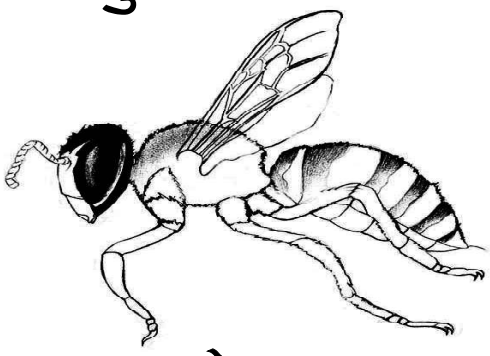
व्यावहारिक
मधुमक्खी पालन



लेखक

डा0 प्रमोद मल्ल

अखिल भारतीय मौनपालन परियोजना अधिकारी
गोविन्द बल्लभ पन्त कृषि प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय
पन्तनगर–263145

डा0 सुरेश राम

आलू विकास अधिकारी, उत्तरकाशी

डा0 रवि प्रकाश मौर्य

सहायक प्राध्यापक, कीट विज्ञान
गोविन्द बल्लभ पन्त कृषि प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय
पन्तनगर–263145

कृषि प्रौद्योगिकी सूचना केन्द्र (एटिक)
गोविन्द बल्लभ पन्त कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय
पन्तनगर–263 145, जिला–ऊधम सिंह नगर
उत्तराखण्ड, (भारत)

व्यावहारिक
मधुमक्खी पालन

पुनरीक्षक	–	डा0 के.आर. कनौजिया प्राध्यापक, कीट विज्ञान विभाग
सम्पादन	–	श्री वी.के. सिंह व्यवसाय प्रबन्धक
प्रकाशक	–	डा0 के.एस. शेखर प्रभारी अधिकारी, एटिक
आवरण पृष्ठ सज्जा, टंकण एवं अक्षर संयोजक	–	श्री धर्मेन्द्र कुमार
मूल्य	–	₹ 30/– (तीस रूपये मात्र) पंजीकृत डाक से मँगाने पर डाक खर्च + पैकिंग शुल्क ₹ 25/– अतिरिक्त

प्रथम संस्करण – वर्ष 2011 (प्रतियाँ 2,000)
द्वितीय संशोधित संस्करण – वर्ष 2013 (प्रतियाँ 5,000)

ISBN : 978-93-82342-01-4

मंगाने का पताः

व्यवसाय प्रबन्धक
कृषि प्रौद्योगिकी सूचना केन्द्र (एटिक)
गो. ब. पन्त कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय
पन्तनगर, उधमसिंहनगर – 263 145 उत्तराखण्ड
फोन नंः 05944–234810, 235580, फैक्सः 05944–233473
ई–मेलः **aticpantnagar@gmail.com**

सर्वाधिक सुरक्षितः

इस किताब में प्रकाशित लेख एवं विचार लेखक के निजी हैं। प्रकाशक/सम्पादक इसके लिए उत्तरदायी नहीं है। प्रकाशित लेख पाठकों के जानकारी के लिए हैं। इन लेखों का विधिक कार्यो में उपयोग उचित नहीं होगा।

नोटः यद्यपि इस पुस्तिका के मुद्रण में पूर्ण सर्तकता बरती गयी है, यदि कोई त्रुटि रह गयी हो या कोई सुझाव हो तो कृपया उपरोक्त पते पर भेजने का कष्ट करें। हम आपके आभारी रहेंगे।

प्राक्कथन

भारत वर्ष में मधुमक्खी पालन का इतिहास बहुत पुराना है, शहद के गुणों की जानकारी हमारे धार्मिक साहित्यों में विस्तारपूर्वक दी गयी है। मधुमक्खी पालन का आर्थिक लाभ केवल मौन पालकों को ही नहीं बल्कि पूरे समाज को फसलों एवं फलों के परागण द्वारा भी होता रहा है।

मौनपालन किसानों के लिए अति लाभकारी व्यवसाय है। इस व्यवसाय को छोटे किसान बड़ी आसानी से प्रारम्भ कर सकते हैं, इस व्यवसाय की खास बात यह है कि इसे बहुत कम पूंजी से प्रारम्भ कर बड़े व्यवसाय के रूप में अपनाया जा सकता है, इस व्यवसाय को महिलायें, बच्चे तथा बूढ़े पुरूष भी आसानी से कर सकते हैं। डा0 प्रमोद मल्ल द्वारा लिखित पुस्तक **'व्यावहारिक मधुमक्खी पालन'** में आधुनिक मौनपालन के तकनीकी ज्ञान का समावेश सरल एवं सुबोध भाषा में किया गया है, जिसे पाठकगण आसानी से समझ सकते हैं और अधिक गुणवत्ता युक्त मधु का उत्पादन कर सकते है।

पुस्तक का प्रथम संस्करण पाठको द्वारा काफी पसंद किया गया। प्रथम संस्करण कम समय में ही समाप्त होने पर पाठको की मांग को दृष्टिगत रखते हुए द्वितीय संशोधित संस्करण प्रकाशित किया जा रहा है। मुझे आशा ही नहीं बल्कि पूर्ण विश्वास है कि यह पुस्तक किसानों एवं मौनपालकों के लिए उपयोगी सिद्ध होगी।

(वाई.पी.एस. डबास)

निदेशक प्रसार शिक्षा

विषय-सूची

क्र.सं.	विषय	पृष्ठ
1.	संक्षिप्त परिचय	1–2
2.	मौन प्रजातियाँ	3–4
3.	विशेष सावधानियाँ	5–6
4.	शरीर की बनावट	7–9
5.	मौनवंश की संरचना	10–13
6.	मौनालय का स्थानान्तरण	14–15
7.	मधुमक्खियों के विभिन्न क्रिया-कलाप	16–19
8.	मौन पालन के लिए मौनचर	20–28
9.	मधुवाटिका का वैज्ञानिक प्रबन्धन	29–33
10.	मौनपालन उपकरण	34–39
11.	शहद निष्कासन	40–41
12.	शहद का उपयोग	42–47
13.	अन्य गुणकारी उत्पाद	48–50
14.	रॉयल जेली का महत्व एवं उत्पादन	51–55
15.	पराग : उत्पादन एवं उपयोग	56–58
16.	मधुमक्खी : गोंद (प्रोपोलिस) गुण, संरचना, उपयोगिता एवं संभावनाएं	59–61
17.	बीमारियाँ एवं शत्रु	62–70
18.	वैरोआमाइट का प्रकोप : रोकथाम व उपचार	71–73
19.	फलोत्पादन में मधुमक्खियाँ	74–75
20.	कीटनाशक रसायन से मधुमक्खियों की सुरक्षा	76–77
21.	मौनपालन से सम्बन्धित किसानों के प्रश्न	78–89

1 संक्षिप्त परिचय

आज हमारे देश की जनसंख्या में दिन–प्रतिदिन बढ़ोत्तरी हो रही है जिसके, परिणामस्वरूप वर्तमान में उपलब्ध प्राकृतिक स्रोतों का दोहण होने से आने वाली पीढ़ी का भविष्य अधर में दिख रहा है। किसानों के पास भूमि उपलब्धता की कमी होने से प्रति व्यक्ति की आय कम होती जा रही है साथ ही अनेक जैव सम्पदा उपयोग के अभाव एवं अपेक्षा से नष्ट होती जा रही है। ऐसी परिस्थितियों में मौनपालन द्वारा फूलों के मकरन्द एवं पराग जो उपयोग के अभाव में फसल के साथ ही नष्ट हो जाते हैं, उनका उपयोग कर किसान के आय को बढ़ाया जा सकता है। मौन पालन केवल किसान के लिए ही नहीं अपितु पूरे मानव समाज के लिए उपयोगी है। मौनपालन जहाँ एक तरफ अनेकों अमूल्य उपहार जैसे अमृत तुल्य शहद, मोम, मौन विष, प्रोपोलिस, रॉयलजेली, पराग इत्यादि प्रदान करता है, वहीं दूसरी ओर मधुमक्खियाँ मानव समाज के लिए अप्रत्यक्ष रूप से परागण के माध्यम से फसलों के गुणवत्तायुक्त उत्पादन की वृद्धि के साथ–साथ जैव विविधता को भी बनाए

मौन गृह

रखने में अपना अमूल्य सहयोग देती है।

मधुमक्खी पालन एक मात्र ऐसा व्यवसाय है जो पूँजी के अभाव में अपनी लगन एवं मेहनत से शुरू किया जा सकता है तथा इसको प्रारम्भ करने

के लिए किसी निजी भूमि की आवश्यकता नहीं होती है। मौन पालन के लिए मौनगृह अपने घर के आसपास, सड़क के किनारे या अन्य किसानों के खेतों में रख कर प्रारम्भ किया जा सकता है। इस व्यवसाय में किसी कच्चे माल को खरीदने की आवश्यकता नहीं पड़ती। कच्चे माल की पूर्ति जंगली वनस्पतियों, अन्य फसलों अथवा शोभाकारी पौधों से ही हो जाती है। देश में वनस्पतियों की बहुलता के कारण मौन पालन की अपार सम्भावनाएँ हैं। मौन पालन व्यवसाय छोटे से लेकर बड़ा किसान तक कर सकता है। पर्वतीय क्षेत्रों में जहाँ कृषि में महिलाओं का अमूल्य योगदान है वहाँ मौन पालन व्यवसाय बहुत उपयोगी सिद्ध हो सकता है क्योंकि यह कार्य बच्चों, महिलाओं एवं वृद्धों के द्वारा भी सुगमतापूर्वक किया जा सकता है। पर्वतीय क्षेत्रों में गरीबी होने के कारण मौन पालन बच्चों एवं बड़ों के पोषण में भी मुख्य भूमिका निभा सकता है। किसी संस्थान से प्रशिक्षण प्राप्त करने के बाद यदि दो मौनगृहों से मधुमक्खी पालन प्रारम्भ की जाए तो इस पर लगभग रू0 5,000/– का खर्च आता है। अच्छी जानकारी होने पर अगले 3 वर्षो में 50 मौनगृह तक तैयार किये जा सकते हैं जिनकी कीमत लगभग रू0 1,00,000/– हो सकती है। अतः उपर्यूक्त तथ्यों से यह स्पष्ट हो जाता है कि सीमित साधनों से इस प्रकार का व्यवसाय आधुनिक परिवेश में जहाँ किसानों को फसलों का पर्याप्त उत्पादन नहीं मिल रहा है, वहीं मौन पालन किसानों के लिए वरदान सिद्ध हो सकता है।

मौन पालन के समुचित विकास के लिए सरकार द्वारा सही नीतियों का निर्धारण आवश्यक है जिससे रसायनों का प्रयोग कम हो सके। रसायनों एवं उर्वरको का प्रयोग कम होने से जैव विविधता बढ़ने में निश्चित रूप से सहयोग मिलेगा एवं स्वस्थ्यवर्धक तथा गुणवत्तायुक्त अधिकतम उत्पादन फसलों एवं बागानों से प्राप्त हो सकेगा।

❑❑❑

2 मौन प्रजातियाँ

भारतवर्ष में मधुमक्खी पालन सदियों से होता आया है जिसके फलस्वरूप इसका बखान हमारे वेदो एवं पुराणो में भी मिलता है। हमारे देश में सदियों से पाली जाने वाली भारतीय मौन है जिसको एपिस सिराना इडिका कहते है, परन्तु वर्तमान में मधुमक्खियों की चार प्रजातियाँ पायी जाती है जिनमें से दो प्रजातियाँ पालतू एवं दो जंगली होती है। इन चार प्रजातियों में एक पालतू प्रजाति 1962 में यूरोप में मंगायी गयी तब से अनेको वैज्ञानिक अनुसंधान एवं प्रयासों के बाद इसको देश में पालने में सफलता प्राप्त की गयी।

भारतीय मौन *(एपिस सिराना इंडिका)*

यह वर्षों से पाली जाने वाली भारतीय मौन है यह एक पालतू प्रजाति है जो विषम परिस्थितियों जैसे अधिकतम ठंडी एवं अधिकतम गर्मी में भी अच्छा कार्य करती है। वर्ष 1980 तक इस प्रजाति का पालन बहुत सफलतापूर्वक किया गया। पहाड़ों से लेकर रेगिस्तान तक यह मौन अपनी पूरी क्षमता से कार्य करती रही है। 1980 के बाद सैक ब्रूड नामक एक विषाणु जनित बीमारी के कारण पूरे भारतवर्ष में इस प्रजाति का लगभग सफाया हो गया जिससे लगभग 3 लाख मौनवंश बीमारी से नष्ट हो गये। यह मध्यम आकार की मधुमक्खी है जो कम तापक्रम पर भी अति सक्रिय रहती है तथा गर्मी एवं सर्दी में भी बहुत सक्रियता से कार्य करती है। यह एक अच्छे परागणकर्ता के रूप में भी पहचानी जाती है। इस प्रजाति के कम उत्पादन के साथ ही गुस्सैल एवं घरछुट की अधिक प्रवृति के कारण मधुपालकों का ध्यान इससे हट गया जिससे इस प्रजाति की लोकप्रियता में पिछले 25 वर्षो में काफी कमी आयी है। यह भारत में पालतू के साथ–साथ जंगली मधुमक्खी के रूप में भी विद्यमान है। यह अपने छत्ते सूखे पेड़ों या घरों की दीवारों के खाली स्थान में बनाती है। विपरीत परिस्थितियों के आने पर यह पुराना घर छोड़कर नये एवं योग्य घर की खोज में दूसरी जगह चली जाती है। इस प्रजाति का फसलों के परागण में बहुत महत्व है। विशेष कर ऊँचाई वाले क्षेत्रों में जहाँ का तापमान काफी कम होता है तथा परागकर्ता कीट भी काफी कम होते हैं वहाँ पर यह मधुमक्खी अच्छा परागण कर शीतोष्ण फलों जैसे– सेब, आडू नाशपाती इत्यादि का उत्पादन बढ़ाते हैं।

इटैलियन मौन *(एपिस मेलीफेरा)*

यह एक विदेशी मौन प्रजाति है जो 1962 में यूरोप से मंगायी गयी है। लगभग 1980 के दशक में सफल प्रयासों के बाद मौनपालकों को वितरित की गयी। तत्पश्चात् बहुत कम समय में ही इसकी लोकप्रियता मौनपालकों में देखी गयी। यह प्रजाति जंगली रूप में नहीं पायी जाती है। यदि कोई वंश घरछुट या बकछुट के द्वारा कृत्रिम मौनगृह से बाहर निकल जाता है तो कुछ

समय पश्चात् वह प्रतिकूल परिस्थितियों के कारण मर जाता है। इसकी शहद उत्पादन क्षमता भारतीय मौन से ज्यादा होने के कारण यह प्रजाति मौनपालकों को बहुत लुभा रही है। इस प्रजाति की मधुमक्खियों में सैक ब्रूड बीमारी नहीं लगती है परन्तु सन् 2006 से 2008 तक इस प्रजाति में बरोआ अष्टपादी का प्रकोप पूरे भारतवर्ष में एक साथ देखा गया जिससे हजारों मौनवंश इस बीमारी के शिकार हो गये साथ ही इसकी अन्य बीमारियों एवं शत्रुओं से लड़ने की क्षमता भारतीय मौन से अपेक्षाकृत ज्यादा है, इसलिए इसमें बीमारी एवं शत्रुओं का प्रकोप कम होता है। इसमें घरछूट एवं बकछूट की समस्या कम होती है जिससे मौनपालकों को अनावश्यक परिश्रम नहीं करना पड़ता। एक वर्ष में एक मौनवंश से लगभग 50 कि.ग्रा. तक शहद प्राप्त किया जा सकता है। यह प्रजाति शान्त स्वभाव एवं कम गुस्सैल होने के कारण आसानी से पाली जा सकती है।

सारंग या पहाड़ी मधुमक्खी

यह प्रजाति बड़े आकार की एवं गुस्सैल स्वभाव की होती है जिसका पालन अभी तक सम्भव नहीं हो पाया है। यह एक जंगली प्रजाति है जो अपना छत्ता जंगलों में पेड़ों पर या पहाड़ों की गुफाओं में बनाती है। देश में उत्पादित कुल शहद का लगभग 80 प्रतिशत शहद इसी प्रजाति द्वारा पैदा किया जाता है। इससे उत्पादित शहद में पानी की मात्रा कुछ ज्यादा होती है। आज भी इस प्रजाति से शहद निकालने का तरीका पारम्परिक ही है जिससे इन मधुमक्खियों को काफी नुकसान उठाना पड़ता है। कृषि रक्षा रसायनों के प्रयोग से भी इस प्रजाति की मधुमक्खियों की संख्या काफी कम हो गयी है। इस प्रजाति की मधुमक्खियाँ गर्मी में पहाड़ों पर तथा शरद ऋतु में मैदानी भागों में चली जाती है ताकि ये प्रतिकूल मौसम से सुरक्षित रह सकें। यह अपना छत्ता खुला एवं कुछ ऊँचाई वाले स्थानों पर बनाना पसन्द करती हैं। इसका छत्ता अर्धचन्द्राकार होता है जिसमें ऊपर की ओर शहद तथा निचले भागों में ब्रूड होते हैं। एक साधारण मौनवंश से लगभग 60 से 70 कि.ग्रा. शहद प्राप्त किया जा सकता है। इस प्रजाति की मधुमक्खियों पर अभी बहुत अनुसंधान की आवश्यकता है ताकि इसकी घटती संख्या पर रोग लगायी जा सके ताकि इनसे अधिक उत्पादन लिया जा सके।

छोटी मौन

यह आकार में बहुत छोटी होती है। यह भी एक जंगली प्रजाति है जो पाली नहीं जा सकती। यह अपना छत्ता झाड़ियों इत्यादि में बनाती है। इनसे शहद बहुत कम प्राप्त होता है। इनके डंक का प्रभाव भी बहुत कम होता है। भारत में सबसे ज्यादा शहद का उत्पादन इस प्रजाति द्वारा गुजरात से ही प्राप्त होता है। *एपिस मैलीफेरा* की लोकप्रियता से मधुमक्खियों का कुछ विशेष जगहों पर प्रतिस्पर्धा बढ़ने से छोटी मौनों की संख्या काफी कम हो गयी है। 90 के दशक या उससे पहले इनकी संख्या अच्छी थी लेकिन अब इनमें काफी कमी देखी गयी है। इनके शहद सफाई से निकाल कर उसका उपयोग औषधि के रूप में बहुतायत से किया जाता रहा है।

❑❑❑

3 विशेष सावधानियाँ

मधुमक्खियों में डंक एवं इसका विष आज के मानव समाज के लिए चिकित्सा जगत में वरदान सिद्ध हो रहा है। प्रकृति ने लगभग अधिकतर जीवों को अपनी सुरक्षा के लिए कोई न कोई सुरक्षा प्रणाली प्रदान की है। अनेकों जीव दूसरे जीवों या अपने शत्रुओं से अपनी सुरक्षा भिन्न–भिन्न प्रकार से करते हैं। मधुमक्खियों में अपनी सुरक्षा के लिए डंक होता है, जब भी वे अपने आपको असुरक्षित महसूस करती हैं तभी वे अपने डंक का प्रयोग करती हैं। मानव सदियों से मधुमक्खियों का पालन करता आ रहा है एवं प्रकृति की इस अमूल्य धरोहर से अमूल्य उपहार प्राप्त करता आ रहा है। आज के वैज्ञानिक युग में नये–नये अनुसंधानों से मधुमक्खियों के व्यवहार का गहन अध्ययन करने के पश्चात् इनके स्वभाव को ध्यान में रखते हुए सुरक्षित मौन पालन की विधि निकाली गयी ताकि मौन पालकों को डंक का डर एवं नुकसान कम हो सके। इस व्यवसाय हेतु निम्नलिखित सावधानियाँ बरतनी चाहिए।

- कोई सुगन्धित पदार्थ लगाकर मधुमक्खियों के पास नहीं जाना चाहिए क्योंकि मधुमक्खियाँ सुगन्ध की तरफ आकर्षित होती है परिणामस्वरूप सम्बन्धित व्यक्ति को नुकसान पहुँच सकता है।
- मौनवंश का निरीक्षण, मुँह की जाली को लगाने के बाद ही करना सुरक्षित होता है।
- मौनवंश का निरीक्षण का कार्य अच्छे मौसम में ही करना चाहिए जैसे–शरद ऋतु में 10 से 12 बजे दिन में एवं ग्रीष्म ऋतु में 8–10 बजे दिन में या शाम को, बहुत गर्मी एवं बहुत सर्दी में या बादल वाले मौसम में मौन गृह का निरीक्षण नहीं करना चाहिए अन्यथा डंक लगने का भय बना रहता है।
- मौनगृह का निरीक्षण करते समय मौनगृह के मुख्य द्वार छोड़कर खड़ा होना चाहिए, अन्यथा मधुमक्खियों को आने–जाने में अवरोध उत्पन्न होने क कारण ये गुस्सैल हो जाती है एवं डंक मार सकती है।
- फ्रेमों की निगरानी करते समय हाथ नहीं हिलना चाहिए अन्यथा मौन परेशानी महसूस करती है एवं डंक मारने की सम्भावना बढ़ जाती है।
- पैंट के निचले सिरे एवं कमीज के भुजाओं पर रबर लगा लेना चाहिए ताकि मधुमक्खियाँ कपड़े के अन्दर घुसकर डंक न मार सकें।
- निरीक्षण करते समय मौनपालक के शरीर पर सफेद या हल्के रंग के

कपड़े होने चाहिए जिससे मधुमक्खियाँ उनकी तरफ कम आकर्षित हों।

- पसीने से भीगा हुआ कपड़ा या पसीने की गन्ध होने पर मधुमक्खियों का डंक लगने का डर रहता है। हमेशा साफ–सुथरे कपड़े ही प्रयोग करना चाहिए।
- फ्रेम का निरीक्षण करते समय यदि मुँह की जाली न लगाये हो तो नाक या मुँह से साँस मधुमक्खियों के ऊपर नही छोड़ना चाहिए अन्यथा मौनपालक के सिर अथवा मुंह पर डंक लगने का खतरा रहता है। फ्रेमों को नजदीक से निगरानी करते समय अपना मुँह बन्द रखना चाहिए।
- गुस्सैल स्वभाव के वंशों का निरीक्षण करते समय धुम्रक का प्रयोग करना चाहिए। इसके लिए यह पहचान करना आवश्यक है कि कौन से मौनवंश का स्वभाव गुस्सैल है।
- निरीक्षण के दौरान फ्रेम निकालते समय यह ध्यान रखना चाहिए कि फ्रेम की आपस में रगड़ कम से कम हो अन्यथा मौनों के मरने एवं डंक लगने का डर रहता है।
- यदि शरीर के किसी भाग पर डंक लग जाये तो तत्काल उस भाग पर किसी पौधे की पत्ती का रस लगा देना चाहिए जिससे डंक मारने वाली मौन के द्वारा छोड़ा गया रसायनिक गन्ध (फेरोमोन) का प्रभाव कम हो जाए एवं अन्य श्रमिक डंक न मार सकें क्योंकि ये गंध मधुमक्खियों को खतरे का आभाष कराती हैं। परिणामस्वरूप व्यक्ति को कई मधुमक्खियाँ एक साथ डंक मारती हैं।
- शरीर में डंक लगने पर डंक टूट जाता है और शरीर में ही छूट जाता है। इसको निकालने के लिए डंक के अन्तिम सिरे की तरफ से पकड़कर निकालना चाहिए।
- जिन व्यक्तियों को मौन विष से एलर्जी हो उनको तत्काल किसी चिकित्सक को दिखलाना चाहिए। एलर्जी की पहचान डंक लगने पर मरीज को असामान्य लक्षण का आना होता है।
- पहाड़ी या सारंग मौन के काटने पर यथाशीघ्र वहाँ से दूर चले जाना चाहिए अन्यथा पूरे झुण्ड के आक्रमण का खतरा रहता है। सामान्यतः 500 मौनों के काटने पर आदमी की मृत्यु की आशंका रहती है।

यदि कोई व्यक्ति सारंग मधुमक्खियों के झुण्ड से घिर जाए और उसे किसी मधुमक्खी ने नहीं काटा हो तो उसे उसी स्थान पर जमीन के समानान्तर लेट जाना चाहिए। मधुमक्खियों का झुण्ड चले जाने पर उठकर जाना चाहिए। मौन विष मानव शरीर के लिए बहुत लाभदायक पाया गया है इसलिए मौन पालन करते समय जो डंक लगता है, उससे अनेक रोगों एवं बीमारियों के प्रति प्रतिरोधक क्षमता का विकास होता है। इसलिए डंक लगना स्वास्थ्य के लिए लाभदायक भी हो सकता है।

❑❑❑

4 शरीर की बनावट

बाहरी बनावट

मधुमक्खी का वर्गीकरण इसके शरीर के बनावट के आधार पर संघ आर्थोपोडा में किया गया है। संघ आर्थोपोडा के वर्ग षष्ठपादी में मौनो को वर्गीकृत किया गया है जिसके अनुसार मधुमक्खी का शरीर मुख्य रूप से तीन भागों जैसे–सिर, वक्ष एवं उदर में विभाजित होता हे। सिर पर एक जोड़ी श्रृंगिका, एक जोड़ी संयुक्त नेत्र एवं तीन साधारण नेत्र होते हैं। वक्ष पर तीन जोड़ी पैर एवं दो जोड़ी पंख होते हैं। वक्ष गति प्रदान करने वाला भाग माना जाता है जिससे मधुमक्खियाँ चल या उड़ सकती हैं। मधुमक्खी के शरीर की बाहरी त्वचा बहुत मजबूत एवं कठोर होती है जिससे पैर, पंख एवं अन्य भाग मजबूती से जुड़े होते हैं।

आन्तरिक बनावट

श्वसन तंत्रः कीटों में श्वास लेने के लिए फेफड़ों की जगह नलिकायें होती हैं जो पूरे शरीर में फैली होती हैं जो शरीर के सभी भागों एवं तन्त्रों को आक्सीजन पहुँचाती है। इनमें श्वास लेने के लिए सात श्वास छिद्र उदर पर एवं तीन श्वास छिद्र वक्ष स्थल पर दोनों तरफ स्थित होते हैं जो मोटी श्वास नलिकाओं द्वारा जुड़े होते हैं। ये श्वास नलिकायें आगे चलकर पतली एवं बहुत पतली होकर ऊतकों तक पहुँचकर समाप्त हो जाती हैं। मोटी नलिकायें उदर एवं वक्ष के कुछ स्थान पर मोटी होकर हवा की थैली बनाती हैं जो मधुमक्खियों को लम्बी एवं तेज उड़ान में मदद करती है।

पाचन–तन्त्रः इनके शरीर की आन्तरिक बनावट एक साधारण जीव की तरह ही होती है जिसमें अनेक तन्त्र जैसे–पाचन, रक्त संचार, तन्त्रिका तन्त्र इत्यादि पाए जाते हैं। पाचन तन्त्र के अन्तर्गत मुख, फैरिंक्स, इसोफैगस एवं इससे लगी हुई लार ग्रन्थि होती है। पेट जिसमें पाचन एवं पोषण का कार्य सम्पन्न होता है इससे जुड़ी हुई एक नली होती है जिसको छोटी आँत कहते है। यह बाहर तक जाकर गुदा में खुलती है जिससे मक्खियाँ उत्सर्जित पदार्थो का उत्सर्जन करती हैं।

उत्सर्जन तन्त्रः पेट वाली मोटी आँत एवं छोटी आँत के बीच में कुछ पतली–पतली नलिकाएँ होती हैं जिनको मैलपीजियन नली कहते हैं इनका मुख्य कार्य शरीर में अवांछित पदार्थो का अनेक माध्यमों द्वारा उत्सर्जन करना है।

रक्त संचार तंत्रः इनका रक्त संचार तंत्र खुला होता है। इनके पूरे शरीर में रक्त घूमता रहता है एवं शरीर के सभी तन्त्र रक्त में डूबे रहते हैं। इनके शरीर के पृष्ठ भाग में एक नलिकाकार संरचना होती है। इस संरचना में एक तरह के कई कपाट होते है जिसमें से होकर रक्त दिल में पहुँचता है। सिर के पास महाधमनी होती है जो दिल से लगी होती है जिसका कार्य रक्त को पम्प

करना है। रक्त सिर वाले भाग में टकराकर वापस पूरे शरीर में आता है। रक्त पाचन द्वारा अवशोषित अवयवों को शरीर के सभी भागों में पहुँचाता है।

तन्त्रिका तन्त्रः तन्त्रिका तंत्र मुख्यतया दो भागों में विभक्त होता है, प्रथम सिर में होता है जिसको मस्तिष्क कहते हैं। जिनका कार्य सिर के उपांगों को संवेदना प्रदान करना है। दूसरा स्नायुतंत्र होता है जो अनेक समूहों में बँटा होता है जो मौन के शरीर के अग्र भाग में स्थित होता है। दो स्नायु समूह वक्ष में तथा 5 उदर खण्डों में होते हैं जो शरीर के सभी आस पास के खण्डों एवं विभिन्न भागों को नियन्त्रित करते हैं।

प्रजनन तन्त्र

रानीः रानी का प्रजनन तन्त्र पूर्ण विकसित होता है। इसमें दो अण्डाशय होते हैं, प्रत्येक में 150 से 180 अण्डे पाये जाते हैं। दोनों अण्डाशय एक अण्डवाहिनी से जुड़े होते हैं जो आगे चलकर एक मुख्य अण्डवाहिनी का निर्माण करती हैं तथा इसी से लगी हुई शुक्राणु थैली होती है जिसमें शुकाणु भण्डारित रहते हैं जिनकी आवश्यकता पड़ने पर रानी इनका प्रयोग करती हैं। एक नयी रानी के शुकाणु थैली में लगभग 7 करोड़ शुक्राणु हो सकते हैं जिसका इस्तेमाल रानी आवश्यकतानुसार 2 से 4 वर्षो तक कर सकती है। *एपिस मैलीफेरा* प्रजाति में रानी एक मैथुनी उड़ान में लगभग 10 नरों के साथ तक मैथुन कर सकती है।

नरः नर मौन में भी प्रजनन अंग पूर्ण विकसित होते हैं। नर मौन के जननांग एक बार मैथुन करने के बाद रानी की योनि में ही टूट जाते है जिससे नर मर जाते हैं। इस प्रकार यह अपने जीवनकाल में केवल एक बार ही मैथुन कर पाता है। लगभग 12 दिन के बाद नर परिपक्व होते हैं एवं इनमें शुक्राणु का उत्पादन अधिकतम रहता है।

श्रमिकः यह बाँझ मधुमक्खी मक्खी होती है। यह मुख्य रूप से मादा मक्खी होती है लेकिन पूर्ण रूप से जननांग विकसित न होने के कारण यह प्रजनन का काम नहीं कर सकती है। रानी की अनुपस्थिति में कभी–कभी इनमें से कुछ श्रमिकों के जननांग विकसित हो जाते हैं और यह अनिषेचित अण्डे देने का कार्य करने लगती हैं। ऐसे अंडो से केवल नर ही पैदा होते हैं।

मौन के शरीर में पायी जाने वाली वाली ग्रन्थियाँ

यह सर्वविदित है कि मौन परिवार में सभी कार्य कमेरी मौनों द्वारा ही किये जाते हैं। इसके लिए इनके शरीर में अनेक ग्रन्थियाँ होती हैं जो अलग–अलग समय पर विकसित होती हैं।

