदाउने प्रवित्तिको हुन्छ । खागो मौरी पानि टङ्किमा अग्ला घरको छानोमा रुख आदिमा बस्ने गर्दछ । डोरसाटा मौरीको रानी कामदार मौरीभन्दा गाढा रङ्गको हुन्छ । यो मौरीका लागि समुन्द्रि सतह देखि १००० मिटरको उचाइ वातावरणिय हिसावले उपयुक्त मानिन्छ । एउटा मात्र तर ठुलो चाका बनाउने मौरीले १ मिटर अग्लो र २ मिटरसम्म चौडाह भएको चाका निर्माण गर्दछ । प्रति गोला एक बर्षमा करिब ३० देखि ५० के जि सम्म महको उत्पादन हुने गर्दछ । वैज्ञानिकहरुले धेरै कोशिस गर्दा पनि यो मौरीलाइ घरमा पाल्न सकिएको छैन यसमा यसमो रिसाहा स्वभाव प्रमुख कारक मानिन्छ ।

चित्र: एपिस डोरसाटा र यसको गोला

४. एपिस लेवोरियसा /भिर मौरी

यो मौरी प्राय भिरमा पाइने भएकाले यसलाइ भिर मौरी भनिएको हो । यो आकारले अन्य मौरीहरु भन्दा ठुलो हुन्छ र एपिस डोरसाटा भन्दा केहि कम रिसाहा प्रवित्तिको हुन्छ । समुन्द्रि सतह देखि १२०० देखि ३५०० मिटरको उचाइमा यो मौरी पाइन्छ । यसलाइ डोरसाटा मौरीको उपजाति भनेर पनि अध्ययन गरिदै आएको छ । भिर मौरी खुल्ला तथा ताजा हावा मन पराउने हुदा अग्ला भिर पहराहरुमा एउटा ठुलो चाका बनाएर बस्दछ । यसको चाका खागो मौरीको भन्दा ठुलो हुने हुँदा उत्पादन पनि तुलनात्माक रुपमा बढि नै हुन्छ । यसको प्रति गोलो बार्षिक ६० के जि सम्म मह उत्पादन हुन्छ । जंगली वनस्पतिको राम्रो परागसेचक मानिन्छ । उच्च पहाडका पुष्पहरुबाट पुष्पकुट संकलन गरि मह बनाउने यो मौरी रातो मह उत्पादनका लागि पनि परिचित मानिन्छ । यो मौरीले आफ्नो गोला एक ठाँउ देखि अर्को ठाँउमा गोला स्थानान्तरण गर्ने गर्दछ ।

चित्र: एपिस लेबोरिवसा

५. एपिस फ्लोरिया/कठ्यौरी मौरी

फ्लोरिया मौरी नेपालको सबैभन्दा सानो जातको मौरी हो । यसले सानो र एउटा मात्र चाका ससाना बुट्यान तथा रुखहरुमा बनाँउदछ भने यसको लागि खुल्ला तर घाम कम लाग्ने ठाँउ उपयुत्त मानिन्छ । नेपालमा यो मौरी समुन्द्रि सतह देखि ३००-५०० मिटर उचाइमा पाइन्छ । यो मौरी एक ठाँउ देखि अर्को ठाँउ स्थानान्तर गरिरहने स्वाभावको हुन्छ । सानो तथा एउटा मात्र चाका बनाउने भएकाले यो मौरीको मह उत्पादन पनि कमै हुन्छ । बार्षिक १ देखि ३ के जि सम्म मह उत्पादन गर्ने गर्दछ र उक्त मह औषधिका लगि उपयुक्त मानिन्छ। यो मौरीको चरण स्वाभाव, रक्षात्मक स्वाभाव तथा यसले निकाल्ने सानो पिपिङ आवाजका लागि अरु मौरी भन्दा केहि विशेषताले फरक मानिन्छ।

चित्र: एपिस फ्लोरिया

६. नेपालमा मौरीपालनको अवस्था, अवसर तथा प्रमुख चुनौतिहरु

एपिस सेराना र एपिस मेलीफेरा लिगुस्टिका जातका मोरीहरु नेपालमा पालिदै आइरहेको छ। सेराना जातको हिमाल, मध्य पहाडका साथै तराईमा पनि पाइन्छ । मेलीफेरा धैरै जसो समतर तराइमा सफल पालन गरिदै आएको छ । अहिले नेपालको बार्षिक मह उत्पादन करिब ४००० मेट्रिक टन बराबर छ । अझै पनि नेपालका करिब १० लाख मौरीघार सहित बार्षिक १० हजार मेट्रिक टन मह उत्पादन गर्ने क्षमता रहेको सर्वेक्षणले बताउदछ । नेपालमा उत्पादन हुने अधिकांश मह घरेलु बजारमा बिक्री हुने र थोरै परिमाणमा मात्र निर्यात हुने गरेको छ । नेपालमा महको प्रमुख प्रयोग खाद्य वस्तु र आयुर्वेदिक औषधिको रुपमा घरेलु उपभोगको रुपमा रहेको छ । यसलाई बिहानको नास्तामा स्प्रेडर, विभिन्न खाद्य तयारीमा परिपूरक सामग्री, औषधीमा सामग्री र वाहक आदिको रूपमा प्रयोग गरिन्छ। घरेलु बजारमा मात्र महको वार्षिक कुल माग करिब ३०० मेट्रिक टन रहेको छ । विभिन्न ब्राण्डका नाममा विभिन्न साइजका प्याकेजिङमा घरेलु बजारमा मह बिक्री हुन्छ । काठमाडौँ बजारमा स्थानीय र आयातित महका चालीसभन्दा बढी ब्रान्डका छन् । घरायसी उपभोगबाहेक होटल तथा रेस्टुरेन्टमा पनि ठूलो परिमाणमा महको प्रयोग गरिन्छ ।

उत्पादन तथ्यांकले देखाएअनुसार नेपालले वर्षौंको दौरानदेखि बिस्तारै मह उत्पादन बढिरहेको छ, तर त्यो सफलताले अन्तरराष्ट्रिय बजारमा आफ्नो सफलता र मुल्य फेला पार्न सकेको छैन। नेपाललरे युरेपेलि मुलुक र भारतमा महको बढ्दो मागका बाबजुत गुणस्तरिय महको निर्यात गर्न सकिरहेको अवस्था छैन। गुणस्तरहीन र खस्कदो महको उत्पादनले नेपाललाई निर्यातका लागि बङ्गलादेशमा मात्र भर पर्ने अवस्था रहेको छ।

APP ले गरिबी कम गर्न र महिलालाई उत्पादनमूलक श्रम शक्तिमा सहभागी गराइ सक्षम पार्न माहुरीपालनको महत्वलाई विधिवत रुपमा मान्यता दिएको छ। योजनाले निजी र सार्वजनिक क्षेत्रहरूबीच समन्वयको महत्वलाई मान्यता दिदै २० वर्षको योजनाबद्ध आयको मार्गदिशा कोरेको छ ।

नेपालमा मौरीपालनका अवसरहरु

- नेपालको मौरीपालन व्यवसायलाइ पर्यटनसँग जोडि पर्यटन मार्फत गुणस्तरिय महको बिक्री वितरण गर्न सकिन्छ ।
- नेपालमै बिषादि रहित अर्गानिक महको उत्पादन गरि र निष्पक्ष व्यापारको अभ्यासको अवसर रहेको छ ।
- अन्तराष्ट्रिय खरिदकर्तासंगको सम्बन्ध विकास र विस्तार पनि अवसरको रुपमा रहन सक्छ ।
- पछिल्लो समयमा महको खपत नेपालभित्र र नेपालबाहिर दिनानुदिन बढ्दै गएको छ ।
- नेपालमा पनि व्यावसायिक माहुरीपालकहरूको संख्या बढ्दो छ ।
- अन्य देशको महको गुणस्तरको दाजोँमा नेपालको महमा औषधीको लागि राम्रो प्रयोग हुन सक्ने विज्ञहरु बताउदछन् ।

नेपालमा मौरीपालनमा देखिएका समस्याहरु

- मौरीपालन व्यवसायलाइ प्रवर्द्धन गर्न आर्थिक अभाव तथा प्रशोधनको उपकरणहरुको कमि ।
- नेपालमा लगभग स्याचुरेटेड घरेलु बजार ।
- मौरीपालक तथा उद्यमीहरू भारत बाहेकको नयाँ बजार खोज्न असमर्थ ।
- मौरीपालनले समग्र कृषि क्षेत्रमा मद्दत गर्छ र मौरीपालनले समग्र कृषि क्षेत्रमा मद्दत गर्छ भन्ने सन्दर्भमा किसानमाझ जागरुकताको कमि ।
- खराब बजारिकण नीति ।
- बाली नालीमा अत्याधिक रसायनिक बिषादिको प्रयोगले मौरीको जनसंख्यालाइ प्रतिकुल असर गरेको छ । यसले महको गुणस्तरनै बिगार्ने हुँदा नेपालमा महमा बिषादी अवशेष अनुगमन कार्यक्रमको अभाव रहेको अहिलेको मौरीपालनको प्रमुख चुनौतिका रुपमा देखिएको छ । यसका अलावा अन्तराष्ट्रिय मान्यता प्राप्त प्रयोगशाला र उपकरणको कमि, गुणस्तर प्रमाणिकरण प्रणालीको अभाव पनि चुनौति बनेको छ ।
- प्रशोधन तथा प्याकेजिङ जस्ता सुविधाहरु ग्रामिण क्षेत्रहरुको पहँचमा नहुनु र यस्ता सुविधाहरु केन्द्रहरुमा केन्द्रित हुनुले किसानहरुलाइ मह व्यापारमा समस्या परेकाले पनि मौरीपालन प्रति निराशा छाएको पाइन्छ ।
- कृषि आधुनिकरण सँगै हानिकारक रसायनिक बिषादिको प्रचुर प्रयोगले मौरीको जनसंख्यामा उल्लेखनिय ह्रास आएको छ ।
- मौरीकालागि चरन क्षेत्रको तथा चरन व्यवस्थापनको अभाव ।
- वन फडानी तथा डढेलोका कारण मौरीको बासस्थानको कमि ।
- चरनक्षेत्रका लागि मौरिको गोला स्थानान्तरण गर्दा यातायातको कमि ।
- किसानहरुमा मौरीबाट हुने परागसेचनको फाइदाको बारेमा जनचेतनाको कमि ।
- प्राविधिक एवम् दक्ष जनशक्तीको अभाव विशेष गरि ग्रामिण भेगमा ।
- मौरीपालन विकास नीतिको अभाव
- प्रावधिक दक्षता अभिवृद्दि एवम् उपलब्ध जनशक्तिको समुचित परिभालनको कमि ।
- मौरिपालन र यसको व्यवसायिकता सम्बन्धि अनुसन्धान तथा प्रविधि विकासको कमि ।

