मधुमक्खी पालन द्वारा उद्यमिता विकास

प्रशिक्षण पुस्तिका

(गोरखपुर जनपद में बेरोजगार युवाओं के आत्मनिर्भरता हेतु)

महायोगी गोरखनाथ कृषि विज्ञान केंद्र,

चौकमाफी, पीपीगंज, गोरखपुर (उ.प्र.)–273165

प्रथम संस्करण

मुद्रण– जुलाई (2020)
महायोगी गोरखनाथ कृषि विज्ञान केंद्र,
चौकमाफी, पीपीगंज, गोरखपुर (उ.प्र.)–273165

लेखक

राहुल कुमार सिंह, आर.पी. सिंह, ए.के. सिंह, वी.पी. सिंह, ए.के. श्रीवास्तव, एवं एस.पी. उपाध्याय

फोटोग्रापी व टाइपिंग
गौरव सिंह

प्रकाशक–

महायोगी गोरखनाथ कृषि विज्ञान केंद्र,
चौकमाफी, पीपीगंज, गोरखपुर (उ.प्र.)–273165

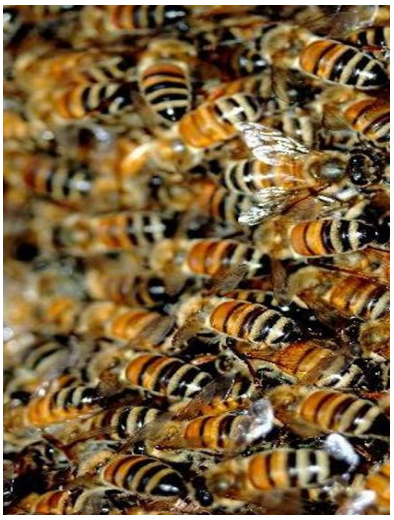
अनुक्रमणिका

क्रम संख्या	विवरण	पेज संख्या
1.	मुधमक्खी पालन, परिचय एवं इतिहास (**Beekeeping, Intoduction & History**)	**1-3**
2.	मधुमक्खी का अर्थ, प्रकार, परिवार के सदस्य एवं जीवन चक्र (**Meaning, Kind, Members & Life Cycle Honeybee**)	**4-8**
3.	मधुमक्खी पालन के आर्थिक महत्व एवं लाभ (**Benefits & Economic Importance of Honeybee**)	**9-12**
4.	मौनालय की स्थापना एवं वार्षिक भोजन स्त्रोत (**Establishment of Bee box & Annual Food Resources**)	**13-14**
5.	शत्रु एवं बिमारी से रोकथाम (**Prevention from Enemy & Disease**)	**15**
6.	मौनवंश निरीक्षण एवं रिकार्ड तालिका (**Honey Bee Monitoring & record table**)	**16-17**

अध्याय–I

मधुमक्खी पालन, परिचय एवं इतिहास

परिचय– मधुमक्खी पालन एक कृषि आधारित उद्योग है, जिसकी जानकारी अत्यंत सरल है। इसमें कम लागत है, आमदनी अधिक एवं कम समय में अधिक लाभ प्राप्त होने लगता है। गॉवों में आर्थिक विकास के लिए मधुमक्खी पालन से बेहतर कोई दूसरा घरेलू रोजगार नही है। जानकारी सरल होने के कारण कम पढ़ा–लिखा व्यक्ति भी इस व्यवसाय को कुशलता पूर्वक कर सकता है। गरीब, भूमिहीन भी इस व्यवसाय को 5 से 10 मधुमक्खी के बक्से से कम पूँजी से शुरू कर 3 वर्षो के अन्दर 50–100 बक्सों का मालिक बन सकता है एवं प्रतिवर्ष मधुमक्खी, मोम एवं मधु बेचकर लाखों रूपये की आमदनी प्राप्त कर सकता है। इस कार्य को करने में अधिक शारीरिक परिश्रम न होने से ग्रामीण महिलाएं एवं बच्चे भी अपने घरेलू कार्य के साथ आसानी से कर सकते है। अधिक पूँजी न लगने के कारण बेरोजगार नवयुवक भी इसे अपना रोजगार का साधन बना सकते है। मधुमक्खी पालन से गाँवों में मौन पेटिका तथा अन्य उपकरण बनाने वाले छोटे उद्योगों को भी बढ़ावा मिलता है। यह स्वरोजगार एवं अतिरिक्त आय का उत्तम घरेलू उद्योग है।



मधुमक्खी एक समाजिक कीट है, जिसके परिवार में एक मौन माता अथवा रानी मौन जो केवल अंडे देने का कार्य करती है, दूसरा सदस्य नर मौन है जो मात्र गर्भाधान क्रिया सम्पन्न करता है। आकार में बड़े स्थूलकाय, डंकहीन तथा उदर के अंतिम भाग पर घने बाल तथा काला होता है। तीसरी सदस्य कमेरी मौन होती है जो संख्या में सबसे अधिक होती है। अच्छे मौनवंश में संख्या 30000–500000 तक हो सकती है। शेष सभी कार्य कमेरी मौनों द्वारा किये जाते है। अण्डे से व्यस्क बनने में रानी को 15–16 दिन कमेरी मौन को 20–21 दिन तथा नर मौन को 23–24 दिन लगते है। वयस्क बनने के लगभग तीन सप्ताह की आयु तक कमेरी मौन घर के भीतर के काम जैसे सफाई, बच्चों एवं रानी का पोषण सुरक्षा, छत्ते बनाना, मधु पकाना आदि कार्य करती है। मौने अपना घर बनाने के लिए अपनी उदर ग्रन्थियों से मोम पैदा करती है और मकरन्द (पुष्प रस) तथा अपने भोजन के लिए फूलों से एकत्रित करती है। मौन तह में दो खण्ड होते है शिशु खण्ड एवं मधु खण्ड। शिशु खण्ड में

मौन वंश का प्रजनन कार्य चलता है और मधुखण्ड में मधु एकत्र किया जाता है। मूल वंश को शिशु खण्ड में रखकर आवश्यकतानुसार मोमी दत्तधार चौखटों में लगाकर बूड चैम्बर एवं सुपर में रख दिया जाता है। जिससे मौन स्वभाव के अनुसार छत्तों का निर्माण करती है। जब मधु छत्तों में शहद जमा कर देती है और लगभग तीन चौथाई कोशों के ऊपर टोपी लगा देती है तो मधु निष्कासन मशीन से छत्तों को घुमाकर मधु निकाल लिया जाता है। इस क्रिया में न तो मौनों के बच्चे मरते है और न ही छत्ता नष्ट होता है।