मोम ग्रन्थि

मोम का उत्पादन कमेरी मौन जिनकी उम्र 13 से 18 दिन के बीच होती है, करती हैं। ये मोम ग्रन्थियाँ उदर के चौथे भाग से लेकर 7वें भाग तक शरीर के निचले हिस्से में उदर तश्तरी के बीच स्थित होती है। मोम द्रव के रूप में पैदा किया जाता है जो हवा के सम्पर्क में आते ही सूखकर मोम का रूप ले लेता है परन्तु घरछूट या बकछूट की अवस्था में लगभग सभी कमेरी मधुमक्खियों में असाधारण रूप से मोम ग्रन्थि का विकास हो जाता है एवं

परिवार में छत्ते बनाने का कार्य जल्दी से पूरा कर लिया जाता है। मधु मक्खियाँ 1 कि.ग्रा. मोम पैदा करने के लिए लगभग 7 कि.ग्रा. शहद का उपभोग करती है।

चिम्बुक ग्रन्थि

ये ग्रन्थियाँ सिर में दोनों तरफ उपस्थित होती हैं। नवजात श्रमिक मधुमक्खियाँ इनके द्वारा उत्पादित पदार्थ जिसमें मुख्य रूप से वसा होता है, का प्रयोग डिम्भकों को खिलाने के लिए करती है।

नैसोनैव ग्रन्थि

यह ग्रन्थि उदर के अन्तिम भाग में होती है जो एक विशेष गन्ध पैदा करती है मधुमक्खियाँ स्थिति निर्धारण में इसका प्रयोग करती है।

विष ग्रन्थियाँ

आज के चिकित्सा जगत में मौन विष का विशेष महत्व है। श्रमिक मक्खियों में डंक उदर के अन्तिम भाग में स्थित होता है जिससे लगी हुई अन्दर की ओर विष ग्रन्थि होती है। मधुमक्खियाँ जब अपने शत्रु को डंक मारती हैं तो इन ग्रन्थियों में भण्डारित विष शत्रु के शरीर में उड़ेल दिया जाता है। श्रमिक अपने डंक का प्रयोग अपने जीवनकाल में केवल एक बार ही कर सकती है, क्योंकि एक बार प्रयोग करने के बाद डंक शत्रु के शरीर में ही टूट जाता है और श्रमिक मक्खी मर जाती है।

लार ग्रन्थियाँ

मुँह जिह्वा के ऊपरी भाग में लार ग्रन्थियाँ होती है। लार का प्रयोग मधुमक्खियाँ छत्ता बनाने, शर्करा को घुलाने एवं अन्य पदार्थो को मुलायम करने के काम में लाती हैं।

अधोग्रसनी ग्रन्थि

अधोग्रसनी ग्रन्थि श्रमिक मौन में पायी जाती है। यह ग्रन्थि सिर के ऊपरी भाग में स्थित होती है। इन ग्रन्थियों का स्राव ग्रसनी में दो नलिकाओं द्वारा होता है जिसे रॉयल जेली कहते हैं। यह दही जैसा पदार्थ इसी ग्रन्थि से पैदा किया जाता है। इस पदार्थ का प्रयोग रानी बनाने के लिए विशेष रूप से किया जाता है।

रानी ग्रन्थि

रानी मधुमक्खी के शरीर में कई ग्रन्थियाँ होती हैं, जिनके बारे में अधिक अनुसंधान की आवश्यकता है। रानी, एक गन्ध जिसको फेरोमोन कहते हैं पैदा करती हैं जिससे एक वंश से दूसरे वंश की पहचान श्रमिक मधुमक्खियाँ कर पाती है एवं सभी मक्खियाँ अनुशासित तरीके से अपना कार्य करती हैं। इस ग्रन्थि के गन्ध से सभी मधुमक्खियाँ अपना कार्य पूरी क्षमता से करती हैं।

❑❑❑

5 मौनवंश की संरचना

मधुमक्खियाँ एक समाजिक प्राणी है। इनकी पारिवारिक जिम्मेदारियाँ, परिवार के विभिन्न सदस्यों एवं उम्र के अनुसार निश्चित रूप से विभाजित होती हैं। इस जीव के सामाजिक होने का प्रमाण हम इसके निम्नलिखित व्यवहार के आधार पर कर सकते हैः

1. श्रम का विभाजन
2. सूचना का आदान–प्रदान
3. समूह में एक साथ रहना एवं
4. शिशुओं की समूह द्वारा देखभाल करना।

मौन वंश में सभी कार्य अलग–अलग सदस्यों को अनुवांशिक रूप से विभाजित होते है। मौन वंश में मुख्य रूप से तीन तरह के सदस्य होते हैं रानी, श्रमिक एवं नर।

रानी

एक मौनवंश या एक मौन गृह में एक ही रानी पायी जाती है लेकिन कभी–कभी फूलों की अधिकता में असाधारण रूप से एक ही वंश में दो या तीन रानी केवल कुछ समय के लिए भी पायी जा सकती हैं। रानी एक मात्र पूर्ण रूप से विकसित मादा सदस्य हैं जो अण्डे देने का कार्य करती है। एक

रानी कोष्ठक

नयी रानी मौनवंश की आवश्यकता को देखते हुए एक दिन में अधिकतम 2000 अण्डे तक दे सकती है। लेकिन सामान्यतया 100–500 अण्डे देती है। रानी मक्खी अन्य सदस्यों से लम्बी एवं चमकदार होती है। यह छत्ते से मैथुनी उड़ान के अलावा कभी बाहर नहीं जाती है। रानी एक प्रकार का गन्ध (फेरोमोन) छोड़ती है जिससे अन्य सदस्य अपने वंश को पहचान कर पाते हैं। रानी दो प्रकार के अण्डे, निषेचित एवं अनिषेचित पैदा करती है। निषेचित अंडों से मादा एवं अनिषेचित अण्डे से नर उत्पन्न होते हैं। रानी अपने जीवनकाल में एक बार मैथुनी उड़ान भरती है एवं मैथुनी उड़ान के दौरान एक से अधिक नरों से सम्भोग कर उनसे प्राप्त शुक्राणुओं को पूरे जीवनकाल तक शुक्राणु थैली में सुरक्षित रखती है जिसका आवश्यकतानुसार प्रयोग करती है। रानी का जीवन काल 2 से 4 वर्ष का होता है। रानी जब पुरानी हो जाती है और जब इनमें निषेचित अण्डे देने की क्षमता कम हो जाती है या अनिषेचित अण्डों की संख्या बढ़ जाती है, तब श्रमिक मक्खियाँ मिलजुल कर रानी को मार देती हैं और नयी रानी का सृजन करती हैं। व्यवसायिक मौन पालन में रानी को प्रतिवर्ष बदलने की सलाह दी जाती है। जिससे इनकी संख्या बढ़ती रहें एवं अधिकतम शहद का उत्पादन किया जा सके।

श्रमिक

मौनवंश का सबसे महत्वपूर्ण एवं जिम्मेदार सदस्य श्रमिक मधुमक्खियां होती है। मौनवंश के लगभग सभी कार्य श्रमिकों द्वारा किये जाते हैं। श्रमिक, बाँझ मादा होती है, जिनके जननांग पूर्ण रूप से विकसित नहीं

होते हैं। रानी द्वारा अपने आन्तरिक ग्रन्थि से एक फेरोमोन पैदा किया जाता है जिससे श्रमिक मक्खियों में जननागो का विकास नहीं हो पाता कमेरी मधुमक्खियों द्वारा, परिवार के विभिन्न कार्य जैसे छत्तों की सफाई करना, नवजात डिम्भकों को भोजन कराना, रॉयल जेली पैदा करना, फूलों से मकरन्द एवं पराग एकत्रित करना, वंश की शत्रुओं से रक्षा करना इत्यादि अनेक कार्य किये जाते हैं। इनका जीवन काल 38 से 42 दिन का होता है।

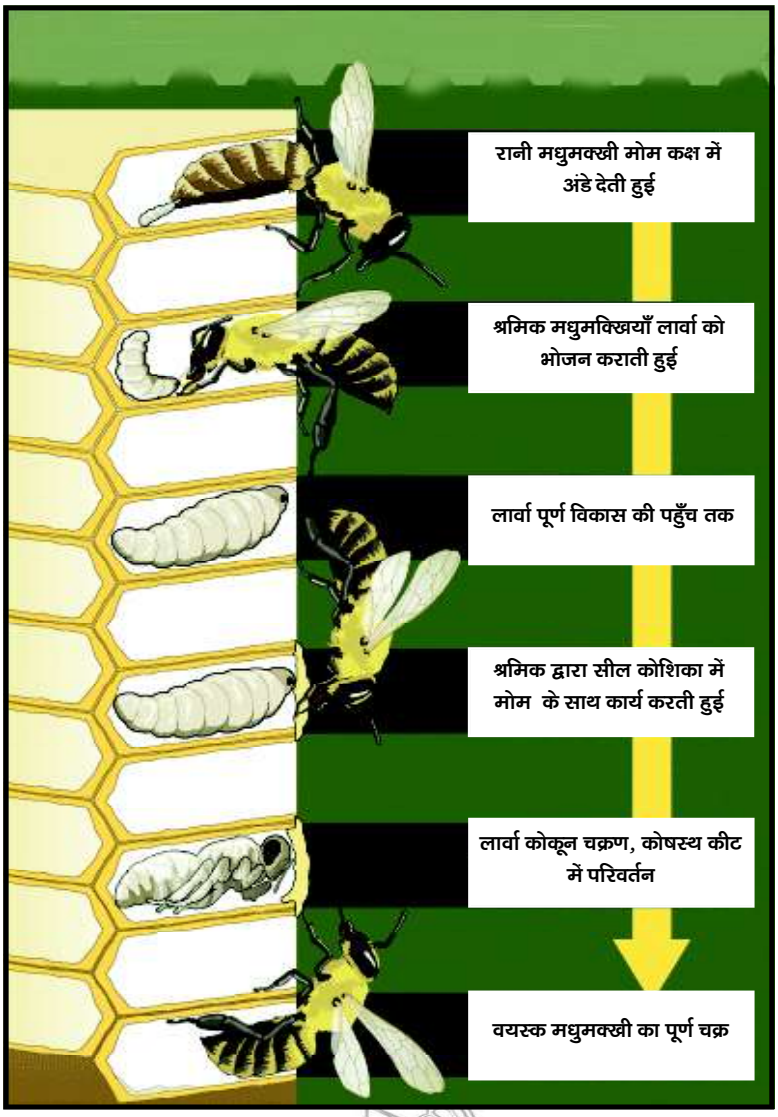
कमेरी मधुमक्खियों का विकास 21 दिन में पूरा हो जाता है तत्पश्चात नयी कमेरी कोष्ठक से निकलने के बाद छत्ते की सफाई 2–3 दिन तक करती है। लगभग 4–7 दिन की मधुमक्खियाँ छत्ते में नवजात शिशुओं को भोजन कराने का कार्य करती हैं। लगभग 8–13 दिन की मधुमक्खियों में चिम्बुक ग्रन्थि का पूर्ण रूप से विकास हो चुका होता है जो छोटे शिशु जो 2–4 दिन के होते हैं उनको भोजन कराती है। लगभग 13–18 दिन के बीच वाले श्रमिकों में मोम ग्रन्थि का विकास हो चुका होता है जो आवश्यकतानुसार छत्ता निर्माण का कार्य करती हैं। 18–21 दिन उम्र की कमेरी मधुमक्खियाँ छत्ते के बाहर उड़ना सीखती है। लगभग 21 दिन के बाद से 42 दिन तक फूलों से मकरन्द एवं पराग लाने का कार्य करती हैं।

नर

नर मधुमक्खियों का आकार नर का संयुक्त नेत्र बड़ा और उपरी हिस्से वर्टेम्स पर मिल जाते है। अन्य सदस्यों से बड़ा होता है। इनके संयुक्त नेत्र काफी बड़े होते हैं। शरीर का रंग लालपन लिए हुए काला होता है एवं उदर का अन्तिम भाग नुकीला न होकर मोटा होता है। इन मधुमक्खियों का रानी के साथ सम्भोग के अलावा वंश की उन्नति के लिए कोई योगदान नहीं होता है। एक नर 6 श्रमिकों के बराबर भोजन लेता है और कोई भी कार्य नहीं करता है। मौन वंश में इनकी संख्या बढ़ने पर नरों को प्रपंच के द्वारा पकड़कर मार दिया जाता है अन्यथा शहद उत्पादन पर इनका बुरा प्रभाव पड़ता है। प्रायः ऐसा देखा गया है कि शहद बनने के समय इनकी संख्या ज्यादा होने पर भी श्रमिक मधुमक्खियाँ इनको घर से बाहर नहीं निकालती लेकिन यदि अकाल के समय इनकी संख्या बढ़ती है तो श्रमिक इनको पकड़कर बाहर निकाल देती हैं या इनको मार देती हैं परिवार में इनकी संख्या ज्यादा होने पर रानी को बदल देना चाहिए।

मधुमक्खियों का जीवन चक्र

मधुमक्खियों के वंश की अलग–अलग जातियों के प्रौढ़ बनने तथा प्रौढ़ का जीवन काल अलग–अलग होता है। इनका कुल जीवन काल मौसम एवं तापमान के ऊपर निर्भर करता है, जैसे शरद ऋतु में मधुमक्खियों का जीवनकाल लम्बा एवं ग्रीष्म ऋतु में अपेक्षाकृत छोटा होता है। मधुमक्खियों



का औसत जीवनकाल निम्नलिखित हैः

	अण्ड काल	डिम्भक काल	कोकून काल	कुल समय
रानी	3 दिन	5.5 दिन	7.5 दिन	16 दिन
श्रमिक	3 दिन	6 दिन	12 दिन	21 दिन
नर	3 दिन	6.5 दिन	14.5 दिन	24 दिन

❑❑❑

6 मौनालय का स्थानान्तरण

मौन वाटिक के सफल प्रबन्धन के लिए यह आवश्यक है कि उनका समय–समय पर स्थानान्तरण किया जाय मौनवंशों से अधिक शहदोत्पादन के लिए मौनगृहों का स्थानान्तरण एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया है जो माइग्रेशन कहलाता है। माइग्रेशन का शाब्दिक अर्थ होता किसी स्थान पर उत्पन्न प्रतिकूल परिस्थितियों से बचने के लिए किसी अनुकूल स्थान पर मौनगृहों का अस्थाई स्थानान्तरण इसलिए जब मौनवाटिका के आसपास समुचित मौनचरों की उपलब्धि नहीं होती है तो मधुमक्खियों को विषम परिस्थिति से बचाने के अतिरिक्त प्रयास करने पड़ते है जिससे उनकी कार्यक्षमता प्रभावित न हो। यदि ऐसा न किया जाय तो शहद के उत्पादन में गिरावट आती है। इसलिए मौनपालक को मौनों से कम श्रम में अधिक उत्पादन लेने के लिए उन्हें समय–समय पर मौनचर की उपलब्धता वाले क्षेत्रों का सर्वेक्षण कर इनको स्थानान्तरित करना पड़ता है जिससे अधिक उत्पादन लिया जा सकता है। *एपिस मेलीफेरा* प्रजाति के मौनो को यदि स्थानान्तरित नही किया जाए तो इससे औसत 20 कि.ग्रा. शहद/वंश/वर्ष प्राप्त किया जा सकता है जबकि मौनवंशों के स्थानान्तरण से लगभग 50–60 कि.ग्रा. शहद/मौनवंश/वर्ष प्राप्त किया जा सकता है। अधिक शहद उत्पादन के पीछे यह सिद्धान्त होता है कि मौनवंश की रानी अपने छत्ते में उपलब्ध मकरन्द एवं पराग के मात्रा के अनुसार ही अण्डे देती है क्योंकि उसे पता होता है कि अधिक अण्डे देने पर वंश की जनसंख्या बढ़ेगी जिससे मौनवंश में भोजन की कमी हो जायेगी जो मौनवंश के लिए हानिकारक होगा। इसके अलावा भोजन की समुचित उपलब्धता न होने की स्थिति में मौनवंशों में डकैती की घटनाएं बढ़ती है जिससे मधुमक्खिया आपस में लड़कर मर जाती हैं जिससे कई मौनवंश समाप्त हो जाती हैं। इसलिए इन सब विपरीत परिस्थितियों से बचाने के लिए माईग्रेशन आवश्यक हो जाता है।

माइग्रेशन से पूर्व मौनपालकों को निम्नलिखित बातों का ध्यान रखना चाहिए:

1. सबसे पहले मौनपालकों को उपयुक्त स्थान की तलाश करना चाहिए। यदि मौनपालक अपने मौनवंशों को जिस जगह जिस भी फसल में स्थानान्तरित करना चाहता है तो फसल के मालिक को इसकी जानकारी अवश्य दे दें क्योंकि बिना मालिक के सहमति के किसान को समस्यों का

सामना करना पड़ सकता है क्योंकि कुछ किसानों को भ्रांति है कि मधुमक्खियाँ फूल का रसा चूस जाती हैं जिससे उपज कम होती है।

2. उस स्थान पर स्वच्छ पीने के पानी की व्यवस्था होनी चाहिए तथा वहाँ पर आने एवं जाने के लिए रास्ता होना चाहिए।
3. स्थानान्तरण से पूर्व मौनवाटिका में मौनगृहों को रात में मौनों के गृह में प्रवेश के बाद उनके प्रवेश द्वार के मिट्टी की सहायता से बन्द कर देना चाहिए। गर्मियों के दिनों में कुछ मक्खियाँ बाहर ही घूमती रहती हैं। ऐसी स्थिति में थोड़े पानी का छिड़काव करने से सब अन्दर चली जाती हैं तब प्रवेश द्वार को बन्द कर देना चाहिए।
4. मौनगृह को टाट के टुकड़ों को आन्तरिक कवर के नीचे रखकर अच्छी तरह से पैक कर देना चाहिए। ध्यान रहे मौनगृह के ऊपरी सिरे पर जालियाँ लगी होनी चाहिए।
5. मौनवंशों को स्थानान्तरित करते समय मौनगृह को किसी वाहन की सहायता से सावधानीपूर्वक ले जाना चाहिए।
6. मौनवंशों का स्थानान्तरण हमेशा रात्री के समय करना चाहिए जिससे गर्मी के वजह से दम घुटने की आंशका नहीं रहती है।
7. मौनबक्सों को स्थानान्तरित करने के बाद तत्काल मौनबक्सों के द्वार खोलना चाहिए। शुरू में मौनें उस नयी जगह का सर्वेक्षण एवं पहचान करने पश्चात् अपना कार्य प्रारम्भ करती है।
8. मौन वाटिका स्थानान्तरित करते समय छत्तों में शहद की बहुत थोड़ी मात्रा होनी चाहिए। ज्यादा शहद होने से गर्मी उत्पन्न होने का खतरा रहता है जिससे मक्खीयों के मरने का खतरा बढ़ जाता है।
9. गर्मी के मौसम में केवल रात में चलना चाहिए दिन में थोड़ी–थोड़ी दूर पर विश्राम करते रहे एवं ट्रक या वाहन को छायेदार स्थान पर रोक कर पानी का छिड़काव करते रहना चाहिए।

❑❑❑

7 मधुमक्खियों के विभिन्न क्रिया–कलाप

मधुमक्खियाँ आम आदमी के लिए एक छोटा सा जीव है लेकिन जब इनके जीवन के विभिन्न क्रिया–कलाप का अध्ययन करते है तो अनेको आश्चर्यजनक क्रिया–कलाप की जानकारी होती है। मधुमक्खियाँ एक सामाजिक प्राणी हैं इसलिए पारिवारिक जिम्मेदारियाँ निश्चित अनुपात में विभाजित होती हैं ताकि परिवार की सामाजिक संरचना बनी रहे तथा सभी कार्य सुचारू रूप से चल सके। मधुमक्खियाँ जितनी साधारण दिखती है उतनी साधारण इनके क्रिया कलाप नहीं होते हैं। इनकी गतिविधियाँ इतनी जटिल एवं आश्चर्यजनक होती हैं कि एक साधारण आदमी सोच भी नहीं सकता है। इस अध्याय में इनमें से कुछ गतिविधियों की चर्चा की गयी है।

कमेरी मौन के कार्य

मौन वंश में कमेरी मौन एक अपूर्ण मादा होती है। इसके जननांग पूर्ण रूप से विकसित नहीं होते हैं क्योंकि रानी मक्खी द्वारा एक विशेष फेरोमोन पैदा किया जाता है जिससे श्रमिक मक्खियों में जननागो का विकास नहीं हो पाता। अतः ये अण्डे देने का कार्य नहीं कर सकती है, लेकिन परिवार के लगभग अन्य सभी कार्य इनके द्वारा ही सम्पादित किये जाते हैं। इनके सभी कार्य उम्र के अनुसार विभाजित होते है जो ये समय–समय पर करती रहती हैं। उम्र के अनुसार किये जाने वाले कार्यो का विवरण नीचे दिया जा रहा हैः

- पहले दिन कोष्ठक से निकलने के बाद श्रमिक चलना सीखती हैं।
- दो से तीन दिन की श्रमिक कोष्ठकों एवं छत्तों की सफाई का कार्य करती है।
- तीन से छः दिन की श्रमिक तीन दिन से ज्यादा उम्र के डिम्भक को रॉयल जेली खिलाती है।
- छः से बारह दिन की श्रमिक, मुख से रॉयल जेली पैदा करती है तथा 0 से 3 दिन तक के डिम्भक को भोजन कराने का कार्य करती हैं लेकिन रानी कोष्टक में 0 से 6 दिन तक के डिम्भक को खिलाती हैं।
- बारह से अट्ठारह दिन की मौन मोम उत्पादन की क्षमता रखती है जो छत्ता बनाने, कोष्टक में भोजन रखने, मधु पकाने एवं कोष्ठक को बन्द करने का कार्य करती है।
- अट्ठारह से इक्कीस दिन की मौन मुख्य द्वार की सुरक्षा का कार्य एवं उड़ने का ढंग सिखाती है।
- इक्कीस से लेकर बयालीस दिन तक की मौन मौनगृह के बाहर का कार्य जैसे फूलों से पराग एवं मकरंद और वृक्षों से प्रोपोलिस लाने का कार्य करती हैं।

पराग एकत्रण

मौन वंश में पराग की आवश्यकता बच्चों को पालने के लिए होता है। पराग मधुमक्खियों के लिए प्रोटीन, वसा एवं खनिज पदार्थों का एक मात्र स्रोत है जिसकी आवश्यकता रॉयल जेली उत्पादित करने लिए होती है। रॉयल जेली शिशु पालने का एक मात्र भोजन है। रानी को अण्डा देने के लिए छत्तों में पर्याप्त मात्रा में पराग का होना आवश्यक है। इसकी कमी होने पर रानी अण्डा देने का कार्य बन्द कर देती है। रॉयल जेली पैदा करने वाली मौनों के लिए यह आवश्यक है कि वह शक्तिवर्धक भोजन ले जो कि पराग एवं शहद से ही प्राप्त होता है।

मधुमक्खियों द्वारा पराग एकत्रण का अधिकतर कार्य 9 बजे से 11 बजे तक होता है। पराग एकत्र करने वाली मधुमक्खियाँ फूलों पर घूमती हैं एवं पराग वाले भागों से पराग को अपने रोमयुक्त शरीर पर चिपका लेती है। इनके शरीर के विभिन्न भागों से चिपका हुआ पराग पिछले पैर के पराग टोकरी में एकत्र किये जाते हैं और फिर मौनगृह में कोष्ठकों में एकत्र किये जाते हैं। एक बार में एक श्रमिक लगभग 40 से 60 मिलीग्राम तक पराग ला सकती है जोकि लगभग उसके वजन के बराबर होता है। मधुमक्खी द्वारा लाए जा रहे पराग की मात्रा, पराग के आकार, उसकी प्रकृति एवं मौसम के ऊपर निर्भर करता है।

मकरन्द एकत्रण

छत्तो में मकरन्द एकत्र करने वाली श्रमिक मधुमक्खियाँ फूलों से मकरन्द एकत्रित करती हैं। मकरन्द एक तरल एवं मीठा अर्ध–द्रव है जिसका प्रयोग फूल परागण के लिए कीटों को आकर्षित करने के लिए करते हैं। जिस फूल में जितना अधिक एवं मीठा रस होता है, मधुमक्खियाँ उतनी ही अधिक उस फूल की तरफ आकर्षित होती हैं। फूलों से आने वाली सुगन्ध एवं उनका रंग भी मधुमक्खियों को आकर्षित करता है। एक श्रमिक को एक मकरन्द बोझ बनाने में लगभग 1000 फूलों से रस एकत्रित करना पड़ता है। यह मात्रा मौसम एवं मिट्टी में नमी के ऊपर भी निर्भर करती है। मधुमक्खियाँ फूलों पर बैठकर अपनी जीभ द्वारा मकरन्द कटोरी में उपस्थित मकरन्द को शोषित करती है। एक के बाद दूसरे फूलों का भ्रमण करने के पश्चात् मकरन्द पोटली भर जाने के बाद ये मौनगृह में वापस आती हैं तथा मकरन्द बोझ को गृह मधुमक्खी को सौंप कर फिर मकरन्द लेने चली जाती हैं। एक बार में एक श्रमिक लगभग 50 मि.ग्रा. तक मकरन्द ला सकती है।

शहद पकाना

विभिन्न फसलों में फूलों द्वारा उत्पादित मकरन्द में नमी की मात्रा

अधिक होती है लेकिन शहद में लगभग 20 से 25 प्रतिशत तक ही पानी पाया जाता है। इसके लिए मधुमक्खियाँ अतिरिक्त पानी को विभिन्न क्रियाओं द्वारा कम करती हैं जिसमें मुख्य रूप से पंखों को तेजी से चलाकर अतिरिक्त पानी को भाप बनाकर उड़ाना, अतिरिक्त पानी उड़ जाने के बाद सम्बन्धित मधुमक्खी पके शहद से भरे हुए कोष्टकों को बन्द कर देती हैं ताकि वातावरण की नमी शहद द्वारा फिर से न शोषित कर ली जाय।

ताप नियंत्रण

मौन वंश में ताप नियंत्रण का विशेष महत्व है जो आश्चर्यजनक रूप से मौनगृह का तापमान सभी मौसम में 32 से 35 डिग्री सेल्सियस के बीच ही बना रहता है। ऐसी व्यवस्था मुश्किल से किसी प्राणी समाज में मिलती है। तापमान नियन्त्रण के लिए श्रमिक मधुमक्खियों को अनेकों कार्य करने पड़ते हैं, जैसे– गर्मी के समय जब साधारण तापमान 40 डिग्री सेल्सियस या इससे अधिक पहुँच जाता है तो श्रमिक ठंडा एवं साफ पानी लाकर अपने या दूसरे श्रमिक के पंखों पर डालकर तेजी से चलाती हैं जिससे ठंडी हवा निकलती है परिणामस्वरूप मौनगृह का तापमान कम हो जाता है। इसके साथ–साथ मौन भोजन को पतला करने के लिए भी पानी की आवश्यकता पड़ती है।

छत्तो में भण्डारित भोजन को सूखने से बचाने के लिए भी पानी की आवश्यकता पड़ती है। यह कार्य पानी ढोने वाली मधुमक्खियाँ सुचारू रूप से करती रहती हैं। शरद् ऋतु में जब बाहर का तापमान 10 डिग्री सेल्सियस या इससे भी कम होता है तब भी मौनगृह का तापमान इच्छित स्तर पर ही रहता है। मधुमक्खियाँ अपने शरीर का एक भाग दूसरे भाग से रगड़कर गर्मी उत्पन्न कर या एक–दूसरे के ऊपर बैठ कर मौनगृह का तापमान नियन्त्रित करती हैं।

मधुमक्खियों का नृत्य

विभिन्न क्रिया–कलापों के अलावा मधुमक्खियों में नृत्य, संदेश के आदान–प्रदान का एक मुख्य माध्यम है जिससे मधुमक्खियाँ भोजन के स्रोत की दिशा एवं दूरी को दर्शाती हैं। भोजन की खोज करने से सम्बन्धित मधुमक्खियों में मुख्य रूप से दो प्रकार के नृत्य होते हैं। इनमें से एक चन्द्राकार नृत्य, जब भोजन 100 मीटर से कम दूरी पर हो तब दूसरी श्रमिकों को संदेशित करने के लिए करती है एवं दूसरा उदर नृत्य में तब किया जाता है जब भोजन 100 मीटर से अधिक दूरी पर होता है। इस नृत्य में भोजन की दूरी के साथ–साथ इसकी दिशा भी बतायी जाती है जो सूर्य की स्थिति एवं भोजन की उपस्थिति होती है। वर्ष 1967 में कार्ल बान फ्रीश ने इसके बारे में पता लगाया जिसके लिए विश्व के सबसे प्रतिष्ठित नोबेल पुरस्कार से

सम्मानित किया गया। उन्होंने ही मधुमक्खियों की भाषा की खोज की। इन नृत्यों के अलावा मधुमक्खियों में अन्य नृत्य भी होते हैं जो किसी आवश्यक एवं महत्वपूर्ण उद्देश्य की पूर्ति के लिए होते हैं।

वंश की आपसी पहचान

मानव या अन्य प्राणियों जैसे अलग चेहरे की बनावट या शरीर का रंग अलग न होने के कारण मधुमक्खियों में आपसी पहचान आम आदमी के लिए एक आश्चर्यजनक प्रक्रिया है जो मधुमक्खियाँ सफलतापूर्वक करती हैं। एक वंश की मधुमक्खियाँ एक–दूसरे की पहचान मुख्य रूप से गन्ध द्वारा करती हैं जिसको फेरोमोन कहते हैं। प्रत्येक वंश की गन्ध अलग होती है जो रानी द्वारा नियन्त्रित होती है। फेरोमान मे प्रयुक्त अवयव एक जैसे होते हैं, लेकिन इन अवयवों की मात्रा अलग–अलग रानियों द्वारा उत्पादित फेरोमोन में अलग होती है। यदि एक वंश का सदस्य दूसरे वंश में घुसने की कोशिश करे तो मौनगृह प्रहरी द्वारा पहचान कर मार दिया जाता है। विभिन्न अनुसंधानों द्वारा यह सिद्ध किया जा चुका है कि अपने वंशों के सदस्यों की पहचान का मुख्य आधार फेरोमोन ही है। यद्यपि श्रमिकों द्वारा लिये गये भोजन की गन्ध भी पहचान का आधार हो सकता है।

पानी एकत्रण

मधुमक्खियों को भिन्न–भिन्न ऋृतुओं में पानी की आवश्यकता अलग–अलग होती है। यह कार्य कुछ विशेष मधुमक्खियों को सौपा जाता है और वे कमेरी मधुमक्खियाँ प्रातः काल से पानी के एकत्रण में लग जाती है मौन वंश को पानी की आवश्यकता जैसे छत्ता बनाने बच्चों के भोजन देने, पराग को भण्डारित करने, बढ़ते हुए तापमान को नियंत्रित करने इत्यादि कार्यो हेतु किया जाता है। अतः मौन वाटिका के आस–पास पानी की उपलब्धता सुनिश्चित कर लेना चाहिए।