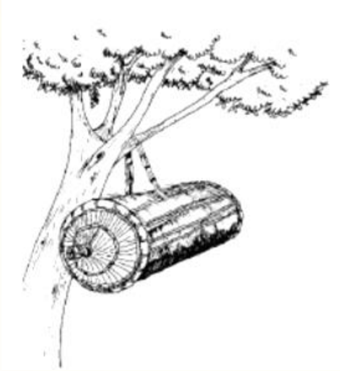
७. मौरीपालनका लागि आवश्यक उपकरणहरुको छनोट तथा व्यवस्थापन

आधुनिक तथा व्यवसायिक तवरले मौरीपालन गर्न यसका लागि आवश्यक सामाग्रिहरुको बारेमा जानकारि तथा सन्चालन सम्बन्धि ज्ञान र सिपको अत्यन्तै आवश्यकता पर्दछ । सामाग्रिको उचित व्यवस्थापन तथा तिनको प्रयोग विधिको जानकारले मात्र व्यवस्थित मौरीपालनबाट अपेक्षित लाभ लिन सक्दछ । तसर्थ आधुनिक प्रविधियुक्त तरिकाबाट मौरीपालनका लागि निम्न सामाग्रीहरुको आवश्यकता पर्दछ :

१. मौरी घार (Bee hive)

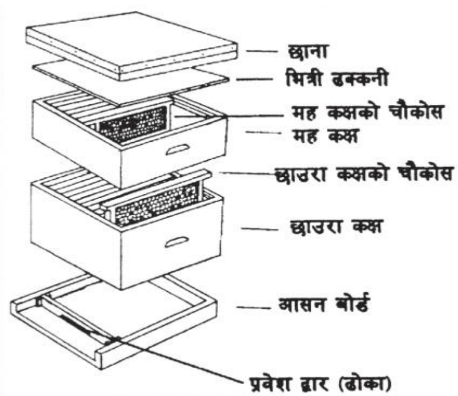
माहुरीको घार एउटा यस्तो संरचना हो, जसमा मौरीले आफुसहित आफ्ना बचेराहरू हुर्काउँछन्। मौरीको गुँडलाई बुझाउन साधारणतया माहुरीको घार भन्ने शब्द प्रयोग गरिने भए तापनि वैज्ञानिक तथा व्यावसायिक साहित्यहरूले गुँड र घारलाई छुट्टाछुट्टै छुट्याएको हुन्छ। नेपालमा दुइ प्रकारका मौरी घारहरु प्रचलित छन् ।

क. परम्परागत मौरीघार



ख. आधुनिक मौरीघार

आधुनिक मौरीघारमा दुइ कक्षहरु हुन्छन्; महकक्ष र छाउराकक्ष। नेपालमा पालिने दुइ जातका मौरीहरुका लागि न्युटन घार (सेराना) र ल्याङ्स्ट्रथ (मेलिफेरा) घारको प्रयोग गरिन्छ । यि दुवै घारहरुमा १० वटा चौकोस हुन्छन । आधुनिक मौरीघारहरुमा चलायमान र मौरी अन्तर निश्चित गर्न चौकोसहरु राखिएको हुन्छ ।



चित्र: आधुनिक मौरघारका भागहरु

आधुनिक वा ल्याङ्स्ट्रथ घारका मुख्य भागहरु

क. आसनबोर्ड
ख. प्रवेशद्वार
ग. छाउरा कक्ष
घ. छाउरा चौकोसहरु
ङ. भित्री ढक्कन
च. महकक्ष
छ. महचौकोस
ज. जस्तापाताको छानासहितको बाहिरि ढक्कन
झ. जालीदार छिद्र

आधुनिक वा ल्याङ्स्ट्रथ घारमा साना मौरी सहितको चाकालाइ सजिलै छुट्टाउन सकिन्छ । महको गुणस्तरको निरिक्षण सजिलै गर्न सकिन्छ भने बार्षिक रुपमा ५० देखि ७० के जि सम्मको उत्पादन एउटै घारबाट लिन सकिन्छ ।

मौरीघारको व्यवस्थापन गर्दा आवश्यक सुरक्षात्मक औजारहरु

१. धुवाँदानी (Smoker)

धुँवादानी मौरीपालनमा सुरक्षात्मक औजारका रुपमा मानिन्छ । मौरीघारमा मह निरिक्षण गर्दा होस् या मह काढ्दा मौरीको आक्रमणबाट मौरी काड्ने मान्छेलाइ जोगाउनको लागि यसको प्रयोग गरिन्छ । मौरीघारको प्रवेशद्वार वा घार खोलेपछि भित्रि ढक्कनको प्वालबाट धुँवादानिबाट धुँवा दिइन्छ जसले आक्रमक मौरीहरु आक्रमणका लागि समुह बनाउने फेरोमनलाइ निस्तेज पारि मह काड्न सहज बनाउछ । यसरि धुँवादानिबाट एक पटक मह काड्दा २ देखि ३ पटक सम्म धुँवा दिनुपर्दछ ।

चित्र: धुँवादानि

२. घुम्टो (Bee Veil)

मौरीघार निरिक्षण तथा मह काड्ने व्यक्तिलाइ मौरीले नचिलोस भनि आँखा, नाक, कान, घाँटिसम्म सुरक्षित राख्नकालागि बनाइएको सुरक्षात्मक औजार हो घुम्टो । यो नाइलन वा धातुबाट बनाइएको हुन्छ टाउको को सुरक्षाका निम्ति हेल्मेट जडित यसको मौरी गोलामा मौरीका सम्पुर्ण क्रियाकलाप सहजै निहाल्नका लागि अगाडिको भागमा कालो जाली लगाइएको हुन्छ । घुम्टो लगाउँदा टुनालाइ टपक्क बाध्नु पर्दछ यसले मौरीहरु छिरेर चिल्नबाट बचाँयदछ ।

चित्र: घुम्टो

३. पन्जा

मौरी घारमा कामहरु गर्दा हातलाइ मौरीबाट सुरक्षित राख्नका लागि पन्जाको प्रयोग गरिन्छ । बाक्लो पन्जाको प्रयोगले मौरीले चिले पनि खिल भित्रसम्म जानबाट बचाउदछ ।

४. डान्ग्री (Hood)

यो सम्पुर्ण शरिरलाइनै मौरीको टोकाइबाट सुरक्षित राख्न लगाइने कवज हो ।

५. घार औजार (hive tool/Uncapping knife)

यो धारिलो फलामबाट बनेको अङ्कुसे औजार हो । यो विशेष गरि घार खोलेर चौकोसहरु झिक्दा र चाकाको अतिरिक्त भागलाइ काट्दा प्रयोगमा आउछ । मेलिफेरा मौरिको घारमा काम गर्दा यो औजारको आवश्यकता अझ बढि हुन्छ ।

मौरीघारमा मौरीलाइ चारो खुवाँउदा, मौरी नियन्त्रण गर्दा र मह कटान गर्दा आवश्यक औजारहरु

क्र. सं.	औजारको नाम	विशेषता	काम	तस्विर
१.	रानु ढोका	एल्मोनियमको पाता बाट बनेको हुन्छ । घारको प्रवेशद्वारमा राखिएको हुन्छ ।	रानु मौरी बाहिर नआओस भन्नका लागि मौरीमा गृहत्यागको संकेत देखिएमा बन्द गर्नुपर्दछ	
२.	ब्रुस	नरम र कडा खालको दुवै ब्रुसको प्रयोग गरिन्छ ।	मह कटान गर्दा घार सफा गर्न र मौरी चाकाबाट मौरीलाइ पन्छाउन ।	
३.	मह छान्ने जाली	स्टिल वा कपडाको जाली	मह काढ्दा मौरीका पखेटा तथा खुट्टा र चाका छान्नको लागि प्रयोग गरिन्छ ।	
४.	रानु छेक्ने पाता	जाली जस्तो एल्मोनियमबाट बनेको मौरी कक्ष र छाउरा कक्षको बिचमा राखिन्छ ।	यसले रानु मौरीलाइ मह कक्षमा जानबाट रोक्दछ । कर्मि मौरी सजिलै छिर्न सक्दछ ।	
५.	रानु पिँजडा	सलाइको बट्टा जस्तो काठ बाट बनेको बस्तु हो आपतकालिन अवस्थामा सलाइको बट्टालाइ पनि प्रयोगमा ल्याउन सकिने ।	रानु मौरीलाइ थुनामा राख्न । मौरी गोला सार्दा रानुलाइ घार प्रवेश गराउदा वा मौरीको हुल समाउदा रानुलाइ राख्न।	
६.	आधार चाका	कृतिमरुपमा तयार पारिएको हुन्छ । चौकोस आकार अनुरुप आयातकार हुन्छ र मौरीको मैनबाट बनाइएको हुन्छ । यसको प्रयोग नगरिकन महदानीबाट मह काढ्न सकिदैन ।	यसमा मौरीले फुल पार्ने र मह जम्म गर्ने गर्दछ । यसबाट मौरीको समय, शक्ति र परिश्रम बचत भइ मह उत्पादन बढ्न जान्छ ।	
७.	आहारदानी	प्लाष्टिकको बट्टाको बिर्कोमा ससाना छिद्रहरु बनाएर बनाइएको हुन्छ । यसलाइ घोप्टाएर राखिन्छ ।	बर्षा तथा जाडो याममा मौरीलाइ कृतिम आहारा खुवाउनको लागि प्रयोग गरिन्छ ।	
८.	हुल निर्यास पक्रने थैलि	पातलो कपडा वा जालीबाट बनाइएको हुन्छ । यसको एउटा मुख डोरीले बाँधिएको हुन्छ ।	मौरी हुल भाग्दा वा गृह त्याग गर्दा हुललाइ समातेर उचित व्यवस्थापन गर्न ।	

क्र. सं.	औजारको नाम	विशेषता	काम	तस्विर
९.	परिवहन पिँजडा	यसको आकार मौरीको घार जस्तै हुन्छ तर यसमा ३ ४ वटा चौकोसको हाते झोला आकारको हलुका हुने गरि बनाइएको हुन्छ ।	मौरी गोलालाइ एक ठाँउबाट अर्को ठाँउमा बोकेर लैजान सहयोग गर्दछ ।	
१०.	कुट पासो	काठ वा जस्ताको पाताबाट बनाइएको हुन्छ । पराग संकलन गर्नका लागि पराग जालि घारको प्रवेशद्वारमा राखिएको हुन्छ ।	मौरीले फुलबाट ल्याएको पराग वा कुटलाइ संकलन गर्नका लागि प्रयोग गरिन्छ ।	
११.	सहबास घार	यो सानो आकारको घार हो । रानु नभएको नभएर कलिलो उमेरको कर्मि मौरी र चाका सहितको छाउरा राखिन्छ ।	रानु र भाले मौरीको सहवास गराइ फुल उत्पादन गर्न प्रयोग हुन्छ ।	
१२.	रानुकोष रक्षक	यो रानु कोषकै आकारमा धातु वा प्लाष्टिकको जालीदार वस्तु हो यो रानु कोष भन्दा थोरै ठुलो आकारको हुन्छ । यसलाइ रानु जन्मिनु भन्दा एक दुइ दिन पहिला घारमा राखिन्छ ।	पुरानो रानुको आक्रमणबाट नयाँ रानु मौरीलाइ बचाउनको लागि यसको प्रयोग गरिन्छ ।	
१३.	महमदानी	यी विद्युतिय औजार हो । यसमा मौरीका चाकाहरु राख्ने ठाँउहरु राखिएको हुन्छ । जुन घुमेर चाकाहरुबाट मह निकाल्न सहयोग पुग्दछ ।	चाकाबाट मह कटान गर्न सहज बनाउँदछ । आधुनिक मौरीपालन र धेरै मह काढ्न बिशेष प्रयोग गरिन्छ ।	
१४.	ग्राफ्रटिङ किट	यो स्टेन लेस स्टिलबाट वा प्लाष्टिक बाट बनाइएको हुन्छ । यो मसिनो सुइरो जस्तो आकारको हुन्छ ।	यो एक दिने मौरीको लार्भालाइ चाका कोषबाट निकालि कृतिम रानु कोषमा जोड्न प्रयोग गरिन्छ । यस्तो कृतिम तरिकाले रानु मौरी पाल्दा प्रयोगमा आउँछ ।	
१५.	चक्कु	सामान्य तवरले प्रयोगमा आउने स्टेन लेस स्टिलबाट बनेको हुन्छ ।	मह काढ्दा मौरी चाकालाइ काट्न प्रयोग गरिन्छ ।	