इतिहास–

वैज्ञानिक तरीके से विधिवत मधुमक्खी पालन का काम अठारहवीं सदी के अंत में ही शुरू हुआ। इसके पूर्व जंगलों से पारंपरिक ढंग से ही शहद एकत्र किया जाता था। पूरी दुनिया में तरीका लगभग एक जैसा ही था जिसमें धुआं करके, मधुमक्खियां भगा कर लोग मौन छत्तों को उसके स्थान से तोड़ कर फिर उसे निचोड़ कर शहद निकालते थे। जंगलों में हमारे देश में अभी भी ऐसे ही शहद निकाली जाती है।
मधुमक्खी पालन का आधुनिक वैज्ञानिक तरीका पष्चिम की देन है। यह निम्न चरणों में विकसित हुआ–

- ✓ सन् 1789 में स्विटजरलैंड के फ्रांसिस ह्यूबर नामक व्यक्ति ने पहले लकड़ी की पेटी (मौनगृह) में मधुमक्खी पालने का प्रयास किया। इसके अंदर उसने लकड़ी के फ्रेम बनाए जो किताब के पन्नों की तरह एक–दूसरे से जुड़े थे।
- ✓ सन् 1851 में अमेरिका निवासी पादरी लैंगस्ट्राथ ने पता लगाया कि मधुमक्खियां अपने छत्तों के बीच 8 मिलिमीटर की जगह छोड़ती हैं। इसी आधार पर उन्होंने एक दूसरे से मुक्त फ्रेम बनाए जिस पर मधुमक्खियां छत्ते बना सकें।

- ✓ सन् 1857 में मेहरिंग ने मोमी छत्ताधार बनाया। यह मधुमक्खी मोम की बनी सीट होती है जिस पर छत्ते की कोठरियों की नाप के उभार बने होते हैं जिस पर मधुमक्खियां छत्ते बनाती हैं।
- ✓ सन् 1865 में ऑस्ट्रिया के मेजर डी. हुरस्का ने मधु–निष्कासन यंत्र बनाया। अब इस मशीन में शहद से भरे फ्रेम डाल कर उनकी शहद निकाली जाने लगी। इससे फ्रेम में लगे छत्ते एकदम सुरक्षित रहते हैं जिन्हें पुनः मौन पेटी में रख दिया जाता है।

- ✓ सन् 1882 में कौलिन ने रानी अवरोधक जाली का निर्माण किया जिससे बकछूट और घरछूट की समस्या का समाधान हो गया। क्योंकि इसके पूर्व मधुमक्खियां, रानी मधुमक्खी सहित भागने में सफल हो जाती थीं। लेकिन अब रानी का भागना संभव नहीं था।

उत्पत्ति–

जंगली मधुमक्खियों की 20000 से अधिक प्रजातियां हैं। कई प्रजातियां एकान्त होती हैं (उदाहरण के लिए, मेसन मधुमक्खियों, पत्तेदार मधुमक्खी (मेगाचिइलिडे), बढ़ईदार मधुमक्खियां और अन्य भू–घोंसले के मधुमक्खियां)। कई अन्य लोग अपने युवाओं को बुरे और छोटे कालोनियों (जैसे, भौंरा और डंक से मक्खियों) में पीछे रखते हैं। कुछ शहद मधुमक्खी जंगली हैं छोटी मधु (एपिस फ्लोरिया), विशाल मधु (एपिस डोरसाटा) और रॉक बी (एपीआईएस लाइबोरिया)। यूरोप और अमेरिका में बी कीपर्स द्वारा सार्वभौमिक रूप से प्रबंधित प्रजातियां पश्चिमी मधु मक्खी (एपिस मेलिफेरा) है। इस प्रजाति में कई उप–प्रजातियां या क्षेत्रीय प्रजातियां हैं, जैसे कि इतालवी मधुमक्खी (एपिस मेलिफेरा लिगस्टिका), यूरोपीय अंधेरे मधु (एपिस मेलिफेरा मेलिफेरा) और कार्निओलान मधु मधु (एपिस मेलिफेरा कार्निका)। उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में, मधुमक्खी के अन्य प्रजातियां शहद के उत्पादन के लिए प्रबंधन की जाती हैं, जिसमें एशियाई शहद मधु (एपिस सेराणा) शामिल हैं।

मधुमक्खी का अर्थ, प्रकार एवं परिवार के सदस्य

मधुमक्खी का अर्थ–मधुमक्खी सामाजिक कीट का एक सर्वोत्तम उदाहरण है जो शहद एकत्र करके अपने परिवार का भरण–पोषण करती है । यह कीट हाइमेनोप्टेरा गण के एपिस वंश के अन्तर्गत आता है । मधुमक्खियों की तीन जातियां भारतीय मधुमक्खी (एपिस इण्डिका), चट्टानी मधुमक्खी (एपिस डोर्सोटा) व छोटी मधुमक्खी (एपिस फ्लोरिया) भारतवर्ष में पायी जाती हैं । एक विदेशी मधुमक्खी (एपिस मेलिफेरा) जिसे इटालियन या यूरोपियन मधुमक्खी कहते हैं, अब भारत में स्थापित हो गयी हैं एवं इसका प्रयोग व्यवसायिक दृष्टि से मधुमक्खी पालन के लिये किया जा रहा है ।

मधुमक्खी के प्रकार–

मधुमक्खियों की उक्त चारों प्रजातियों के बारे में संक्षिप्त जानकारी निम्नलिखित प्रकार से है–

(1) भारतीय मधुमक्खी (एपिस सिराना इण्डिका)– यह मधुमक्खी सम्पूर्ण भारतवर्ष में पायी जाती है । यह पीलापन लिए हुए भूरे रंग की होती है । अंधेरे स्थानों जैसे पुरानी इमारतों, जंगलों, पेड़ों के खोखलों दीवारों, गुफाओं आदि में यह 6–8 समांतर छत्ते बनाती है । ये मधुमक्खी स्वभाव से नम्र व शान्त होती हैं और इसे सरलता से पाला जा सकता है। मधुमक्खी पालक इसे प्राकृतिक घरों से पकड़ कर मधुमक्खी पेटिका में रखकर पालते हैं। यह एक उद्यमशील मधुमक्खी है एवं अच्छी मात्रा में शहद एकत्रित करती है। इसकी एक कालोनी से औसतन 2–3 किलोग्राम शहद प्रतिवर्ष प्राप्त होता है।