❑❑❑

8 मौन पालन के लिए मौनचर

मौन पालन में मौनचर का विशेष महत्व होता है मौनचर को मधुमक्खियाँ कच्चे माल के रूप में प्रयोग करती है। मौनचर की उपलब्धता शहद उत्पादन एवं मधुमक्खियों की संख्या को सीधे प्रभावित करती है। सफल एवं लाभकारी मौनपालन के लिए यह आवश्यक है कि मौनचर की उपलब्धता मौनपालन करने वाले क्षेत्र में निश्चित रूप से होनी चाहिए। मैदानी भागों की अपेक्षा पहाड़ी क्षेत्रों में मौनचर जंगली रूप में होते हैं एवं मधुमक्खियों को लगभग वर्ष भर भोजन मिल सकता है। पर्वतीय क्षेत्रों में मुख्य समस्या तापमान की आती है। मौनचर उपलब्ध रहने के बावजूद तापमान कम होने पर मधुमक्खियों की सक्रियता कम हो जाती है जिससे उत्पादन पर बुरा प्रभाव पड़ता है। मौनचर में मुख्य रूप से मकरन्द एवं पराग पैदा करने वाले पौधे होने चाहिए ताकि यह आसानी से मधुमक्खियों को लिए उपलब्ध हो सकें। वैसे तो अधिकतर क्षेत्रों में जून से अगस्त तक मौनचर की उपलब्धता न के बराबर ही होती है लेकिन मौन पेटी को उचित स्थान पर स्थानान्तरित करके इस समस्या का समाधान किया जा सकता है। मौनचर उपलब्ध न होने या प्रतिकूल परिस्थितियों में अन्तिम विकल्प के रूप में कृत्रिम भोजन देना आवश्यक हो जाता है। संसार में उपलब्ध कुल वनस्पतियों में 80 प्रतिशत भाग में पर–परागण होता है। परपरागित पुष्पों में अधिकतर पौधे मकरन्द या पराग का उत्पादन करते हैं। कुल परपरागित वनस्पतियों का 80 प्रतिशत लगभग मधुमक्खियों द्वारा परागण होता है।

इस व्यवसाय मौन से अधिक उत्पादन के लिए यह सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि मौनों को मौनचर की उपलब्धता वर्ष भर एवं लम्बे समय तक बनी रहे ताकि उत्पादन तथा मौनों का विकास होता रहे। मौनचर के कुछ पुष्प होते हैं जो मकरन्द एवं पराग दोनों पैदा करते हैं जोकि मधुमक्खी पालन के लिए बहुत उपयोगी हैं जबकि कुछ ऐसे पौधे भी होते हैं जिनसे केवल मकरन्द मिल पाता हे। ऐसी स्थिति में कृत्रिम रूप से मौनों के विकास एवं वृद्धि का क्रम चलाते रहना चाहिए। इसलिए यह आवश्यक है कि मकरन्द की कृत्रिम या प्राकृतिक रूप से उपलब्धता सुनिश्चित करायी जानी चाहिए। मौनपालकों को मुख्य मौनचर, उनके फूल खिलने का समय, अवधि एवं उनकी उपलब्धता का क्षेत्र इत्यादि का ज्ञान अति आवश्यक है। सुन्दर फूल एवं उनकी सुगन्ध से यह निश्चित नहीं किया जा सकता है कि उनके पराग एवं मकरन्द उपस्थित होंगे। इसके लिए यह आवश्यक है कि मौनपालकों को

इसका सही का ज्ञान हो। मौनचर जो पराग एवं मकरन्द पैदा करते हैं उन पर वातावरण एवं ऋतु का सीधा प्रभाव होता है अतः मकरन्द एवं पराग उत्पादन को प्रभावित करने वाले कारकों का ज्ञान भी आवश्यक है। मौनपालन किचन गार्डन में लगायी जाने वाली वनस्पतियाँ या मौनचरों के सहारे नहीं की जा सकती बल्कि लम्बे क्षेत्र तक मौनचर उपस्थित रहने पर मौनपालन सम्भव है। विभिन्न अनुसंधानों से यह पाया गया है कि इटैलियन मधुमक्खी 4000 मीटर की दूरी से भी पराग या मकरन्द लाने में सक्षम होती है, परन्तु इतनी दूरी से लाया गया मकरन्द या पराग से उत्पादन नहीं लिया जा सकता है क्योंकि मकरन्द या पराग लाये जाने वाले पदार्थ की मात्रा उपर्युक्त पदार्थ लाने में खर्च हुई ऊर्जा में लगभग बराबर ही होती है। इसलिए यह सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि मौनचर की उपलब्धता मौनालय के पास हो।

विभिन्न शोधो के आधार पर वैज्ञानिकों का ऐसा अनुमान है कि 2 से 4 मौन पेटी एक एकड़ क्षेत्र के लिए पर्याप्त होती है। इससे ज्यादा पेटी रखने पर भी शहद का उत्पादन घट जाता है। इस बात को हम ऐसे सिद्ध कर सकते हैं कि एक मौन एक बार मकरन्द बोझा लेने के लिए लगभग 1000 फूलों का मकरन्द लेती है। एक बार मकरन्द बोझ में मधुमक्खियाँ लगभग 30–60 मि.ग्रा. तक शहद एवं इतना ही पराग एक बार में लाती हैं। इस प्रकार मौनचर से मौन पेटी की दूरी के अनुसार मधुमक्खियाँ दिन भर में लगभग 10–20 बोझा ला सकती है। मौनपालन को अच्छे शहद उत्पादन के लिए मौनचर के सम्बन्ध में निम्नलिखित तथ्यों को ध्यान में रखना चाहिएः

- मौनचर की उपलब्धता का स्थान एवं समय मौनचर की सही पहचान करना हो।
- मौनचर में फूल खिलने का समय ज्ञान होना चाहिए।
- मौनचर में उपलब्ध पराग या मकरन्द का ज्ञान होना चाहिए।
- मौनचर की मौनालय से दूरी।
- उचित वातावरण।
- फूल खिले रहने की अवधि।
- मकरन्द या पराग की फूल से उपलब्धता

इस प्रकार मौनचर के उपरोक्त तथ्यों को दृष्टिगत रखते हुए मौनपालन करने से इसमें अर्जित होने वाले लाभ को और भी बढ़ाया जा सकता है।

किसी भी क्षेत्र में मौनपालन का विकास उस क्षेत्र विशेष में पाये जाने वाली प्राकृतिक तथा उगाई जाने वाली फसलों पर निर्भर करता है। जैसा कि विदित है कि मधुमक्खियाँ अपने भोजन के लिए क्षेत्र में उपलब्ध मौनचरों पर भ्रमण करके अपने लिए मकरन्द तथा पराग इकठ्ठा करती है। क्षेत्र मे

प्राकृतिक वनस्पति तथा उगाई जाने वाली फसलें, फूलों तथा फलों आदि के फसलों के गुणवत्ता तथा उपलब्धता पर ही मौनों के विकास, शहद उत्पादन तथा शहद की गुणवत्ता आदि बातें निर्भर करती हैं। भारतीय समाज में मधुमक्खियों की घरों में छत्ते लगाना शुभ माना जाता है क्योंकि इनकी उपस्थिति क्षेत्र में मौनचर विविधता एवं प्रचुरता की द्योतक है। पर्वतीय क्षेत्रों में मौनचरों के हिसाब से जैव–विविधता बहुत अधिक है, तथा भौगोलिक परिस्थिति के अनुसार मौसम में परिवर्तन होता है जिनके परिणाम स्वरूप प्राकृतिक तथा उगाई जाने वाली फसलों में भी विविधता पाई जाती है।

सफल मौनपालन के दृष्टि से पर्वतीय तथा मैदानी क्षेत्रों में निम्नलिखित मुख्य फसलों की उपलब्धता आवश्यक हैः

मक्का

उत्तरी भारत में मक्का खरीफ में उगाई जाने वाली धान्य फसल है जिसकी खेती पर्वतीय तथा मैदानी क्षेत्रों में प्रमुखता से की जाती है। मैदानी क्षेत्रों में इसकी खेती केवल खरीफ के मौसम में की जाती है, जबकि पर्वतीय क्षेत्रों में इसकी खेती वर्षा ऋतु के साथ–साथ गर्मी में भी की जाती है। प्रायः किसान मक्के की खेती दाना, भुट्टों व पापकार्न के लिए करते हैं। इसकी बुवाई जून व जुलाई के महीनों में की जाती है। इस फसल में लगभग अगस्त के महीने में फूल आते हैं। मौन पालन की दृष्टि से यह फसल अधिक उपयोगी होती है क्योंकि मैदानी क्षेत्रों में मई महीने में तापक्रम काफी बढ़ जाने के कारण मधुमक्खियों के लिए कोई ऐसी फसल नहीं बचती है जो उनके लिए मकरन्द एवं पराग दे सके। मौनपालकों के लिए मैदानी/तराई वाले क्षेत्रों में मई से सितम्बर तक का समय थोड़ा कठिन होता है। ऐसे में अगस्त माह में मक्के के फसल की उपलब्धता से कुछ हद तक मौनों को राहत मिलती है। मक्के में पराग प्रचुर मात्रा में उपलब्ध रहता है जो शिशु विकास में उपयोगी होता है।

तोरिया/लाही

तोरिया खेती खरीफ एवं रबी के मध्य में की जाती है। इसकी खेती तराई तथा मैदानी क्षेत्रों में मक्के के कटाई के बाद करते हैं। चूंकि यह क्रुसीफेरी कुल का पौधा है जिसमें पौधे पर फूल एक के बाद एक आते रहते हैं। इसका फूल पीला होने के कारण मधुमक्खियों के अतिरिक्त अन्य परागकर्ता कीटों को भी अपनी तरफ आकर्षित करता है। इसकी बुवाई सितम्बर के प्रथम पक्ष में की जाती है। यह फसल 75–95 दिनों में पक कर तैयार होती है। इसमें मकरन्द व पराग दोनों प्रचुर मात्रा में मौजूद होता है। मधुमक्खियों के इस फसल में भ्रमण से न केवल मौनपालकों को शहद प्राप्त होता है बल्कि इनके द्वारा फूलों में परागण की क्रिया बढ़ जाती है। परिणाम

स्वरूप इस फसल में 25–30 प्रतिशत तक की उपज में वृद्धि हो जाती है। इस फसल से प्राप्त मकरन्द से जहाँ शहद प्राप्त होता है वहीं इनके पराग के उपलब्धता के कारण मौनवंशों का तेजी से विकास होता है। इस फसल में पुष्पावस्था के दौरान सल्फर नामक पाउडर का 2–3 ग्राम भार प्रति लीटर पानी की दर छिड़काव करने से जहाँ एक तरफ दानों के आकार बढ़ने से उपज में वृद्धि होती है वहीं दूसरी ओर इसका प्रभाव मौनबक्सों में पल रहे माइट का भी स्वतः नियंत्रण हो जाता है जिससे मौनपालक को चौतरफा लाभ होता है। इससे प्राप्त शहद को लाही या तोरिया के शहद के नाम से बाजार में बेचा जाता है। इससे प्राप्त शहद जाड़े के महीनों में जम जाते हैं जो घी जैसे दिखाई देते हैं। ऐसा तोरिया के मकरन्द में पाये जाने वाले ग्लूकोज की अधिकता के कारण होता है। पुष्पावस्था में सिंचाई करने से इनमें मकरन्द की मात्रा बढ़ जाती है।

सरसों

यह भी एक तिलहनी फसल है जिसकी खेती किसान रबी के मौसम में करता है। यह भी क्रुसीफेरी कुल का सदस्य है। देश में इसकी खेती पर्वतीय क्षेत्रों, घाटियों, तराई, भावर व मैदानी क्षेत्रों में प्रमुखता से की जाती है। इस फसल को राई के नाम से जाना जाता है। तिलहनी फसलों में इसका प्रमुख स्थान है। देश के तिलहन उत्पादन में इस फसल का महत्वपूर्ण स्थान है। इस फसल की बुवाई अक्टूबर–नवम्बर तक की जाती है। किसान इसको अकेले तथा कुछ अन्य फसलों जैसे– गेहूँ, बरसीम, चना आदि के साथ मिश्रित फसल के रूप में खेती करता है। यह 125–135 दिन की फसल है। जनवरी के अन्तिम सप्ताह तथा फरवरी के प्रथम सप्ताह में इस फसल में फूल आना प्रारम्भ हो जाता है। इस फसल में भी फूल एक के बाद एक लम्बे समय तक आते रहते हैं जिससे मौनों को लम्बे समय तक मकरन्द एवं पराग प्राप्त होता रहता है जबकि बदले में फसल की उत्पादकता एवं गुणवत्ता में वृद्धि होती रहती है जो किसान के लिए अपरोक्ष रूप से लाभ प्राप्त होता है। इस फसल में भी सल्फर का छिड़काव करके उपज के साथ–साथ मौनवंश को भी लाभ पहुँचाया जा सकता है। इस फसल में माहूँ जिन्हें हम वैज्ञानिक रूप से एफिस स्पी0, के नाम से जानते हैं। इस फसल में इस कीट का प्रकोप बहुत अधिक होता है। यह पत्तियों, कोमल तनों, फूलों, फलियों से रस चूसती है जिससे फसल की उपज पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। ऐसी परिस्थिति में किसान को फसल बचाने के लिए कृषि रक्षा रसायनों को इस्तेमाल करना पड़ता है। ऐसी दशा में किसान को लगभग 50 प्रतिशत फूल खिले हो तो किसी रसायन का प्रयोग नहीं करना चाहिए।

जैविक या सुरक्षित रसायनों का सहारा लेना चाहिए। इनमें नीम

आधारित कीटनाश की 4–5 मि.ली. मात्रा प्रति लीटर पानी की दर से या सुरक्षित रसायन जैसे इण्डोसल्फोन 1.5–2.0 मि.ली./लीटर या डाइमेथोएट 1–1.5 मिली./लीटर पानी की दर से घोल बनाकर इस्तेमाल करना चाहिए। कृषि रक्षा रसायनों का इस्तेमाल सांय 4:00 बजे के बाद करना चाहिए। क्योंकि ऐसे समय पर श्रमिकों की क्रियाशीलता कम हो जाती है। यदि आवश्यक हो तो सांय छिड़काव के बाद रात में मौनवंशों के घरों के मुख्य द्वारा को बन्द करके भीतर ही एक दिन के लिए रोका जा सकता है ताकि मौनों पर किसी तरह का कोई प्रतिकूल प्रभाव न पड़ सके।

सूरजमुखी

सूरजमुखी भी एक महत्वपूर्ण तिलहनी फसल है। भारत में तेल उत्पादन में इसका महत्वपूर्ण योगदान है। यह कम्पोजिटी कुल का सदस्य है। इसका वानस्पतिक नाम *हेलिएन्थस एन्नस* है। इसके तेल में कोलेस्ट्राल नहीं होता है इसलिए यह दिल के मरीजों के लिए अच्छा माना जाता है। यह एक ऐसी फसल है जो पूरे वर्ष भर उगायी जाती है। परन्तु उत्तर भारत में इसको जायद में यानि बसन्त ऋतु में फरवरी से जून के मध्य उगाया जाता है। इसके बीजों में 40–50 प्रतिशत तेल पाया जाता है। इसकी लकड़ियाँ जलाने के काम आती है तथा बीजों से तेल निकालने के बाद प्राप्त खली पशुओं तथा मुर्गियों का अच्छा भोजन माना जाता है। इस फसल की बुवाई का उचित समय फरवरी का प्रथम से द्वितीय पखवाड़ा है किन्तु किसान भाई मार्च के प्रथम पखवाड़े तक करते हैं, जो वर्षा शुरू होने तक पकती है। इसलिए फरवरी तक इसे बो देना चाहिए। इस फसल में भी पीले रंग के फूल आते हैं। इसमें मकरन्द प्रचुर मात्रा में पाया जाता है। जब रबी की फसलें खासतौर से सरसों आदि कट जाती है तब यह फसल मधुमक्खियों के लिए तैयार हो जाता है। इस फसल में भी पुष्पावस्था के समय कई प्रकार के कीटों का प्रकोप होता जिसमें विशेष रूप से कैपीटुलम बोरर (*हेलीकोवर्पा आर्मीजेरा*) नामक कीट की सूड़ी (जो चने के फली को भी नुकसान पहुँचाता है) का प्रकोप होता है। इस कीट के नुकसान से बचाव के लिए जैविक/सुरक्षित रसायनिक कृषि रसायनों का इस्तेमाल कर इस कीट से बचाव के साथ मधुमक्खियों के जीवन की भी रक्षा होती है। इस कीट के नियंत्रण के लिए नीम आधारित कीटनाशक का 4–5 मि.ग्रा./लीटर या बी.टी. (*बैसीलस थुरिजिन्सीस*) नामक बैक्टीरियल कीटनाशक का 1–2 ग्राम मात्रा प्रति लीटर पानी की दर से पन्द्रह दिन के अन्तराल पर करना चाहिए। यदि आवश्यक हो तो बी0टी0 1 ग्राम तथा इण्डोसल्फान 35 ई.सी. का 1 मि.ली. मात्रा का एक साथ प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करना चाहिए। यदि जैविक कीटनाशकों की उपलब्धता न हो तो इण्डोसल्फान 35 ई.सी. का 2 मि.ग्रा.

मात्रा को प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करना चाहिए। उपयुक्त समस्त कृषि रक्षा रसायनों का इस्तेमाल मौनवंशों के लिए सर्वथा सुरक्षित है। इस प्रकार इनके इस्तेमाल से फसल, मधुमक्खी तथा पर्यावरण की सुरक्षा होती है। सूरजमुखी के मुण्डक को तोतों से भी बहुत नुकसान होता है। ऐसी स्थिति से निपटने के लिए ऐसी प्रजाति का चुनाव करना चाहिए जिनका मुण्डक नीचे की ओर झुक जाता है। क्योंकि ऐसी प्रजातियों में पक्षियों से नुकसान कम होता है।

प्रमुख वृक्ष मौनचरः भारत में पर्वतीय, तराई एवं मैदानी क्षेत्रों में अलग–अलग समय में अलग–अलग फल वाले फसलों की भी मौनचर की श्रेणी में रखा गया है जैसे–पर्वतीय क्षेत्रों में सेब, आड़ू, नाशपाती, प्लम, खुमानी तथा तराई व मैदानी क्षेत्रों में लीची, यूकेलिप्टस, नीम, जामुन, शीशम, खैर, टिकोमा स्टान्स, बाटलब्रुश, अमरूद, आँवला आदि प्रमुख हैं।

पर्वतीय क्षेत्रों के प्रमुख मौनचर

सेब

पर्वतीय क्षेत्रों में विशेषकर शीतोष्ण फलों जैसे–सेब, आड़ू, प्लम, खुबानी आदि की बागवानी प्रमुख हैं जिसमें सेब का प्रमुख स्थान है। सेब की बागवानी समुद्र तल से लगभग 1500 मीटर से लेकर 2400 से अधिक ऊँचाई वाले क्षेत्रों में सफलतापूर्वक की जाती है। सेब में परागण का एक मुख्य कारण इसके परागकण का भारी होना है जो परागण को प्रभावित करता है। परागण की इस समस्या के निराकरण हेतु राष्ट्रीय बागवानी मिशन द्वारा मुधमक्खियों द्वारा परागण पर शोधकार्य किये गये जिसके सन्तोषजनक परिणाम प्राप्त हुए जो दोनों (सेब तथा मधुमक्खी पालन) के लिए लाभप्रद हो सकते हैं। इनसे मकरन्द तथा पराग दोनों प्राप्त होते हैं। सेब तथा अन्य शीतोष्ण फलों में मार्च–अप्रैल माह में फूल आते हैं, इस समय पहाड़ में तापमान में भी वृद्धि हो जाती है जो मधुमक्खियों के लिए भी उपयुक्त हो जाता है। आजकल सरकारों द्वारा भी इस दिशा में कृषकों के लिए विशेष छूट का प्रावधान कर मधुमक्खी पालन तथा सेब उत्पादन की तरफ महत्वपूर्ण कदम बढ़ा रही है। आजकल तराई–भावर क्षेत्रों के मौनपालन अपने मौनवंशों को पर्वतीय क्षेत्रों में सेब व अन्य फलों के बागानों में स्थानान्तरित करने लगे हैं। इस प्रकार पर्वतीय क्षेत्रों के किसान, बेरोजगार युवा व महिलाएँ मौनपालन को एक व्यवसाय के रूप में अपना सकती हैं। मधुमक्खियाँ सेब से 80 प्रतिशत मकरन्द तथा 20 प्रतिशत पराग लेती है जिनका सेब के परागण में विशेष महत्व है। इनकी उड़ान पर तापक्रम का बहुत असर पड़ता है। यह 18.5 डिग्री सेन्टीग्रेट पर 100 प्रतिशत कार्य करती है जबकि 10.5 डिग्री सेन्टीग्रेट पर मात्र 6 प्रतिशत क्रियाशीलता रहती है। तेज हवा में भी ये काम करना बन्द

कर देती हैं। उदाहरण स्वरूप 24 कि.मी./घंटा की हवा के रफ्तार में पूर्णरूप से काम करना बन्द कर देती है। सेब के बगीचों में जहाँ पर परागण किस्मों का अनुपात कम हो, 8–9 बक्से प्रति हैक्टर तथा ये अनुपात पर्याप्त होने पर 3–4 बाक्स रखे जाने चाहिए।

यूकेलिप्टस

यह वृक्ष सामाजिक वानिकी के अन्तर्गत आता है। भारत में यह वृक्ष कम ऊँचाई वाले क्षेत्रों से लेकर लगभग हर जगह पाया जाता है। इसका रोपण विशेषकर सड़कों के किनारे, परती तथा अनुपजाऊ भूमि तथा बागों के चारों ओर सीमा निर्धारण, हवा अवरोधक एवं अतिरिक्त आय के श्रोत के रूप में रोपित किये गये। इस वृक्ष के हर भाग का इस्तेमाल किया जाता है। इनकी पत्तियों से तेल निकाला जाता है। इस वृक्ष में सफेद रंग के फूल अक्टूबर से प्रारम्भ होकर मार्च माह तक आते हैं। जो मौनों के लिए मकरन्द तथा पराग उपलब्ध कराते हैं जिन क्षेत्रों में यूकेलिप्टस के वृक्ष बहुतायत में पाये जाते हैं, वैसे क्षेत्रों में मधुमक्खियाँ अपना जीवन यापन अच्छे से करती हैं तथा एक अच्छे एवं गुणवत्तायुक्त शहद का उत्पादन भी होता है। यूकेलिप्टस के वृक्ष हमेशा मौनों के लिए सुरक्षित होता है क्योंकि यूकेलिप्टस के वृक्षों पर कभी भी, कहीं भी किसी भी रासायनिक कीटनाशक का छिड़काव नहीं किया जाता है जो रेजिड्यू मुक्त शहद के उत्पादन तथा उपलब्धता को सुनिश्चित करता है।

लीची

लीची जिसे वैज्ञानिक रूप से *लीची चायनेन्सिस* नाम से जाना जाता है। यह सैपिण्डेसी कुल का एक महत्वपूर्ण उपोष्ण कटिबन्धीय सदाबहार फल वृक्ष है। देश में लीची की बागवानी कुछ विशिष्ट जलवायु वाले क्षेत्रों में ही अच्छी उपज एवं गुणवत्तायुक्त फल उत्पादित किये जा सकते हैं। यह वृक्ष प्रतिवर्ष फल देता है। इनमें जनवरी–फरवरी में मंजरियाँ निकलना प्रारम्भ हो जाती हैं। मधुमक्खियाँ इनमें उपयुक्त मौसम में पूरी क्षमता से क्रियाशील रहती हैं तथा इनसे मकरन्द तथा पराग इकठ्ठा करती हैं। उत्तराखण्ड में देहरादून, रामनगर, ऊधमसिंहनगर तथा पिथौरागढ़ में इसकी बागवानी की जाती है। देहरादून व आसपास के क्षेत्रों में सहारनपुर व आसपास के क्षेत्रों के मौनपालक अपने मौनवंशों को स्थानान्तरित करके लीची के फसल का लाभ लेते हैं। उत्तराखण्ड के लीची उत्पादक क्षेत्रों में अधिकांश लीची बगानों में मौनबक्से रखे हुए देखे जाते हैं। बाजार में लीची की शहद की बहुत अधिक माँग है क्योंकि लीची की शहद अपनी विशिष्ट सुगन्ध तथा गुणवत्ता के लिए प्रसिद्ध है। लीची में भी परागण एक महत्वपूर्ण पहलू है जिसको मधुमक्खियाँ कुशलतापूर्वक सम्पादित करती हैं जिससे फल बनने की प्रक्रिया तथा विकास में अभूतपूर्व वृद्धि दर्ज की गयी है। फूल खिलने की अवस्था में किसी प्रकार के कीटनाशी के प्रयोग से बचना चाहिए क्योंकि ये मधुमक्खियों

के क्रियाशीलता, उनके जीवन की सुरक्षा तथा रेजिड्यू मुक्त शहद प्राप्ति में व्यवधान पैदा कर सकता है।

गोल्डेन राड

यह एक विदेशी पौधा है जो वैज्ञानिक रूप से *सालिडैगो* स्पी0 के नाम से जाना जाता है जिसकी ऊँचाई 0.5–1.0 मीटर तक होता है। यह एस्टेरेसी कुल एक बहुवर्षीय पौधा है। इसके पौधे सीधे बढ़ने वाले होते है जिस पर साधारण पत्तियाँ एकान्तर रूप में स्थित होती हैं। इन पर पीले रंग के छोटे–छोटे फूल आते हैं। यह पौधा पर्वतीय क्षेत्रों में बहुतायत से पाया जाता है। सितम्बर के महीने में इस पर फूल आते हैं। ये पौधे पहाड़ों पर चारागाहों सड़कों के किनारे परती भूमि में बहुतायत से पाया जाता है। इसमें एक पौधे पर लगभग 2–1500 छोटे फूल लगे होते हैं। इसके फूल पीले रंग के होते हैं। यह अपने सुनहरे पुष्पक्रम के लिए पहचाना जाता है। इसलिए इसे गोल्डेन राड के नाम से जाना जाता है। इसमें पराग एवं मकरन्द प्रचुरता से पाया जाता है।

खैर

यह बबूल प्रजाति का पौधा है जिसका वनस्पतिक नाम *अकेसिया कैटेचू* है जो मिमोसेसी कुल का सदस्य है। इसके वृक्ष की ऊँचाई 10–15 मीटर ऊँचे होते हैं। इन पर सफेद या पीली रंग के फूल आते है। इस पर पुष्प जुलाई–अगस्त के महीने में आते हैं। ये पौधे उत्तराखण्ड हिमाचल के मध्यम ऊँचाई वाले क्षेत्रों से लेकर घाटी तथा भावर वाले क्षेत्रों में पाया जाता है। मौनचर की कमी वाले मौसम में खैर के जगलों में मौन बक्सों को स्थानान्तरित कर इनसे पराग की आवश्यकता की पूर्ति की जा सकती है। इस वृक्ष का प्रयोग खाने, चारा, लकड़ी, औषधीय व अन्य रूपों में किया जाता है।

चूरा

यह महुआ से मिलता–जुलता वृक्ष है, जिससे इंडियन बटर ट्री के नाम से जाना जाता है। इसका वैज्ञानिक नाम *डिप्लोनेमा ब्यूटाइरेसिया* है। यह एक बहु उपयोगी वृक्ष है। यह वृक्ष सैपोटेसी कुल से सम्बन्ध रखता है। यह 300–1500 मीटर की ऊँचाई पर आसानी से उगाया जा सकता है। यह उत्तराखण्ड में पिथौरागढ़, चम्पावत, बागेश्वर और नैनीताल जनपदों में बहुतायत से पाया जाता है। इसके बीज से तेल निकाला जाता है, इसमें बीज के 42–47 प्रतिशत तेल प्राप्त होता है। इसका घी सफेद रंग को होता है जिसका स्वाद अच्छा होता है। इस वृक्ष के छाल का इस्तेमाल, गठिया, अल्सर, खुजली, टांसिल के सूजन, कुष्ठ रोग तथा डायबिटिज में किया जाता है। इसके बीज से प्राप्त तेल जो खाने के काम आता है, को फूलवारा बटर के नाम से जाना जाता है। इसमें जाड़े के दिनों में फूल आते हैं जिन पर

मधुमक्खियों का भ्रमण बहुतायत में होता है। इसमें पराग के अपेक्षा मकरन्द बहुत अधिक पाया जाता है। इसके खली का इस्तेमाल खाद, मछली को मारने, पीड़कनाशी व धुलाई के रूप में किया जाता है। इससे प्राप्त शहद का रंग सफेद होती है। मधुमक्खियों द्वारा पराग इसमें फलत को बढ़ा देती है।

घंटीफूल

यह एक फूलवाली बहुवर्षीय झाड़ी है जिसे वैज्ञानिकों द्वारा *टिकोमा स्टान्स* के नाम से जाना जाता है। यह बिग्नोनियेसी कुल का सदस्य है। इसे येलो ट्रम्पेट बुश या येलो एलर, जिंजर थामस तथा घंटीफूल आदि नामों से जाना जाता है। इसके पुष्प बहुत ही आकर्षक तथा घंटी के आकार के होते हैं जिसको शोभाकारी के लिए लगाया जाता है। आजकल यह सड़कों के किनारे सौन्दर्यीकरण की दृष्टि से लगाया जाता है। बहुवर्षीय होने के साथ–साथ यह सूखा व रोधी गुण से भी परिपूर्ण है। इसका इस्तेमाल चारे के रूप में भी किया जाता है। इसके फूलों पर मधुमक्खियाँ, तितलियाँ तथा हमींग बर्ड बहुत अधिक आकर्षित होती हैं। इसके मकरन्द तथा पराग जहरीले होते हैं।

बुरांश

यह बुरांश एक औषधीय पौधा है जो उत्तराखण्ड के पर्वतीय क्षेत्रों में बहुतायत से पाया जाता है। इसका वैज्ञानिक नाम *रोडोडेन्ड्रान* स्पी0 है जो इरिकेसी कुल का सदस्य है। यह नेपाल का राष्ट्रीय पुष्प, सिक्किम का राज्य, उत्तराखण्ड एवं कश्मीर का राजकीय वृक्ष है। इनके वृक्ष छोटे होते हैं। यह वृक्ष लगभग 1500 फीट से ऊपर वाले क्षेत्रों में बहुतायत से पाया जाता है। यह सदाबहार वृक्ष है। इनके फूल अलग–अलग रंगों में पाये जाते हैं। ये फूल गुच्छों में लगे होते हैं। वृक्ष में पुष्प मार्च से जून तक आते हैं। इसमें मकरन्द अधिक पाया जाता है जिन क्षेत्रों में बुरांश के वन मौजूद हैं। यद्यपि की इसमें पराग एवं मकरन्द की प्रचुर मात्रा होती है लेकिन मधुमक्खियाँ उसको बहुत पसंद नहीं करती है और किसी अन्य फुल भी उपस्थिति में इसका मकस्द या पराग नहीं एकत्र करती है।