८. मौरीको घारका प्रकार, हेरचाह तथा व्यवस्थापन

मौरीपालनको आधुनिक विकास नहुँदै मानिसहरु वन जंगलबाट मौरीको महलाइ काढेर उपभोग गर्ने प्रचलन थियो जुन अहिले पनि नेपालको कतिपय ठाँउहरुमा यथावत नै छ । समयसँगै मानिसहरुले मौरी र मौरीको महको महत्व बुझेपछि मौरीलाइ प्रकृतिमा झै मौरीलाइ काठको मुडामा पाल्न सुरु गरेपछि मौरीघारलाइ प्रयोगमा ल्याइएको पाइन्छ । सर्वप्रथम कृतिम मौरीघारको प्रयोग प्राचिन इजिप्टमा गरेको पाइन्छ । केहि पुरातत्वविद्का अनुसार हजारौ बर्ष पहिले पराल, काठ तथा काँचो माटोको प्रयोग गरि बनाइएका मौरीघारहरु प्रयोगमा ल्याइएको पाइयो । तसर्थ मौरीघार मानव निर्मित प्राय काठको बन्द बाकस जस्तो संरचना हो जसमा मौरीलाइ मौरीको लागि आवश्यक वातावरण प्रदान गरि मह उत्पादनमा प्रयोग गरिन्छ । नेपालको परिपेक्षमा अधिकांश स्थानहरुमा परम्परागत काठको मुडाबाट बनाइएको मौरीघारको प्रयोग गरिन्छ । मौरीपालनलाइ व्यवसायिक रुपमा ठुलो परिमाणमा मह उत्पादन गर्ने किसानहरुले भने आधुनिक घारको प्रयोग गरेको पाइन्छ । परम्परागत मौरीघारहरु साधारणतय काठबाट बनेको हुने तर भित्र अन्य संरचना नभइ खोक्रोमात्र हुने जसले मौरीका लागि बासस्थान त प्रदान गर्दछ तर अन्य घार व्यवस्थापन र मह कटान गर्न गाह्रो हुने हुनाले महको उत्पादन पनि तुलनात्मक रुपमा कम उत्पादन हुने गर्दछ ।

नेपालमा प्रयोगमा ल्याइएका मौरीघारहरु विशेषत दुइ किसिमका छन्:

परम्परागत मौरीघार

परम्परागत मौरीघार नेपालमा परापुर्वकाल देखि हाम्रा पुर्वजहरु देखि अहिले पनि प्रयोगमा छन् । नेपालमा पाइने परम्परागत घारहरु विशेषत मुडे घार र ख्वपे घार हुन् । मुडे घार काठको मुडामा बनाइन्छ भने ख्वपे घार घरको वा अरु केहिको भित्तामा बनाइन्छ ।

मुडे घार १ मिटर जति लामो र ३०-३२ से मि गोलाइ भएको काठको मुडालाइ काटेर भित्र खोक्रो बनाएर दुबै किनारा पट्टि काठकै फ्ल्याकले माटो वा गोबरको सहायताले बन्द गरिन्छ र बिचमा मौरीको आवगमनका लागि सानो दुलो बनाएर निर्माण गरिन्छ । मोरीघारका लागि नेपालको भौगोलिक क्षेत्र अनुरुप उपलब्ध हुने रुखहरुको काठलाइ प्रयोग गरिन्छ । यस्तोमा पहाड तिर सालको काठबाट घार निर्माण गरिछ भने हिमालमा सल्लाको काठलाइ घार बनाउन प्रयोग गरिन्छ । यसरि घारहरु निर्माण गर्दा चिसो मौसम वा हिँउदको समय अनुकुल रहन्छ किन भने उक्त समयमा काठमा चिस्यान कम हुने भएकाले घार बिग्रन बाट बच्ने र दशकौ बर्षसम्म पनि प्रभावकारी रहन सक्दछन् । यसरि निर्माण गरिएका घारहरु बोक्न गार्हो हुने हुँदा यसले मौरी घारको आवश्यकता अनुसार व्यवस्थापन गर्न कठिनाइ हुने हुन्छ । जसले मह उत्पादन तुलनात्मक रुपमा आधुनिक घार भन्दा कम गर्दछ ।

चित्र: काठबाट निर्मित मौरीघार

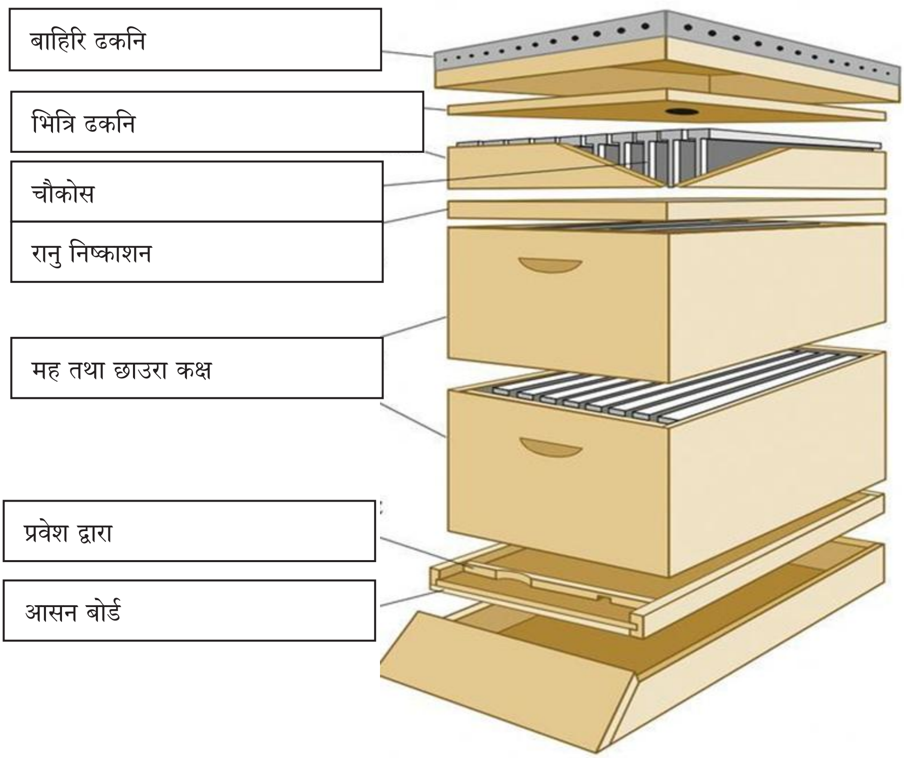
चित्र: माटोबाट निर्मित मौरीघार

क. आधुनिक मौरीघार

आधुनिक संरचना सहितको आधुनिक घार १९ औ शताब्दिमा विकास गरिएको पाइन्छ । परम्परागत भन्दा आधुनिक घार मौरी एवम् महको निरिक्षण गर्न, मौरीलाइ खाना खुवाउन, मह कटान गर्न लगायतका काममा सहज हुने र मह उत्पादनमा पनि बृद्धि हुने हुँदा व्यवसायिक मौरीपालनका लागि उपयुक्त मानिएको छ । नेपालमा विभिन्न खालका आधुनिक घारहरुको प्रयोग हुदै आइरहेको छ तिनिहरुमा पनि विशेष ल्याङ्गोस्ट्रोथ घार र न्युटन घार क्रमश मेलिफेरा र सेराना मौरीका लागि बहुचर्चित छन् ।

१. ल्याङ्गोस्ट्रोथ मौरीघार

ल्याङ्गोस्ट्रोथ मौरीघार सर्वप्रथम सन् १८५१ मा मौरीको प्रभावकारी तरिकाले महको उत्पादन गर्न मौरी घारमा मौरीलाइ स्वतन्त्रले चल्ने ठाँउ उपलब्ध हुनुपर्छ भन्ने अवधारणालाइ आत्मसात गरि लोरेन्जो ल्याङ्गोस्ट्रोथले विकास गरेको मौरीघार हो । ल्याङ्गोस्ट्रोथलाइ मौरीपालनको आधुनिकरणमा तथा अन्य थुप्रै योगदानका लागि चिनिन्छ । यस घारमा मह कक्ष तथा लार्भा कक्ष सहजै थप्न र निकाल्न मिल्दछ । मौरीघारको निरन्तर निरिक्षण तथा मौरीघारको व्यवस्थापनिय कामहरु सहजै संचालन गर्न सकिने हुनाले यसको प्रयोग बढ्दो र व्यवसायिक मौरीपालनमा उपयोगि मानिन्छ । यो घारका प्रत्येक कक्षहरु एउटै आकारको हुने भएकाले साटा साट गरेर पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।