(2) चट्टानी मधुमक्खी (एपिस डोर्सोटा)– इस मधुमक्खी के भंवर अथवा भौवरा के नाम से भी जाना जाता हैं यह सम्पूर्ण भारतवर्ष में पायी जाती है। पहाडी क्षेत्रों में यह समुद्र तल से 1000 मीटर की ऊंचाई तक मिलती है। इसकी कालोनियाँ कम तापक्रम पर एक स्थान से दूसरे स्थान की ओर चली जाती हैं। ये मधुमक्खियाँ एक ही छत्ता बनाती हैं जो लगभग 1.5 से 2.1 मीटर चौड़ा व 0.6 से 1.2 मीटर लम्बा होता है। इसका छत्ता प्रायः चट्टानों पर लटकता रहता है। ये मधुमक्खियाँ अत्यन्त उग्र प्रवृत्ति की होती हैं और छेड़छाड़ करने पर मानव का दूर तक पीछा कर आक्रमण करती हैं ये बड़ी मात्रा में शहद एकत्रित करती हैं। ये अपना कार्य प्रातः जल्दी आरम्भ कर देती हैं इनके एक छत्ते से 40 किलोग्राम तक शहद प्रतिवर्ष प्राप्त होता है। शहद प्रायः छत्ते के अगले भाग में पाया जाता है।

(3) छोटी मधुमक्खी (एपिस फ्लोरिया)– यह मधुमक्खी सम्पूर्ण देश में पायी जाती है मगर समुद्र तल से 335 मीटर की ऊंचाई पर बहुत कम पायी जाती है। यह जल्दी–जल्दी स्थान बदलती है एवं एक स्वान पर इसकी कॉलोनी 5 माह से अधिक नहीं रहती है। ये मधुमक्खी एक छत्ता बनाती है जिसका आकार हथेली के बराबर होता है। यह शाखाओं, बाड़ों, पेड़ों, गुफाओं, घरों की चिमनियों, खाली बक्सों, लकड़ियों के ढेरों आदि पर

अपना छत्ता बनाती है। इसकी रानी सुनहरी भूरी व नर काले होते हैं। श्रमिक, रानी एवं नरों की अपेक्षा छोटे होते हैं जो चमकीले नारंगी रंग का आभास देती हैं। ये मधुमक्खियाँ शहद एकत्रित करने में कमजोर होती हैं और इसके छत्ते से प्रतिवर्ष लगभग 1 किलोग्राम शहद प्राप्त होता है।

(4) यूरोपियन या इटालियन मधुमक्खी (एपिस मेलीफेरा)– यह मधुमक्खी यूरोप, अमेरिका एवं आस्ट्रेलिया की निवासी है जो भारत में पूर्ण रूप से स्थापित हो गयी है। इसका स्वभाव नम्र होता है। यह बंद स्थानों पर समांतर छत्ते बनाती है। इसकी रानी भारी मात्रा में अण्डे देती है। यह एक अच्छी शहद एकत्रित करने वाली मधुमक्खी है। इसकी एक कालोनी का औसतन शहद उत्पादन 40 से 50 किलोग्राम प्रतिवर्ष है।

मधुमक्खी परिवार के सदस्य–

मधुमक्खी की कॉलोनी में तीन प्रकार के सदस्य होते हैं। सभी सदस्य कालोनी के विभिन्न कार्य आपस में मिल–जुलकर पूरा करते हैं। प्रत्येक सदस्य का कार्य एवं दायित्व निर्धारित होता है जिसे वे कालोनी के हित में ईमानदारी व परिश्रम से निभाते हैं। प्रत्येक सदस्य एक–दूसरे पर आश्रित होता है। किसी एक के आभाव में कालोनी का कार्य ठीक प्रकार से नहीं हो पाता है तथा पूरी कॉलोनी का अस्तित्व खतरे में पड़ जाता है।

1) रानी मधुमक्खी (Queen)– प्रत्येक कॉलोनी में सदैव एक रानी होती है। रानी पूर्ण रूप से विकसित मादा मधुमक्खी होती है एवं पूरी मधुमक्खी कॉलोनी की मां होती है। यदि किसी कारण से कॉलोनी में दो रानियां हो जायें तो दोनों आपस में तब तक लड़ेगी जब तक कि दोनों में से एक की मौत न हो जाये। रानी छत्ते के दूसरे सदस्यों से बड़ी, सुन्दर, चमकदार तथा अपने लंबे पेट के कारण आसानी से पहचानी जाती है। यह अपना भोजन स्वयं नहीं कर सकती। श्रमिक मधुमक्खियां ही इसे भोजन कराती हैं। इसका भोजन भी विशेष प्रकार का होता है जिसे 'रॉयल जैली' कहते हैं। जो युवा श्रमिक मधुमक्खियों की लार ग्रंथियों द्वारा पैदा किया जाता है।

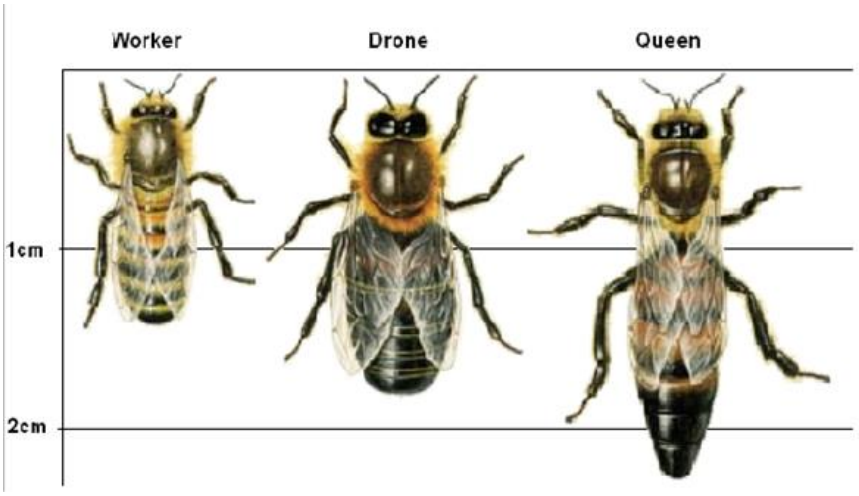
रानी का कार्य केवल अण्डे देना है। सक्रिय अवधि में यह 800–2000 अण्डे प्रतिदिन तक देती है। यह अपनी इच्छा तथा आवश्यकतानुसार निषेचित व अनिषेचित अण्डे दे सकती है। निचित अण्डे से निकली इल्लियां को जब "रॉयल जैली" खिलाई जाती है तो रानी मधुमक्खी पैदा होती है। जब "रॉयल जैली" के साथ–साथ मकरंद व पराग का मिश्रण खिलाया जाता है तो श्रमिक मधुमक्खियाँ पैदा होती हैं।