❑❑❑

9 मधुवाटिका का वैज्ञानिक प्रबन्धन

आज के समय में मधुवाटिका का वैज्ञानिक प्रबन्धन अधिक उत्पादन लेने के लिए आवश्यक है। व्यवसायिक मौनपालन हेतु मौनपालक को मौनवाटिका प्रबन्धन का पूर्ण ज्ञान होना आवश्यक होता है। वैज्ञानिक मौनवाटिका प्रबन्धन से कम लागत के साथ मौन उत्पादन का अधिकतम लाभ किया जा सकता है। मधुमक्खियों सहित मौन गृह रखे जाने वाले स्थान को मधुवाटिका कहते हैं। अधिक शहद उत्पादन लेने के लिए यह आवश्यक है कि वर्ष भर मधुवाटिका की उचित देखरेख समयानुसार हो। अलग–अलग ऋतुओं में अलग–अलग कार्य होते हैं जिनकी जानकारी होना एक सफल मौन पालक के लिए आवश्यक है। विभिन्न ऋतुओं के लिए निम्नलिखित सुझाव दिये जा रहे है जिनका ध्यानपूर्वक पालन करने से ही उचित प्रबन्धन किया जा सकता है एवं शहद का अधिकतम उत्पादन किया जा सकता है।

शरद ऋतु

चुँकि मधुमक्खियाँ तापमान के प्रति बहुत ही संवेदनशील होती है इसलिए सफल प्रबन्धन के लिए यह आवश्यक हो जाता है कि मौन गृह का वांछित तापक्रम बनाए रखा जाय जिसमें मधुमक्खियों को मौन गृह का तापमान बनाए रखने का आवश्यक उर्जा न खर्च करनी पड़े एवं अपनी उर्जा का पूरा उपयोग वे मकस्द एक द्रण में खर्च कर सके। शरद ऋतु में तापमान कभी–कभी 1 या 2 डिग्री तक पहुँच जाता है। ऐसे में मौन वंशों को सर्दी से बचाना जरूरी हो जाता है। सर्दी से बचाने के लिए मौनपालक, टाट की बोरी की दो तह आन्तरिक ढक्कन के नीचे बिछा दें। यह कार्य अक्टूबर में कर देना चाहिए इससे मौनगृह का तापमान एक सा एवं गर्म बना रहता है। यदि सम्भव हो तो पॉलिथीन से मुख्य द्वार को छोड़कर पूरे मौनगृह को ढक देना चाहिए या घासफूस, पुआल का टाट बनाकर बक्सों को ढक देना चाहिए। इस समय मौन गृहों को ऐसे स्थान पर रखना चाहिए जहाँ की जमीन सूखी हो तथा प्रातः से सांय तक धूप मिलती रहे जिससे मधुमक्खियाँ अधिकतर समय तक कार्य कर सके। अक्टूबर माह में यह देख लेना चाहिए कि रानी एक साल से पुरानी तो नहीं है। यदि रानी पुरानी हो तो नयी रानी उस वंश को दे देना चाहिए जिससे शरद ऋतु में आवश्यक संख्या बनी रहे एवं मौनवंश कमजोर न हो। शीत लहर का प्रकोप या मौसम खराब होने के पहले ही यह सुनिश्चित कर लेना चाहिए कि मौनगृह में आवश्यक मात्रा में शहद एवं पराग है। यदि शहद कम या नहीं हो तो मौन वंशों को 50 : 50 के अनुपात में चीनी एवं पानी उबालकर ठंडा होने पर मौनगृहों के अन्दर रख देना चाहिए जिससे मौनों को भोजन की कमी न हो।

यदि मौनगृह पुराने हो गये हों या टूट गये हों तो उनकी मरम्मत अक्टूबर–नवम्बर तक अवश्य करा लेना चाहिए ताकि वंश को सर्दियों से बचाया जा सके। इस समय मौनवंशों को फूल या पराग वाले स्रोत के पास रखना चाहिए जिससे कम समय में अधिक से अधिक मकरन्द एवं पराग एकत्र किये जा सकें। ज्यादा ठंड होने पर मौनगृहों को खोलना नहीं चाहिए

अन्यथा बच्चों को ठंड लगने से मरने का डर रहता है, साथ ही मधुमक्खियों को इच्छित तापमान बनाने में ऊर्जा अनावश्यक खर्च होती है। बहुत ऊँचाई वाले स्थानों पर गेहूँ का भूसा या धान के पुआल से मौनगृहों को अच्छी तरह ढक देना चाहिए।

बसन्त ऋतु में मौन प्रबन्धन

बसन्त ऋतु को सभी ऋतुओं का राजा माना गया है क्योंकि इस समय प्रकृतिक के अधिकतम वन्य पेड़ पौध या वृक्ष खिल जाते है जिससे प्रकृतिक छता मन का छुआती है साथ ही विभिन्न प्रकार की फुलों की खिलने से मधुमक्खियों के लिए उत्तम समय हो जाता है जिससे वे मकस्द एवं पराग का एकत्रण पूरी क्षमता के साथ मरती है। यह मधुमक्खियों एवं मौन पालकों के लिए सबसे अच्छा समय माना जाता है। इस समय लगभग सभी स्थानों पर पर्याप्त मात्रा में फूलों से पराग एवं मकरन्द प्राप्त होते हैं जिससे शहद उत्पादन एवं मौनों की संख्या दोनों बढ़ती है, लेकिन इस समय भी देखरेख की आवश्यकता उतनी ही पड़ती है जितनी अन्य मौसम में। शरद ऋतु समाप्त होने पर धीरे–धीरे मौन गृहों की पैकिंग हटा देनी चाहिए ताकि मौनों को कोई समस्या न हो। मौनगृहों को खाली कर उनकी अच्छी सफाई कर लेनी चाहिए। पेंदी पर लगे हुए कूड़े मोम या नमी को भली–भाँति सुखा लेना चाहिए। यदि हो सके तो 500 मि.ग्रा. गन्धक का प्रयोग दरारों में करना चाहिए जिससे अष्टपदी को मारा जा सके। यदि सम्भव हो तो मौनगृहों में बाहर

आर्द्रता के कारण मधुमक्खियों का झुण्ड

से सफेद पेन्ट लगा देना चाहिए जिससे आने वाली गर्मी में मौनों एवं मौनगृहों की रक्षा की जा सके।

बसन्त ऋतु के प्रारम्भ में मौन वंशों को कृत्रिम भोजन देने से इनकी संख्या व क्षमता में वृद्धि होती है जिससे अधिक से अधिक उत्पादन लिया जा सकता है। रानी यदि पुरानी हो गयी हो तो उसे मार देना चाहिए एवं अण्डे वाला फ्रेम दे देना चाहिए जिससे श्रमिक नयी रानी का सृजन शुरू कर सके। यदि मौनगृह में मौनों की संख्या बढ़ गयी हो तो अतिरिक्त मोमशीट लगा हुआ फ्रेम दे देना चाहिए जिस पर मधुमक्खियाँ छत्ते बना सके। यदि पहले के बने हुए छत्ते रखे हों तो उनको मौनवंशों को देना चाहिए। छत्ते में शहद भरने की अवस्था में शहद निष्कासन यन्त्र से शहद निकाल लेना चाहिए जिससे मधुमक्खियाँ अधिक क्षमता के साथ कार्य कर सकें। यदि नर की संख्या बढ़ गयी हो तो नर प्रपंच लगाकर उनकी संख्या को नियन्त्रित करना चाहिए।

घरछूट या बकछूट

बकछूट या घरछूट स्वभाव मधुमक्खियों का जन्मजात (अनुकूल) या प्रतिकूल परिस्थितियों के कारण होता है। भारतीय मौनों में यह प्रक्रिया ज्यादा पायी गयी है। इस ऋतु में भारतीय मौन कई बार बकछूट करती है जबकि इटैलियन मौनों मे यह बहुत कम पाया जाता है इस प्रक्रिया में मौनें किसी विशेष परिस्थितियों में या कभी–कभी सामान्य परिस्थितियों में भी पुराना गृह छोड़ कर नये गृह की खोज में बाहर निकल जाती है एवं नये तथा उपयुक्त स्थान पर अपना छत्ता बनाती हैं। ऐसा सामान्यतः तब होता है जब मौन गृह में स्थान की कमी हो गयी हो, वंश में कोई बीमारी लग गयी हो अथवा भोजन की उपलब्धता कम हो गयी हो। इन सब परिस्थितियों से बचने के लिए मौनगृहों की लगातार जाँच आवश्यक हो जाती है।

रोकथाम के उपाय

- नयी गर्भित रानी की उपस्थिति सुनिश्चित करना चाहिए।
- यदि एक रानी के अलावा अन्य रानी कोष्ठक बन रहे हों तो उनको शीघ्र नष्ट कर देना चाहिए।
- यदि मौनगृह में बहुत भीड़ हो गयी हो अर्थात मौनों की संख्या बढ़ गयी हो तो अतिरिक्त फ्रेम देकर उनको समायोजित करना चाहिए।
- यदि रानी पुरानी हो गयी हो तो उसे मार देना चाहिए अथवा जब कई रानी कोष्ठक तैयार हो रहे हो तो एक स्वस्थ रानी कोष्ठक को छोड़कर अन्य सभी कोष्ठकों को नष्ट कर देना चाहिए।
- यदि मौनगृह में शहद की कमी हो तो कृत्रिम भोजन देना चाहिए।
- यदि किसी बीमारी या कीट का प्रकोप हो गया हो तो उनकी रोकथाम करना चाहिए।
- रानी द्वार का प्रयोग कर रानी को बाहर जाने से रोका जा सकता है।

बकछूट को पकड़ना

बकछूट को पकड़कर वापस मौनगृह में लाना एक कठिन कार्य है। किन्तु मौनपालक इस कार्य को बिना किसी परेशानी के कर सकते हैं।

साधारणतया यह देखा गया है कि अच्छा मौसम होने पर 10 बजे से 2 बजे के बीच दिन में बकछूट होता है। ऐसे में मौनें अपने पेट में शहद भरकर पुराने मौनगृह के आसपास झाड़ी या पेड़ पर एकत्र होती हैं जहाँ से इनको वापस लाने के लिए झाड़ी के नीचे एक खाली मौनगृह रखकर झाड़ी को हिला देते हैं जिससे टहनी पर एकत्र हुई मधुमक्खियाँ खाली मौनगृह में गिर जाती हैं और उनको वापस लाकर नया वंश बना सकते हैं। यदि बकछूट कहीं पेड़ या ऊँचाई पर है तो बकछूट टोकरी का प्रयोग करते हैं। इसमें थोड़ा शहद लगाकर एक झुण्ड के पास लटका देते हैं थोड़ी देर बाद शहद की गन्ध से पूरा झुण्ड टोकरी में आ जाता है और इनको वापस लाकर नये मौनगृह जिसमें एक डिम्भक युक्त फ्रेम को झाड़ दिया जाता है और उसे उचित स्थान पर रख देते हैं।

मौनवंशो को मिलाना

मौनवंशो को मिलाने की जरूरत शरद् ऋतु से ठीक पहले पड़ती है क्योंकि यदि कमजोर मौनवंश है तो शरद् ऋतु में वंश के मृत्यु का खतरा रहता है। यदि हम कमजोर मौनवंशों को शक्तिशाली वंश में मिला दें तो इन मक्खियों को मरने से बचाया जा सकता है साथ ही शक्तिशाली वंशों को और अधिक शक्तिशाली बनाया जा सकता है। मौनवंशो को मिलाने के लिए कमजोर वंश की रानी को मारकर मौनों को गृह एवं डिम्भक सहित हम शहद खण्ड में डालकर शक्तिशाली बक्से के शिशु खण्ड के ऊपर जिस पर एक अखबार या पेपर रखा हुआ हो एवं जिसमें बारीक छिद्र किये हुए हों, रखने चाहिए। एक या दो दिन बाद फेरामोन का आदान–प्रदान होने से मधुमक्खियाँ एक दूसरे से परिचित हो जाती हैं और अखबार को छेदकर एक–दूसरे खण्ड में आती जाती हैं और आपस में मिल जाती हैं।

मौनवंशो की संख्या बढ़ाना

मौनवंशों की संख्या बढ़ाने की सबसे अच्छी विधि बकछूट उत्पन्न करने की है। बकछूट वाली मौन सामान्यतया बहुत अच्छा कार्य करती हैं। इनमें अच्छी वृद्धि होती है तथा छत्ता बनाने का कार्य भी बहुत तेजी से होता है। इसलिए उपर्युक्त वर्णित विधि से यदि बकछूट कराकर मौनवंशो की संख्या में वृद्धि करें तो अपेक्षाकृत अच्छे वंश तैयार किये जा सकते हैं। सामान्यतया पुराने मौनगृह को एक तरफ लगभग 2 फीट हटाकर इसके स्थान पर नया मौनगृह रखना चाहिए एवं पुराने मौनगृह के फ्रेम को रानी सहित नये मौनगृह में डाल देने चाहिए।

ग्रीष्म ऋतु में मौन प्रबन्धन

ग्रीष्म ऋतु में मौनों की देखभाल बहुत जरूरी होती है। विशेषकर जिन क्षेत्रों में तापमान 40 डिग्री सेल्सियस से ऊपर जाता है, वहाँ पर मौनगृहों को किसी छायादार स्थान में रखना चाहिए। प्रातःकाल सूर्य का प्रकाश

मौनगृह में पड़ना चाहिए जिससे मधुमक्खियाँ प्रातःकाल से ही सक्रिय होकर अपना कार्य प्रारम्भ कर दें। इस समय कुछ स्थानों पर मधुस्राव का समय भी हो सकता है। जहाँ पर बरसीम, सूरजमुखी इत्यादि की खेती हो वहाँ पर इस समय भी शहद उत्पादन किया जा सकता है।

- इस समय मधुमक्खियों को साफ एवं बहते पानी की आवश्यकता होती है। इसलिए पानी की उचित व्यवस्था मधुवाटिका के आसपास करना चाहिए।
- मौनों को लू से बचाने के लिए बाड़ का प्रयोग करना चाहिए जिससे सीधी हवा मौनगृहों के अन्दर न घुस पाये।
- अतिरिक्त फ्रेम को बाहर निकाल कर उचित भण्डारण करना चाहिए जिससे मोमी पंतगों से बचाया जा सके।
- यदि छायादार स्थान न हो तो बक्से के ऊपर छप्पर या पुआल डालकर उसे सुबह–शाम भिगोते रहना चाहिए जिससे मौनगृह का तापमान कम बना रह सके।
- कृत्रिम भोजन के रूप में 50 : 50 के अनुपात में चीनी एवं पानी उबालकर ठंडा होने पर मौनगृह के अन्दर कटोरी में या फीडर में रखना चाहिए।
- मौनगृह के स्टैण्ड की कटोरी में प्रतिदिन साफ एवं ताजा पानी डालना चाहिए।
- यदि मौनों की संख्या ज्यादा हो या भीड़ की स्थिति हो तो अतिरिक्त फ्रेम डालना चाहिए।

श्रमिकों द्वारा शहद की चोरी या डकैती

साधारणतया यह देखा गया है कि शक्तिशाली वंश, कमजोर वंशों से शहद की चोरी या डकैती करते हैं। ऐसा तभी होता है जब प्रकृति में मकरन्दों एवं पराग की कमी होती है। अतः इसे रोकने के लिए निम्न उपाय करना चाहिएः

- नयी गर्भित रानी की उपस्थिति सुनिश्चित करना चाहिए।
- शहद की चोरी रोकने के लिए पहले यह निश्चित कर लें कि सभी मौनगृहों में शहद की उपलब्धता एक सी हो एवं सभी मौनगृहों में कृत्रिम भोजन एक साथ दिया जाए।
- सभी वंशों में मौनों की संख्या लगभग एक सी होनी चाहिए। मुख्य द्वार को छोटा करने से इस समस्या से बचा जा सकता है।
- मुख्य द्वार के अलावा अन्य छिद्र या दरारें, जिनसे मौनें मौनगृहों के अन्दर जा सकती है उनको बन्द कर दिया जाना चाहिए।
- *एपिस मैलीफेरा* एवं *एपिस सिराना इंडिका* जाति की मौनें एक ही मधुवाटिका में नहीं रखनी चाहिए।

❑❑❑

10 मौनपालन उपकरण

भारत में प्रयोग होने वाले अनेकों प्रकार के मौनगृह हैं। पुराने समय में मनुष्य विभिन्न प्रकार के मौनगृहों का प्रयोग करता था। उस समय भारतीय मौन ही पायी जाती थी जो कि मकान की दीवारों, सूखे पेड़ों के खोखलों में या पहाड़ों की गुफाओं में अपना छत्ता बनाकर रहती थी। आज भी पहाड़ों पर लोग अपने घरों में विभिन्न प्रकार के लकड़ी के खोखलों को घरों या दीवारों में रखकर मधुमक्खी पालते हैं। कहीं–कहीं लोग बाँस या मिट्टी के मौनगृह भी प्रयोग में लाते हैं।

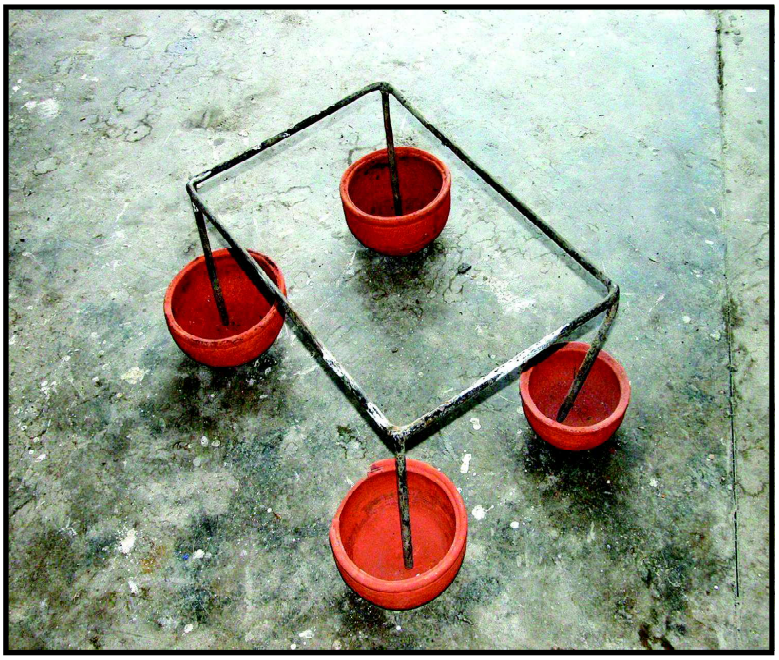
आधुनिक मौनगृह सर्वप्रथम वर्ष 1851 में अमरीका के एल.एल. लैंगस्ट्रोथ ने बनाया एवं परिवर्तनशील फ्रेम का निर्माण किया जिससे मौन पालन का आधुनिक स्वरूप सामने आया और इस उद्योग का विकास हुआ।

इसमें मुख्य रूप से दो प्रकार के मौनगृह प्रयोग में लाए जा रहे हैं। भारतीय मौन के लिए ज्योलीकोट मौनगृह का प्रयोग किया जाता है। इसमें आठ फ्रेमों की व्यवस्था होती है। शिशु खण्ड के फ्रेम बड़े एवं शहद खण्ड के फ्रेम अपेक्षाकृत छोटे होते हैं। इटैलियन मौन के लिए लैंगस्ट्रोथ मौनगृह का प्रयोग किया जाता है जिसमें 10 फ्रेम होते हैं एवं सभी खण्डों में फ्रेम एक ही बराबर होते हैं इसलिए किसी खण्ड के फ्रेम को किसी दूसरे वंश में रखा जा सकता है।

मौनगृह के भाग

स्टैण्ड

यह आधारीय भाग होता है जो लोह या लकड़ी का बना होता है। इसमें चार पैर लगे होते हैं। पैरों के नीचे कटोरियाँ रख देते हैं तथा इसमें पानी भरा रहता है। इससे छोटे शत्रु कीटों को मौनगृह में जाने से बचाया जा सकता है।



तलपट (बॉटमबोर्ड)

यह शिशु खण्ड का निचला भाग या पेंदी होता है जो गृह की लम्बाई से थोड़ा बड़ा होता है। इसी से लगा हुआ मुख्य द्वार बना होता है। तलपट स्टैण्ड पर रखा होता है। शिशुखण्ड तलपट पर रखा होता है जिसे वातानुकूलन एवं शत्रुओं से बचाने के लिए प्रयोग किया जाता है।

ऊपरी ढ़क्कन

यह ढक्कन सबसे ऊपर की तरफ होता है जो मौनगृह को सीधी एवं तेज धूप, वर्षा एवं शत्रुओं से सुरक्षा प्रदान करता है। इसके ऊपर एक टिन की

चादर भी लगी होती है जो इसे वर्षा के पानी और धूप से सड़ने से बचाती है।

मौनपालन में प्रयोग होने वाले उपकरण

मधु निष्कासन यन्त्र

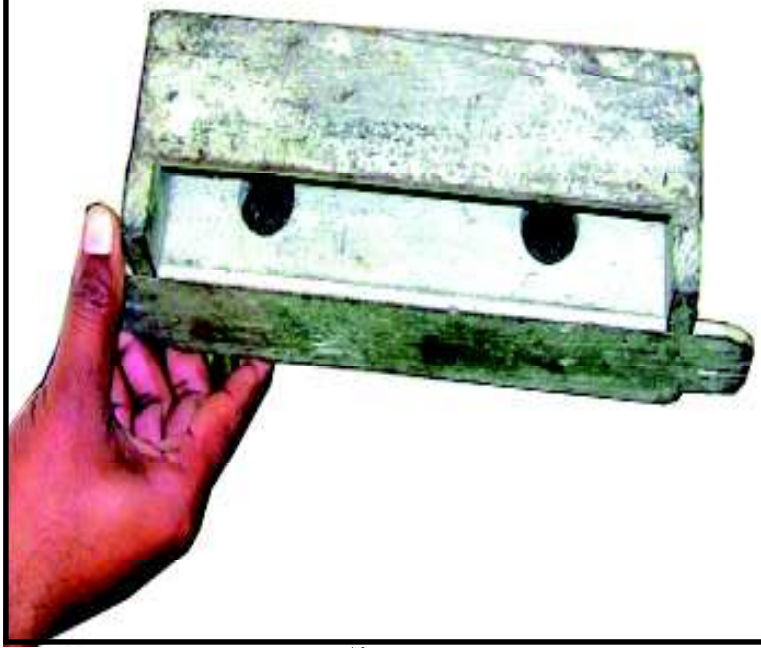
इस मशीन द्वारा फ्रेम से शहद निकाला जा सकता है। मशीन से शहद निकालने से छत्तों को कोई नुकसान नहीं होता है और इसे भण्डारण या शिशुपालन हेतु पुनः प्रयोग किया जा सकता है। इस प्रकार एक बार बने छत्ते कई वर्षों तक प्रयोग में लाये जा सकते हैं। इससे शहद का उत्पादन एवं मौनों की संख्या भी बढ़ती है। हम जानते हैं कि हर बार नया छत्ता बनाने से मधुमक्खियों को ज्यादा ऊर्जा एवं समय खर्च करना पड़ता है जिसे शहद उत्पादन में लगवाया जा सकता है। अनुसंधानों से यह पाया गया है कि 1 कि.ग्रा. मोम पैदा करने लिए श्रमिक मक्खियाँ 7 कि.ग्रा. शहद खाती है एवं साथ ही उनका समय भी खर्च होता है। इस प्रकार इस ऊर्जा को बचाकर हम शहद उत्पादन में प्रयोग कर सकते हैं।

यह बहुत ही साधारण उपकरण है जिसमें मुख्य रूप में एक ड्रम होता है इसके बीच में एक धुरी होती है। इस धुरी से लगे हुए 3, 4 या 6 फ्रेम आधार होते हैं जिन पर फ्रेम को खड़ी दशा में रखा जा सकता है। बीच की धुरी में एक छोटा गियर होता है जो कि एक बड़े गियर से जुड़ा होता

मौनपालन के आवश्यक उपकरण

धुमक

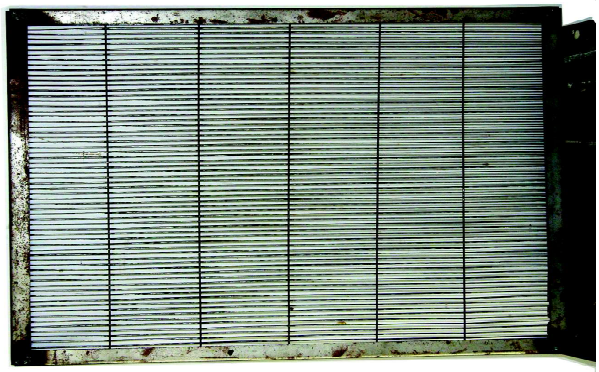
नर प्रपंच



मोमी पंतगा द्वारा
क्षतिग्रस्त छत्ता

दस्ताने

रानी रोधक
जाली



है। बड़ा गियर एक हैण्डल से जुड़ा होता है जिसको घुमाने पर बीच की धुरी फ्रेम के साथ–साथ घूमती है जिससे बाहर की तरफ एक दबाव उत्पन्न होता है। भण्डारित शहद ड्रम की दीवारों से टकरा कर पेंदी में एकत्र होता रहता है। खाली फ्रेमों को वापस मौनगृह में डाल दिया जाता है जिसको मौन दोबारा प्रयोग करती है।

कोष्ठक खोलने वाला चाकू

यह एक पतला लम्बा चाकू होता है जो शहद से भरे हुए बन्द शहद कोष्ठक को खोलन के काम आता है। मधु निष्काषन के पहले इन कोष्ठकों को इस चाकू की सहायता से खोलना पड़ता है तभी शहद निकाला जा सकता है।

नर पाश

जब मौनवंश में नरों की संख्या बढ़ जाती है तब इनकी संख्या को नियन्त्रित करना पड़ता है क्योंकि ये मौन वंश में निखट्टू के नाम से जाने जाते हैं। ये कोई कार्य नहीं करते है। अतः जब इनकी संख्या बढ़ जाय तो नर पाश को मुख्य द्वार पर लगा देते हैं जिनमें ये फँस जाते हैं और बाहर नहीं निकल पाते। इनको पकड़कर नष्ट किया जा सकता है।

परागपाश

जिस समय फूलों की संख्या बहुतायत में हो एवं पर्याप्त मात्रा में मौनवंश में पराग आ रहे हों उस समय परागपाश को मुख्य द्वार पर लगा देने से पराग एकत्रित करने वाली मौनों का पराग इसी में छूट जाता है। पर्याप्त मात्रा में पराग को एकत्रित कर भण्डारण किया जा सकता है। जिस समय फूलों की कमी हो उस समय यह पराग मौनों को दिया जा सकता है ताकि शिशु पालन का कार्य सुचारू रूप से चलाया जा सके।

ब्रुश

यह मुलायम बालों वाला एक ब्रुश होता है इसकी मदद से शहद निकालते समय मौनों को फ्रेम से अलग किया जाता है। पहले फ्रेम को एक जोर का झटका देते हैं, तत्पश्चात बची हुई मक्खियों को ब्रुश से हटा देते हैं।

मौन निर्वासक

यह कीप की भाँति बना होता है जिसे शहद खण्ड में लगाया जाता है जिससे श्रमिक शहद खण्ड से बाहर को जा सकते है लेकिन अन्दर नहीं आ सकते। इस प्रकार पूरा शहद कक्ष खाली हो जाता है और शहद निकालने में आसानी होती है।

❑❑❑

11 शहद निष्कासन

भारतीय परम्परिक सोच के अनुसार मौनपालक का तात्पर्य शहद के उत्पादन से होता है। शहद कब कैसे व कितनी मात्रा में निकालना चाहिए। इससे सम्बन्धित तथ्यों की जानकारी मौनपालक को होना आवश्यक है। आज भी हमारे देश में खासतौर से ग्रामीण तथा अन्य लोगों को इनके वैज्ञानिक पालन की जानकारी नही है, वे यही समझते हैं कि मौनें अपनी शहद शुक्ल पक्ष यानि उजाला पक्ष में पी जाती हैं इसलिए शहद कृष्ण पक्ष में निकालना चाहिए। वास्तविकता में ऐसा नहीं होता है, मौनों को जब तक प्रकृति में मकरन्द एवं पराग मिलता है तब तक ये अपने संग्रहित शहद को नहीं खाती हैं। और इसका इस्तेमाल ये प्रतिकूल परिस्थिति में करती है। जैसे प्रकृति से फूलों की कमी या पराग व मकस्द की कमी होती है। इसलिए मौनपालक को इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि जब पराग एवं मकरन्द की उपलब्धता में मौनें शहद को छत्ते के ऊपरी भाग में या कुछ छत्तों में 100 प्रतिशत केवल शहद एवं यह पूरी तरह से पक जाता है तब ये श्रमिक मोम के ढक्कन से इसे ढक देती है। जब छत्तों में शहद भर जाता है तब मौनवाटिका में घूमने या आसपास से गुजरने पर शहद की भींनी–भींनी सुगन्ध आती हैं जो शहद को निकालने के सही समय का सूचक है। शहद निकालते समय निम्नलिखित बातों का ध्यान रखना चाहिए:

1. शहद बन्द कमरे में निकालना चाहिए यदि कमरा उपलब्ध न हों तो 10X10 फीट की मच्छरदानी लगाकर शहद निकालना चाहिए अन्यथा मधुमक्खियाँ हमला कर सकती है। एवं शहद निष्कासन में बाधा उत्पन्न कर सकती है।
2. शहद निकालने से पूर्व शहद निकालने की मशीन, छत्तों को काटने वाले चौकोर ट्रे, जाली, चाकू, स्टील के ड्रम आदि को अच्छी तरह धोकर सुखा लेना चाहिए।
3. शहद निकालते समय बक्सों को खोलकर एवं शहद से भरे छत्तों को निकालकर उनकी मक्खियों को झाड़ देना चाहिए फिर ब्रश से बची हुई मक्खियों को झाड़कर अलग से शहद खण्ड में रखकर बोरी से ढक देना चाहिए और इस प्रकार प्राप्त छत्तों को निष्कर्षण हेतु लाना चाहिए। मौनगृह में 1 या 2 छत्तों को बिना शहद निकाले छोड़ देना चाहिए। जिससे मधुमक्खियों को भोजन की आपूर्ति होती रहें।
4. इन छत्तों के ढक्कन को बड़े तथा तेज चाकू या गरम लोहे की पत्तियों

से काटना या पिघलाकर कोष्ठकों को खोल देना चाहिए। ऐसा ट्रे में जाली लगाने के बाद करना चाहिए। क्योंकि ऐसा करने से शहद ट्रे में ही गिरता है तथा कटे मोम जाली पर रूक जाता है जिसे आसानी से अलग किया जा सकता है।

5. इस प्रकार खाली किये गये छत्तों को शहद निकालने वाली मशीन के फ्रेम में डालकर इस प्रकार आगे–पीछे घुमाया जाए कि छत्तों को नुकसान न हो। इस प्रकार घुमाने से कोष्ठकों से शहद मशीन की दिवारों पर आकर चिपक जाता है और धीरे–धीरे सतह पर पहुँच जाता है। जब शहद का आयतन बढ़कर फ्रेम को छूने लगे तब शहद को बर्तनों में छलनी की सहायता से छानकर निकाल लेना चाहिए।
6. शहद निकलने के बाद कोष्ठक खाली हो जाते हैं तथा छत्ते एकदम हल्के हो जाते हैं। इसके बाद इन छत्तों को पुनः मौनगृह में डाल देना चाहिए।
7. प्राप्त शहद को प्रसंसकृत करके मौनचर जैसे–लीची, यूकेलिप्टस, लाही आदि का स्टीकर लगाकर भण्डारित कर लेना चाहिए।