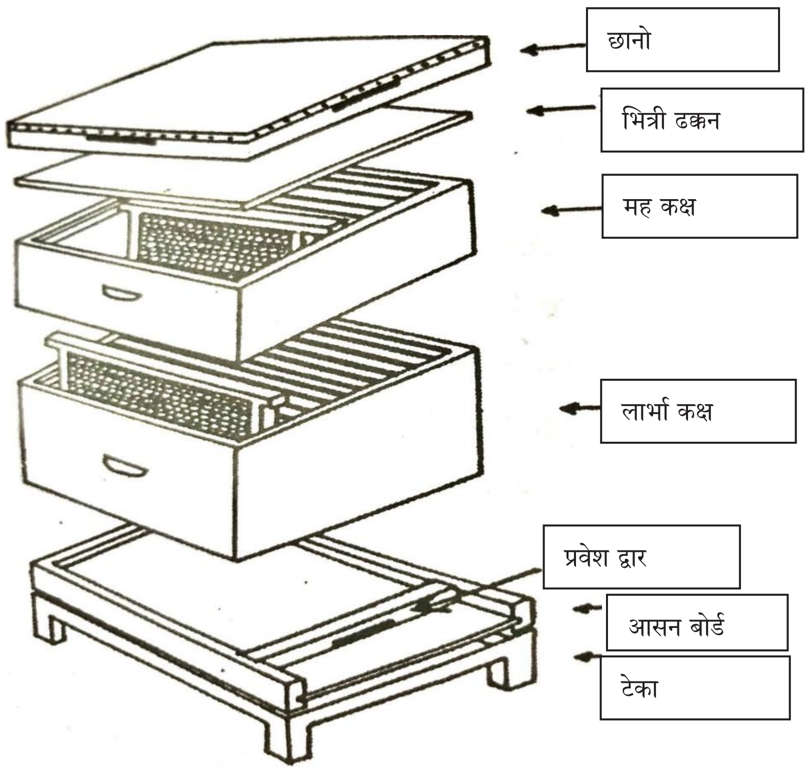
चित्र: ल्याङ्गोस्ट्रोथ मौरीघार

२. न्युटन मौरीघार

न्युटन मौरीघार सर्वप्रथम भि न्युटनले सन् १९१९ मा विकास गरेको मानव निर्मित मौरीघार हो । यो घार संरचनामा ल्याङ्गोस्ट्रोथ मौरीघार जस्तो भएपनि आकारमा भने केहि भिन्नता पाइन्छ । एपिस सेराना मौरीको लागि सिफारिस गरिने यो मौरीघार नेपालमा ३ प्रकारका पाइन्छन् । नेपालको भौगोलिक वातावरणका आधारमा A, B, C गरि तिन प्रकारका घारहरु क्रमश तराइ, पहाड र हिमालका लागि सिफारिस गरिएको छ ।

न्युटन मौरीघारका प्रकारहरुको विशेषता:

- Newton A: तराइका लागि सिफारिस
- Newton B: पहाडमा सिफारिस
- Newton C: हिमालमा सिफारिस
- एक घारमा १० चौकोस प्रयोग हुन्छन
- Newton A आकारमा Newton B भन्दा सानो हुन्छ ।
- Newton A का चाकाहरु पनि Newton B को भन्दा साना हुन्छन् ।
- किसानले मौरि कक्षबाट मात्र मह कटान गर्दछन भने छाउरा कक्ष वा लार्भा कक्षबाट मह कटान गर्दैनन् ।
- छाउरा कक्ष तथा मौरी कक्ष दुवै कक्षमा १० १० वटा चाकाहरु निर्माण हुदछन् ।



चित्र: न्युटन मौरीघार

९. मौरीघारको निर्माण, छनोट तथा व्यवस्थापन र मौरीघारका लागि उपयुक्त जग्गाको छनोट

- नेपालमा भौगोलिक तथा मौसमिय विविधता भएकाले घार बनाउदा र घारको छनोट पनि उत्तिकै महत्वपुर्ण छ ।
- नेपालको हिमालि तथा पहाडि भेगमा सल्लाको घार तथा तराइमा सालको घार निर्माण गरिन्छ भने उपलब्ध हुन सके टुनि, चिउरि, सिसौ, ओदाने, आँप, कटहर, जामुन आदिको पनि घार बनाउन सकिन्छ ।
- मेलिफेरा मौरी पालन गर्दा नेपालको जुनसुकै ठाँउ भएपनि ल्याङ्ग्स्ट्रोथ मौरीघारको प्रयोग गर्नुपर्दछ भने सेराना मौरीका लागि भौगोलिक अवस्था र उपलब्धताका आधारमा विभिन्न घारहरुको छनोट गरि प्रयोग गर्नु पर्दछ ।
- घार बनाँउदा काठको छनोट गर्दा कडा तर हल्का, बढि चिस्यान नसोस्ने, ढुसिको आक्रमण बाट बच्ने, अति चिसो वा अति तातो सहन सक्ने, किरा भुसुनाको आक्रमण कम हुने, सजिलै उपलब्ध हुने र सस्तो काठको प्रयोग गर्नुपर्दछ ।
- बढि गर्मि हुने क्षेत्रमा मौरीघारलाइ सेतो रङ्गले रङ्गायो भने सुर्यको किरणहरुलाइ बिकर्षण गरि घारलाइ तातिन दिदैन ।
- घारहरु रङ्गाउदा पहिला प्राइमरले रंगाएर मात्र गुणस्तरिय रंगले रंगाउनु पर्दछ जसले प्रतिकुल वातावरणमा पनि घारलाइ किरा तथा ढुशिको आक्रमणबाट बचाइराख्दछ ।
- मौरी सहितको मौरीघारलाइ पानिको श्रोत जस्तै नदि, ताल, खोला आदि नजिकै राख्नुपर्दछ र मौरीघारकालागि प्रयाप्त वनस्पति भएको ठाँउ छनोट गर्नु पर्दछ जसमा मौरीले चर्न पाओस् ।
- मौरीघारका लागि दक्षिणी पुर्व दिशामा राख्नुपर्दछ जसले मौरीघारले बिहानको सुर्यको किरण पर्याप्त पाउछ ।
- मौरीघार राखिएको स्थान यथासक्य छेकबार लगाइएको हुनुपर्दछ जसले मानिस तथा जनावर बाट मौरीघारको सुरक्षा गर्न सजिलो होस् ।
- मौरीघारलाइ झारपात बढि भएको ठाँउमा सकभर राख्नु हुदैन ।
- मौरीघार जहिले पनि गाडि हिड्ने बाटो वा राजमार्गभन्दा कम्तिमा पनि ३०० मिटरको दुरिमा राख्नु पर्दछ ।
- मौरीको चरन क्षमता १५ डिग्री भन्दा कम र ३४ डिग्रि सेल्सियस भन्दा बढि तापक्रममा घट्ने हुँदा मौसम र भौगोलिक क्षेत्र छनोट गर्दा ध्यान पुर्याउनु पर्दछ ।
- चरनमा अर्को महत्वपुर्ण असर गर्ने अवयव भनेको बर्षा हो यसले पनि मौरीको चरन क्षमतालाइ असर गरि मह उत्पादनमा उल्लेख्य ह्रास ल्याउदछ ।
- मौरी बढिमा २ देखि ५ किलो मीटर सम्म पुगि चर्न सक्दछ त्यो भन्दा बढि जानु परेमा मौरीलाइ थकान हुने र मह उत्पादनमा प्रत्यक्ष असर पुग्ने हुन्छ । तसर्थ मौरीघार राख्ने स्थान छनोट गर्दा त्यहि अनुरुपनै गर्नु पर्दछ ।

१०. मौरीको गोला तथा मौरीघारको मौसम अनुरुप व्यवस्थापन

मौरीपालकको सफलताको कडि राम्रो मौरीघार तथा मौरी घोलाको व्यवस्थापन पद्धति हो। मौरीका घारहरूलाई मौसमी व्यवस्थापन गर्न आवश्यक परेको बेला मौरीको घार र घारको ठाउँ मिलाउन सकिन्छ र आवश्यक परेको बेला थप मह सञ्चय गर्न सकिन्छ। मौसमी व्यवस्थापनका लागि केही सिफारिसहरू यस प्रकार छन्:

गर्मियाममा मौरीघारको व्यवस्थापन (जेष्ठ-असार)

- मौरीघारको सूक्ष्म हावापानी मिलाउन घारमाथि भिजेको जुटको बोरा राखेर अनि मध्याह्नको समयमा घारको वरिपरि पानी छर्केर घारको तापक्रमलाइ नियन्त्रण गर्नुपर्छ।

- बस्ती नजिकै सफा र सफा पानी उपलब्ध हुनुपर्छ। घारभित्र पनि सफा पानी खुवाउन सकिन्छ। (ताजा पानी फिडरमा राखेको २-३ दिनको लागि यो नलिन सक्छ, तर एक पटक सुरु गरेपछि तिनीहरूले लाभ उठाउन सक्छन)।
- ग्रीष्म ऋतुमा चर्को तापक्रम र तातो हावाबाट बच्न कोलोनीहरूलाई बाक्लो छायाँमुनि र रूख वा झाडीको बाटोमुनि राख्नुपर्छ।
- उचित हावा आवतजावत कायम राख्नको लागि कोलोनीको प्रवेशद्वार पर्याप्त चौडा हुनुपर्छ। बहुकक्षीय कोलोनिलाई थप गेट उपलब्ध गराउँनुपर्दछ ।
- ग्रीष्म ऋतुमा फ्रेमहरूको सङ्ख्या १ ले घटाउनुपर्छ
- मौरीहरूको समूह विस्तार गर्नका लागि चाका वा आधारचाका बिना, खाली फ्रेमहरू सहित अतिरिक्त बिना चाकाको चौकोस राख्नुपर्दछ।
- ताजा हावाको बहावलाई कायम राख्न सँगैको दुइटा कक्षको बीचमा पातलो लौरोको टुक्रा राख्नुपर्छ।
- मौरीलाइ कमिलाको आक्रमणबाट बचाउन घारको टेका पानि भरेको कचौरामाथि राखिदिनुपर्दछ ।

चित्र: गर्मियाममा मौरीघारलाइ शितल छहारिमा राखेको

बर्षायाममा मौरीघारको व्यवस्थापन (असार-भाद्र)

- मौरीघार र मौरी गोलालाइ (कोलोनीलाई) हावाको स्पष्ट बहाव सहितको छहारीमुनि राख्नुपर्छ जसले गर्दा मौरीघारमा आर्द्रता नरहोस्।
- मौरीघार र कोलोनीलाई सफा राख्नुपर्छ । सफा र सुख्खा हुनकालागि तलका बोर्डहरू बारम्बार परिवर्तन गरि सुनिश्चित गर्नुपर्दछ।
- यो समयमा रानु मौरी हराउने समस्या भएकाले निरन्तर निगरानी राखी रानु मौरी हराएमा अर्को रानु मौरी राख्ने प्रबन्ध मिलाउनु पर्दछ ।
- कोलोनीको आवश्यकता अनुसार बाक्लो सुगर सिरप र परागको विकल्प खुवाउनुपर्दछ ।
- कमजोर, रोगग्रस्त र कामदारको कोलोनीलाई छुट्टाएर राख्नुपर्दछ ।
- विषादीरहित तरिका अपनाएर शिकारीको आक्रमण नियन्त्रणमा राख्नुपर्छ ।

चित्र: बर्षाबाट मौरीघारको सुरक्षा

बर्षायाम तथा शरदमा मौरीघारको व्यवस्थापन

- शरद ऋतुको अन्ततिर र हिउँदको सुरुतिर नयाँ आधारचाका थप्नुका साथै **बढ्दो बृद्धिको** लागि मौरीका कोलोनिहरूको व्यवस्थापन जारी राख्नुपर्दछ।
- रानीपालनका लागि चयन गरिएका कोलोनिहरूमा राम्रो ठूलो आकारको रानी कक्षहरू चयन गर्नुपर्छ, राम्रो गुणस्तरीय रानीहरू पालन गर्नका लागि चिन्ह लगाइएर उपयोग गर्नुपर्छ ।