श्रमिक (Worker)– यह मादा मधुमक्खियाँ ही होती है मगर इनके प्रजनन अंग पूर्ण विकसित नहीं होते हैं। ये 'श्रमिक कोष्ठ' से पैदा होती है। इस मधुमक्खी में मातृत्व की भावना बहुत अधिक होती है। सभी ज्ञानेन्द्रियाँ पूर्ण विकसित होती हैं। इसके पेट अथवा उदर के अंतिम सिरे पर एक आरी के समान डंक होता है जिसे ये अपने व अपनी कॉलोनी के बचाव के लिये ही प्रयोग में लाती है।

श्रमिक मधुमक्खियाँ डंक का प्रयोग करने के उपरांत कुछ समय बाद मर जाती है। अतः ये अपने डंक का प्रयोग बहुत ज्यादा मजबूरी आने पर ही करती है। मधुमक्खी कॉलोनी में श्रमिक मधुमक्खियों की संख्या सर्वाधिक (95 से 99 प्रतिशत) होती है।

सक्रिय समय मार्च–अप्रैल तथा सितम्बर–अक्टूबर में इनकी आयु 6 से 7 सप्ताह एवं सर्दियों में 6 माह तक होती है । ये अपने जीवन का पहला आधा भाग कॉलोनी में रहकर विभिन्न कार्य जैसे–अण्डे, लार्वा का पालन–पोषण, रानी व नरों को भोजन कराने, मोम पैदा कर नये छत्ते बनाने, पुराने छत्तों की मरम्मत करने बड़ी मक्खियों द्वारा लाये गये मकरंद को विभिन्न कोष्ठों में रखने मकरंद से शहद तैयार करने तथा शत्रुओं से कॉलोनी की रक्षा करने आदि में व्यतीत करती है। ये सर्दी या गर्मी में अपनी कॉलोनी का तापमान 32–36० से के मध्य रखती है।

जीवन के शेष समय में ये कालोनी से बाहर का कार्य करती है, जैसे फूलों से पराग एवं मकरंद लाना, अधिक पराग व मकरंद देने वाले पौधों की खोज करना तथा दूरी आदि के विषय में कालोनी के अन्य सदस्यों को जानकारी देना इत्यादि। ये अपनी पूरी जिन्दगी कुंवारी रहती हैं। अधिक समय तक रानी रही तो कॉलोनियों में ये अण्डे देने का कार्य आरंभ कर देती है और एक कोष्ठ में एक से अधिक अण्डे देती है। इस प्रकार के श्रमिकों को 'लेइंग कर्मी' कहते हैं। संभोग न कर सकने के कारण इनके अण्डे अनिषेचित होते हैं जिसकें अण्डे से केवल नर ही पैदा होते हँ। इस प्रकार की कॉलोनियां धीरे–धीरे पूर्णतया नष्ट हो जाती है।



3) नर (Drone)– ये मधुमक्खी कॉलोनी के नर सदस्य होते हैं। ये शरीर में श्रमिक व रानी मधुमक्खियों से अधिक मोटे, मजबूत व बड़े होते हैं परन्तु लम्बाई में छोटे होते हैं। उदर व पेट का पिछला सिरा कुछ गोलाई लिए होता है। इनमें डंक, पराग व मकरंद एकत्रित करने के अंग व मोम ग्रन्थियाँ आदि नहीं होती हैं इनकों श्रमिक मधुमक्खियाँ भोजन व पोषण इत्यादि कराती है।

इनका प्रमुख कार्य रानी के साथ संभोग करना है। नर केवल एक बार संभोग करते हैं व इसके उपरान्त मर जाते हैं। इनकी आयु 57 दिन की होती है। अण्डे से पूर्व विकसित नर बनने में 24 दिनों का समय लगता है। वर्षा व सर्दी में इनकी संख्या नगण्य रहती है।

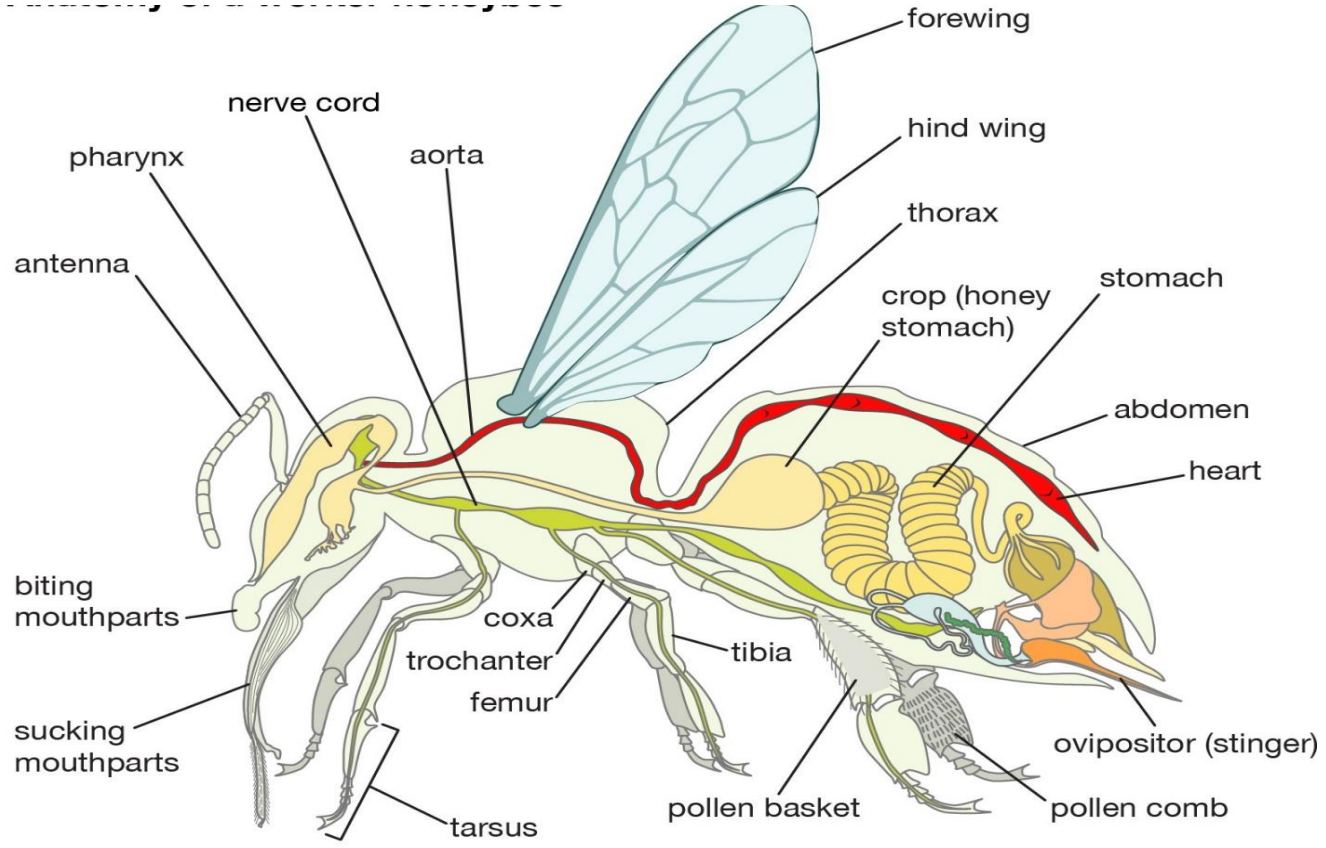
जब नई रानी कॉलोनी में ठीक ढंग से अण्डे देना आरंभ कर देती है तब कॉलोनी में इनकी आवश्यकता नहीं होती है तब श्रमिक मधुमक्खियाँ इनको भोजन देना बंद कर देती है तथा कॉलोनी से इनका निष्कासन कर दिया जाता है। इस कारण भूख व ठण्ड से इनकी मृत्यु हो जाती है। इन्हें निखट्टू के नाम से भी जाना जाता है।