इस प्रकार किसान या मौनपालक शहद का शुद्ध एवं स्वच्छ उत्पादन प्राप्त कर सकते हैं। वैज्ञानिक दृष्टिकोण अपनाकर किसान शहद निष्कर्षण के समय मौनों को मरने से बचाकर शहद की शुद्धता को भी बरकरार रख सकते हैं।

जंगली मधुमक्खियाँ जैसे एपिस फ्लोरिया या एपिल डारसाता का शहद पारम्परिक विधि के अनुसार उनके छत्तो को काटकर निचोड़ दिया जाता है जिससे जाने अनजाने उनके बच्चे मर जाते है साथ ही साथ शहद में उनका रस मिल जाने से शहद अशुद्ध हो जाता है, एवं कुछ समय पश्चात् शड़ने से उसमें दुर्गन्ध आने लगती है। यह विधि अवैज्ञानिक एवं अमानवीय है इस विधि का प्रयोग विल्कुल नहीं करना चाहिए। एपिल डारसाता के छत्ते से शहद निकालने के लिए पुरा छत्ता काटने के वजाय उसमें दोनो किनारो के भाग काट लेना चाहिए जिसमें शहद होता है एवं बच्चों वाले भाग की बिना काटे छोड़ देना चाहिए।

❑❑❑

12 शहद का उपयोग

शहद के महत्व का बखान पुराने वेदों एवं पुराणों में भी मिलता है। इसके सेवन से अनेकों रोगों का उपचार किया जा सकता है तथा इनके प्रतिदिन सेवन से शरीर स्वस्थ एवं बलवान बना रहता है। मधु में रोग नाशक गुण होते हैं। इसमें ग्लूकोस एवं फल शर्करा अधिक मात्रा में होने के कारण हृदय के लिए शक्तिवर्धक होता है। शहद का सेवन करने से हृदय क्रिया में उत्तेजना एवं हृदय धमनियों में रक्त प्रवाह बढ़ता है। इसके प्रयोग से रक्त संयोजन सामान्य होकर हीमोग्लोबिन का स्तर भी बढ़ता है।

शहद प्रकृति की एक बहुमूल्य देन है। यह एक मीठा, चिपचिपा, पारदर्शक एवं अर्धतरल पदार्थ है जो मधुमक्खियों द्वारा फूलों के मकरन्द को एकत्र करके तैयार किया जाता है। इसके अनेकों गुणों का वर्णन वेदों एवं पुराणों में भी मिलता है। लगभग सभी धर्मो में शहद का बखान किया जाता

शहद की बोतल एवं भण्डारण

है। लगभग सभी धार्मिक कार्यो में शहद की आवश्कयता होती है। बच्चे का जन्म होने पर माँ के दूध के पहले डाक्टर शहद खिलाने की सलाह देते हैं जो कि बच्चों के प्रतिरक्षा तन्त्र को और शक्तिशाली बना देता है।

शहद के मुख्य अवयव

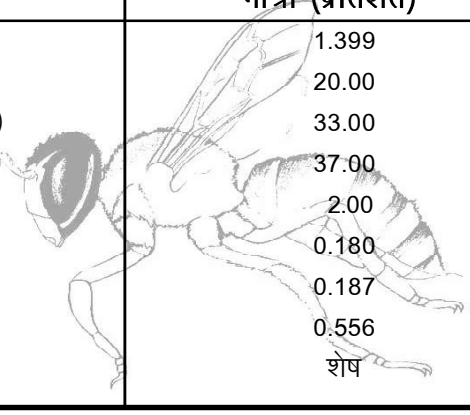
शहद में मुख्य रूप से शर्कराएं होती हैं। पानी, तेजाब, विटामिन, किण्वक तथा प्रतिजैविक पदार्थ भी थोड़ी सी मात्रा में उपस्थित होते है।

- अनिद्रा के लिए मधु लाभकारी पाया गया है। इसको हल्के गर्म दूध के साथ सोते समय सेवन करने से निद्रा के साथ कब्ज को भी दूर करता है। शहद का कुछ दिन तक लगातार सेवन करने से चिड़चिड़ापन दूर होता है। थकान या निराशा होने पर एक गिलास पानी में 2 चम्मच शहद एवं आधा नींबू डालकर सेवन करने से आराम मिलता है।
- आँखों के लिए शहद बहुत लाभकारी है। छत्ते से सीधे निकाले गये शहद की कुछ बूंदें आँखों में डालने पर आँखों की दृष्टि बढ़ती है एवं आँखें स्वस्थ रहती हैं।
- पेट सम्बन्धी बीमारियों के लिए शहद बहुत प्रभावी पाया गया है। इसका लगातार सेवन करने से कब्ज समाप्त हो जाता है जो कि अधिकतर बीमारियों का कारण माना जाता है। इसका प्रयोग करने से पेट में ज्यादा अम्ल या गैस बनने को भी रोका जा सकता है। यह यकृत को हमेशा स्वस्थ बनाए रखता है जिससे पाचन सही एवं प्रभावी बना रहता है।
- मधुमेह रोगियों के शहद खाने से इन्सुलिन, सीरम तथा ट्राईग्लीसरीन की सान्द्रता में वृद्धि नहीं होती है।
- बुखार में एक गिलास पानी में 2 चम्मच शहद डालकर पीने से शरीर के दर्द में आराम मिलता है।
- शहद के प्रयोग से नजले की बीमारी को नियन्त्रित किया जा सकता है।
- पायरिया या दाँतों में गड्ढे बनने की अवस्था में एक चम्मच शहद लेने से प्रतिजैविकीय गुण के कारण पायरिया बढ़ नहीं पाता है, इस प्रकार शहद के उपयोग से इस रोग में आराम मिलता है।
- गर्भवती महिलाओं को शहद लेने से मानसिक तनाव कम होता है।
- दमें के रोगियों को शहद लेने से भूख बढ़ती है।
- शहद के सेवन से खून में हिमोग्लोबिन की मात्रा बढ़ती है।
- मोटे लोगों द्वारा शहद सेवन करने कोलेस्ट्रॉल का स्तर कम होता है जोकि रक्त चाप बढ़ने का एक प्रमुख कारण है।
- कमजोर लोगों के लिए शहद का सेवन अति लाभकारी है क्योंकि इसमें बहुत पोषक तत्व होते हैं।

- बच्चों को लगातार शहद देने से उनमें प्रतिरक्षा तन्त्र काफी मजबूज होती है।

शहद में पाये जाने वाले मुख्य अवयव

तत्व / गुण	मात्रा (प्रतिशत)
1. विशिष्ट घनत्व	1.399
2. नमी	20.00
3. शर्करा (ग्लूकोज)	33.00
4. शर्करा (फ्रुक्टोस)	37.00
5. शर्करा (सुक्रोस)	2.00
6. अम्लता	0.180
7. लवण	0.187
8. प्रोटीन	0.556
9. अज्ञात तत्व	शेष



सौन्दर्य प्रसाधन बनाने में शहद का प्रयोग

सौन्दर्य प्रसाधन बनाने में शहद एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। शहद में आर्द्रताग्राही गुण होने के कारण इसका प्रयोग करने से यह त्वचा को नमी प्रदान करता है। शहद वातावरण में उपस्थित नमी को अवशोषित कर त्वचा को सूखने से बचाता है।

- शहद एवं अण्डे की जर्दी बराबर मात्रा में मिलाकर चेहरे पर लगाने से चेहरे में चमक आती है एवं त्वचा मुलायम बनी रहती है।
- शहद एवं नीबू का रस मिलाकर लगाने से चेहरे के छोटे–छोटे धब्बे कम होते हैं।
- शुष्क त्वचा के लिए शहद 50 ग्राम, पानी 30 ग्राम व आटा 30 ग्राम मिलाकर लगाने से चेहरा स्वस्थ एवं चमकदार बना रहता है।
- शहद एवं दूध बराबर मात्रा में मिलाकर लगाने से चेहरे पर झुर्रियाँ नहीं पड़ती हैं।
- बराबर मात्रा में खीरे का रस, ऐल्कोहॉल एवं शहद को मिलाकर सुबह शाम लगाने से चेहरे की रौनक बनी रहती है।

मधुकिण्वन

सामन्यतया शहद में नमी की अधिकता के कारण किण्वन हो जाता है। अन्य कारक किण्वन की क्रिया को बढ़ा या घटा सकते है, जैसे शहद निकालने का प्रकार, शहद बनाने वाली मधुमक्खियों की प्रजाति, तापमान, शहद की सफाई इत्यादि। यदि नमी 20 प्रतिशत से अधिक होती है और शहद साफ–सुथरा नहीं है तो यह जल्दी सड़ना शुरू हो जाता है। यद्यपि

शहद में प्रतिजैविकीय गुण पाए जाते हैं किन्तु नमी की अधिकता में इनका प्रभाव कम हो जाता है और सड़न शुरू हो जाती है। शहद में उपस्थित कुछ यीस्ट शहद सड़ाने का कार्य करते हैं। शहद का किण्वन 11 से 21 डिग्री तापमान पर तेजी से होता है। निम्न एवं उच्चताप पर किण्वन नहीं या कम होता है। किण्वित मधु खट्टा हो जाता है जिससे उसमें खट्टी गन्ध आती है। किण्वन रोकने के लिए यदि शहद को 64 डिग्री तापमान पर 30 मिनट तक गरम करें तो किण्वन करने वाले यीष्ट नष्ट हो जाते हैं। इस प्रकार शहद काफी दिनों तक सुरक्षित रखा जा सकता है।

मधु क्रिस्टलीकरण

हमारे देश में शहद का जमना मिलावट की निशानी मानी जाती है जो कि एक गलत धारणा है। शहद जमने के अनेकों कारण होते हैं जिसमें मुख्य रूप से डेक्सट्रोस शर्करा का शहद में प्रतिशत है। यदि डेक्सट्रोस प्रतिशत ज्यादा है तो शहद जम जायेगा। डेक्सट्रोस या लीवूलोस की उपस्थिति भी फूलों के प्रकार पर निर्भर करती है जैसे तोरिया एवं सरसों में डेक्सट्रोस की मात्रा ज्यादा होने कारण शहद जल्दी जमता है। यदि शहद पूरे बर्तन में एक समान तथा एक साथ जम रहा है तो यह शहद शुद्ध होना दर्शाता है। शहद को क्रिस्टल बनने से रोकने के लिए शहद की सफाई जैसे पराग या अन्य कणों को अच्छी तरह छान लेना चाहिए। शहद को इसके बाद किसी बर्तन में रखकर बर्तन सहित उबलते पानी में कुछ देर तक छोड़ देना चाहिए। इसके बाद शहद को छानकर बोतल में भरकर बन्द कर दिया जाना चाहिए। शहद को 5 डिग्री सेल्सियस तापमान पर भण्डारण कर जमने से रोका जा सकता है। 12 से 18 डिग्री तापमान पर शहद में ज्यादा क्रिस्टल बनते हैं।

शहद का प्रभाव

शहद का सेवन करने से शरीर के अंगों पर बहुत अच्छा प्रभाव पड़ता है जो निम्नलिखित हैः

मस्तिष्क पर प्रभावः शहद का सेवन करने से मस्तिष्क को शक्ति और ताजगी मिलती है इसलिए दिमागी काम करने वालों को शहद का सेवन अवश्य करनी चाहिए।

आँतों पर प्रभावः शहद आँतों की सफाई करता है बिगड़ी दशा सुधारना है। आँतों की कृमि को नष्ट करता है। विजातीय द्रव्यों को शरीर से बाहर निकालता है। इसलिए पुराने उदर रोग, डायरिया, डिसेन्ट्री और कब्ज के रोगी के लिए शहद का सेवन बहुत हितककारी सिद्ध होता है। आमाशय एवं पक्वाशय पर भी शहद का अच्छा प्रभाव पड़ता है। शहद के सेवन से छाती में जमा कफ बाहर निकल जाता है इसलिए खाँसी और दमा के रोगी को शहद का सेवन करने से आराम मिलता है।

नेत्रों पर प्रभावः शहद को काजल की भाँति आँखें में लगाने से आँखे सुन्दर और चमकीली बनी रहती है। आँखों के विकास नष्ट होते हैं और नेत्र ज्योति अच्छी बनी रहती है। शहद खाने से भी ऐसे ही लाभकारी प्रभाव मिलते हैं।
त्वचा पर प्रभावः शहद को त्वचा पर लगाने से त्वचा का रंग उजला होता है। त्वचा स्वच्छ, स्वस्थ व कांतिपूर्ण होती है और चेहरा तेजस्वी होता है। चेहरे पर सेवन करने से मुंहासों तथा फुंसियों में लाभ होता है।

शहद के सेवन में सावधानियाँ

जहाँ एक तरफ शहद का सेवन अत्यन्त लाभकारी है वहीं युक्तिपूर्वक शहद का इस्तेमाल न करने से यह हानिकारक प्रभाव भी डाल सकता है जो निम्नलिखित हैः

1. शहद गरम करके, ग्रीष्म ऋतु में, गरम पदार्थ के साथ गर्म शरीर और गर्म वातावरण में शहद का सेवन नहीं करना चाहिए। अग्नि तथा सूर्य के ताप से पीड़ित व्यक्ति को शहद का सेवन नहीं करना चाहिए। शहद को गर्म करने या किसी कारण से गर्मी के सम्पक्र में आने पर शहद में विषाक्त प्रभाव बढ़ जाता है परिणामस्वरूप लाभ के स्थान पर हानि पहुँचाता है। इसलिए आयुर्वेद से सम्बन्धित ग्रंथों (चरक संहिता, अष्टांग संग्रह, भाव निघण्टू आदि) में शहद को उष्ण पदार्थो के साथ इस्तेमाल नहीं करना चाहिए अन्यथा लाभ के स्थान पर हानि हो सकता है।
2. आयुर्वेद में शहद एवं घी के समान मात्रा का सेवन वर्जित है। शहद व घी को समान मात्रा में सेवन विष के समान हानिकारक हो जाता है जिन आयुर्वेदिक नुस्खों में शहद एवं घी के सेवन की सलाह दी गयी हो वहाँ शहद व घी बराबर वजन में न लेकर, घी व शहद को 1 : 3 या 1 : 4 के अनुपात में लेना चाहिए। इस अनुपात में दोनों को मिलाकर सेवन करने से यह योग हानिकारक नहीं बल्कि पौष्टिकक और बलवीर्यवर्द्धक हो जाता है।
3. शहद जहाँ एक तरफ गुणों की खान है वहीं इसे लगातार एवं भारी मात्रा में सेवन करने से आमाजीर्ण नामक बीमारी होने की संभावना रहती है। आमाजीर्ण एक ऐसी व्याधि है जिसकी चिकित्सा करना बहुत कठिन है।

शहद के प्रकार

शहद नया और पुराना दो प्रकार का होता है। भाव प्रकाश निघण्टू के अनुसार एक वर्ष पुराना शहद, पुराने शहद की श्रेणी में आता है। नया शहद पुष्टिकारक, अल्प कफनाशक और दस्तावर होता है जबकि पुराना शहद ग्राह (भ्रूण बढ़ाने व पाचन का कार्य करने वाला), रूक्ष, मेदनाशक आदि गुणों से युत होता है। गुड़ और नींबू की अचार की भाँति शहद भी जितना पुराना होता है उतनी ही ज्यादा गुणकारी होता है।

आधुनिक एवं मिलावटी जमाने में शुद्ध शहद की कामना बेमानी सी लगती है। वर्तमान देश में शहद के घरेलू माँग एवं पूर्ति में ही बहुत बड़ा अन्तर है अर्थात शहद की उत्पादन तथा उपयोग के अनुपात में काफी अन्तर है। परिणामस्वरूप शहद की शुद्धता पर संदेह करना स्वभाविक हो जाता है। प्राचीनकाल से लेकर आज तक ज्यादातर उपभोक्ता जंगलों से मधुमक्खियों के छत्तों को तोड़कर अवैज्ञानिक रूप से निष्काषित शहद पर निर्भर होते हैं। ये शहद शिकारी मधुमक्खियों के छत्तों को तोड़कर बल्लियों में शहद एवं मधुमक्खियों के छत्तों के टुकड़ों को डालकर क्रेता को शुद्ध शहद होने का भ्रम पैदा करता है।

वर्तमान में मौन पालन भारत में ही नहीं अपितु पूरे विश्व में युवाओं, महिलाओं तथा बेरोजगारों के लिए रोजगार के माध्यम के रूप में विकसित हो रहा है जो शहद की उत्पादकता को बढ़ाने में सिद्ध हो सकते हैं परन्तु बाजारों में शहद की शुद्धता पर हमेशा संशय बना रहता है। मिलावटी शहद का सेवन करने से विशेष रूप से कोई हानि नहीं होती पर उपेक्षा के अनुसार लाभ नहीं होता है। शहद की शुद्धता की जाँचने का कोई प्रमाणिक पैमाना न होना भी शहद की शुद्धता के लिए बाधक है। साथ ही कुछ तरीके जिससे शहद की शुद्धता की पहचान कुछ हद तक किया जा सकता है लेकिन उन तरीकों से उपभोक्ता परिचित नहीं है। शहद की असली तथा नकली की परीक्षा करने के लिए कुछ उपयोग उपाय निम्नलिखित हैं:

शहद के शुद्धता की पहचान

1. काँच के एक गिलास में साफ एवं ठण्डा पानी भरकर इसमें शहद की 2–3 बूँद टपकाने पर शहद सीधा नीचे तली में पहुँच जाए तो शहद असली है और अगर पानी में फैल जाए या बिना हिलाए डुलाए घुल जाए तो शहद मिलावटी है।
2. शुद्ध शहद सर्दी में जम जाता है और गर्मी में पिघल जाता है। यदि शहद को प्लेट में टपकाया जाए और शहद प्लेट पर साँप की कुण्डली जैसा आकार बनाता है तो शहद शुद्ध है। अशुद्ध शहद प्लेट पर फैल जाता है।
3. मिलावटी शहद सर्दियों में बर्तन में नीचे की ओर क्रिस्टलीकरण होता है। जबकि शुद्ध शहद में क्रिस्टलीकरण समान रूप से होता है। वहीं तापमान बढ़ने पर समान रूप से द्रव में बदलता है जबकि अशुद्ध शहद में बर्तन के नीचे की और क्रिस्टल जमे रहते हैं।

❑❑❑

13 अन्य गुणकारी उत्पाद

मौनपालन से मुख्य रूप से शहद तो निकालता ही है साथ ही अनेक बहुमूल्य उत्पाद भी प्राप्त होते हैं। जिनका वर्णन नीचे किया जा रहा हैः

मोम

मोम एक ठोस पदार्थ है जो रंगहीन, गंधहीन तथा स्वादहीन होता है। यह पदार्थ श्रमिक मधुमक्खी जो 13 से 18 दिन की होती है अपने उदर के निचले अन्तिम चार भाग से पैदा करती है। यह द्रव के रूप में पैदा किया

जाता है। लेकिन हवा के सम्पर्क में आते ही सूख कर ठोस में परिवर्तित हो जाता है। मधुमक्खियाँ मोम का प्रयोग अपने छत्ते बनाने में करती हैं जिनसे बने हुए कोष्ठक में शिशु पालने, शहद एवं पराग भण्डारित करने के लिए प्रयोग किया जाता है। मोम के अनेक उपयोग हैं। इसका प्रयोग ठण्डी क्रीम,

मरहम, जूते, लिपस्टिक, फर्नीचर की पॉलिश, विद्युतरोधी सामान, दन्त चिकित्सा के सामान इत्यादि में किया जाता है। मोम से बनी हुई मोमबत्तियाँ चर्च में विशेष रूप से प्रयोग होती हैं। मोम का प्रयोग मौन पालन में छत्ते का आधार बनाने में भी किया जाता है। गोला बारूद फैक्ट्री में भी मोम का आंशिक रूप से प्रयोग होता है।

रॉयल जेली

श्रमिक मौन जो 6 से 12 दिन की होती है अपने मुख ग्रन्थियों द्वारा रॉयल जेली पैदा करती हैं। यह दूधिया रंग का अम्लीय पदार्थ होता है जिसका गन्ध तेज एवं स्वाद खट्टा होता है। यह रानी डिम्भक को खिलाने के लिए पैदा किया जाता है। इसके साथ ही श्रमिक एवं नर के डिम्भक जो 3 दिन के होते हैं, रॉयल जेली को भोज्य पदार्थ के रूप में प्रयोग करते हैं। इनका प्रयोग मौनपालन में होता है। इसको खाने से आदमी में बुढ़ापा देर से आता है, शरीर स्वस्थ एवं दिमाग तेज होता है।

मौन विष

मौन विष श्रमिक मधुमक्खियों के उदर के अन्तिम भाग में डंक से जुड़ा हुआ होता है। जब श्रमिक मधुमक्खियाँ अपने वंश के ऊपर खतरा महसूस करती हैं तब शत्रु पर आक्रमण करती है और डंक मार कर विष छोड़ देती है। मौन विष एक बहुत सक्रिय जैविक पदार्थ है। यह विष पोटली में भण्डारित रहता है। लगभग 10 से 16 दिन के श्रमिक अधिकतम विष रखते हैं। यह अवाष्पशील प्रोटीन तथा वाष्पशील कार्बनिक पदार्थों का एक जलीय मिश्रण है जिनमें मुख्यतः कार्बोहाइड्रेट, लिपिड, एमीनो एसिड, पेप्टाइड, प्रोटीन और एन्जाइम एवं वाष्पशील पदार्थो में इथेनोल, फारमिक अम्ल एवं ब्यूटाईल एसिटेट व ऑक्सी–एमाईल एसिटेट होते हैं। कुछ एन्जाइम जैसे हाईन्यूरोनिडेज तथा फास्फोलाईपेज भी होते है। इसके निम्नलिखित गुण हैः

- शरीर के किसी भाग में दर्द होने पर इंजेक्शन लेने पर दर्द से राहत मिलती है।
- गठिया रोग में मौन डंक या मौन विष पूर्ण रूप से लाभकारी है।
- यह उच्च रक्तचाप को कम करता है।
- शरीर में कोलेस्ट्राल का स्तर कम करता है।
- यदि आँखों में जलन हो तो इसका इंजेक्शन लाभ पहुँचाता है।

पराग

पराग श्रमिक मधुमक्खियों द्वारा फूलों से एकत्रित किया जाने वाला पदार्थ है जो मौनों के शरीर में प्रोटीन की कमी को पूरा करता है। यह बहुत ही उपयोगी पदार्थ है। इसका प्रयोग से हम निम्न प्रकार से करते हैंः

- पराग का प्रतिदिन सेवन करने से शरीर स्वस्थ एवं मन प्रसन्न रहता है।

- यह पाचन को ठीक बनाए रखता है।
- इससे उच्च रक्तचाप भी कम होता है।
- यह शरीर को फुर्तीला एवं ऊर्जावान बनाता है।

प्रोपोलिस

यह एक ऐसा पदार्थ है जो कि पेड़–पौधों द्वारा पैदा किया जाता है। श्रमिक मधुमक्खियाँ इनको एकत्र कर मौनगृह के अनेक भागों व गृह में मुख्य द्वार के अलावा अन्य छिद्र को बन्द करने के लिए प्रयोग करती हैं। यह बहुत ही उपयोगी पदार्थ है। इसका उपयोग हम निम्नलिखित तरह से कर सकते हैं:

- प्रोपोलिस में प्रतिजैविकीय गुण होती हैं जिससे शरीर के घावों पर लगाने से घाव ठीक हो जाते हैं।
- दाँतों में बने गड्ढे एवं दाँतों में दर्द होने पर, प्रोपोलिस का प्रयोग करने पर गड्ढे व दर्द से आराम मिलता है।
- शरीर की त्वचा में विकिरण की प्रक्रिया को कम करता है।
- जानवरों में नियोरोबैसिलोसिस नामक बीमारी के लिए इससे बना मरहम प्रभावी होता है। इसका प्रयोग चपड़ा बनाने में भी किया जाता है।
- रंग बनाने के लिए भी इसका प्रयोग किया जाता है।

परागण

परपरागित फसलों में परागण का बहुत महत्व है। फसलों में परागण का कार्य लगभग 80 प्रतिशत कीटों द्वारा किया जाता है जिनमें मधुमक्खी, तितली, पतंगे, भृंग एवं अन्य कीट शामिल हैं। इसमें से मधुमक्खी लगभग 80 प्रतिशत परागण करती है इसलिए परागण के कार्य में मधुमक्खी का महत्व बढ़ जाता है। अनुसंधानों से यह ज्ञात हुआ है कि अनेकों फसलों जैसे– तोरिया या सरसों के खेतों में एक एकड़ में 3 मौनगृह रखने से बीज उत्पादन में 15 से 20 प्रतिशत की बढ़ोतरी दर्ज की गयी। इसके अलावा इनमें गुणवत्ता तथा बीजों के आकार में भी बढ़ोत्तरी दर्ज की गयी है। अनेक फलों जैसे लीची, सेब इत्यादि में भी गुणवत्ता एवं उत्पादन में बढ़ोत्तरी पायी गयी है। इस आधार पर वैज्ञानिकों का अनुमोदन है कि एक एकड़ खेत में कम से कम 2 मौनगृह रखने से उत्पादन स्पष्ट रूप से बढ़ जाता है। कुछ लोगों का ऐसा विश्वास भी है कि ज्यादा मधुमक्खियाँ खेत में रखने से फूलों का रस ज्यादा शोषित हो जाता है तथा फली एवं बीज कम बनते हैं जो कि पूर्ण रूप से गलत अवधारणा है। परागण से उत्पादन एवं गुणवत्ता में वृद्धि होती है।

❑❑❑

14 रॉयल जेली का महत्व एवं उत्पादन

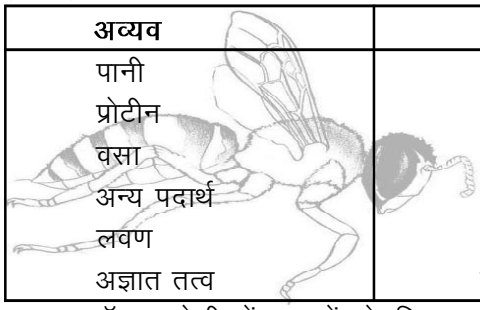
रॉयल जेली मधुमक्खियाँ द्वारा उत्पादित एक ऐसा अमूल्य एवं चमत्कारी पदार्थ है जिसके गुणों का पूर्ण वर्णन करना बहुत कठिन है। आज के बदलते हुए परिवेश में जब मानव की भोजन के बाद स्वास्थ्य की बात आती है तो इसका महत्व और भी बढ़ जाता है। इस बहुमूल्य पदार्थ की माँग एवं महत्ता को देखते हुए इसके उत्पादन की तरफ ध्यान आकर्षित करना किसान, समाज एवं देश के लिए अति हितकर सिद्ध होगा। चीन टनों में रॉयल जेली का उत्पादन निर्यात कर रहा है वहीं भारत अपने देश की आवश्यकता की पूर्ति भी नहीं कर पा रहा है जिसका मुख्य कारण पारम्परिक ढंग से मौनपालन करना है। भारत में ज्यादातर लघु एवं मध्यम किसान हैं जिनके पास 50 से लेकर 500 तक मौन पेटिया ही उपलब्ध हैं। इन परिस्थितियों में रॉयल जेली का उतपादन व्यवसायिक स्तर पर सम्भव नहीं है। पारम्परिक मौनपालन के कारण मौन उत्पादों में विविधता न होने से भी अमूल्य उत्पादों का उत्पादन नहीं हो पा रहा है। इसके लिए यह जरूरी हो जाता है कि मौन पालकों को मौन उत्पादों में विविधता लाने का ज्ञान दिया जाये एवं ऐसे कार्य करने लिए प्रोत्साहित भी किया जाये जिससे ये पदार्थ व्यवसायिक स्तर पर पैदा किये जा सके।

रॉयल जेली एक अति पौष्टिक पदार्थ है जो 6 से 13 दिन की मधुमक्खियों के मुखग्रन्थियों के द्वारा उत्पादित किया जाता है। इसका प्रयोग रानी एवं मौन शिशुओं को पालन में मधुमक्खियों द्वारा किया जाता है। निषेचित अण्डों की सूड़ी को पर्याप्त मात्रा में प्रारम्भ से ही रॉयल जेली दी जाती है जिससे उस शिशु का विकास रानी के रूप में होता है। रानी का आकार परिवार के सभी सदस्यों से बड़ा होता है एवं उसका जीवन भी 3–5 वर्ष तक का होता है जबकि अन्य सदस्यों का जीवन मात्र 3–6 महीने तक का हो सकता है। इस प्रकार शरीर वृद्धि एवं जीवनकाल पर इसका सीधा प्रभाव पड़ता है।

इसलिए ऐसा मानना है कि यदि मनुष्य भी इस रॉयल जेली की थोड़ी सी मात्रा को प्रतिदिन भोजन में प्रयोग करें तो उनकी वृद्धि, विकास एवं जीवनकाल पर सीधा प्रभाव पड़ता है। यद्यपि हम रानी मधुमक्खी की तरह पूर्ण रूप से रॉयल जेली पर निर्भर नहीं रहे सकते लेकिन जो भी मात्रा उपलब्ध हो यदि उसका प्रयोग किया जाए तो यह पदार्थ निश्चित रूप से अति लाभकारी सिद्ध होगा। रॉयल जेली शिशु रानी एवं प्रौढ़ रानी को पर्याप्त

मात्रा में खिलायी जाती है। यह नर मौनों को अण्डे के निकलने की तीन दिन तक की अवस्था तक खिलायी जाती है। यह लगभग दही जैसा पदार्थ होता है जिसमें कुछ तेज गन्ध एवं खट्टा स्वाद होता है। इसकी संरचना निम्न होती है:

अव्यव	प्रतिशत
पानी	65–70
प्रोटीन	15–18
वसा	2–6
अन्य पदार्थ	9–18
लवण	0.7 से 1.2
अज्ञात तत्व	शेष



रॉयल जेली में मनुष्यों के लिए सभी आवश्यक एमीनो एसिड उपस्थित होते है। इसके साथ ही कार्बोहाइड्रेट जैसे ग्लूकोस, फ्रेक्टोस, मेलीवाइओस, ट्रिहटोस, माल्टोस एवं सुक्रोस होते हैं। विटामिन बी प्रचुर मात्रा के साथ विटामिन सी की भी कुछ मात्रा उपलब्ध होती है। इसके अतिरिक्त लोहा, ताँबा, फास्फोरस, सिलीकोन एवं गन्धक भी उपस्थिति होते हैं।

उपयोग

1. रॉयल जेली मानव शरीर की वृद्धि एवं विकास में सहायक होता है।
2. इसके प्रयोग से मस्तिष्क का विकास होता है।
3. इसके प्रयोग से जानवरों में नपुंसकता दूर होती हैं।
4. ऐसा मानना है कि इसके लगातार प्रयोग से जीवनकाल लम्बा, शरीर स्वस्थ व मस्तिष्क तेज होता है।