उच्च पहाड तथा हिमालमा अत्याधिक चिसोमा गर्नुपर्ने व्यवस्थापन

- कोलोनीहरू वा मौरीगोलालाइ नियमित रूपमा निरिक्षण गर्नुपर्दछ तर बारम्बार अनावश्यक निरिक्षण गरिरहनु हुदैन।
- पर्याप्त सूर्य प्रकाश भएको ठाउँमा कोलोनी वा मौरीघारहरूलाइ सार्नु पर्दछ।
- कमजोर कोलोनि/मौरी गोलाहरूलाई हिउँदमा न्यानो बनाउनको लागि छापो दिनुपर्छ।
- चिनीको सिरप वा परागकणको विकल्प कमजोर कोलोनि वा मौरी गोलाहरूलाई खुवाउनुपर्छ किनकि यो वैकल्पिक आहाराले शक्ति प्रदान गर्नुका साथै ब्रुड पालन सुरु गर्न मदत गर्छ।
- मौरीघारलाइ धेरै खुल्ला राख्नु हुदैन । मौरी आवतजावत गर्ने प्वाललाइ सानो बनाउनुपर्दछ ।
- मौरीहरूलाई चिसो र चिसो हावाबाट जोगाउने छेकबारको प्रयोग गर्नुपर्दछ।
- कमजोर कोलोनिहरूलाइ अझ बलियो कोलोनिहरूसँग एकताबद्ध हुनुपर्छ।

चित्र: मौरीघारलाइ चिसो बाट जोगाउन गरिने अभ्यास

बसन्तऋतुमा गर्नुपर्ने व्यवस्थापन

- पर्याप्त ठाउँ प्रदान गर्ने र सरसफाइ लाई कायम राख्नु पर्दछ।
- ब्रोड पालनमा वृद्धि गर्न चीनी/परागलाइ प्रतिस्थापन गर्ने पदार्थ प्रदान गर्नुपर्छ।
- कोलोनि वा गोलाहरू सन्तुलित र समान गर्नुपर्दछ ।
- पुरानो, दूषित र पुराना घारका भागहरूलाइ प्रतिस्थापन गर्नुपर्छ।
- थप फ्रेमहरूको विकास आधारचाकाहरू उपलब्ध गराएर उठाउनु पर्दछ।

११. मौरीको कोलोनि/मौरीघार स्थानान्तरण

प्रकृतिमा रहेका पुष्पहरुबाट पुष्परस तथा पराग संकलन गरि मौरीले मह उत्पादन गर्ने हुँदा बर्ष भरि फुलहरु नफुल्ने भएकाले मौरीका लागि पुष्परसको अभाव हुनसक्दछ । तसर्थ मौरीलाइ बर्षभरि पुष्परस रउपलब्ध गराइ मह उत्पादनमा प्रोत्साहन गर्नकालागि मौरी गोलालाइ फुल फुल्ने स्थान वा पर्याप्त चरनको उपलब्धतालाइ सुनिश्चित गर्न मौरी गोलालाइ एक ठाँउबाट अर्को ठाँउमा लैजाने प्रक्रियालाइ मौरीको कोलोनि वा मौरीगोला स्थानन्तरण भनिन्छ ।

व्यवसायिक रुपमा मौरीपालन गर्न वा महको उत्पादन बृद्वि गर्नकालागि यो अतिनै आवश्यक पर्दछ । कहिलेकहि यसको प्रयोग बालिनालिमा परागसेचन प्रक्रियालाइ कायम राख्न वा बढाउनका लागि पनि महत्वपुर्ण हुन्छ । मौरीले चरन क्षेत्र नपाएको खण्डमा कृतिम आहार खुवाउनु पर्ने हुन्छ तसर्थ मौरीगोलाको स्थानन्तरण गर्दा कृतिम आहारमा लाग्ने खर्च पनि बच्ने हुन्छ ।

मौरीगोला स्थानान्तरणपुर्व ध्यान दिनु पर्ने कुराहरु

- चरन क्षेत्रमा फुल फुल्ने विरुवाको प्रकार र परिणाम
- चरन क्षेत्रको मौसम अनुकुलता
- यातायातको सुविधा र पहुँच
- नयाँ चरन क्षेत्रमा बिषादि प्रयोगको अवस्था
- मौरीघार देखि चरन क्षेत्रको दुरि मुल्याङ्कन
- नयाँ चरन क्षेत्रमा कम्तिमा पनि ५ प्रतिशतले फुल फुलेको अवस्था
- स्थानन्तरण पुर्व मौरिघार र मौरीघारका भागहरुको व्यवस्थापन तथा सामाग्रीको तयारि
- नयाँ चरन क्षेत्रको दुरि पुरानो चरन क्षेत्रभन्दा कम्तिमा पनि ३ किलोमिटर हुनुपर्दछ ।
- कृतिम आहारा खुवाउदा र स्थानन्तरण गर्दाको आर्थिक भिन्नताको लेखाजोखा आदि ।

मौरी स्थानान्तरणका लागि मौरीगोला व्यवस्थापन

मौरी स्थानान्तरण गर्दा मोरीगोलाको उचित व्यवस्थापन गर्न सकिएन भने मौरी मर्ने वा मौरीहरु छुट्ने समस्याहरु देखा पर्न सक्दछन् ।

- मौरीघारमा भएको मह काढेर मात्र स्थानान्तर गर्नुपर्दछ ।
- मौरीघारलाइ सफा राख्नुपर्दछ ।
- मौरीघारका चौकोसहरुलाइ नहल्लने गरि बाध्नुपर्दछ ।

- मौरी स्थानान्तरणको दुरि हेरि कृतिम आहारको व्यवस्थापन गर्नुपर्दछ ।
- मौरीघारका कक्षहरु तथा आशन बोर्डलाइ नहल्लने गरि प्रबन्ध मिलाउनु पर्दछ ।
- मौरीघारको प्रवेशद्वार बाहेक सबै प्वालहरु बन्द गर्नुपर्दछ । गर्मियाम छ भने जालिको प्रयोग गरि मौरी ननिस्कने गरि हावाको प्रवाहलाइ कायम राख्नुपर्दछ भने जाडो महिनामा त्यसको ठिक विपरित हावा नछिर्ने मिल्ने प्रबन्ध मिलाउनु पर्दछ ।

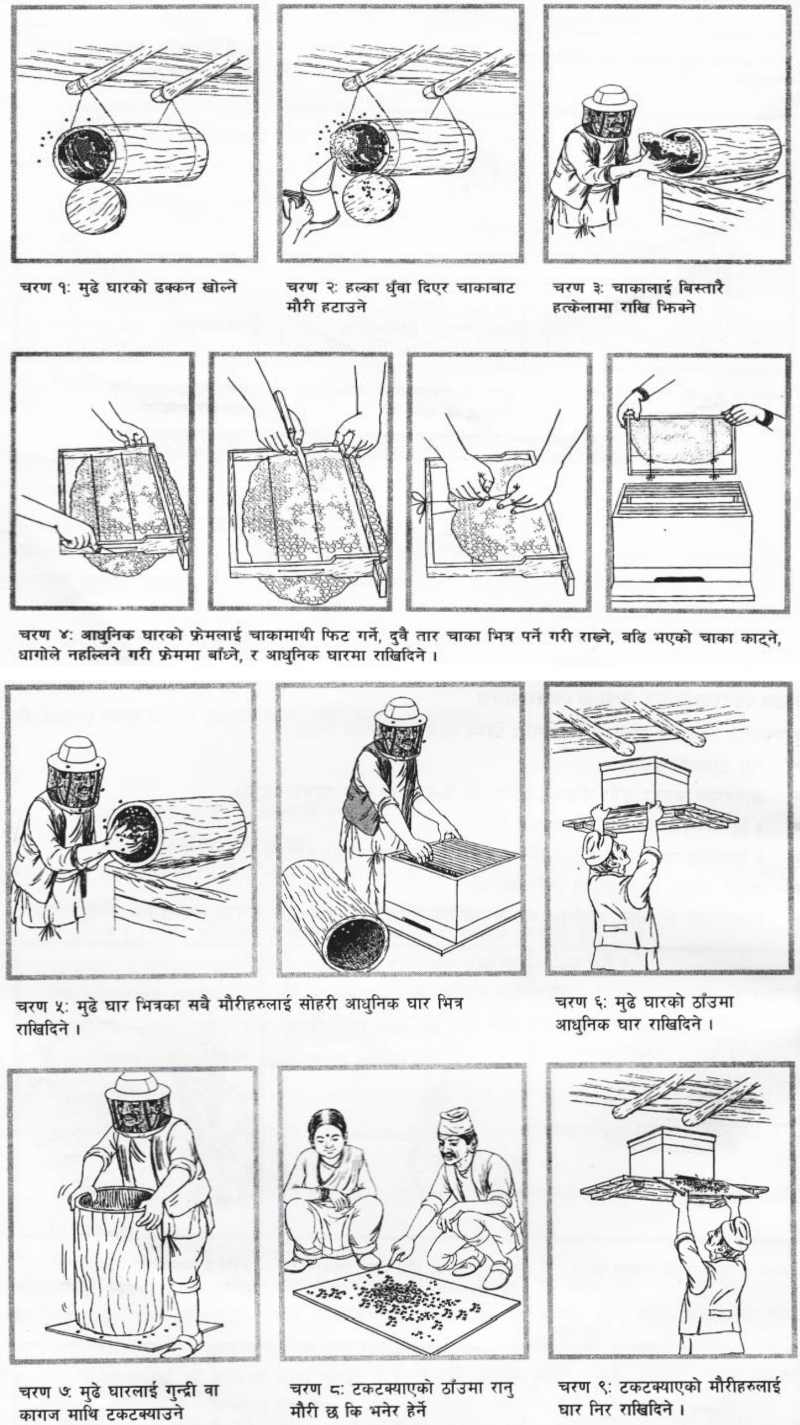
मौरी स्थानान्तरण विधि

- मौरी स्थानान्तरण रातको समयमा गर्नुपर्दछ । जाडो याममा साँझको ५ बजे देखि बिहानको ८ बजर् सम्म गरिसक्नुपर्दछ ।
- मौरीघारलाइ बोकेर वा यातायातको साधनको प्रयोग गरि स्थानान्तरण गर्न सकिन्छ ।
- स्थानान्तरण गर्दा हावको प्रवाह कायम राख्नु पर्दछ ।
- घारहरुलाइ नहल्लने गरि बाध्नुपर्दछ ।
- नया चरन क्षेत्रमा घारहरुबिचको दुरि कम्तिमा पनि ५ फिटको अन्तर बनाउनु पर्दछ ।
- मौरीलाइ नयाँ चरन क्षेत्रमा राखेपछि चरन क्षेत्रमा मौरीको अवस्था घारमा आवगमन घार वरिपरि मौरीको अवस्था आदि हेरनुपर्दछ र केहि समस्याहरु देखा परे तुरुन्त व्यवस्थापन गरिहाल्नु पर्दछ। निरिक्षण प्राय दुइ दिनपछि गरिन्छ ।