मधुमक्खी की शारीरिक संरचना– मधुमक्खी छ टांगो वाला एक कीट है जिसके शरीर के निम्लिखित मुख्य तीन भाग होते हैं–

(1) सिर

(2) धड़

(3) उदर

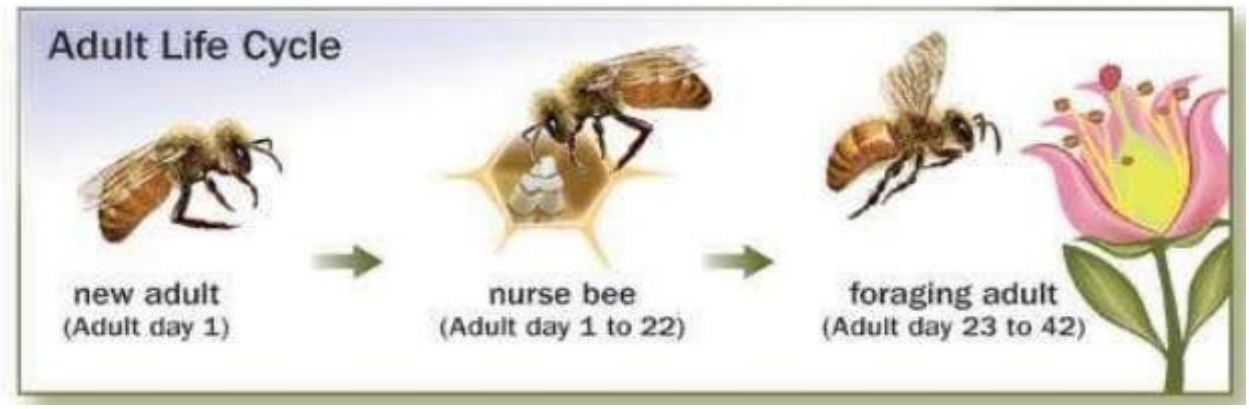


देसी व विदेशी मधुमक्खी में रानी, कमेरी व नर मधुमक्खी की विभिन्न अवस्थाओं की अवधि–

	अंडे की अवस्था (दिन)		शिशु की अवस्था (दिन)		सुसुप्त प्यूपा अवस्था (दिन)		व्यस्क होने का कुल समय (दिन)	
	देसी	विदेशी मधुमक्खी	देसी	विदेशी	देसी	विदेशी	देसी	विदेशी
रानी मधुमक्खी	3	3	5	5	7–8	8	15–16	16
कमेरी मधुमक्खी	3	3	4–5	5	11–12	12–13	18–20	20–21
नर मधुमक्खी	3	3	7	7	14	14	24	24

Scanned with CamScanner

मधुमक्खी का जीवन चक्र–



अध्याय–III

मधुमक्खी पालन के आर्थिक महत्व एवं लाभ

मधुमक्खी का आर्थिक महत्व (Economic Importance of Honeybee)

मधुमक्खियां मानव समाज के लिये बहुत उपयोगी कीट है। मधुमक्खी पालन को अधिक लाभकारी बनाने हेतु मधुमक्खी पालन में विविधिकरण करने की आवश्यकता है। इस प्रकार मधुमक्खी से मधु एवं मोम के अलावा अन्य पदार्थ जैसे राजअवलेह, मधुमक्खी विष, पराग एवं मधुमक्खी गोद का उत्पादन करने से अधिक मुनाफा कमाया जा सकता है। अतः इनके उत्पादन पर विशेष ध्यान देना देना चाहिए। इन बहुमूल्य पदार्थो की उत्पादन तकनीक की जानकारी महायोगी गोरखनाथ कृषि विज्ञान केन्द्र से प्राप्त कर सकते है ये बहुमूल्य पदार्थ निम्नलिखित हैः–

शहद– शहद मीठा द्रव्य है जिसे मधुमक्खियाँ फूलों से लाए मकरंद से बनाती हैं। मधुमक्खियां फूलों की मकरंद ग्रन्थियों से मकरंद एकत्रित करती है और उसे गाढ़े द्रव्य के रूप में संसाधित करती हैं यह द्रव्य या तरल छतो के कोष्ठों में संचित रहता है जहां इसे भविष्य के उपयोग के लिये संसाधित किया जाता है। मधुमक्खियों को शहद का संग्रहण, संसाधित करने और छत्तों को बन्द करने में 2–3 सप्ताह का समय लगता है। शहद पर मौसम तथा मकरंद देने वाले फूलों की किस्मों का गहरा प्रभाव पड़ता है। शहद में भारी मात्रा में शर्कराएँ, खनिज, विटामिन, एंजाइम एवं पराग होता है। शर्कराओं में लेबुलोस (फ्रक्टोस) व डेक्ट्रोस (ग्लूकोस) प्रमुख है। शहद का सापेक्षित घनत्व 14 होता है जो तापमान के बदलाव से बदल जाता है। शहद का उपयोग भोजन के रूप में अच्छे स्वास्थ्य तथा दीर्घ जीवन के लिए किया जाता है। शहद के निम्नलिखित उपयोग हैं–