रॉयल जेली उत्पादन विधि

रॉयल जेली के व्यवसायिक उत्पादन के लिए यह आवश्यक है कि मौनवंशों की संख्या हजारों में होनी चाहिए क्योंकि प्रति कोष्ठक केवल 200 मि.ग्रा. रॉयल जेली प्राप्त की जा सकती है। रॉयल जेली उत्पादन के लिए रानी कोष्ठक बनवाकर उनमें एकति पदार्थ को निष्कासित किया जाता है एवं उचित भण्डारण एवं प्रसंस्करण करने के पश्चात ही बेचा जा सकता है।

रॉयल जेली के व्यवसायिक उत्पादन के लिए यह आवश्यक है कि सबसे पहले उन मौन परिवार की छंटनी की जाये तो अच्छी हो। रानी परिवार में सदस्यों की उचित संख्या बनाये रखती है तथा रानी का आकार भी बड़ा होना चाहिए। ऐसा करने से रानी का कोष्ठक बड़ा बनता है एवं रॉयल जेली की मात्रा भी ज्यादा होती है।

कृत्रिम रानी कोष्ठक बनाना

अच्छे परिवार का चुनाव करने के बाद लकड़ी की पतली छड़ी लेते

हैं जिसकी गोलाई 9.2 मि.मी. की होती है इसको पूर्ण रूप से चिकना कर लेते हैं इस चिकनी छड़ी का निचला भाग थोड़ा सा पतला एवं ऊपरी भाग थोड़ा चौड़ होता है ताकि मोम की परत आसानी से छूट जाये। छड़ी तैयार होने के बाद शुद्ध मोम को किसी बर्तन में रखकर इसे अन्य बर्तन में जिसमें पानी भरा हो, गरम करते हैं ताकि मोम पिघल जाये। पिघली मोम को गरम पानी के बर्तन में ही रखते हैं जिससे देर तक मोम पिघली हुई अवस्था में ही रहे। इसके बाद चीनी या शहद का 50 प्रतिशत घोल पानी के साथ बनाकर रख लेते हैं। पहले लकड़ी की छड़ी को चीनी या शहद में घोल में डुबोते हैं इसके बाद उसी छड़ी को पिघले हुए मोम में लगभग 2 से.मी. गहरा डुबोते हैं और तत्काल बाद छड़ी को निकाल लेते हैं। लगभग एक मिनट बाद हल्के हाथ से लकड़ी की छड़ी से लगी हुइ मोम की नली को गोल–गोल घुमाकर निकाल लेते हैं। यह निकली हुई मोम की नली जो निचले तरफ से बन्द होती है, रानी कोष्ठक कहलाती है। इसी प्रकार आवश्यकतानुसार कृत्रिम रानी कोष्ठक तैयार कर लेते हैं एवं इनको एक विशेष प्रकार के बने हुए फ्रेम में नीचे की तरफ कोष्ठक का मुंह करके लगा देते हैं।

कृत्रिम रानी कोष्ठक एक फ्रेम में लगभग 30 लगाना उचित रहता है जिसके लिए मौन पेटी में कम से कम 10 फ्रेम मधुमक्खियों द्वारा पूरी तरह से ढके होने चाहिए। रानी कोष्ठक लगे हुये फ्रेम को परिवार में डालने से पहले यह सुनिचित कर लें कि मौन पेटी जिसमें विशेष फ्रेम दिया जा रहा हो उनमें दो–तीन फ्रेम पराग एवं 3–4 फ्रेम प्यूपा एवं लारवा अवस्था के शिशु हो जो जल्दी ही कोष्ठक से बाहर निकलने वाले हों या बाहर निकल रहे हों। इसके साथ ही साथ 2–3 फ्रेम शहद के भी होने चाहिए। कोष्ठक से निकल रहे शिशुओं को विशेष फ्रेम के पास रखा जाना चाहिए एवं इसके बाद पराग के फ्रेम एवं शहद के फ्रेम डाले जाने चाहिए ताकि नये शिशु निकलने के 5–6 दिन बाद रॉयल जेली पैदा कर सकें। कृत्रिम रानी कोष्ठक लगे हुए फ्रेमों को सभी फ्रेमों के बीच में रखा जाये। इन खाली कोष्ठकों को फ्रेम सहित 24 घंटे के लिए परिवार में रखा जाना चाहिए।

इसके बाद बाहर निकालने पर कुछ कोष्ठक की कमेरी मधुमक्खियों द्वारा बारीकी से मरम्मत की गयी होती है। इनको पहचान कर उनमें 20 : 80 के अनुपात में रॉयल जेली एवं पानी से बना हुआ घोल का एक या दो बूंद डाल देनी चाहिए जिससे सूड़ी आसानी से स्थानान्तरित हो सके एवं उसको कोई नुकसान न हो। इसके बाद तीन दिन से कम उम्र का लारवा बड़ी सावधानी के साथ ग्रेफ्टींग निडल से निकालकर रॉयल जेली दिये हुये कोष्ठक में डाल देना चाहिए। यह कार्य जाड़े में आधे घंटे के अन्दर या नियंत्रित तापमान जो लगभग 35 डिग्री सेन्टीग्रेड हो, किया जाना चाहिए, अन्यथा शिशुओं को मरने

का डर रहता है। सावधानी से स्थानान्तरित किये गये इन शिशुओं को फ्रेम के साथ परिवार में उसी स्थान पर डाल देना चाहिए जहाँ से निकाला गया था। इसमें डालने के बाद स्वस्थ लार्वी को श्रमिक मधुमक्खियाँ जोकि 6 से 13 दिन की होती है, रॉयल जेली से भोजन कराती हैं। इन कोष्ठकों में पर्याप्त मात्रा में रॉयल जेली डाल दी जाती है। इसकी अधिकतम मात्रा लारवा देने के 72 घंटे पर होती है इसलिए फ्रेम देने के 72 घंटे बाद इन कोष्ठकों में जमा रॉयल जेली को निकाल लिया जाता है एवं ऊपरी सतह पर उपस्थित लारवा को निकालकर बाहर फेंक दिया जाता है।

कृत्रिम रूप से समूह में रानी बनाना

मौनवंश को मजबूत एवं स्वस्थ बनाये रखने के लिए आवश्यक है कि रानी नई एवं सक्रिय हो। व्यवसायिक एवं लाभकारी मौनपालन के लिए यह आवश्कयक है कि रानी को प्रत्येक वर्ष बदल देना चाहिए। इसके लिए यह आवश्यक होता है कि रानी का कृत्रिम रूप से अधिक उत्पादन कराया जाये, जिससे सभी मौनवंशों को रानी बनवाने में वृद्धि एवं विकास में कोई रूकावट न हो। प्रायः ऐसा देखा गया है कि एक वर्ष बाद रानी के शुकाणु कोष में जमा शुक्राणुओं की संख्या कम हो जाती है जिससे मौनवंश में नर मक्खियों की संख्या बढ़ जाती है फलस्वरूप शहद उत्पादन में भारी हानि उठानी पड़ती है।

अतः यदि रानी को प्रत्येक वर्ष, नई रानी से बदल दिया जाये तो मौनवंश की स्थिति सुदृढ़ बनी रहती है एवं उतपादन अधिक मिलता है। रानी बदलने का उचित समय अक्टूबर–नवम्बर माना गया है। इस समय की बनी हुई रानियाँ आकार में बड़ी एवं अच्छी गुणवत्ता की होती है। एक से अधिक संख्या में रानी उत्पादन के लिए यह आवश्यक है कि अच्छे गुणवत्ता वाली मौनवंशों को चुनाव किया जाये। चुनाव करने के बाद उसमें उपस्थित रानी को किसी दूसरे मौनवंश जिसमें रानी नहीं हो उसमें उचित तराके से डाल दिया जाना चाहिए एवं चुने हुए मौनवंश जिसमें अब रानी नहीं है उसमें रॉयल जेली के लिए वर्णित विधि से रानी कोष्ठक तैयार किये जाये। इन कोष्ठक से रॉयल जेली न निकाला जाये एवं इनको विकसित होने के लिए छोड़ दिया जाये। लगभग 16 दिन बाद इन कोष्ठक से रानी निकलती है, इससे एक या दो दिन पहले इन कोष्ठकों को सावधानी से निकाल लें ताकि विकसित हो रही रानी को कोई हानि न हो एवं इनको उचित वंश में डाल दिया जाये। एक कोष्ठक को फ्रेम में लगे किसी छत्ते में चिपकाया जा सकता है। कोष्ठक लगाते समय यह ध्यान रहे कि कोष्ठक का मुंह नीचे की तरफ हो एवं फ्रेम मौन पेटी से निकलते या डालते समय रानी कोष्ठक को कोई क्षति न हो। ये कोष्ठक देने के पहले यह आवश्यक है कि जिसमें रानी कोष्ठक दिये जा रहे हों उनमें 2 या

3 दिन पहले से उपस्थित रानी को मार दिया जाये एवं दो–तीन दिन बाद ही नये कोष्ठक दिये जायें। कोष्ठक देने के एक या दो दिन बाद नयी रानी कोष्ठक से बाहर निकल आती है एवं 5 से 7 दिन में मैथुनी उड़ान के लिए तैयार हो जाती है। मैथुन को सम्पन्न कराने के लिए यह आवश्यक है कि नई रानी वाले मौनवंश में नरों की पर्याप्त संख्या (200–500) हो। रानी मैथुन के लगभग दो दिन बाद अण्डे देने का कार्य प्रारम्भ कर देती है। प्रभावी मौन प्रबन्धन के लिएयह आवश्यक है कि कुछ रानी अलग से रखी जायें एवं रानी को छोटे मौन पेटी में छोटे मौनवंश में रखा जाये जिनको प्रतिकूल परिस्थितियों में आवश्यकता पड़ने पर जरूरतमंद बड़े मौनवंशों को दिया जा सके।

❑❑❑

15 परागः उत्पादन एवं उपयोग

पौधों में फूलों का पुरूष भाग होता है जिससे उत्पन्न राग पौधों की सन्तान–उत्पत्ति का आवश्यक अशं होता है। यह मधुमक्खियों के लिए एवं फसल–उत्पादन के लिए नितांत आवश्यक है क्योंकि यह उनका प्रधान भोजन है एवं पराग वगैर बीज और फल बनना संभव नहीं है।

पराग–उत्पादन के लिए हमें फूलों की बनावट के और उसका सम्पादन आवश्यक है जिससे पराग का उत्पादन होता है। सामान्य रूप से फूलों के चार भाग होते हैं जिनके मध्य (भीतरी भाग) में पुरूष–अंग एवं स्त्री–अंग रहते हैं। जब दोनो अंग एक दूसरे से किसी अभिकर्ता के सहयोग से मिलते हैं तभी बीज–फल बनते हैं। फलस्वरूप पौधों की संतान चलता रहती है।

फूलों के पुरूष–अंग के ऊपर एक गांठनुमा बनावट होती है जिसे लिंग छत्र या पराग–केशर कहा जाता है। इन पराग–केशरों में असंख्या सूक्ष्म कण होते है जिन्हें 'पराग' कहा जाता है। इनके विभिन्न रंग होते हैं जो फूलों की प्रजातियों पर निर्भर होते है। इनका उत्पादन फूलों में स्वतः होता रहता है। जब पौधों में फूल बनते हैं ये परागकण पराग–केशर मे एक पतले आवरण से ढंके रहते हैं और जब फूल पूर्णरूपेण परिपक्व हो जाते हैं तो अवश्क झाड़ के फूल खिल जाते हैं एवं असंख्य सूक्ष्म परागकण बिखर जाते हैं। इन्हें मधुमक्खियां मौन गृह के अंदर रखे छत्तों में पराग के लिए निर्मित कोष्ठों में एकत्रित करती हैं।

मधुमक्खियाँ किस प्रकार पराग एकत्र करती है –यह जानना आवश्यक है। कमेरी मधुमक्खियों के पिछले (तीसरी) पैरों की जोड़ी के मध्य में एक टोकरीनुमा बनावट होती है जिसे 'पराग टोकरी' कहा जाता है। परागकण थोड़े चिपचिपे होते है एवं मधुमक्खियों का पूरा शरीर छोटे–छोटे बालों (रोयें) से ढंका रहता है। जब मधुमक्खियां पराग लेने के लिए फूलों का भ्रमण करती हैं। तो परागकण उनके शरीर में चिपक जाते हैं। इन परागकणों को मधुमक्खियां अपने प्रथम एवं द्वितीय पैरों में बनी ब्रशनुमा आकृति के सहारे झाड़ कर 'पराग टोकरी' में भर लेती हैं और उन्हें मौन गृह के छत्तों में बने कोष्ठों में जमा करती हैं। समय–समय पर मधु में मिलाकर भोजन करती हैं। इसलिए मधुमक्खियां परागकण अपने भोजन के लिए एकत्र करती हैं। परन्तु अधिक होने पर हम उन्हें पराग–कोष्ठों से निकालकर विभिन्न उपयोगों में लाते हैं।

पराग मधुमक्खियों का प्रधान भोजन होता हैं इसमें वसा एवं प्रोटीन प्रचुर मात्रा में पाए जाते हैं जो उनके समुचित विकास के लिए परमावश्यक हैं। अगर प्राकृतिक पराग कमरियों को नहीं मिलगा तो रॉयल जेली (मधुअवलेह) नहीं बनेगा एवं अगर रॉयल जेली नहीं बनेगा तो रानी मधुमक्खी नहीं खाना खायेगी, चूंकि रानी जन्म से मरण तक रॉयल जेली ही खाती है। और रानी रॉयल जेली नही खायेगी तो अंडा देना बंद कर देगी। फलतः वंश–वृद्धि रूक जायेगी। इस प्रकार पराग

न मिलने पर सारी की सारी मधुमक्खियां समाप्त हो जायेंगी।

पराग–उत्पादन करने के लिए प्रवेश–द्वार पर पोलेन ट्रेप लगा दिया जाता है। इसमे बने छिद्र (47 मि.मी.) से श्रमिक मक्खी जब अंदर जाती है तो उसके पिछले पैर टकरा जाते है एवं परागकण प्रवेश द्वार पर लगे पोलेन ट्रेप मे गिर जाते है जिन्हें एकत्र कर लिया जाता है। इसके अतिरिक्त छत्तों मे रखे परागों को कोष्ठों से निकाल कर, सूखाकर रखा जा सकता है। अत्यधिक पराग देने वाले फूलों के नीचे सफेद कागज रख कर पराग झाड़े जा सकते है। इस एकत्र पराग को भली–भांति सूखाकर बंद शीशे के बर्तन मे रखा जा सकता है। आँटा बनाकर शहद के साथ खाया जा सकता है तथा भोजनभाव–काल मे मधुमक्खियों को कृत्रिम पराग के साथ 10 –15 प्रतिशत मिला कर दिया जा सकता है जिससे परिवार की वृद्धि होती रहे। एक मेलीफेरा परिवार से एक मधुस्राव–काल एक किलो पराग एकत्र किया जा सकता है।

ऊपर वर्णित परागकण पौधों के फूलों से प्राप्त होते है। परन्तु प्राकृति मे कुछ फूलों में पराग एवं पुष्प–रस दोनों होते हैं जबकि कुछ में मात्र पराग या पुष्प–रस पाए जाते है। साथ ही कुछ फूलों के परागण निम्न गुणवत्ता एवं कुछ अतिगुणवत्ता वाले होते है। कम गुणवत्ता वाले फूलों पर मधुमक्खियां कम जाती है।

पौधे/फसलें जिनमें मात्र पराग ही होते हैं

अखरोट, अनार, जैकोरन्डा, बबूल, बांस, शहतूत, लसूडा, (Cordialiqua), साल, कुंज (Rosamoschata), नागफनी, धतूरा, भांग, यलमोड़ा (Oxalis latifolia), वन अजवायन (Chenopodium ambrodoides), अंगूर, मक्का, सकरकन्द, कद्दू, चौलाई, मिर्च, भिंडी, अरूनलिली (Richardia ethiopia), लाइमन (Linum langifolia), ऐंट्रीहीनम (Antirrhinum majus), डायन्थस, सरली, पॉपी, कॉसमस, गुलदाउदी, गुलाब, गुलमोहर, डाहेलिया, जिनिया, लाजवन्ती, दूब मोथा।

तत्त्व	%मात्रा	तत्त्व	मात्रा
नमी	20–25	पोटैशियम	0.3–1.2
मिठास	13–37	सोडियम	0.1–0.2
प्रोटीन	06–28	गंधक	0.2–0.4
रेशा	03–05	फास्फोरस	0.3–0.8
राख	2.4–6.4	कैलशियम	0.3–1.2

इनके अतिरिक्त अल्प मात्रा में कुछ और खनिज पदार्थ तथा अल्यूमीनियम, बोरेक्स, क्लोरिन, तांबा, आयोडिन, लोहा, जस्ता, विटामिन आदि पाए जाते हैं।

उपयोग

1. पराग का उपयोग कई उद्योगों में किया जाता है।
2. पर–पराग पौधों की प्रजनन–क्रिया में सहयोग होता है।
3. कुछ तत्त्वों को पराग से मिलाकर उद्योगों में उपयोग किया जाता है।
4. पराग मधुमक्खियों का प्रधान भोजन है।
5. बिना प्राकृतिक पराग खाए कमेरियां रॉयल जेली नहीं बनाएगी।
6. मनुष्यों एवं उनके जानवरों के लिए भोजन की पूर्ति करती है।
7. पराग खिलाने से सूकरों एवं मुर्गी के वजन में बढ़ोतरी होती है।

8. यह प्रोस्टेट ग्रथियों की क्रिया को सूचारू करने में मदद करता है।
9. पराग मिश्रित शहद या मात्र पराग, नियमित सेवन से मानव के बुढ़ापे को दूर भगाता है तथा यह अनेक बीमारियों का इलाज है।
10. पराग में मौतूद तत्त्व मनुष्य के शरीर के लिए आवश्यक सभी तत्त्वों की पूर्ति करता है।
11. इनको खाने से भूख एवं ताकत बढ़ती है तथा दिमागी कमजोरी दूर होती है।
12. यह रक्तचाप को कम करता है तथा खून में हेमोग्लोबिन को बढ़ाता है।
13. इसका प्रयोग सौंदर्य–प्रसाधनों में भी किया जाता है जो चमड़ी को मुलायम रखता है।
14. पराग एवं मधु मिलाकर भोजन खाने से श्रमिक एवं नर–मधुमक्खियों की आयु एवं क्रियाशीलता में वृद्धि होती है।

हानिकारक प्रभाव

1. खमीर हुए पराग का सेवन नहीं करना चाहिए, इसका जहरीला तत्त्वा नुकसान पहुंचाता है।
2. पराग कुछ लोगों में एलर्जी पैदा करता है।
3. कुछ पौधों में जहरीला पराग पैदा होता है जिसे खाने से मधुमक्खियाँ मर सकती हैं।

❑❑❑

16 मधुमक्खी : गोंद (प्रोपोलिस) गुण, संरचना, उपयोगिता एवं संभावनाएं

यह महत्त्वपूर्ण है कि उत्तराखण्ड राज्य के अधिकांश क्षेत्रों में ऐपिस मैलीफेरा प्रजाति की मधुमक्खी का पालन हो रहा है अतः मधुमक्खी गोंद के उत्पादन की संभावनाएँ हैं। और इनका संग्रह अपेक्षाकृत अधिक सरल है और विदेशों में भी इसकी खासी माँग है।

मधुमक्खी गोंद के गुण

मधुमक्खी गोंद या प्रोपोलिस, पीलापन हरा से लाल गहरे भूरे रंग का स्रोत मौसम के आधार पर पाया जाता है। यह कड़ा एवं ठंडा होने पर टूटने लायक एवं गरम होने पर चिपचिपा पदार्था होता है। यह सुगंधित, 65^0 से.ग्रे. तापक्रम पर पिघल जाता है एवं अल्कोहल में घुलनशील है परन्तु ईथर एवं क्लोरोफार्म में आसानी से घुल जाता है। शोध के आधार पर सिद्ध हुआ है कि प्रोपोलिस मे कीटाणु व फफूँदी प्रतिरोधक गुण विद्यमान है। कुछ वैज्ञानिक शोधों के अनुसार प्रोपोलिस में, मौन–वंशों, शिशु बीमारियों के विरूद्ध प्रतिरोधक गुण छत्तों के मोम में समावेश के कारण होता है। अद्यतन अनुसंधान में पाया गया है कि प्रोपोलिस में हानिकारक बैक्टीरियों को मारने एवं उसकी वृद्धि को रोकने का गुण भी विद्यमान है साथ ही यह एन्टीबायोटिक गुण भी रखता है। मोम के कारण मधुमक्खी गोंद का रंग प्राकृतिक नहीं रह जाता है।

प्रोपोलिस की संरचना

प्रोपोलिस एक अति जटिल मोम, रेजिन, बालसम, उड़नशील तेल एवं कार्बन यौगिक की एक छोटी मात्रा एवं खनिज तथा परागकण की थोड़ी मात्रा वाला मिश्रण है। मधुमक्खी गोंद की निम्न रासायनिक रचना होती है।

क.) मोम 30 प्रतिशत।

ख.) राल (रेजिन) तथा मरहम (बालसम) 55 प्रतिशत।

ग.) ईथिरल तेल 10 प्रतिशत तथा

घ.) पराग 5 प्रतिशत।

इसकी संरचना बहुत बदलने वाली है, संभवतः मधुमक्खी गोंद की संरचना में पाया जाने वाला अंतर एकत्र किये गये स्रोतों के ऊपर निर्भर करता है। पौधों के स्रोतो के आधार पर मधुमक्खी गोंद में केरूलिक एसिड भी पाया जाता है इसके अतिरिक्त इसमे केकिक एसिड, टेक्टोकराइसिन, इलालपिनिन, सिनामिक एसिड, पिनोसेमब्रिन, सिनामइल अल्कोहल, वैनिलिन, कराइसिन, गलनजिन, भी होते हैं। पौधों स्रोतों के अनुसार बहुत सारे फ्लैमेनिक अवयवों की उपस्थिति भी मधुमक्खी गोंद में पायी गई है। मधुमक्खी गोंद की कुछ सुगंधित तत्त्व भी मौजूद होते है जिनमें एकासिटिन, किम्पकेरिड, वियरजेटिन, रेमनोसिट्रोविन, आइसोबैनिलिन–5 इाइड्रोक्सी–7, डाईमिथौक्सीक्लैबोन–4,

डाइहाइड्रौक्सी–5,7, डाईमिप्यौक्सी कलैबोन–3,4, डाइहाइड्रौक्सी–7,4, डाईमिथैक्सी केलावान–4, तथा हाईड्रोक्सी –5,7, 4–डाईमिथैक्सी फ्लैवोनील प्रमुख हैं। पुनः एकत्र किये गये पौधों के स्रोतों के अनुसार इनके घटकीय अवयव निम्न भी हो सकते हैं–

1. रेजिन और बालसम 55 प्रतिशत।
2. इथैनोल एवं सुगंध वाले तेल 5 प्रतिशत।
3. परागकण 5 प्रतिशत।

या निम्नलिखित घटकीय अवयवों के मिश्रण भी हो सकते हैं–

1. राल और मरहम 40–40 प्रतिशत।
2. उड़नशील तेल 10 प्रतिशत।
3. कार्बन यौगिक और खनिज 5 प्रतिशत। और
4. परागकण 5 प्रतिशत।

मौन–पेटिका के लिए मधुमक्खी गोंद की उपयोगिता

एपिस मेलीफेरा मधुमक्खी या किनारे के छत्तों को मौनपेटिका की दीवारों से जोड़ने या कोष्ठों को साफ करने के लिए भी मधुमक्खी गोंद का प्रयोग करती हैं। मैलिफेरा मधुमक्खियाँ मौन–गृह के आन्तरिक भाग को बराबर तथा चिकना करने के लिए भी इसका उपयोग करती है। इनका उपयोग मौन–पेटिका की दरारें और छिद्र बन्द करने में भी किया जाता है।

मानव के लिए मधुमक्खी गोंद की उपयोगिता

आजकल मधुमक्खी गोंद (प्रोपोलिस) एक घटक की तरह पैपसुल की शक्ल में टिंचर, दंत पेस्ट, चर्म क्रीम एवं गला लोजेन्जेज की शक्ल में बिक्री के लिए प्राप्य हैं। द्वितीय विश्वयुद्ध में इसका उपयोग सैनिकों के घाव भरने के लिए किया गया था। इसमे कीटाणु, फफूंदी प्रतिरोधक गुण विद्यमान है। यह ऐन्टीवायोटिक, बैक्ट्रीसाइड एवं बैक्ट्रीयोस्टैटिक भी हैं। मधुमक्खी गोंद को वैसलीन के साथ मिलाकर उपयोग करने से जले हुए घावों को ठंडक पहुचाती है। मधुमक्खी गोंद इमाक्लुगनजा विशाणु को मार देता है एवं चर्मरोगों के इलाज में इसका प्रयोग किया जाता है। मधुमक्खी गोंद (प्रोपोलिस) में ये गुण गैलैन्जीन, कौफियीक अम्ल एव केरूलिक अम्लीय जैसे अवयवों के कारण होते है। मधुमक्खी की गोंद द्वारा मुँह का दुर्गंध (पायरिया), आँख एवं गले के इन्फेक्शन, अल्सर एवं मूत्र रोग का इलाज किया जाता है।

मधुमक्खी गोंद की मवेशी चिकित्सा में उपयोगिता

मधुमक्खी गोंद का उपयोग जानवरों को कटने में, मवाद बनने पर एवं इनके घाव की चिकित्सा में किया जाता है। मधुमक्खी की गोंद वोआन्टमेंट, वैसलीन,सूरजमुखी एवं हरबेल तेल 1:1 एवं 15:1 की मात्रा में मवेशियों के नौबैलिलोसि बीमारी को ठीक करने में प्रभावित हिस्से को बिना हटाये किया जाता है। एक शोध के अनुसार मधुमक्खी गोंद के निष्कर्षण से प्राप्त सत्त्व से मवेशियों के मुँह एवं सूढ़ की बीमारी को ठीक किया जाता है।

मधुमक्खी गोंद उत्पादन में ध्यान रखें

1. मधुमक्खी गोंद का उत्पादन मधुमक्खी प्रजाति, मौसम, स्रोत एवं ट्रैपिंग

के तरीके पर निर्भर करता है। एपिस मेलीफेरा मधुमक्खी की प्रजाति ही मधुमक्खी की गोंद का सग्रंह करती है जबकि भारतीय मधुमक्खी, एपिस सिरैना इसका सग्रंह नही करती अतः इसे मधुमक्खी गोंद के सग्रंह में इस्तेमाल नहीं किया जा सकता।

2. मधुमक्खी गोंद के मोम, लकड़ी के टुकड़े, पेंट एवं अन्य गंदगी के प्रदूषण से बचे।
3. मधुमक्खी गोंद के सग्रंह को तेज करने के लिए मौन–पेटिका में रौशनी एवं हवा आवश्यक है। शीर्ष पर रखा गया ट्रैप ढँका होना चाहिए परन्तु मौन–पेटिका का ढक्कन, हल्का खुला रहना चाहिए ताकि हवा का आवागमन हो सके एवं प्रकाश आ पाये।

मधुमक्खी गोंद उत्पादन के तरीके

मधुमक्खी गोंद, मौन–पेटिका की दीवारें, चौखुटा आदि को खुरच कर प्राप्त किया जा सकता है किन्तु यह कम साफ रहता है। आर्थिक रूप से साधारण एक अन्दर का ढक्कन एक बड़े छिद्र के साथ होता है जो नाइलोन फ्लाई स्क्रीन से छिद्रदार क्रम को ढँके हुए होता है। मोम के प्रदूषण से बचने के लिए, इस जाली के चौखुटों के शीर्ष से स्पर्श नहीं करना चाहिए। जब नाइलोन फ्लाई स्क्रीन मधुमक्खी गोंद से भर जाता है, हटा लिया जाता है और इससे मधुमक्खी गोंद–संग्रह कर लिया जाता है।

मधुमक्खी गोंद का संग्रह, मधुमक्खी गोंद ट्रैप द्वारा

सबसे साफ मधुमक्खी गोंद का संग्रह इस ट्रैप द्वारा सभंव है। विशिष्ट ट्रैप नाइलोन फ्लाई स्क्रीन या हटने योग्य प्लास्टिक स्क्रीन से बने होते हैं। प्लास्टिक स्क्रीन 3 मि.मी.चौड़ा निम्न तरफ एवं 4 मि.मी. चौड़ा ऊपर की तरफ होता है। इस जाता को मौन–पेटिका के अन्दर वाले ढक्कन के नीचे रखा जाता है ताकि मेलीफेरा मधुमक्खियाँ स्क्रीन के छिद्र में मधुमक्खी गोंद का संग्रह कर सकें। छिद्र इस तरह के होते हैं कि मधुमक्खियाँ इनसे नहीं निकाल सकें अतः मधुमक्खियाँ इसे मधुमक्खी गोंद से भर देती है।

मधुमक्खी गोंद का संग्रह

फ्लाई स्क्रीन ट्रैप के छिद्र भर जाने पर स्क्रीन को निकालकर फ्रीजर में 24 घंटे के लिए रख देते हैं। ठण्डा हो जाने पर मधुमक्खी गोंद टुकड़े स्क्रीन से अलग हो जाता हैं। उन्हें एकत्र कर लिया जाता है। प्रोपोलिस का उत्पादन प्रोपोलिस स्क्रीन या ट्रैप से ही करना चाहिए।

उत्पादन की संभावनाएँ

राज्य में औषधि उद्योग स्थापित होने पर मधुमक्खी गोंद की अधिक मांग की पूर्ति के लिए मौन–पालकों को तैयार रहना चाहिए। इसकी बाजार में खपत की अपार संभावनाएँ हैं।

❑❑❑

17 बीमारियाँ एवं शत्रु

मधुमक्खी के सफल प्रबन्धन के लिए यह आवश्यक है कि उनमें लगने वाली बीमारियों एवं उनके शत्रुओं के बार में पूर्ण जानकारी हो ताकि इससे होने वाली क्षति को बचाकर शहद उत्पादन एवं आय में आशातीत बढ़ोत्तरी की जा सके। मधुमक्खी एक सामाजिक प्राणी है। यह एक समूह में रहती है जिससे बीमारी फैलाने वाले सूक्ष्म जीवों का संक्रमण बहुत तेजी से होता है। यदि इनकी उचित जानकारी न हो तो इससे अपूर्णनीय क्षति होती है। बीमारियों के अलावा इनके अनेक शत्रु भी होते हैं जो गंभीर रूप से मौन को नुकसान पहुँचाते हैं।

सूक्ष्म जीवों द्वारा होने वाली बीमारियाँ

यूरोपियन फाउल ब्रूड

इसका संक्रमण मधुमक्खी के लारवा में बैसिलस नामक जीवाणु से होता है। भारत में इसका प्रकोप बहुत कम है। यह वर्ष 1961 में ज्योलीकोट में भारतीय मौन में पाया गया था। इसका प्रकोप होने पर कोकून की प्रारम्भिक अवस्था या उससे पहले ही डिम्भक मर जाता है तथा कोष्ठक का ढक्कन भीतर को पिचक जाता है। इसका रंग भी गहरा हो जाता है। परिणाम स्वरूप प्रौढ़ मक्खी नहीं निकल पाती है। इसकी पहचाने के लिए एक माचिस की तिल्ली लेकर यदि मरे हुए डिम्भव के शरीर में चुभाकर बाहर की ओर खीचें तो एक धागा सा बनता है। इस आधार पर हम इस बीमारी की पहचान कर सकते हैं।