पुरानो मौरीघारबाट नयाँ मौरीघारमा मौरीगोला सार्ने विधि

यो विधि हिमालमा वैशाख देखि श्रावण सम्म मध्य पहाडमा असोज देखि कार्तिकमा र फागुन देखि जेष्ठ सम्म तथा तराइमा असोज देखि चैत्रसम्म सार्नु पर्दछ । यो कार्य गर्दा समय अनुकुलतासंगै सावधानि पनि अपनाउनु पर्ने हुन्छ ।

- यो कार्य गर्दा सुरक्षा कवज अनिवार्य लगाउनु पर्दछ ।
- पुरानो घारलाइ राम्रोसंग सफा गर्र विस्तारै खोल्नुपर्दछ ।
- धुँवादानिको प्रयोग गरि मोरीलाइ भगाउनु पर्दछ ।
- पुरानो घारबाट चाकाहरु काटि नयाँ आधुनिक घारमा सार्दा सफा तथा धारिलो चक्कुको सहायतामा आयातकार आकारमा काट्नु पर्दछ जसले गर्दा पछि आधुनिक घारमा राख्दा सजिलो हुन्छ ।
- पुरानो घारबाट निकालिएका चाकाहरुलाइ नया घारको चाका चोकोसमा अड्िने गरि वा डोरिले बाधेँर राख्नुपर्दछ ।
- मौरीहरुलाइ पुरानो घारबाट नयाँ घारमा सार्नुपर्दछ र यसको लागि धुँवादानिको प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- रानु मौरीलाइ समातेर रानु पिँजडा भित्र राखि नया घारमा पसाल्नु पर्दछ । र रानु ढोकाको प्रयोग गरि २ देरअ ३ दिन सम्म त्यहि भित्र राख्नु पर्दछ ।
- रानु मौरी तथा मौरीलाइ नयाँ घारमा राखिसकेपछि घारलाइ बन्द गरि पुरानै घार भएको ठाँउमा त्यहि दिशामा राख्नुपर्दछ ।
- नयाँ घारमा मौरीलाइ सारेको ३ ४ दिन सम्म कृतिम आहारा वा चिनि पानिको घोल खुवाउने व्यवस्थापन मिलाउनु पर्दछ ।



(तस्विर आधारभुत मौरीपालन पुस्तिकाबाट साभार गरिएको हो ।)

चित्र: पुरानो मौरीघारबाट नयाँ मौरीघारमा मौरीगोला सार्ने विधि

१२. रानु, रानुकोष उत्पादन तथा व्यवस्थापन

रानीहरू कामदार मौरीहरू जस्तै निषेचित पोथी अण्डाबाट हुर्काइन्छ। भर्खरै जन्मने पोथी लार्भा न त रानी हो न त कामदार जाति नै हो। व्यवसायिक मौरीपालन बाट आयमुलक बनाउनका लागि गुणस्तरीय रानुको महत्वपुर्ण भमिका हुन्छ । मौरीगोलाको सम्पुर्ण क्रियाकलापहरु जस्तो मौरीगोलाको संख्यात्मक क्षमता बढि, मह संकलन गर्ने क्षमता, रोग प्रतिरोधक क्षमता, शान्त स्वभाव आदि रानुको वानीव्यहोरा हुनुमा वंशाणुगत गुणहरुमा निर्भर हुन्छ । गोलामा रानुले मात्र फुल पार्ने भएकाले आफ्नो वंशाणुगत गुणहरु फुलहरुमा सार्ने काम गर्छन् । जसबाट कर्मि मौरी, रानु मौरी र भाले मौरीहरु जन्मन्छन् । अत राम्रो र स्तरीय गोलाहरु छनोट गरी सो गोलाहरुबाट मात्र रानु र भाले मौरीहरुको उत्पादन गरेर गोला बढाउन सकेमा आफुसँग भएका गोलाहरुमा जातीय सुधार ल्याइ निम्न उद्देश्यहरु पुरा गर्न सकिन्छ ।

- रानुविहिन गोलामा नयाँ रानु राख्ने या पुरानो रानु फेर्ने ।
- नराम्रो र कम उत्पादन दिने गोलाको रानु फेर्ने ।
- चाहिएको समयमा भेरै रानु उत्पादन गरी रानु बिक्रि गर्ने ।
- मागअनुरुप गोलाहरुको सङ्ख्या बढाइ विक्रि वितरण गर्ने ।

रानु उत्पादन दुइ तरिकाबाट गर्न सकिन्छ :

१. प्राकृतिक तरिका
२. कृत्रिम तरिका

१. प्राकृतिक तरिकाबाट रानु उत्पादन

प्राकृतिक रुपमा मौरीले विशेष गरि हुल निर्यास हुदा, वृद्धोद्वार तथा आपतकालीन वा संकटकालिन अवस्थामा रानु उत्पादन गर्दछन् । मौरीपालकलाइ उपयुक्त समयमा रानुको आवश्यक भएमा मौरीगोलालाइ रानु बनाउने सृजना गरेर पनि प्राकृतिक रानु उत्पादन गराउन सकिन्छ ।

रानी कोषको आधारलाई 'सेल कप' भनिन्छ। प्राकृतिक तवरले रानीलाइ हुर्काउँदै गर्दा कामदार माहुरीहरूले कोषको भित्ता पूरै निर्माण गर्नुअघि रानीले 'सेल कप' अण्डा पार्न सक्छिन्। (आकस्मिक अवस्थामा मौरीहरूले रानी हरू हुर्काउँदा कोषका कपहरूमा अण्डा पार्नु लागू हुँदैन।)

कुनै मौरी गोलाले आफ्नो रानी गुमाउँदा आकस्मिक अवस्था सृजना हुन्छ। मौरीहरूले सकेसम्म चाँडै नयाँ रानीहरू हुर्काउँछन्। कामदारहरूको कोषमा (कहिलेकाहीं थुप्रै) लार्भाहरू हुन्छन् र यसलाई रानीको कोषमा परिवर्तन गरिन्छ। यी लार्भाहरूलाई केही समयको लागि कामदार शाही जेली खुवाइन्छ, त्यसैले हुर्काइएको रानीको अण्डा पार्ने क्षमता कम हुन सक्छ।

२. कृत्रिम तरिका

मौरीपालकले उपयुक्त समयमा छानेको गोलाबाट रानु उत्पादन गर्ने विधिलाइ कृत्रिम तरिकाबाट रानु उत्पादन भनिन्छ । यस तरिकामा मौरीपालकले आफैले कृतिम रानुकोषहरु बनाइ आफुले छानेको गोलाबाट १-२ दिन कर्मि

मौरीका लार्भाहरु रानुकोषहरुमा प्रतिस्थापन गरेर रानुविहिन बनाइएको नर्सरी गोलाहरुमा राखिन्छ । उक्त नर्सरी गोलाहरुका कर्मि मौरी मौरीहरुले ती लार्भाहरुलाइ शाहिखुराक खुवाइ हेरविचार गरी रानु बनाउने कार्य गर्दछन् ।

रानीको सफलतापूर्वक हुर्काउनका लागि आवश्यक पर्ने अवस्थाहरु

- पुष्परस र राम्रो गुणस्तरीय परागकणको प्रशस्त आपूर्ति
- भर्खरै देखा परेका कुमारी रानीहरूसँग संभोग गर्नका लागि यौन परिपक्व, उच्च गुणस्तरीय ड्रोनहरूको प्रचुरता
- ड्रोन र रानीको मिल्नका लागि उपयुक्त मौसम
- उपयुक्त स्टार्टर र कक्ष बढाउने कोलोनीहरु
- सन्तान जन्माउने रानी आमा, जसको सन्तान कामदार मौरी (र कोलोनीहरू) कोमल स्वभाव, रोग प्रतिरोध, कम झुकाव र उत्कृष्ट मह उत्पादन जस्ता आदर्श गुणहरू प्रदर्शन गर्छन् ।

रानुकोषको पहिचान

मौरीगोलामा रानु उत्पादनका लागि मौरीले बनाएको कोषलाइ रानुकोष भनिन्छ । यो कोष भाले कोष तथा कर्मि मौरीको लागि बनाइएको कोष भन्दा ठुलो र लाम्चो आकारको हुन्छ । यो मौरीचाकामा गाइको थुन जस्तो देखिने हुन्छ ।

हुल निर्यास रानुकोष

मौरीहरुले उपयुक्त समयमा वंश वृद्धिकालागि छुट्टै बस्ने तयारिमा लाग्दछन् । यसकालागि छाउरा चाकाको तल्लो भागमा कर्मि र रानी मौरीको समझदारिमा बनाइएको कोषलाइ हुल निर्यास रानु कोष भनिन्छ । एकै गोलामा प्रशस्त संख्यामा रानुकोषहरु बनाइ मौरी हुल निर्यासको तयारी गर्दछ ।

वृद्वोदार रानुकोष

कर्मि मौरीले रानुको उपस्थिति हुदाहुदै रानु बदल्ने उद्देश्यले रानु कोष बनाउदछ उक्त कोषलाइ वृद्वदार रानुकोष भनिन्छ । यसका लागि कर्मि मौरीले चाकाको बिचमा थौरै संख्यामा रानुकोषहरु बनाइ रानुलाइ फुल पार्न लगाउँदछन् ।

आपतकालिन वा संकटकालिन रानुकोष

मौरीगोलाका अकस्मात रानुबिहिन अवस्था आएमा कर्मि मौरीले २४ घण्टा पछि निषेचित अण्डा वा लार्भा भएको कोषलाइ रानुकोषमा विकास गर्दछ त्यस कोषलाइ आपतकालिन रानुकोष भनिन्छ ।

रानु यत्पादनका लागि वंश छनोट

परिणाममुखि रानुकोष विकासकालागि गुणयुक्त गोलालाइ भाले तथा रानु उत्पादनकालागि छनोट गर्नु पर्दछ ।

- बलियो तथा स्वस्थ गोला
- शान्त स्वाभावको गोला
- हुल निर्यास र गृअत्यागको सम्भावना कम भएको
- सुख्खा समयमा पनि संख्या नघटेको

- प्रतिकुल बातावरणमा पनि स्वस्थ रहन सक्ने
- रोग र शत्रुसंग लड्न सक्ने क्षमता भएको
- मह र कुट भण्डार गर्ने क्षमता भएको

रानु उत्पादन गर्ने मौसम

- फागुन-चैत र असोज=कार्तिक – पहाड मध्य पहाड र तराइ
- जेष्ठ-असार –उच्च पहाड

कस्तो रानुकोष छनोट गर्ने ?