(1) यह भूख बढ़ाने वाला है तथा अन्य भोजन पदार्थों के पाचन में सहायक होता है।

(2) इसमें शीघ्रता से पचने वाली शर्कराएँ होती हैं अतः यह अच्छी भोजन सामग्री है।

(3) शहद में लोहा व कैल्शियम जैसे अति आवश्यक खनिज होते हैं जो शरीर की बढ़वार व विकास के लिये अति आवश्यक होते हैं।

(4) शहद में कई रोगों व विकारों के दूर करने के गुण भी होते हैं। मधुमेह, उल्टी, दस्त, पेट व यकृत के रोगों के उपचार में इसका प्रयोग किया जाता है।

(5) शहद का प्रयोग अनेक प्राकृतिक प्रसाधन बनाने में किया जाता है।

मोम– श्रमिक मधुमक्खियाँ शहद खाने के बाद अपनी मोम ग्रंथियों से मोम का उत्पादन करती है जो "मधुमक्खी–मोम" कहलाता है। इसका उपयोग पॉलिश, प्रसाधन, पेंटिंग आदि बनाने में किया जाता है। भारत में मधुमक्खी मोम का सबसे महत्वपूर्ण स्रोत चट्टानी मधुमक्खी एपिस डोर्सटा है।

पराग– मधुमक्खियाँ पराग फूलों से इकठ्ठा करती है। यह प्रौढ़ एवं शिशु मधुमक्खी के भोजन का मुख्य अंश है जो शरीर के विकास में मदद करता है। इसमें प्रोटीन, वसा एवं सुक्ष्म पौष्टिक तत्व पाये जाते है, एक मधुमक्खी परिसर से लगभग 15–20 किग्रा0 पराग प्रतिवर्ष उत्पादन किया जा सकता है। पराग मधुमक्खी के मोम बनने में भी काफी मदद करता है। पराग एवं मधु मिला भोजन खाने से श्रमिकएवं नर मधुमक्खी की क्रियाशीलता में वृद्धि होती है। पराग के अभाव में रानी मधुमक्खी अण्डा देना बन्द कर देती है। पराग उत्पादन करने के लिए

निकास द्वार पर पौलेन ट्रेप लगा दिया जाता है। इसमें बने छिद्र (4.7 मिली) से श्रमिक मक्खी जब अन्दर जाती है तो उसके पिछले पैर फैल जाते है एवं पराग कण बक्से के द्वार पर लगे पौलिन ट्रेप में गिर जाते है। इस तरह एक दिन में पराग बाहुल्य मौसम में एक किग्रा0 तक पराग एक मैलीफेरा वंश से इकठ्ठा किया जा सकता है।

मौन विष– कमेरी मौन अपने या वंश को शत्रुओं से या अन्य खतरे से बचाव के लिए डंक का प्रयोग करती है। इस डंक के द्वारा मौन, मौनविष छोड़ती है। भौरा मौन का सामूहिक रूप से किसी शत्रु पर आक्रमण करता है। मौनविष से शरीर में जलन और सूजन हो जाती है परन्तु मौनपालक को यह प्रभाव धीरे–धीरे कम होते जाते है। मौन डंक से क्षारीय और अम्लीय स्त्राव करने वाली दो ग्रन्थियॉ जुड़ी होती है। मौनविष इन ग्रंथियों से आता है। मौनविष एक

विशिष्ट उपकरण द्वारा एकत्र किया जाता है जिसे मौनविष एकत्रक यंत्र कहा जाता है। एक धातु का कलई किया हुआ प्लेट के ऊपर बिजली का तार बिछा दिया जाता है जो 12 बोल्ट बैटरी से जुड़ा रहता है। इस प्लेट को मधुमक्खी के बक्से के तलहरी लगाकर चार्ज किया जाता है। सुख जाने पर इसे चाकू से खरोंच कर इकठ्ठा किया जाता है। इस उपकरण से मौनों को अधिक हानि नहीं पहुॅचती है। मौनविष से दवा की

टीकियां एवं इंजेक्शन तैयार किया जाता है। इस यंत्र का प्रयोग 20–25 दिन के अंतराल पर किया जाता है।

रायल जेली (राज अवलेह)– एक अत्यंत पौष्टिक एवं औषधि युक्त मौन उत्पादन है। यह श्रमिक मक्खी के सिर से निकलता है। इसका स्त्राव 6 दिन पुरानी मक्खी से शुरू होता है तथा 13 दिन की उम्र तक अधिक होता है। देखने में राज अवलेह दूध सा सफेद या हल्के पीले रंग का होता है। विटामिन से भरपूर राज अवलेह के प्रोटीन भाग में अधिकांश एमिनो एसिड पाये जाते है। मानव शरीर के 10 एमिनो एसिड जो अत्यधिक महत्व के है वे राज अवलेह में पाये जाते है। यह पौष्टिक तत्व मौनवंश के सभी सदस्यों को तीन दिनों तक श्रमिक मक्खी खिलाती है लेकिन रानी मक्खी के पूर्ण शिशुकाल एवं प्रौढ़ अवस्था में खिलाया जाता है जिसके कारण इसकी आयु अवधि लम्बी होती है

तथा अधिक अण्डा देने की क्षमता होती है। राज अवलेह के सेवन से जैविक क्रिया ठीक होती है तथा रोग प्रतिरोधी शक्ति बढ़ती है। इसे मधु से मिलाकर खाना चाहिए क्योंकि इसका स्वाद खट्टा होता है। यह शरीर के पाचन क्रिया में सुधार लाती है तथा नपुसकता को भी दूर करती है। इससे बनी दवा का टिकिया अब बाजार में भी उपलब्ध है जिसके सेवन से शीघ्र ताकत मिलती है।

मधुमक्खी गोंद या प्रोपोलिस– यह गहरे भूरे रंग का पदार्थ है जिसे मौन पौधों की छाल या फलों को अपने पराग टोकरी में पराग की भॉति एकत्र कर लाती है। मौनगृह में इसका स्थानान्तरण मोम तथा लार ग्रन्थि के स्त्राव को मिलाकर करती है। इसका प्रयोग मखुमक्खियॉ गृह में छिद्र बंद करने या चौखट को जमाने में काम में लाती है। प्रोपोलिस की संरचना में अन्तर उसके स्त्रोत पर निर्भर करता है, परन्तु प्रोपालिस में घटकीय अवयल लगभग स्थिर अनुपात में ही पाये जाते है यह

पदार्थ केवल मैलीफेरा मधुमक्खी द्वारा ही एकत्र किया जाता है। इसे एकत्र करने के लिए प्रोपोलिस स्क्रीन का प्रयोग किया जाता है। प्रतिवर्ष एक मैलीफेरा मधुमक्खी वंश से 200–300 ग्राम तक प्रोपोलिस का उत्पादन किया जा सकता है।