रोकथाम

- प्रभावित वंशों को मधुवाटिका से अलग कर देना चाहिए।
- प्रभावित वंशों का फ्रेम एवं अन्य सामान का सम्पर्क किसी दूसरे स्वस्थ वंश से होने से बचाना चाहिए।
- प्रभावित मौन वंश को रानी रहित कर देना चाहिए तथा कुछ महीने बाद इसमें रानी देनी चाहिए।
- संक्रमित छत्तों का प्रयोग बिल्कुल नही करना चाहिए बल्कि उन्हें पिघलाकर मोम बना लेना चाहिए।
- संक्रमित वंशों को टेरामाइसीन की 240 मि.ग्रा. मात्रा प्रति लीटर चीनी के घोल के साथ देना चाहिए।
- एक अन्य दवा ऑक्सीटेट्रासाइक्लीन 3.25 मि.ग्रा. प्रति गैलन के हिसाब से देना चाहिए।

अमेरिकन फाउलब्रूड

यह भी एक जीवाणु (*मैलीसोकोकस प्लूटान*) द्वारा जनित रोग है जो यूरोपियन फाउल ब्रूड की तरह होता है। यह बीमारी कोष्ठक बन्द होने के पहले ही लगती है और जिसमें कोष्ठक बन्द ही नहीं हो पाते हैं और यदि बन्द भी हो जायें तो उनमें छिद्र देखे जा सकते हैं। कोष्ठक के अन्दर मरा हुआ डिम्भक भी देखा जा सकता है एवं उनसे सड़ी हुई मछली जैसी दुर्गन्ध आती है। इनका आक्रमण गर्मियों में या उसके ठीक बाद होता है। इस बीमारी से ग्रसित मरे हुए डिम्भकों के शरीर में माचिस की तिल्ली चुभाने पर उससे धागे जैसी संरचना नहीं बनती है। इस प्रकार यह बीमारी अमेरिकन फाउल ब्रूड के रूप में पहचानी जा सकती है।

रोकथाम

यूरोपियन फाउल ब्रूड की तरह।

नोसिमा रोग

यह एक प्रोटोजोआ, *नोसेमा एपिस* के द्वारा होता है। इसका प्रकोप भी मधुमक्खियों में बहुत कम होता है। यह बीमारी कमेरी तथा रानी को प्रभावित करती है। यह बीमारी मौनवाटिका के आसपास गन्दे पानी के कारण फैलती है तथा एक मक्खी से दूसरी मक्खी तक पहुँच जाती है।

बीमार मधुमक्खियों की पाचन व्यवस्था बिगड़ जाती है। यह मधुमक्खियों के दोनों प्रभेदों में देखा गया है। रोगग्रसित मधुमक्खियाँ पराग की अपेक्षा केवल मकरन्द ही एकत्र करना पसन्द करती हैं। ग्रसित रानी नर सदस्य ही पैदा करती है तथा कुछ समय बाद मर भी सकती है। कोष्ठकों में उपस्थित डिम्भकों की सही देखरेख नहीं हो पाती है। इससे मौनवंशों को काफी क्षति उठानी पड़ती है। मधुमक्खियों में पेचिस, थकान, रेंगकर चलना, बाहर समूह बनाने जैसे लक्षण दिखें तो समझ लेना चाहिए कि इस रोग का प्रकोप हो गया है।

रोकथाम

फ्यूमाजिलीन–बी के 0.5 से 3 मि.ग्रा. मात्रा प्रति 100 मि.ली. घोल के साथ मिलाकर देना चाहिए।

सैकब्रूड

भारतीय मौनों में यह रोग पाया जाता है। यह एक विषाणु जनित रोग है जो संक्रमण के कारण फैलता है। संक्रमित वंशों के कोष्ठकों में डिम्भक खुली अवस्था में ही मर जाते हैं या बन्द कोष्ठकों में दो छिद्र बने होते हैं। डिम्भकों का रंग हल्का पीला होता है और अन्त में थैलीनुमा आकृति बन जाती है।

रोकथाम

एक बार बीमारी का संक्रमण होने के बाद इसकी रोकथाम बहुत कठिन हो जाती है। इसका कोई कारगर उपाय नहीं है। संक्रमण होने पर प्रभावित वंशों को मधुवाटिका से हटा देना चाहिए तथा संक्रमित वंशों में प्रयुक्त औजार या मौनगृह का कोई भी भाग दूसरे वंशों तक नहीं जाने देना चाहिए। वंश को कुछ समय तक रानी विहीन कर देना चाहिए। टेरामाइसीन की 250 मि.ग्रा. मात्रा प्रति 4 लीटर चीनी घोल में मिलाकर खिलाया जाय तो रोग का नियंत्रण हो सकता है। गम्भीर रूप से प्रभावित वंशों को नष्ट कर देना चाहिए।

शत्रु

एकेराइन रोग

यह आठ पैरों वाला एक बहुत ही छोटा जीव है जो अनेक प्रकार से मधुमक्खियों को नुकसान पहुँचाता है। यदि इसका सही समय पर उचित नियन्त्रण नहीं किया गया तो वंशों को गम्भीर नुकसान पहुँचता है। भारतवर्ष में यह बहुतायत से पाया जाता है। इस रोग में श्रमिक मधुमक्खियाँ मौनगृह के बाहर एकत्र होती हैं। इनके पंख कमजोर हो जाते हैं और ये उड़ नहीं पाती हैं या उड़ते–उड़ते गिर जाती हैं तथा फिर दोबारा नहीं उड़ पाती हैं। इसका प्रकोप होने पर संक्रमित वंशों को अलग कर दें तथा गन्धक का धुंआ दें। गन्धक की 200 मि.ग्रा. मात्रा प्रति फ्रेम के हिसाब से बुरकाव करें। डीमाइट अथवा क्लोरोबेन्जीलेट जो क्रमशः पी.के. एवं फालबेक्स के नाम से बाजार में आते है, को धुंए के रूप में देना चाहिए।

ट्रोपीलेइलेप्स क्लेरी

यह माइट जंगली मधुमक्खी या सारंग मौन का मुख्य रूप से परजीवी है। इसका प्रकोप इटैलियन प्रभेद में भी होता है। प्रभावित वंशों में प्यूपा की अवस्था में कोष्ठक टोपी में छिद्र देखे जा सकते है या कुछ प्यूपा मर जाते हैं। कोष्ठकों को साफ कर दिया जाता है जिससे कोष्ठक खाली हो जाते हैं जो डिम्भक नहीं मरते हैं उनका विकास प्रौढ़ की अवस्था तक हो जाता है, लेकिन कुछ अंग जैसे पंख, पैर या अपूर्ण उदर का होना, इसके लक्षण माने जाते हैं।

रोकथाम

एकेराईन बीमारी की तरह।

वैरोआ माइट

पहले यह माइट भारतीय मौन में ही प्रकाश में आई थी लेकिन अब

यह फेलीफेरा में भी देखी गयी है। यह बड़े आकार 1.2 से 1.6 मि.मी. आकार की होती है। यह बाह्य परजीवी है जो वक्ष एवं उदर के बीच से मौन का रस चूसती है। मादा माइट कोष्ठक बन्द होने से पहले ही घुस जाती है और 2 से 5 अण्डे देती है इससे 24 घंटे में शिशु लारवा निकलता है तथा 48 घंटै में यह प्रोटोनिम्फ में बदल जाता है।

रोकथाम

एकेराइन माइट की तरह। फार्मिक एसिड की 5 मि.ली. मात्रा प्रतिदिन तलपट में लगाने से भी इसका नियंत्रण सम्भव है।

मोमी पतंगा एवं उसका प्रबन्धन

मोमी पतंगा कमजोर मौनवंश के का सबसे बड़ा शत्रु है। इस कीट की सूड़ियाँ मोम खाकर पूरे छत्ते को नष्ट कर देती है। इसकी सूड़िया छत्ते के किनारे से खाते हुए एक सुरंग बनाकर अंदर घुस जाती हैं और घूम–घूमकर पूरे छत्ते को नुकसान पहुंचाती हैं जिन मौनवंशों में ज्यादा मधुमक्खियाँ होती हैं या छत्ते पूरी तरह से ढके होते हैं, उनमें इसका प्रकोप नहीं होता है, क्योंकि इनमें उपस्थित मधुमक्खियाँ इनके प्रौढ़ को भगा देती हैं। लेकिन जिन मौन वंशों में मधुमक्खियाँ कम होती है और कुछ छत्ते खाली होते हैं या पूरी तरह से मधुमक्खियों से ढके नहीं होते हैं ऐसे छत्तों पर इनका आक्रमण अधिक होता है।

बड़ मोमी पंतगा

आकार में बड़ा होने के कारण इसको बड़ा मोमी पतंगा के नाम से जाना जाता है, जिसका वैज्ञानिक नाम गैलेरिया मेलोनेला है। यह पतंग मध्यक आकार का होता है। इसके विकास की चार अवस्थायें होती हैं। जैसे– अण्डा, सूड़ी, कोकून (कोषावस्था) एवं प्रौढ़। इनकी सूड़ियाँ की क्षति पहुँचाती हैं। प्रौढ़ की लम्बाई 1.2 से 1.9 से.मी. होती है तथा पंख विस्तार 2 से 4 से.मी. तक होता है।

जीवन चक्र

प्यूपा से निकलने क बाद नर एवं मादा प्रौढ़ किसी अंधेरे में प्रजनन करते हैं और लगभग 24 घण्टे पश्चात मादा अण्डे देना प्रारम्भ करत देती है। ये अपने अण्डे साधारणतः मौन गृहों की दीवारों की निचली सतह पर उनके दरारों में दिय जाते हैं। मादा एक–एक कर 250 से 450 तक अण्डे देती है। इनके अण्डों का आकार 0.5 मि.मी. से 0.75 मि.मी. तक होता है। लगभग 3 से 4 दिन बाद अण्डे से हल्के दूधिया रंग की सूड़ियाँ निकलकर खाली छत्तों के किनारे मुलायम मोम को खाना प्रारम्भ कर देती हैं और 2 से 3 दिन बाद छत्तों के मध्य सुरंग बनाकर उसमें घूस जाती है और अन्दर ही अन्दर खाती रहती हैं।

अण्डे से निकलने के बाद सूड़ी का रंग क्रीमी सफेद होता है एवं इसकी लम्बाई 0.8 से1 मि.मी. तक का हो सकता है। 30 से 35 दिन में 4 से 5 बाद त्वचा विमाचन का पूर्ण विकसित सूड़ी में बदल जाती हैं। प्रत्येक त्वचा विमोचन के बाद इनका रंग गहरा होता जाता है। इस प्रकार प्रारम्भिक दूधिया रंग से गहरा होते हुए अन्त में इनका रंग स्लेटी रंग का हो जाता है। सूड़ियाँ छत्तों में सुरंग बनाते हुए बाहर की तरफ रेशमी जाल जैसी संरचना का निर्माण भी करती जाती हैं, जिससे इसके प्रकोप का पता आसानी से चल जाता है। इस कीट का प्रकोप पुराने छत्तों में अधिक होता है, क्योंकि पुराने एवं काले छत्तों में शिशु मधुमक्खियों के विकास के समय जो अवशिष्ट पदार्थ बचा रह जाता है, जिसमें पोषक तत्वों की मात्रा अधिक होती है, जिससे मोमी पतंगा के सूड़ियों को अधिक पोषण प्राप्त होता है। परिणाम स्वरूप इनका विकास अच्छी तरह होता है। मौन गृह के अन्दर मोमी पतंगा के सूड़ियों का विकास तेजी से होता है, जबकि बाहर अपेक्षाकृत कम तापमान होने के कारण इसका जीवनकाल बढ़ जाता है, जो डेढ़ माह से लेकर 6 माह तक हो सकता है।

प्यूपा

पूर्ण रूप से विकसित सूड़ी 2 से 3 से.मी. तक लम्बी होती है। विकसित सूड़ी प्यूपा में परिवर्तित होने के लिए मौनगृह के भीतर किसी कोने में या मौनगृह के दीवारों या दरारों में चयन करती हैं। यह कभी–कभी मोम के छत्तों के बीच में भी कोकून बना लेती है। कोकून का रंग प्रारम्भ में हल्का तथा बाद मं गहरा भूरा हो जाता है।

ग्रसित छत्ते की पहचान

इस कीट से प्रकोपित छत्तों की पहचान बड़ी आसानी से लगाया जा सकता है, क्योंकि इसके द्वारा ग्रसित छत्तों पर सीधी कतार में अनियमित आकार के मकड़ी के जाले का चिन्ह बना होता है और मधुमक्खियाँ ऐसे छत्ते को लगभग छोड़ देती हैं।

छोटा मोमी पंतगा

प्रौढ़ आकार में छोटा होता हे इसलिए इसको छोटा मोमी पतंगा के नाम से जाना जाता है। इसका वैज्ञानिक नाम एकरोइया ग्रीसेल्ला है। प्रौढ़ का अग्र पंख लगभग क्रीमी भूरा जबकि पिछला पंख का रंग तुलनात्मक रूप से क्रीमी होता है। यह कीट छत्तों पर शान्ति से बैठा रहता है, जिससे इसकी उपस्थिति का पता नहीं चल पाता लेकिन थोड़ा सा झटका लगने पर यह उड़ जाता है। इसके प्रौढ़ की लम्बाई लगभग 1 से.मी. एवं पंख विस्तार 2 से 2.5 से.मी. तक होता है।

जीवन चक्र

नर एवं मादा प्रौढ़ प्यूपा से निकलने के बाद अंधेरे में सम्भोग करते हैं और 2–3 दिन बाद मादा कीट मौन गृह के दरारों में 2 या 3 स्थानों पर अपने अण्डे समूह में देती है। 150–250 अण्डे अलग–अगल समूहों में रखती है।

सूड़ी

मादा द्वारा दिये गये निषेचित अण्डों से लगभग 2–3 दिन बाद बहुत छोटी–छोटी सूडियाँ निकलती हैं, जिनका आकार 0.4 से 0.5 मि.मी. तक होता है। अण्डों से निकली सूड़ियाँ रेंगकर छत्तों के ऊपर चढ़ जाती है और मुलायम मोम खाना प्रारम्भ कर देती हैं। सूड़ियाँ एक तरफ उसको आधार मानकर छत्तों में सुरंग बनाते हुए आगे बढ़ते हुए सुंरग के ऊपर जालीनुमा संरचना भी बनाती जाती हैं, जिससे इनके आक्रमण की पहचान आसारी से हो जाती है।

प्यूपा

पूर्णरूप से विकसित सूड़ी स्लेटी रंग की होती है। इसकी लम्बाई 1 से 1.5 से.मी. होती है। विकसित सूड़ी छत्तों के किनारे या मौन गृह की दीवारों पर कोकून बनाना प्रारम्भ कर प्यूपा में बदल जाती है। मौनगृह के अन्दर 6–9 दिन में प्यूपा से प्रौढ़ बाहर निकल आता है। बड़े एवं छोटे मोमी पतंगों की रोकथाम के उपाय एक जैसे हैं यदि नीचे दिये हुए उपाय को सावधानीपूर्वक अपनाया जाए तो इनके प्रकोप से आसानी से बचा जा सकता है।

- इस कीट का प्रकोप लापरवाह या आलसी मौनपालकों के मधुवाटिका में अक्सर पाया जाता है।
- इस कीट का प्रकोप सामान्यतया जुलाई से प्रारम्भ होकर अक्टूबर तक ज्यादा होता है।
- मौनपालक अपने मौनगृह में बेकार या खाली छत्तों को बाहर निकालकर सुरक्षित भण्डारित करना चाहिए।
- तीन वर्ष से अधिक पुराने छत्तों को गलाकर मोम बना लेना चाहिए।
- अधिक से अधिक नये छत्तों को प्रयोग करना चाहिए।
- कमजोर मौनवंशों को शक्तिशाली वंशों के साथ मिला देना चाहिए।
- मौनगृहों की मरम्मत अच्छी तरह से करना चाहिए जिससे मोमी पंतगे का प्रौढ़ आसानी से प्रवेश न कर सके।
- मौन पालक को इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि मौन गृह में दिये गये या उपस्थित छत्ते खाली न रहे एवं उपस्थित सभी छत्ते मधुमक्खियों से अच्छी तरह से ढके रहें।
- यदि मौन गृह में शिशु खण्ड के अलावा शहद खण्ड हो तो दोनों खण्ड

के बीच दरार को मिट्टी से अच्छी तरह बन्द कर दें।

- बरसात के मौसम में या भोजन कमी की स्थिति में मौनगृह का मुख द्वार छोटा कर दें, जिससे प्रौढ़ मोमी पतंगा मौनगृह के अन्दर प्रवेश न कर पाये।
- मौन गृह की सफाई पर विशेष ध्यान देना चाहिए तथा सतह पर जमे कूड़े–करकट को अच्छी तरह साफ करते रहना चाहिए साथ ही खाली मौनगृहों को 1–2 दिन के लिए मई के महीने में तेज धूप में खोलकर डाल देना चाहिए जिससे मौनगृहों में छुपे हुए मोमी पतंगा या उसकी कोई भी अवस्था धूप से नष्ट हो जाए।

मोमी पतंगे के आक्रमण से ग्रसित छत्तों का नियंत्रण

- आक्रमण के प्रारम्भिक अवस्था में जाल नहीं दिखाई पड़ता है, लेकिन ध्यान से देखने पर कोष्ठकों के अन्दर मोमी पंतगों के विष्ठा या कुछ उभरा हुआ भाग दिखाई देता है और साथ ही कोष्ठक के अन्दर कुछ जालीदार संरचना दिखाई देती है, जिससे इसकी पहचान की जा सकती है। ऐसे छत्तों को अलग कर धूप में डाल देने से इसका नियंत्रण आसानी से हो जाता है।
- गम्भीर रूप से ग्रसित छत्तों को तेज धूप में 5 मिनट पर पलटते रहना चाहिए जिससे मोमी पतंगे की सूड़ियाँ बाहर जमीन पर गिराकर नष्ट हो जाती है।
- प्रकोपित मौनगृह में उड़ते हुए पतंगे तथा मौनगृह की सतह या दीवारों पर चिपके ककून को एकत्रित कर नष्ट कर देना चाहिए।
- बड़े एवं छोटे दोनों मोमी पतंगे पुराने छत्ते की तरफ ज्यादा आकर्षित होते हैं अतः पुराने छत्ते का प्रयोग नहीं करना चाहिए।
- पुराने छत्तों या ऐसे छत्ते जिनमें मोमी पतंगा गम्भीर रूप से लगा हो, उनको गलाकर उनसे मोम बना लेना चाहिए।
- जिस मौनगृह में मोमी पतंगो का प्रकोप प्रारम्भिक अवस्था में हो, ऐसे मौनगृह से छत्तों की संख्या कम कर देनी चाहिए जिससे इनमें मधुमक्खियों की संख्या बढ़ जाए। ऐसी सिंति में छत्तों की सफाई के दौरान मोमी पतंगे एवं इनकी सूड़ियों को मधुमक्खियाँ मारकर स्वतः इनका नियंत्रण कर देती हैं।

अतिरिक्त छत्तों का सुरक्षित भण्डारण

- वर्षा ऋतु में जब मधुमक्खियों के लिए भोजन की कमी हो जाती है, उस समय मकरन्द एवंपराग की कमी होने के कारण रानी छत्तों में अण्डे देना बन्द कर देती है, जिससे मौनों की संख्या दिन प्रतिदिन घटती जाती है एवं मौनगृह में छत्ते खाली होते जाते हैं। खाली छत्तों को मौनगृह में

कभी भी नहीं छोड़ना चाहिए।

- प्रतिकूल मौसम में मौनगृहों को सप्ताह में एक बार निरीक्षण अवश्य करना चाहिए और अतिरिक्त छत्तों को निकालकर सही ढंग से भण्डारण करना चाहिए।
- अतिरिक्त छत्तों के भण्डारण से पहले तेज धूप दिखाकर यह निश्चित कर लेना चाहिए कि छत्तों में पहले से मोमी पतंगों का आक्रमण तो नहीं है।
- अतिरिक्त छत्तों को भण्डारण वायुबन्द चैम्बर में करें, जहाँ मोमी पतंगं आसानी से प्रौढ़ पहुंच न पाए।
- सप्ताह में एक बार ध्रुमण कर वायुबन्द खण्ड के अन्दर प्रवेश करायें जिससे कक्ष का तापमान बढ़ने एवं कार्बन–डाई–आक्साइड की अधिक मात्रा से मोमी पतंगे के प्रौढ़ व सूड़ी मर जाएं एवं छत्ता सुरक्षित रह सके। यह प्रक्रिया प्रत्येक हफ्ते दोहराते रहना चाहिए।
- खाली छत्तों को बाहर शहद खण्ड में भण्डारित कर पारदर्शी पॉलीथीन से ढक देना चाहिए साथ ही यह ध्यान रहे की यह भण्डारण ऐसी जगह पर करना चाहिए, जहाँ पूरे दिन धूप रहती हो। पॉलीथीन को चारों तरफ से मिट्टी में दबा देना चाहिए जिससे पतंगें की सूड़ी या प्रौढ़ अन्दर प्रवेश न कर सके।

रोकथाम

इसका प्रकोप वर्षा के दिनों में जब मधुमक्खियों की संख्या कम हो जाती है, तब होता है। जब मौनगृहों में आवश्यकता से अधिक फ्रेम हो तो इनका प्रकोप होने की अधिक सम्भावना रहती है। अतिरिक्त फ्रेमों को मौनगृहों से बाहर उचित स्थान पर भण्डारण करना चाहिए। वर्षा ऋतु में मुख्य द्वार छोटा कर देना चाहिए। मौनगृह में मुख्य द्वार के अलावा अन्य छिद्र बन्द कर देने चाहिए। कमजोर वंशों को शक्तिशाली वंशों के साथ मिला देना चाहिए।

शहद पतंगा

यह बड़े आकार का पतंगा जिसका वैज्ञानिक नाम *एकेरोन्शिया स्टीक्स* है। मौनगृहों में घुसकर शहद खाता है। अधिकतर मधुमक्खियाँ इस पंतगे को मार देती हैं।

चींटियाँ

इनका प्रकोप गर्मी में एवं वर्षा ऋतु के समय होता है। जब वंश कमजोर हों तो इनका नुकसान बढ़ जाता है। इनसे बचाव के लिए स्टैण्ड की कटोरियों में पानी भर दें साथ ही कुछ बूँद मिट्टी का तेल भी डाल दें। इस प्रकार चीटियों को मौनगृहों पर आने से बचाया जा सकता है।

पक्षी

अनेक पक्षी जैसे मिरोप्स, बी ईटर (मधुकराश) एवं हनीगाइड इत्यादि पक्षियों से मौनों को काफी क्षति होती है। ये पक्षी जब तापमान कम होता है तब श्रमिक मौनों को पकड़ कर खाते रहते हैं। इनसे बचाव के लिए डरावनी ध्वनि पैदा करने वाले यन्त्र प्रयोग में लाए जा सकते हैं या इनकी रखवाली करनी पड़ती है।

जंगली जानवर

कुछ जानवार जैसे भालू इत्यादि शहद खाना पंसद करते हैं इनसे बचाव के लिए मौनगृहों को लोहे की पट्टी से चारो तरफ से बन्द कर देना चाहिए ताकि इन जानवरों के आक्रमण से बचाया जा सके। मौनगृहों को खुले नहीं रखना चाहिए।

बर्रे

ये श्रमिक मधुमक्खियों को खाकर हानि पहुँचाते हैं। इनका प्रकोप गर्मी एवं वर्षा ऋतु में बढ़ जाता है। कमजोर वंशों को ज्यादा नुकसान होता

है। इनके नियंत्रण के लिए आसपास के बर्रे के छत्तों को नष्ट कर देना चाहिए। बर्रे प्रपंचों का प्रयोग करने से भी इनको नष्ट किया जा सकता हैं।

❑❑❑

18 वैरोआमाइट का प्रकोपः रोकथाम व उपचार

वैरोआमाइट मधुमक्खियों व उसके जातक व कीट–अवस्था पर संक्रमण करता है। यह एक परजीवी कीट है, जीवन मधुमक्खियों के खून (हिमोलिम्फ) पर आधारित है। यह अपने पास विशिष्ट संरचना वाले चूसक अंग द्वारा मधुमक्खियों व उनके जातक व कीट का खून चूस कर उन्हें मृत अथवा अपंग कर देता है। इसके प्रकोप से मधुमक्खियों की संख्या लगातार कम होती जाती है और मधु–वंश की उत्पादन–क्षमता अनाशातीत रूप से घट जाती है। प्रकोप की संघनता से वंश अन्ततः समाप्त हो जाती है और इस तरह मधुमक्खीपालकों को भारी हानि उठानी पड़ सकती है।

वैराआमाइट की दो उप–प्रजातियां है – वैरोआ जाकोवसानी और वैरोआ डिस्ट्रक्टर। इनमें दूसरी उप–प्रजाति है, जो अपने नाम के अनुसार अत्यन्त घातक है। यह प्रजाति सर्वप्रथम भारत में कश्मीर घाटी में देखी गयी। ऐसा समझा जाता है कि यह प्रजाति वैरोआ जैकोवसानी का परिवर्त्तित रूप है जो पूर्वी देशो से प्राकृतिक रूप अथवा मधुमक्खीपालकों द्वारा मधु–वंशों के स्थानान्तरण से रूस, अफगानिस्तान, पाकिस्तान होते हुए कश्मीर घाटी में आकर पंजाब और हरियाणा में पहुंची। राजस्थान व मध्य प्रदेश में सरसों से मधु–उत्पादन हेतु मधुमक्खियों के अनियंत्रित स्थानांतरण के परिणामस्वरूप देश के प्रमुख मधु–उत्पादक प्रान्तों, जैसे–उत्तराखण्ड, उत्तर प्रदेश, बंगाल व आन्ध्र प्रदेश तक फैल चुका है।

वैरोआमाइट 1.1 मी.मी. से 1.2 मी.मी. लंबा 1.5 मी. से 1.6 मी. चौड़ा चिपटे आकार व लाल भूरे रंग का पिलपिला कीट है। कीट के मुखांग व उसके सभी पैर इसके ऊपरी कवच से ढँके रहते हैं। इसकी संरचना मधुमक्खियों से चिपके रहने में सहायक है। इसके पैर का अंतिम निचला खण्ड (टारसस) सकर के रूप में होता है और इसके उदर की तरफ कड़े बालों की संरचना के कारण यह मजबूती से चिपका रहता है जिसे मधुमक्खियों के शरीर से आसानी से छुड़ाया नहीं जा सकता। सामान्यतया यह प्रथम उदर–खंड के स्केलराइट के अन्दर छिपा रहता है। यह सिर–धड़ तथा छाती व उदर पर भी देखा जा सकता है। यह जोड़ों का वह भाग है जहां माइट आसानी से अपने चूसक अंग को गड़ा कर खून चूसता है।

यह माइट विश्व के उन सभी भागों में जहां मधुमक्खीपालन हो रहा है, व्याप्त है जो मधुमक्खीपालकों के लिए एक बड़ी समस्या है।

प्रकोप

वैरोआमाइट का प्रकोप, उस मधुमक्खी–वंश की स्थिति पर निर्भर करता है जिसमें यह परजीवी है। पुष्पाभाव–काल में इसका प्रकोप प्रायः कम होता है। वैरोआ की संख्या मधु–वंश में अधिकतम वंश की विकास–अवधि (जब ब्रुड रियरिंग तेज हो) में होती है। प्रारंभ में इसकी संख्या थोड़ी होती है। इनकी संख्या दूसरे और तीसरे वर्षा में बढ़ती है। इन वर्षों में मधु–उत्पादन में न गुणात्मक ह्रास प्रतीत होता है और न कोई बाह्य लक्षण ही दिखायी देते हैं। चौथे वर्ष से बहुत सारी मादा माइट जातक कोषों में प्रवेश कर कीटावस्था, (प्यूपा) को संक्रमित करती

है। इसके परिणामस्वरूप कुतरे पंख व पैरों वाले नर–मादा दिखायी पड़ने लगते हैं। मधुमक्खी–वंश लगातार कमजोर हो कर अन्ततोगत्वा समाप्त हो जाते हैं।

लक्षण

मधुमक्खी – के तलपट की खुरचन मे वयस्क माइट देखा ता सकता है।

- यत्र–तत्र ब्रुड, जो बीच–बीच मे खाली रहती है।
- मधु वंश के सामने मृत लार्वा–प्यूपा गिरे हुए दिखाई देते हैं।
- कुतरे पंख व पैर वाली मधुमक्खियां (नर व मादा) दिखाई देते हैं जो कुछ फीट तक उड़ कर गिर पड़ती हैं।
- असाधारण रूप से छोटे उदर की मधुमक्खियां दिखती है।
- खाली कोष की दीवार पर सफेद धब्बा दिखने लगता है।
- कुछ जातक (लार्वा) प्री प्यूपा की स्थिति मे मृत हो जाते है। इनका सिर ऊपर की ओर उठा होता है, जो सैक ब्रुड मे भ्रम पैदा करता है।

रोग का परीक्षण

मधु–बक्से के तलपट पर गिरे कचरे से प्राकृतिक रूप से मृत व मधुमक्खी से छूट कर गिरे माइट को हैण्डलेन्स की सहायता से देखा जा सकता है। तलपट के कचरे को एक शीशे के जार मे डाल कर उसमें 98 प्रतिशत डाले अल्कोहल की सतह पर माइट तैरने लगेगा। जिसको जांच के लिए एकत्र किया जा सकता है।

वयस्क मधुमक्खियों की जांच

करीब 200 मधुमक्खियों को तार के एक पिंजरे मे एकत्र करें (छत्तों पर से), जिनमें ब्रुड अधिक हो। इन मधुमक्खियों को डिटर्जेण्ट घोल, या गर्म पानी अथवा अल्कोहल में डुबाकर हिलायें, बार–बार हिलाने से माइट मधुमक्खियों के शरीर से अलग होकर गिर जायेंगे, जो जांच के लिए एकत्रित किये जा सकता है।

ब्रुड की जांच

चन्द्र कोषों को खोलकर प्यूपा को निकाल लें नर प्यूपा में 18 दिन व मादा में अण्डे देने के दिन से 13 दिन में कभी भी माइट देखा जा सकता है।

कोष की सतह पर दिखायी देने वाली सफेद गन्दगी वैरोआ का लक्षण है। वैरोआ का लक्षण है। वैरोआमाइट की पहली पसंद 'नर ब्रुड' है, जो छत्तों के किनारे पर ब्रुड हो इसलिए इन कोषों की जांच अवश्य करें।

रासायनिक परीक्षण

वैरोआमाइट के प्रकोप का सन्देह होने पर, मधु–वंश में एकरीसाइड जैसे फोलवेक्स स्ट्रीप फॉरमेल्डिहाइड, वैपर आदि का उपयोग कर माइट जाँच के लिए एकत्रित किया जा सकता है।

वैरोआप्रकोप की रोकथाम व उपचार

- जैसे वैरोआमाइट का पता चलता है वैसे ही मधुवंश को स्वस्थ मधु–वंश से अलग कर देना चाहिए।
- वैरोआ ग्रसित मधु–वंश वाले मधुवन से अपने मधुवन को दूर रखें।
- आटे का छिड़काव (10–15 ग्राम गेंहू का आटा) मधुमक्खियों व छत्तों पर 10 दिनों के अन्तराल पर चार बार करें। आटा माइट के टारसस से चिपक कर उनकी पकड़ ढीली कर देता है, इस तरह माइट अलग होकर गिर जाता है।