- धेरै मौरीले ढाकेको रानुकोष
- लामो सर्लक्क परेको स्वस्थ रानुकोष
- फरक उमेरका दुइवटा रानुकोष पनि राख्न सकिन्छ
- अनावश्यक रानुकोषलाइ चाकाबाट चुँडेर फाल्नु पर्छ नभए हुल निर्यास हुने सम्भावना हुन्छ

रानु फेर्ने वा प्रतिस्थापन गर्ने तरिका

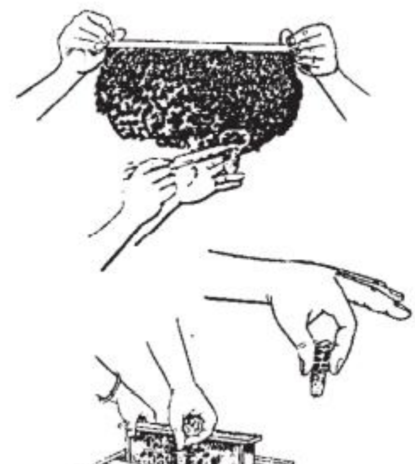
मौरीपालनमा प्रत्येक बर्ष रानु फेर्नाले मौरीगोला एकैनाशले बलिया तथा स्वस्थ हुने हुनाले मौरीपालकले रानु फ्रने वा प्रतिस्थापन गर्ने तरिका जान्न अति आवश्यक छ । मौरीगोलामा सिधै रानु छिराउदा कर्मि मौरीले टोकेर मार्ने सम्भावना रहेकाले निम्न तरिकाहरु अपनाउन जरुरि छ :

क. रानुविहिन गोलामा रानु प्रवेश गराउनुअघि सबै चाकाहरु निरीक्षण गरी रानुकोषहरु देखिएमा हटाइदिने र वितवाते भइसकेको अवस्थामा रानु प्रतिस्थापन गर्नु अगावै सबै वितपाते मौरीहरुलाइ हटाउने ।

ख. रानु भएको गोलालाइ २४ घण्टापछि रानुविहिन गरेरमात्र नयाँ रानु प्रवेश गराउने ।

यी दुवै प्रकारका गोलामा रानुप्रवेश गराउँदछ :

- रानुसहित रानुपिँजडाभित्र चिनी क्यान्डि अथवा महमा चोपेको कपडा वा कपास राखिदिनुपर्दछ ।
- रानपिँजडाभित्र रानुसहित ५ ६ वटा कलिला मौरीहरस राखिदिएमा तिनिहरुले रानुलाइ खुवाउने काम पनि गर्दछन् ।
- यदि दुवे तसर काठको बिर्को लगाएको रानुपिँजडा प्रयोग भएमा २४ घण्पछि रानुलाइ गोलाभित्र खुल्ला छोडेर हेर्नुपर्दछ । यदि कर्मि मोरीहरु पोको परेर रानुलाइ छोप्ने रानुमाथि चढ्ने पखेटा तान्ने आदि गर्न थालेमा रानुलाइ फेरि पिँजडाभित्र राखि गोलामा राखिदिनु पर्दछ ।
- रानु प्रतिस्थापन गर्दा धुँवादानीको प्रयोग गर्नु उत्तम हुन्छ ।



चित्र: गोला भित्र रानु प्रतिस्थापन गर्ने तरिका

१३. मह उत्पादन, मह प्रशोधन तथा भण्डारण विधि

मौरीहरुले चरन क्षेत्रमा घुमेर विभिन्न प्राकृति वनस्पति तथा फुलहरुबाट पुष्परस संकलन गरि आफ्नै प्रयोजनका लागि मौरीघारमा भण्डारण गरेको महलाइ मौरीपालकले मौरीलाइ कुनै पनि खालको हानि नोक्सानी नपुर्याइ महलाइ कटान गर्नुलाइ मह उत्पादन भनिन्छ । मौरीले पुष्प पुष्प डुली मधुथैलिमा संकलन गरेको पुष्प रसलाइ मौरीको पाचन प्रक्रियाका विभिन्न चरणहरु पार गरि चाकाको कोषमा मह खन्याउदछ । १ के जि महको उत्पादन गर्नका लागि मौरीले ६०००० पटक उडान गर्दछ भने ३० देखि ५० लाख फुलका बोटहरु चहार्दछ । मह उत्पादन नेपालमा पाइने ५ विभिन्न प्रकारका मोरीहरुले गर्दछन् र उक्त महलाइ हामि कुनै न कुनै तरिकाले उपभोग गरिरहेका हुन्छौ । यस्तोमा मौरीपालक हरुले उत्पादन गर्ने मौरी मह घरपालुवा मौरीहरु सेराना वा मेलिफेरा मौरीको हुने गर्दछ । मौरीपालक को व्यवसायको सफलता तथा आर्थिक समृद्विको सुचक गुणस्तरिय मह तथा उत्पादन बृद्विमा निर्भर हुने भएकाले उत्पादन बृद्वि तथा गुणस्तरिय उत्पादनका लगि मौरी गोला तथा मौरी घारको राम्रो ज्ञानको विकल्प हुँदैन । मह उत्पादनमा मौरिगोलाको कर्मि मौरीको मुख्य भुमिका हुने भएकाले गोलामा कर्मि मौरीको संख्या घट्न नदिने र गोलाको स्वास्थसम्बन्धि विशेष ध्यान दिनुपर्दछ । यसकालागि निम्न कुरामा बिशेष ख्याल गर्नुपर्दछ :

- मौरी चरनमा जानु २ महिना अगावै रानु लाइ फेरि गोलालाइ मजबुज बनाउदै लैजानु पर्दछ ।
- राम्रो चरन क्षेत्र तथा वातावरणको छनोट गरि मौरीगोलालाए स्थानान्तरण गर्नुपर्दछ ।
- गुणस्तरिय मह उत्पादनका लागि पुराना चाका हटाइ नयाँ आधारचाकाको प्रयोग गर्ने र रानु कक्ष तथा मह कक्षलाइ पाताको प्रयोग गरि छुट्टाइदिनुपर्दछ ।
- मह काढ्नका लागि स्वस्थकर तरिकाले सफा सामाग्रीको प्रयोग गरि मह कक्षमा ७०-७५ प्रतिशत मात्र मह बाढेर बाकि उत्पादन भएको मह मौरीका लागि छोडिदिनु पर्दछ ।
- मह काढिसकेपछि महलाइ सफा स्टिलको जालिले छानेर सफा भाँडामा संकलन गरि उपयुक्त तापक्रम तथा आद्रता मिलाइ राख्नपर्दछ । यदि लामो समयसम्म भण्डारण गर्नु पर्ने भएमा सफा तथा सुख्खा स्टिलको कन्टेनरमा हावा तथा पानि नछिर्ने गरि तैराउने र थेग्राउने विधि अपनाएर भण्डारण गर्नुपर्दछ ।
- मह काढ्दा वातावरणको तापक्रम ३० डिग्रि सेल्सियस भन्दा माथि हुनु हुदैन ।

मह प्रशोधन

मौरीपालकले मौरीघारबाट मह काढ्दा राम्रो व्यवस्थापन तथा सामाग्रीहरुको प्रयोग गर्दा गर्दै मह सँगसँगै मौरीका विभिन्न अंगहरु तथा मैन र चाका, पराग, बच्चा आदि महसँग मिसिएर आउन सक्दछन जसले महको गुणस्तर बिग्रने हुँदा उक्त महबाट त्यस्ता बाह्य वस्तुहरु हटाउने प्रक्रियालाइ मह प्रशोधन भनिन्छ । तसर्थ मह प्रशोधन व्यवसायिक मह उत्पादनका लागि उत्तिकै महत्वपुर्ण विधि हो ।

मह प्रशोधन गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु

- मह प्रशोधन बन्द कोठा तथा मौरी नछिर्ने कोठमा हुनुपर्दछ ।
- मह प्रशोधन गर्ने ठाँउ सफा तथा सुख्खा हुनुपर्दछ ।
- मह प्रशोधनमा प्रयोग हुने भाँडाहरु जस्तै स्टेनलेस स्टिल, सिसा, प्लाष्टिकहरु सफा र सुख्खा हुनुपर्दछ ।
- महलाइ सिधै तताउनु हुदैन र महलाइ ५५ डिग्रि सेल्सियस भन्दा माथिको तापक्रम पनि दिने हुदैन । यसले महको गुणस्तरलाइ बिगार्न सक्दछ ।

मह प्रशोधन गर्ने घरेलु विधि

क. थिग्राउने विधि

- घरेलु विधिबाट मह प्रशोधन गर्न सबैभन्दा पहिला महलाइ २ पत्र मलमलको कपडामा खन्याएर छान्नु पर्दछ ।
- यसरि छानेको महलाइ ठुलो भाँडामा राखि तैराउने र ४८ घण्टासम्म थिग्राउने गर्नुपर्दछ ।
- ४८ घण्टापछि बिचको महलाइ झिकेर सफा एवम् सुख्खा बट्टामा प्याकिङ्ग गरि बिक्रिका लागि तयार पारिन्छ ।

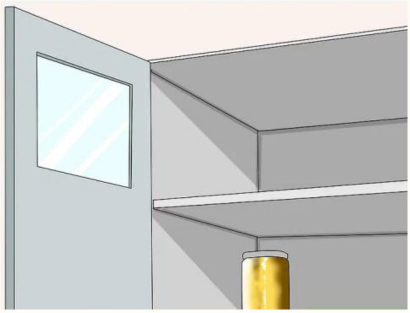
ख. तताउने विधि

- यो विधिबाट मह प्रशोधन गर्दा महलाइ ५५ डिग्री सेल्सियसको तापक्रममा अप्रत्यक्ष रुपमा तताएर सफा मल मलको कपडामा छानी महलाइ बोतल वा बट्टामा खनाएर बेच्नको लागि तयार गर्नुपरदछ ।

महको भण्डारण

१. छोटो समयका लागि भण्डारण

- भण्डारए गर्दा किनेर ल्याएको महको बट्टाको हकमा सोहि बट्टामा भण्डारण गर्न सकिन्छ अन्यथा सफा तथा सुख्खा काँचको वा प्लाष्टिकको बट्टाको प्रयोग गर्नुपर्दछ ।
- भण्डारण गर्ने कोठको तापक्रम १५ देखि २० डिग्रि उपयुक्त हुने भने तापक्रम घटबढ हुने कोठा सकभर छनोट गर्नु हुदैन । घटबढ भएमा महको रंग कालो हुने र स्वदमा भिन्नता आउने हुन्छ ।



- सुर्यको सिधा किरण आउने ठाँउमा महलाइ भण्डारण गर्नु हुँदैन ।

- महको ढक्नि कसेर वा हावा नछिर्ने गरि लगाउनुपर्दछ ।

२. **लामो समयका लागि भण्डारण**

- महलाइ भाडोमा खन्याएपछि फ्रिजमा राखरेर पनि लामो समयसम्मका लागि भण्डारण गर्न सकिन्छ ।

- महको आद्रता २० प्रतिशत भन्दा कम राख्नु पर्दछ ।
- मह भण्डारण गर्दा भण्डारण गरेको मिति र भण्डारण गर्न सकिने मिति स्पष्ट लेख्नुपर्दछ ।