मधुमक्खी पालन के लाभ–

- पुष्परस व पराग का सदुपयोग, आय व स्वरोजगार का सृजन।
- शुद्व मधु, रायल जेली उत्पादन, मोम उत्पादन, पराग, मौनी विष आदि।

- बगैर अतिरिक्त खाद, बीज, सिंचाई एवं शस्य प्रबन्ध के मात्र मधुमक्खी के मौन वंश को फसलों के खेतों व मेड़ों पर रखने से कामेरी मधुमक्खी के पर परागण प्रकिया से फसल, सब्जी एवं फलोद्यान में सवा से डेढ़ गुना उपज में बढ़ोत्तरी होती है।
- मधुमक्खी उत्पाद जैसे मधु, रायलजेली व पराग के सेवन से मानव स्वस्थ एवं निरोगित होता है, मधु का नियमित सेवन करने से तपेदिक, अस्थमा, कब्जियत, खून की कमी, रक्तचाप की बीमारी नहीं होती है। रायल जेली का सेवन करने से ट्यूमर नहीं होता है और स्मरण शक्ति व आयु में वृद्वि होती है। मधु मिश्रित पराग का सेवन करने से प्रास्ट्रेटाइटिस की बीमारी नहीं होती है। मौनी विष से गाठिया, बताश व कैंसर की दवायें बनायी जाती हैं। बी– थिरैपी से असाध्य रोगों का निदान किया जाता है।
- मधुमक्खी पालन में कम समय, कम लागत और कम ढांचागत पूंजी निवेश की जरूरत होती है।
- कम उपज वाले खेत से भी शहद और मधुमक्खी के मोम का उत्पादन किया जा सकता है।
- मधुमक्खियां खेती के किसी अन्य उद्यम से कोई ढांचागत प्रतिस्पर्द्धा नहीं करती हैं।
- मधुमक्खी पालन का पर्यावरण पर भी सकारात्मक प्रभाव पड़ता है। मधुमक्खियां कई फूल वाले पौधों के परागण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। इस तरह वे सूर्यमुखी और विभिन्न फलों की उत्पादन मात्रा बढ़ाने में सहायक होती हैं,
- शहद एक स्वादिष्ट और पोषक खाद्य पदार्थ है। शहद एकत्र करने के पारंपरिक तरीके में मधुमक्खियों के जंगली छत्ते नष्ट कर दिये जाते हैं। इसे मधुमक्खियों को बक्सों में रख कर और घर में शहद उत्पादन कर रोका जा सकता है।
- मधुमक्खी पालन किसी एक व्यक्ति या समूह द्वारा शुरू किया जा सकता है।
- बाजार में शहद और मोम की भारी मांग है।

मौनालय की स्थापना एवं वार्षिक भोजन स्त्रोत

मौनालय की स्थापना– इसकी स्थापना मुख्य सड़क के पास न हो, साफ पानी का अच्छा स्रोत हो, वायुरोध एवं आंशिक छायादार स्थान होना चाहिए। इसके अलावा मौनालय के तीन किलोमीटर की त्रिज्या में सालोभर मौनों का भोजन स्रोत की उपलब्धता होनी चाहिए।

आधुनिक तरीके से मधुमक्खी पालन करने के कुछ उपकरणों की आवश्यकता होती है जो निम्नलिखित है– मधुमक्खी बक्सा, रानी रोक पट, धुँआकर दस्ताना, नकाब, नर फॉस, द्वार रक्षक, डमी बोर्ड, मधु निष्कासन यंत्र, बकछुट थैला, भोजन पात्र, बक्सा वाहन, छीलन छुरी, इमबीडर, ब्रश, पोलेन ट्रैप, रानी कोष्ठ रक्षक, रानी रोक द्वार, आधार छत्ता बनाने की मशीन, बक्सा औजार, रानी पिजड़ा, लुटमार रोधक बक्सा, न्युक्लियस मौनगृह, रानी कोश निर्माण औजार, साधारण चाकू, पोषाक, धागा ,रस्सी ,तार का गठ्र, कैंची, सिकेटियर, चींटी रोक प्याली इत्यादि ।

मौन पालन की वार्षिक व्यवस्था– मौसम परिवर्तन के साथ–साथ मौनवंशों की व्यवस्था भी बदल जाती है। बसंत एवं मधुस्त्राव काल में मौन अपना परिवार बढ़ाने में जुट जाती है। छत्तों में मधु एवं पराग का पूर्ण रूप से सेवन करके अपने कार्य की गति तीव्र कर देती है ऐसी स्थिति में बक्सों में स्थान की कमी न होने दे तथा अतिरिक्त खाली छत्ते देते रहे और सुपर चढ़ा दें। मौन वंश का स्थानान्तरण– अधिक से अधिक लाभ लेने के लिए मौंन का स्थानान्तरण फूलों की उपलब्धता के आधार पर करना अति आवश्यक होता है। यदि मौनालय के आस–पास लगभग दो से तीन किलोमीटर के क्षेत्र में ऋतु अनुसार बी फ्लोरा उपलब्ध हो तो माइग्रेसन या स्थानान्तरण करने की आवश्यकता नहीं है। मौनों को माइग्रेसन स्थल पर तभी ले जाय जब कम से कम 10 प्रतिशत फूल खिल गये हो। अगर फूल नहीं खिले हो तो उस स्थान पर ले जाना उचित नहीं है। लीची शहद प्राप्त करने के लिए लीची के बाग में, सहजन की शहद प्राप्त करने के लिए सहजन के बगीचे में स्थानान्तरण करना चाहिए।

सारणी 1. मौनपालन हेतु वार्षिक भोजन स्त्रोत–

क्र. सं.	माह	फूल वाले फसल फसल
1	जनवरी	सरसों, तोरिया, कुसुम, यूकेलिप्तस, कटहल, अमरूद, चना, मटर, अनार इत्यादि
2	फरवरी	सरसों, तोरिया, सहजन, कुसुम, यूकेलिप्तस, कटहल, शीशम, धनिया, प्याज, अमरूद, चना, मटर, अनार इत्यादि
3	मार्च	कुसुम, सूर्यमुखी, अलसी, बरसीम, अरहर, शीशम, धनिया, नीम, आँवला, निब्बू, जंगली जिलेबी, मेथी इत्यादि
4	अप्रैल	सूर्यमुखी, अरण्डी, बरसीम, रामतिल, भिन्डी, सेम, तरबूज, खरबूज, जामुन, लौकी, नीम, अमलतास इत्यादि
5	मई	मक्का, सूर्यमुखी, बरसीम, इमली, खीरा, तरबूज, खरबूज, लौकी, करंज, अर्जुन, अमलतास इत्यादि
6	जून	मक्का, सूर्यमुखी, बरसीम, इमली, खीरा, तरबूज, खरबूज, लौकी, बबूल, अर्जुन, अमलतास इत्यादि
7	जुलाई	ज्वार, मक्का, बाजरा, करेला, तरबूज, खरबूज, लौकी, भिन्डी, पपीता इत्यादि
8	अगस्त	ज्वार, मक्का, खीरा, सोयाबीन, मूंग, धान, बबूल, आँवला, कचनार, भिन्डी, पपीता इत्यादि
9	सितम्बर	बाजरा, सनई, अरहर, सोयाबीन, मूंग, धान, कचनार, भिन्डी, बेर, रामतिल, बरबटी इत्यादि
10	अक्टूबर	सनई, अरहर, तिल, धान, कचनार, अरण्डी, यूकेलिप्तस, बेर, बबूल इत्यादि
11	नवम्बर	सरसों, तोरियाँ, सहजन, मटर, बेर, अमरुद, यूकेलिप्तस, बोटलब्रश इत्यादि
12	दिसम्बर	सरसों, तोरियाँ, राइ, चना, मटर, अमरुद, यूकेलिप्तस इत्यादि

अध्याय–V

मौनालय में शत्रु एवं बिमारी से रोकथाम

शत्रु एवं बिमारी से रोकथाम– बरसात के मौसम में शत्रु एवं बिमारी का आक्रमण अधिक होता है। शत्रु में मोमी पतिंगा, हड्डा, चींटी एवं माइट का आक्रमण अधिक होता है। मौनलय को बरसात में साफ सुथरा रखना चाहिए एवं लगातार निरीक्षण करते रहना चाहिए। मोमी पतिंगा मौनों का प्रमुख शत्रु है इसके अलावा भालू, बंदर, छिपकी, गिरगिट, मेढ़क, सॉप, चींटी भी नुकसान करती है। मोमी पतिंगा के आक्रमण पर पैरा डाई क्लोरी बेन्जीन दवा 5 ग्राम प्रति बक्सा तलपट पर डालना चाहिए। दवा का प्रयोग शाम के समय करना चाहिए तथा गेट को बंद कर देना चाहिए। एकराइन रोग एवं माइट के नियंत्रण के लिए 20 दिनों के अन्तराल पर सल्फर धूल 2 ग्राम/कालोनी या फार्मिक एसिड 5 मिली0 प्रति कालोनी का प्रयोग करना चाहिए। जाड़े के मौसम में इसका प्रयोग 8–10 दिनों के अन्तराल पर करना चाहिए। इन दवाओं का प्रयोग एक के बाद दूसरे के करने पर अधिक कारगर पाया गया है। माइट की नयी किस्म 'वैरबा डिस्टक्टर' की रोकथाम के लिए आक्जोलिक एसिड 35 ग्राम, चीनी 200 ग्राम को एक लीटर पानी में घोलकर 2 मिली0 प्रति छत्ता छिड़काव करें। शिशु बिमारी में सैक, ब्रुड अमेरिका एवं यूरोपियन फाउल ब्रुड तथा वयस्क मौन बिमारियॉ एफकीन नोसिमा, पैरालिसिस एवं आई0वी0 प्रमुख बिमारी है। बैरोआ मानढ़ तथा ट्रोपीलोलेरस प्रकोप से भी मौनों में बिमारी फैलती है तथा वयस्क शिशु मर जाते है सभी रोगों से बचाव की दृष्टि से तलपट की सफाई हमेशा या 15 दिनों के अन्तराल पर करते रहना चाहिए। मधुस्त्राव काल में दवाओं का प्रयोग नहीं करना चाहिए। हमेशा मौनालय में मधुमक्खी वंशों को मजबूत रखना चाहिए तथा बक्सों को साफ सुथरा करते रहना चाहिए। इससे बक्सो में बिमारी की समस्या न के बराबर आती है।

मौनवंश निरीक्षण एवं रिकार्ड तालिका

मौनवंश का निरीक्षण– आधुनिक मधुमक्खी पालन में मौनवंश का निरीक्षण एक आवश्यक पहलू है। मौनवंशों का निरीक्षण उनकी स्थिति एवं आवश्यकताओं को जानने के उद्देश्य से किया जाता है। मौनवंश के निरीक्षण का ढंग निम्नलिखित है–

चरण 1– मधुमक्खी के निरीक्षण से पहले मुखरक्षक जाली पहन लें व हाईव टूल अपने साथ रखें।

चरण 2– मौनवंश खोलने के लिए मौनवंश के एकतरफ खडें हों। मौनवंश के प्रवेश द्वार के सामने खड़े न हों।

चरण 3– मौनवंश के उपरी व अन्दर के ढक्कन को उतारने के बाद चौखटों पर रखे बोरी के कपडे को हटायें।

चरण 4– मौनवंश को धुआंकर से शांत करें।

चरण 5– मौनवंश की शक्ति देखें। इसके लिए जितनी चौखटें मधुमक्खियों से ढकी हों उन्हें गिनें।

चरण 6– हाईव टूल के प्रयोग से मौनवंश में चौखटों को एकतरफ से हटाएं।

चरण 7– चौखट में उपस्थित मकरंद, शहद, पराग, व शिशुओं का विवरण लें।

चरण 8– चौखट को बिना झटके के मौनगृह में वापस रख दें। इस बात का विशेष ध्यान रखें कि इस क्रिया में कोई मधुमक्खी न कुचली जाए।

चरण 9– इसी प्रकार एक–एक कर सभी चौखटों का निरीक्षण करें। रानी प्राय: शिशुओं वाली चौखट में मौनवंश के भीतरी भाग में होती है। इस बात का विशेष ध्यान रखें की रानी को कोई नुकसान न हो।

चरण 10– चौखटों को मौनवंश में वापिस रखते समय चौखटों के मध्य मौनंतर बनाए रखें।

चरण 11– निरीक्षण के पश्चात मौनवंश को एक बार फिर बोरी से, अन्दर व बाहरी ढक्कन से ढक दें।

मौनवंश निरीक्षण रिकार्ड तालिका

बॉक्स संख्या	दिनांक	छत्तों की कुल संख्या		मौनवंश की स्थिति				भंडारित भोजन		किसी रोग की उपस्थिति	टिप्पणी
		शिशु	शहद	अंडे	शिशु	प्युपा	व्यस्क	शहद	पराग		
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

उत्कृष्ट=+++, मध्यम=++, कम=+, शून्य= -