१४. मौरीका लागि हानिकारक बिषादिहरुको अध्ययन

बालीका रोग किरा तथा झारपातहरु नियन्त्रणका लागि प्रयोग हुने रसायनि बिषादिहरुसंग मौरीलाइ संवेदनशिल हुन्छन् । तसर्थ त्यस्तो कृषक जसले आफ्नो बालीमा लागेका रोग किराहरुको नियन्त्रण साथ साथै बालीको परागसेचनलाइ प्रभावकारी राख्नु परेको छ उसले बिषादि प्रयोग र मौरीहरुको संरक्षणलाइ सन्तुलनमा राख्न जरुरि छ । बढ्दो कृषि आधुनिकरणसँगै रसायनिक बिषादिको प्रयोग पनि उत्तिकै बढेको अवस्थामा मौरीको जनसंख्यालाइ जोगाउन एक खालको चुनौति थपिएको छ । मौरिको परागसेचन क्रिया बालीकालागि जति आवश्यक छ कृषकलाइ रोग र किरा बाट बाली जोगाउन पनि उत्तिकै आवश्यकता छ । यसो भनिरहँदा बाली नालीका रोग किरा नियन्त्रणका लागि रसायनिक बिषादिनै अन्तिम विकल्प पनि होइन । कृषिबालीमा मौरीहरुले पुष्परस संकलन गर्न जाँदा प्रयोग गरिएको बिषादि वा बिषादिको अवशेषहरु मौरीलाइ तत्काल तथा केहि समय पछि मार्न सक्दछन् । कुनै बिषादिहरुले मौरीहरुलाइ बिरामि बनाएर मह उत्पादनमा उल्लेख्य ह्रास आउन सक्दछ । विषादिको प्रयोग ले मौरी लाइ मात्र नभइ महको गुणस्तर पनि गिराउदछ । जसको फलस्वरुप राष्ट्रिय एवम् अन्तराष्ट्रिय बजारमा महको माग घट्न जान्छ ।

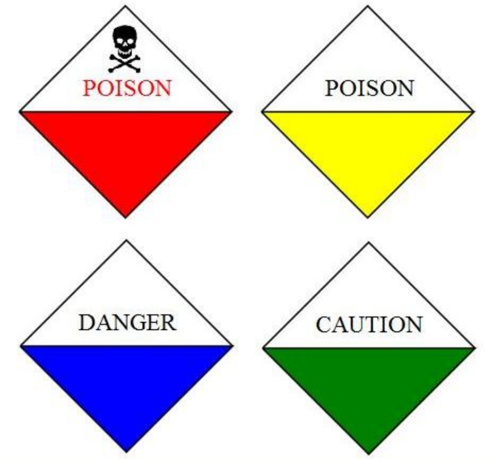
मौरीहरुमा बिषादिको असरले देखिने लक्षणहरु

- मौरी बढि रिसाहा स्वाभावको हुनु
- बिरामि मौरीको शरीर काम्नु र घार वरिपरि घस्रेर हिंडनु उड्न नसक्नु आदि
- वयस्क मौरीले पुष्परस वान्ता गर्नु र उत्तानो भएर भुमरी पर्ने गरि घुम्नु
- मौरीघार भित्र र बाहिर धेरै मरेका मौरीहरु भेटिनु
- मरेका मौरीहरुको सुँड बाहिर निस्केको देखिनु
- घारमा वयस्क मौरीको संख्या घट्नु
- घारमा मरेका मौरीहरुको संख्याका आधारमा पनि बिषादिको बिषालुपन अनुमान लगाउन सकिन्छ ।

  १००० भन्दा बढि मरेमा कडा बिषालु
  ५००-१००० मरेमा मध्यम बिषालु
  २००-४०० मरेमा कम बिषालु
  १०० भन्दा थोरै मरेमा सामान्य बिषालु

मौरीहरुलाइ असर गर्ने केहि हानिकारक रसायनिक बिषादिहरु

समुह A (धेरै हानि गर्ने बिषादिहरु)	समुह B (मध्यम हानि गर्ने बिषादिहरु)	समुह C (थोरै हानि गर्ने बिषादिहरु)
Acetaphate	Chlordane	Alachlor
Aldicarb	Endosulfan	Bt
Carbaryl	Dichlorvos	Benomyl
Carbofuran	Dimethoate	Bordeaux mixture
Chlorpyrifos	Malathion	Carboxin
Deltamethrin	Methyl Parathion	Metalaxyl
Bendiocarb आदि	Permethrin, Phorate आदि	Nicotine आदि



रसायनिक बिषादिहरुको घातकको आधारमा वर्गिकरण

- रातो: अत्यन्त घातक
- पहेलो: बढि घातक
- निलो: मध्यम रुपले घातक
- हरियो: अपेक्षाकृत सुरक्षित

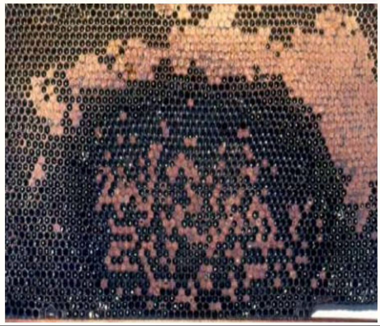
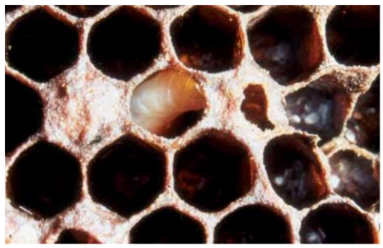
मौरीलाइ घातक बिषादिबाट बचाउने उपायहरु

- साँझको समयमा मात्र बिषादि छर्ने
- बिषादिको उपयुत्त सुत्रिकरणको छनोट गर्ने (EC र दानेदार सुत्रिकरण उपयुक्त मानिन्छ)
- कम घातक वा प्रकृतिमा सजिलै निरकरण योग्य बिषादिको प्रयोग गर्ने
- हावा लागेको बेला बिषादि नछर्ने
- मौरीघारलाइ बिषादि नछर्ने वा कम छर्ने स्थानमा राख्ने
- फुल फुलेको बेला बिषादि नछर्ने
- बिषादि छर्नु भन्दा पहिला मौरीलाइ चास्नि दिएर घार भित्र बन्द गर्ने
- धुलो बिषादिको प्रयोग नगर्ने

मौरीघारलाइ बिषादिको असरबाट निको कसरि गर्ने ?

- मौरीघारमा बिषादिको असर देखिन थालेमा केहि सावधानिसहितका कामहरु गर्नाले बिषादिको असरबाट निको बनाउन सकिन्छ ।
- यदि कुनै घारले आफ्नो अधिकांश क्षेत्र गुमाइसकेको छ तर यसमा प्रशस्त मह र परागकण छ भने माहुरीपालकको मदतविना यो अक्सर निको हुन्छ।
- बिषादिको केहि अवशेष मौरीघारमा रहिरह्हो र मौरीहरु मरिरहेको अवस्थामा चाकालाइ घारबाट हटाउने २४ घण्टासम्म पानिमा डुबाउने बचेका परागकणहरुलाइ हटाएर चाकालाइ सुकाएर प्रयोग गर्न सकिन्छ वा नयाँ चाकाको प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- मौरीगोलालाइ बिषादिको असरबाट जोगाउनका लागि चिनिको सिरप, पराग तथा पानि प्रशस्त खुवाउने ।
- कमजोर गोलाहरुलाइ जोड्ने, तातो र चिसो बाट जोगाउने र बिषादि रहित ठाँउमा गोलालाइ स्थानान्तर गर्ने ।

१५. मौरीका हानिकारक किरा तथा रोगहरु र तिनको व्यवस्थापन

रोग	कारक जिव	व्यवस्थापन	तस्विर
अमेरिकन फवल ब्रुड रोग	*Paenibacillus larvae*	▪ निरन्तर कोषहरुको निरिक्षण गर्ने र संक्रमित भागलाइ छुट्याएर फालेर जलाउने ▪ एन्टिबायोटिक र sodium sulfathiazole हरुलाइ चिनि चास्निमा मिसाएर खुवाउने	
युरोपियन फवल ब्रुड रोग	*Mellissococcus pluton*	▪ घार र गोलालाइ सफा राख्ने ▪ रानु फेर्नाले पनि गोलालाइ केहि हद सम्म रोग प्रतिरोधि बनाउदछ ▪ एन्टिबायोटिक लाइ चिनि चास्निमा मिसाएर खुवाउने	
चकब्रुड रोग	*Ascosphaera apis*	▪ घार र गोलालाइ सफा राख्ने ▪ रानु फेर्नाले पनि गोलालाइ केहि हद सम्म रोग प्रतिरोधि बनाउदछ	
स्याक ब्रुड रोग	*Morator aetotulas* (भाइरल रोग)	▪ मौरीपालकले संक्रमित ब्रोड हटाएर, मौरीगोलालाइ पुन: सुधार गरेर गम्भीर केसहरूको सामना गर्नुपर्छ ▪ चाका र अन्य व्यवस्थापन उपायहरू लिने ▪ गोलाको शक्ति पुनर्स्थापित गर्नुहोस्, जस्तै खाना उपलब्ध गराउने र कर्मि मौरी जनसंख्या जोड्नै ।	

रोग	कारक जिव	व्यवस्थापन	तस्विर
नोसिमोसिस	*Nosema apis* (प्रोटोजोवन)	▪ यो रोगको व्यवस्थापन गोलाको राम्रो हेरचाह गरेर बलियो तथा तनावमुक्त बनाएर गर्न सकिन्छ । ▪ कारक जिवका बिजहरुलाइ गोलामा देखे ताप तथा रसायनले मारिदिनुपर्छ ।	
भरावसिस	*Varroa destructor* (सुलसुले)	▪ organic acids, ethereal oils, synthetic pyrethroids र amitraz को प्रयोगले यो रोगको नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।	

सन्दर्भ सामाग्रीहरु

१. आधारभुत मौरीपालन प्रविधि पुस्तिका (२०७७) मौरी विकास केन्द्र, गोदावरि, ललितपुर

२. Adams, R. G., & BARTHOLOMEW, C. (2012). Protecting honey bees from pesticide poisoning. *University of Connecticut.*

३. Cramp, D. (2008). *A Practical Manual of Beekeeping: How to keep bees and develop your full potential as an apiarist.* Hachette UK.

४. Thrasyvoulou, A., Tananaki, C., Goras, G., Karazafiris, E., Dimou, M., Liolios, V., ... & Gounari, S. (2018). Legislation of honey criteria and standards. *Journal of Apicultural Research, 57*(1), 88-96.

५. Neupane, K. R., Woyke, J., & Wilde, J. (2012). Effect of initial strength of honey bee colonies (Apis mellifera) supered in different ways on maximizing honey production in Nepal. *Journal of Apicultural Science, 56*(2), 71.

६. Ritter, W., & Akratanakul, P. (2006). Honey bee diseases and pests: A practical guide, agricultural and food engineering technical reports. *Rome, Italy: FAO, Food and Agriculture Organization of the United Nations.*

७. Singh, V., Verma, D. K., & Chauhan, D. (2017). Beekeeping Technology and Honey Processing: Emerging Entrepreneurship for Rural Areas. In *Engineering Interventions in Foods and Plants* (pp. 3-26). Apple Academic Press.