प्रबन्धकीय उपाय

1. नर–कोष–युक्त छत्तों प्रदान करना

वैरोआमाइट अपना जीवन–चक्र पूरा करने के लिए मधुमक्खी ब्रुड पर निर्भर होता है। माइट की पहली पसंद नर ब्रुड है, अतः नर–कोषों वाले छत्तों को वंश मे डाल दें। माइट इन कोषों मे नर ब्रुड के साथ बंद हो जायेंगे जिन्हें निकाल कर नष्ट किया जा सकता है।

1. रानी को केज कर

रानी के अण्डे देने की जगह को रानी शेक पट (यूएनएक्सक्लूडर) की सहायता से दो फ्रेमों तक सीमित कर दिया जाये। सारे माइट इसी भाग के ब्रुड होने के कारण आ जायेंगे। जैसे ही ये ब्रुड बन्द हो जायें उन्हें निकालकर नष्ट कर दें। यह प्रकिया कई बार दुहराने से माइट से छुटकारा मिल सकता है।

रासानिक उपचार

वैरोआ के लिए अनेक रसायनों का उपयोग किया जाता है परन्तु इसका प्रभाव सीमित होता है। इन रसायनों का बुरा असर रानी के अण्डे देने की क्षमता अथवा ब्रुड पर सीधे पड़ता है। भंडारित मधु में भी ये रसायन प्रवेश कर जाते है। माइट के कोष के अंदर सुरक्षित बैठे होने के कारण छुआ, छिड़काव पाउडर को बिखेरना कारगर साबित नहीं हो पाता है। कुछ दवाइयां प्रचारित जरूर की जा रही हैं, जिनकी उपयोगिता या तो प्रमाणित नहीं हो पायी है। या उपलब्ध नहीं हैं। मुख्य रसायन जो उपयोग मे लाये जा रहें है, वे हैं:–

- फोलवैकस स्ट्रीप
- थाइमोल
- फॉरमेल्डीहाईड
- फीनो थायोजीन
- मेन्थोल
- आक्जेलिक एसिड
- नेपथ्लीन

स्थानीय उपचार

बहुत सारे ऐसे पौधे उपलब्ध हैं जिनकी सूखी पत्ती का धुआं, उनका रस (माइट रोधी), (एकरीसाईट) के रूप में काम करता है। इनमें प्रमख हैं।

- तम्बाकू
- मेन्थाल
- मेन्थाल प्रजाति के अन्य पौधे, जैसे–पुदीना आदि

इनके अतिरिक्त लौंग व चीनी का मिश्रण, कुकुरमुत्ता का अर्क, नीम का निम्बेडिन का घोल प्रयोग में लाया जा सकता है।

वैरोआ से निजात पाने के लिए पूरे विश्व मे प्रयास जारी हैं। पूर्ण सफलता का दावा अभी तक नहीं किया जा सका है। भारतीय मधुमक्खीपालकों के लिए यह सलाह है कि वे अपने मौन बक्सों की निरन्तर सफाई करें। ब्रुड रीयरिंग को नियंत्रित कर वैरोआ–प्रकोप को रोकें। मौने–वंशों मे वातायान की समुचित व्यवस्था सुनिश्चित करें। रोगग्रस्त वंशों को अलग रख कर उनका समुचित उपचार करें। उचित प्रबंध ही वैरोआ से निजात दिला सकता है। ❑❑❑

19 फलोत्पादन में मधुमक्खियाँ

मालिक ने पूरी दुनिया मे भिन्न–भिन्न प्रकार के जीव–जन्तुओ का सृजन किया है जिसमें मधुमक्खियाँ कुदरत का अद्‌भुत करिश्मा है। उसकी जिन्दगी अपने छत्तो से फूलों के बीच सिमटी रहती है। कीट–समूह के होने के बावजूद उसकी दिनचर्या, रहन–सहन तथा उसका भोजन अन्य कीड़ों एवं मनुष्यों से भी बेहतर है। ये मधुमक्खियाँ फूलों का 'पराग', 'पुष्प–रस' तथा 'मकरन्द' खाती है और अमृत–तुल्य शहद का निर्माण करती है, जो मनुष्य भी कर सकता है। किसी दार्शनिक ने सच ही कहा है कि इस संसार में दो तरह के लोग पाए जाते है, प्रथम वे लोग जो दूनिया से चले जाते है तब खुशी आती है । परन्तु दूसरी श्रेणी मे वे लोग आते है जो जहाँ भी जाते है वहीं खुशी आ जाती है मधुमक्खियों को हम इस श्रेणी मे रखते है, इसलिए कि वे जिस फसल के फूलो पर जाती है, उसकी उपज बढ़ जाती है। यह एक ईश्वरीय देन है

मधुमक्खी पालन के लिए उत्तराखण्ड सबसे उपयुक्त राज्य है क्योंकि यहाँ की जलवायु एवं वातावरण भी मधुमक्खियों के लिए काफी अनुकूल है। इसके अलावा मधुमक्खी पालन के लिए प्रमुख जिले पूरे उत्तराखण्ड में प्रसिद्ध है, जो निम्न प्रकार है : रामनगर, सितारगंज, हल्द्वानी, उधमसिंह नगर, देहरादून इत्यादि जहाँ कृषि प्रसिद्ध लीची, सरसों एवं युकेलिप्टस का मधु प्रदान करने के लिए अधिकाधिक बगान है। मधुमक्खियाँ परागण–क्रिया में सहायक सबसे महत्त्वपूर्ण कीड़े है। इनके अलावा अन्य उपयोगी कीड़ों में सिरफिड, तितली तथा सोलीसीटर मक्खी प्रमुख है। वसन्त ऋतु में फरवरी से अप्रैल के मध्य लीची, अनार, अमरुद, लीची, जामुन, ऑवला आदि के फूल उपलब्ध रहते है। इन फलदार वृक्षों के फूल मधुमक्खी के भोजन के उत्तम श्रोत है। फलदार वृक्षों में लीची के फूलो से मधुमक्खियाँ शहद का उत्पादन काफी मात्रा मे करती हैं। चूँकि इसके पुष्प–रस मे शर्करा की सान्द्रता अधिक होती है। लीची के फूलों के बाद मधुमक्खियाँ लीची शहद के उत्पादन मे जुट जाती हैं।

शहद–उत्पादन के दृष्टिकोण से उत्तराखण्ड मे लीची शहद का स्थान सर्वोपरि है। उत्तराखण्ड के कुल शहद–उत्पादन का लगभग 30-40 प्रतिशत शहद लीची से प्राप्त होता है। एक मधुमक्खी एक बार मे 50 से 100 फूलों पर बैठती है। इनमे से वह 80 प्रतिशत रस लेती है और 20 प्रतिशत परागण इकट्‌ठा करती है, जिसका परागण मे विशेष महत्त्व है। प्रकृति में जो भी फूल पाये जाते है उनमे 5 प्रतिशत स्वयं परागण तथा 95 प्रतिशत पर–परागण के होते है। इनमें परागण 10 प्रतिशत हवा के द्वारा और 85 प्रतिशत कीटों के द्वारा होता है। कीटों द्वारा परागण हवा के द्वारा और 85 प्रतिशत कीटों के द्वारा होता है। कीटों द्वारा परागण के कार्य में 90 प्रतिशत अकेले मधुमक्खी ही परागण का कार्य करती है। इस प्रकार मधमक्खी एक उपयोगी परागणकर्त्ता सिद्ध होती है मधुमक्खियों के

परागण के प्रयोग किये गये और पाया गया कि मौनों द्वारा पर–परागण से उपज मे लगभग 60-70 प्रतिशत की वृद्धि होती है। इसके अलावा फलों का आकार, वजन, अंकुरण–क्षमता आदि में वृद्धि होती हैं।

मधुमक्खियों की उड़ान पर तापमान का बहुत असर पड़ता है मधुमक्खियों की लगभग 18.5^0 से. पर इनकी 100 प्रतिशत क्रिया होती है जबकि 10.5^0 से. पर यह सिर्फ 6 प्रतिशत रह जाती है। तेज हवा चलने से भी इनका कार्य बन्द हो जाता है। मधुमक्खियाँ लगभग 24 कि.मी. प्रति घंटा तेज हवा की रफ्तार में पूर्ण रूप से काम करना बन्द कर देती है।

मधुमक्खियों का परागण–क्रिया में प्रयोग

- परागण के लिए मधुमक्खियों के ऐसे बक्सों का उपयोग करना चाहिए, जिसमें 6-8 फ्रेम पर मक्खियाँ, अण्डे और शिशु हो।
- बाग़ो में मधुमक्खी के बक्सों को फूल खिलने से पूर्व या जब 5–10 प्रतिशत फूल खिल जाये तब रखना चाहिए।
- बाग मे बक्सो को 3–4 के झुंड में रखना चाहिए तथा एक झुंड का दूसरे झुंड से 200 मीटर का अंतर होना चाहिए।
- बागो मे बक्सों का द्वार पूर्व की दिशा मे होना चाहिए।
- मधुमक्खियों के बॉक्स जब तक परागण के लिए बागो मे रहें, तब तक किसी भी कीटनाशक का प्रयोग नहीं करना चाहिए।

मधुमक्खियों के लिए तापक्रम मार्च तथा अप्रैल के महिने मे अधिक होने के कारण उनकी सुरक्षा के लिए बॉक्स के ऊपर जूट के बोरे को पानी मे भिंगो कर रखना चाहिए। इससे मधुमक्खियों को अधिक तापक्रम से राहत मिलती है।

❑❑❑

20 कीटनाशक रसायन से मधुमक्खियों की सुरक्षा

कीटनाशक जैविक रूप से एक सक्रिय रसायन है जो अपने विषाक्त या हानिकारक प्रभाव से हानिकारक जीवो को नष्ट करते है तथा मनुष्यों, पशुओं और परागणकर्त्ताओं पर गम्भीर हानिकारक प्रभाव छोड़ सकते है। इसलिए कीटनाशी रसायनों का इस्तेमाल बहुत सावधानी से करना चाहिए ताकि अधिकाधिक लाभ मिल सके और न्यूनतम नुकसान हो। मधुमक्खियों मे विषाक्तता निम्न प्रकार से आती है, जैसे–

1. कीटनाशक एवं खरपतवार–नियंत्रक दवाइयों आदि के प्रयोग से
2. कुछ पौधों के द्वारा जहरीला पराग पैदा होता है जिसका मधुमक्खियों पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।
3. मधुमक्खी बॉक्स के आस–पास करीब 3–5 कि.मी. के अन्दर ऐसे कारखाने जिनसे कुछ विषैले पदार्थ निकलते हों वे पौधों एवं फूलों पर एकत्र होते है, जहॉ मधुमक्खियाँ जाती है तथा उनपर उन जहरीले पदार्थो का प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

उपर्युक्त तीनों प्रकार की विषाक्तताओं मे पहले प्रकार विषाक्तता अधिक हानिकारक है। यदि फसल–फूल खिलने की अवस्था मे नही है तो कीटनाशी का प्रयोग बिना मधुमक्खियों को नुकसान पहुँचाये हो सकता है। लेकिन अगर फसल–फूल खिलने की अवस्था मे हो तो मधुमक्खियों को बचाने के लिए प्रयास करना चाहिए।

मधुमक्खियों की विषाक्तता के कारण

कीटनाशकों का प्रयोग : कीटनाशी धूल मधुमक्खियों को, घोलकर छिड़काव की जाने वाली कीटनाशियो की तुलना मे अधिक नुकसान पहुँचाती है क्योंकि धूल के कण वायुमण्डल मे विलीन होकर दूसरे स्थानों पर पहुँच जाते है। घुलनशील पाउडर अधिक देर तक विषाक्त रहते है। कीटनाशी घोल पौधों के अन्दर जमा हो जाते है और जब मधुमक्खियाँ ऐसे पौधों के सम्पर्क मे आती है तो विषाक्त हो जाती है।

छिड़काव : मधुमक्खियाँ अपने भोजन के लिए फूलों पर निर्भर रहती है इसलिए जब फसलों पर फूल खिले हों तो वे वहाँ अमृत व पराग इकट्ठा करने के लिए जाती है। इसलिए जब पौधों मे फूल का समय हो तथा मधुमक्खियाँ उनपर चक्कर लगा रही हो तो छिड़काव न करें।

छिड़काव का समय : मधुमक्खियाँ दिन के समय काफी सक्रिया होती है, अतः कीटनाशकों का छिड़काव या भुरकाव भोर या शाम मे ही करना चाहिए जब मधुमक्खियाँ अपने बॉक्स में रहती हों एवं छिड़काव या भुरकाव करने से पहले मधुमक्खी–बॉक्स के बाहरी निकास–छिद्र को बन्द कर देना चाहिए। अगर सम्भव हो तो एक–दो दिन तक उसे बन्द रखें और कृत्रिम भोजन ही प्रयोग करें।

कीटनाशकों की विषाक्तता : कई कीटनाशी अधिक जहरीले होते है तथा उनका असर भी बहुत समय तक रहता है। अतः इस तरह के कीटनाशी का प्रयोग

करने से बचना चाहिए।

मौने–गृहों की स्थापना : सामान्यतः मधुमक्खियाँ 2–3 कि.मी. तक मौनालय से दूर जाकर अपना भोजन एकत्र करती है, अतः 3 कि.मी. के दायरे मे कीटनाशी का प्रयोग न करें।

विषाक्तता से मधुमक्खियों की रक्षा

1. जब फूल खिले हो और उनपर मधुमक्खियाँ भोजन संचित कर रही हो तो कीटनाशकों का प्रयोग कदापि न करें।
2. किसी कीटनाशक की विषाक्तता इस बात पर निर्भर करती है कि वह किस रूप मे है। ऐसा कीटनाशक इस्तेमाल करना चाहिए जो हानिकारक कीड़ें–मकोड़ें को नुकसान जरूर पहुँचाए परन्तु मधुमक्खियों के लिए अप्रभावी हों। दानेदार कीटनाशी मधुमक्खियों के लिए अधिक सुरक्षित है। कीटनाशी धूल पानी के घोल वाले छिड़काव की अपेक्षा अधिक हानिकारक है। तेल और पानी के घोल वाले कीटनाशक अधिक सुरक्षित है।

कीटनाशकों के छिड़काव की विधि

1. भूमि पर छिड़काव हवा मे छिड़काव से अधिक सुरक्षित है। अगर हवा मे छिड़काव करना हो तो कोशिश करें कि कीटनाशक इधर–उधर एवं आस–पास के फूलों पर न फैल जायें।
2. ऐसे कीटनाशी जो शरीर मे रिस कर असर करते है उनका जमीन के अन्दर ही प्रयोग करना चाहिए पौधों पर नहीं।
3. कीटनाशकों का महीन छिड़काव, मोटे और खुरदुरे छिड़काव से अधिक सुरक्षित है।
4. कीटनाशको को मिलाकर अगर छिड़काव किया जाए तो हानि कम होगी।
5. सीधे छत्तों पर छिड़काव न करें, कम से कम जिस क्षेत्र मे मधुमक्खियों के छत्ते हों, छिड़काव न करें।
6. छिड़काव करने से पहले मधुमक्खीपालकों को सूचित करे ताकि वह मधुमक्खी के छत्तों को कहीं स्थानान्तरित कर सकें या छत्तों को ढँक दिया जाए। छत्तों को ढँकते समय ध्यान रखें कि – (क) मधुमक्खी के छत्तों मे काफी जगह हो, (ख) हवा–निकास का सही प्रबंध हो, (ग) छत्तों को छाया मे रखें, (घ) छत्तों के अन्दर पानी का प्रबंध करें, (ड) छत्तों को गीले कपड़े या बोरी से ढकें ताकि तापमान बनाये रखने मे मदद मिल सके, (च) मधुमक्खियों को अधिक समय तक ढँक कर न रखा जाए, (छ) छिड़काव करते समय इस बात का अवश्य ध्यान रखें कि आस–पास कहीं फूल तो नहीं खिले है, और (ज) ऐसे रसायनों को कीटनाशकों से मिला देना चाहिए जो मधुमक्खियों को दूर भगा दे, जैसे– एसीटोन, डाइइथाइल कीटोन, इथाइल विनाइल कीटोन, कावेलिक एसिड, क्रीसोट एवं नीम का तेल आदि।

ज्यादातर दवाइयाँ मधुमक्खियों के लिए हानिकारक है। परन्तु कुछ ऐसी दवाइयाँ भी है जो मधुमक्खियों के लिए अपेक्षाकृत कम हानिकारक या पूर्णतया सुरक्षित है। मधुमक्खियों व दूसरे परागणकर्त्ता कीटों को बचाने के लिए यह अति आवश्यक है कि दवाइयों का छिड़काव तभी किया जाए जब उसकी बहुत ज्यादा जरूरत हो। सीधे मधुमक्खियों पर छिड़काव न करें। अगर हो सके तो फूलों का मौसम यदि जोरों पर हो तो छिड़काव से बचना चाहिए।

❑❑❑

21 मौनपालन से सम्बन्धित किसानों के प्रश्न

प्रश्न 1: मधुमक्खी पालन कब प्रारम्भ करना चाहिए?

मधुमक्खी पालन वर्षा ऋतु को छोड़कर किसी भी मौसम में प्रारम्भ किया जा सकता है।

प्रश्न 2: मधुमक्खी पालन प्रारम्भ करने से पहले किस प्रकार की तैयारी होनी चाहिए?

मधुमक्खी पालन प्रारम्भ करने से पहले किसान भाईयों को किसी विष्वसनीय प्रशिक्षित संस्थान से मौन पालन से संबंधित आवश्यक जानकारी प्राप्त कर लेना फायदेमंद होता है।

प्रश्न 3: मधुमक्खी पालन के लिए किस प्रकार की जगह उपयुक्त होती है?

मधुमक्खी पालन के लिए छायादार स्थान जहाँ सूरज की रोशनी भी आसानी से पहुँचती हों, जहॉ वर्षा का पानी इकट्ठा न होता हो और मधुवाटिका के आसपास खेती की जाती हो, ऐसा स्थान मधुमक्खी पालन के लिए सर्वथा उपयुक्त होता है।

प्रश्न 4: कृपया यह बताएँ कि मधुमक्खी पालन प्रारम्भ करने के लिए कोई विशेष ऋतु का ध्यान रखना चाहिए?

मधुमक्खी पालन के लिए विशेष रूप से बसन्त ऋतु सर्वोत्तम रहती है, इसलिये किसान भाई इस ऋतु में मधुमक्खी पालन प्रारम्भ कर सकते हैं।

प्रश्न 5: मधुमक्खी पालन प्रारम्भ करने के लिए किस प्रकार के उपकरणों की आवश्यकता है।

मधुमक्खी पालन प्रारम्भ करने के लिए बक्से, मधुमक्खियों के छत्ते, मुँह ढकने की जाली, बक्सा रखने के लिए स्टैण्ड, हाईव टूल और कटोरियों आदि की आवश्यकता होती है।

प्रश्न 6: इसके लिए आवश्यक उपकरणों की उपलब्धता हेतु विश्वसनीय संस्था का पता बताएँ।

किसान भाई मौनपालन से सम्बन्धित आवश्यक उपकरण प्रादेशिक मौन पालन केंद्र, ज्योलीकोट नैनीताल से उचित मूल्य पर प्राप्त कर सकते हैं। साथ

प्राइवेट मौन पालन एजेसिंयों से भी इस प्रकार के उपकरण क्रय किये जा सकते हैं।

प्रश्न 7: क्या मधुमक्खी पालन को हम एक व्यवसाय के रूप में अपना सकते हैं?

अवश्य, मधुमक्खी पालन को एक व्यवसाय के रूप में अपनाया जा सकता है, क्योंकि इसके लिए न अधिक जगह की आवश्यकता होती है और न ही अधिक संसाधन एवं अधिक प्रवीणता की आवश्यकता होती है। किसान भाई अपने अन्य कामों के साथ–साथ इसे भी एक कुटीर उद्योग के रूप में अपना सकते हैं।

प्रश्न 8: मधुमक्खी पालन प्रारम्भ करने के लिए न्यूनतम कितने बक्सों की आवश्यकता होती है?

मधुमक्खी पालन न्यूनतम एक बक्से से भी प्रारम्भ किया जा सकता है।

प्रश्न 9: मधुमक्खी पालन प्रारम्भ करने हेतु कम से कम कितने धन की आवश्यकता होती है?

किसान भाई कम से कम रू. 1500 से 2000 हजार में मौन पालन का व्यसाय शुरू कर सकता है।

प्रश्न 10: मधुमक्खी पालन प्रारम्भ करने के लिए क्या प्रशिक्षण आवश्यक है?

मौन पालन प्रारम्भ करने के लिए प्रशिक्षण प्राप्त करना अनिवार्य है। चूंकि मधुमक्खियाँ विषैली होती हैं। इसलिए इनको अच्छी तरह से हैंडिल करने के लिए प्रषिक्षण आवष्यक होता है। साथ ही प्रशिक्षण से मैान पालक बहुत सी गलतियों से बच जाता है।

प्रश्न 11: मैं मधुमक्खी पालन शुरू करना चाहता हूँ। इसके लिए किसी विश्वसनीय प्रशिक्षण संस्थान का नाम बताएँ।

मधुमक्खी पालन से संबंधित प्रशिक्षण प्राप्त करने के लिए उत्तराखण्ड के प्रादेशिक मौन पालन केंद्र ज्योलीकोट नैनीताल तथा कीट विज्ञान विभाग कृषि महाविद्यालय, गोविन्द बल्लभ पंत कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय पंतनगर आदि संस्थानों से सम्बन्धित विषय में प्रशिक्षण प्राप्त किया जा सकता है।

प्रश्न 12: मधुमक्खी पालन के लिए कितने दिनों का प्रशिक्षण उपयुक्त रहेगा।

कम से कम एक सप्ताह की ट्रेनिंग के उपरान्त आप अपना मौनपालन का व्यवसाय प्रारम्भ कर सकते हैं। यदि आप एक महीने या उससे अधिक का प्रशिक्षण प्राप्त करते हैं तो आपको अधिक सफलता मिल सकती है।

प्रश्न 13: मैं मौनपालन करना चाहता हूँ लेकिन डर लगता है कि कहीं ये मधुमक्खियाँ गाँव के लोगों को काट न लें?

इसमें ज्यादा डरने की आवश्यकता नहीं है क्योंकि यह मधुमक्खियाँ पालतू होती हैं। जब तक कि इनको कोई छेड़े नहीं या फिर ये किसी के पैरों या हाथों से दबें न, तब तक यह काटती नहीं हैं। फिर भी सावधानी बरतना आवष्यक है।

प्रश्न 14: क्या मौन पालन में परिवार के अन्य सदस्य भी सहयोग कर सकते हैं। या केवल प्रशिक्षित व्यक्ति से ही सहयोग लिया जा सकता है?

बेहतर होगा कि प्रशिक्षित व्यक्ति से ही सहयोग लिया जाय लेकिन अगर आप प्रशिक्षित है तो अपने परिवार के सदस्यों को भी प्रशिक्षित कर इसमें सहयोग प्राप्त कर अपने व्यवसाय में लागत मूल्य को घटा सकते है।

प्रश्न 15: एक बक्से में अधिक से अधिक कितने छत्ते रखने चाहिए?

एक बक्से में अधिक से अधिक 9 फ्रेम रखे जा सकते हैं। क्योंकि इनको रखने के बाद इतनी जगह बचे की मधुमक्खियॉ आसानी से घूम सके।

प्रश्न 16: मधुमक्खी के बक्से का मुँह किस दिशा में होना चाहिए?

मधुमक्खी के बक्से का मुँह सामान्यतः पूरब एवं उत्तर दिशा की ओर होना चाहिए।

प्रश्न 17: शहद कब निकालना चाहिए?

समय–समय पर अपनी कालोनी का निरीक्षण करते रहना चाहिए और मधुमक्खियाँ छत्ते से प्रायः ऊपर की ओर शहद एकत्रित करती है और उन्हें अच्छी तरह से प्रसंस्कृत करने के बाद उनको मोम से ढक देती हैं। इस प्रकार शहद से भरे छत्ते को देखकर अनुमान लगाया जा सकता है। शहद उत्पादन का दो मुख्य समय अक्टूबर–नवम्बर एवं मार्च–अप्रैल होता है।

प्रश्न 18: प्रायः लोगों से हम सुनते आये हैं कि मधुमक्खियाँ शुल्क पक्ष (उजाला पक्ष) में अपने शहद खा जाती है। इसलिये इनका शहद कृष्ण पक्ष में निकालना चाहिए?

यह एक भ्रान्ति है प्रायः ऐसा कुछ नहीं होता है।

प्रश्न 19: मधुवाटिका में किस समय काम करना सुरक्षित रहता है और क्यों?

मधुवाटिका में किसान भाईयों को अपनी सुविधानुसार गर्मी के मौसम में सुबह धूप तेज होने से पहले तथा सर्दियों में चटकती धूप निकलने के बाद काम करना चाहिए क्योंकि इसके विपरीत यह मधुमक्खियाँ उग्र हो जाती हैं तथा काटना प्रारम्भ कर देती हैं।

प्रश्न 20: मधुमक्खियों को फलों के बगीचों में प्रति है0 कितने बक्से रखना चाहिए?

बगीचों में 8 से 9 बक्से प्रति हैक्टेयर की दर से रखने चाहिए।

प्रश्न 21: एक बक्से से दूसरे बक्से की दूरी कितनी होनी चाहिए?

एक बक्से से दूसरे बक्से की बीच की दूरी 3 से 4 फिट होनी चाहिए।

प्रश्न 22: एक बक्से में कितनी रानी मक्खी होनी चाहिए?

एक बक्से में एक रानी मक्खी होनी चाहिए।

प्रश्न 23: मधुमक्खी की कौन सी प्रजाति को पालना चाहिए और क्यों?

मधुमक्खी की इटेलियन मौन, *ऐपिस मेलीफैरा* नामक प्रजाति को पालना चाहिए क्योंकि इससे अधिक शहद उतपादन लिया जा सकता है।

प्रश्न 24: भारत में कितने प्रकार की मधुमक्खियाँ पाई जाती हैं। क्या इनमें से किसी प्रजाति को पाला जा सकता है?

भारत में मुख्य रूप से चार प्रजातियाँ पाई जाती हैं – *ऐपिस डोरसाटा, ऐपिस सिराना इण्डिका, ऐपिस फ्लोरिया, ऐपिस मेलीफैरा, जिसमें ऐपिस मेलीफैरा* को सफलतापूर्वक पाला जा सकता है।

प्रश्न 25: मधुमक्खी के परिवार में कितने सदस्य होते हैं और उनके क्या–क्या काम होते हैं?

मधुमक्खी के परिवार में तीन सदस्य होते हैं– रानी मक्खी, नर मक्खी तथा श्रमिक, जिसमें रानी अण्डे देने का काम करती है। नर मैथुन में भाग लेता है तथा श्रमिक मक्खियाँ बक्से में होने वाली सभी क्रिया कलापों में भाग लेती हैं।

प्रश्न 26: मधुमक्खियों को कैसे पता चलता है कि कहाँ पर तथा किस दिशा में फूल तथा पराग मौजूद है?

श्रमिक मक्खियों में कुछ श्रमिक मक्खी दूर–दूर खेतों में जाकर सर्वेक्षण का काम करती है और पुनः अपने छत्तों पर वापस आकर श्रमिक मक्खियों के समान नाचती है। उनके नाचने के तरीके से ऐसी श्रमिक मक्खी जो परागण तथा मकरन्द एकत्र करती हैं, वो पराग तथा मकरन्द की दूरी तथा दिशा आसानी से समझ जाती है। इस प्रकार के नाच को बी डांसिग कहते हैं।

प्रश्न 27: एक मधुमक्खी कितनी दूरी से पराग एवं मकरन्द लाती है?

एक मधुमक्खी अपने छत्ते के चारों तरफ 3 किमी0 की दूरी से परागण तथा मकरन्द एकत्र करती है।

प्रश्न 28: मैंने सुना है कि मधुमक्खियाँ नाचती हैं क्या यह सच है तो बताएँ?

हाँ मधुमक्खियाँ नाचती हैं यह किसी भी एक तरह की सूचना अपने अन्य श्रमिक मक्खियों को देने के लिए नाच का सहारा लेती हैं।

प्रश्न 29: मधुमक्खियों के परिवार के सदस्यों की पहचान कैसे कर सकते हैं?

मधुमक्खियों के परिवार में रानी सबसे बड़ी होती है तथा नर मक्खी अन्य श्रमिक मक्खी की अपेक्षा मोटा तथा डंकहीन होता है जबकि श्रमिक मक्खियों के पास डंक होते हैं।

प्रश्न 30: जंगलों में पाई जाने वाली बड़ी मधुमक्खी जो बड़े पेड़ों की डालियों, पानी की टंकियो आदि में छत्ते लगाती है क्या इनको पाला नहीं जा सकता?

ऐसी मक्खियाँ जो पानी की टंकियों, पूलो के नीचे तथा पेड़ों की डालियों पर छत्ते लगाती हैं इनको पाला नहीं जा सकता।

प्रश्न 31: मधुमक्खियाँ अपना भोजन खुद एकत्र करती हैं, क्या इनकों अलग से किसी प्रकार का भोजन देने की आवश्यकता होती है?

जब प्रकृति में फूल बहुतायत होते हैं तो ऐसे समय में मक्खियों को अलग से किसी तरह का भोजन देने की आवश्यकता नहीं होती क्योंकि यह अपना भोजन स्वतः फूलों से लेती है। जब यह फूल उपलब्ध नहीं होते तब इन्हें अलग से भोजन देने की आवश्यकता पड़ती है।

प्रश्न 32: यदि मौनों को अलग से भोजन देने की आवश्यकता पड़ती है तो क्या–क्या देना चाहिए? मात्रा भी बताएँ

भोजन उपलब्धता न होने की स्थिति में चीनी के 50 प्रतिशत घोल को भोजन के रूप में देना चाहिए। इस घोल को कटोरियों में भरकर मधुवाटिका में जगह–जगह रख देना चाहिए।

प्रश्न 33: मौन पालन के लाभ बताएँ?

मौन पालन से विभिन्न प्रकार के परोक्ष तथा अपरोक्ष लाभ होते हैं, परोक्ष रूप से मौन पालन से हमें शहद तो प्राप्त होता ही है साथ ही अपरोक्ष रूप से यह हमारी फसलों में परागण का कार्य करती हैं जिससे फसल का उत्पादन बढ़ जाता है।

प्रश्न 34: मेरे पास लीची का बगीचा जिसमें विशेषज्ञ मधुमक्खी के बक्से रखने की सलाह देते हैं, लेकिन मुझे लगता है कि मधुमक्खियाँ फूलों का रस चूस जाती है जिससे पेड़ पर फल नहीं लगते है। कृपया सलाह दें?

लीची के बगीचों में मधुमक्खी के बक्से अवश्य रखने चाहिए। यह तर्क उचित नहीं है कि मधुमक्खियाँ फूलों के रस चूस जाती हैं, जिससे फूल नहीं बनते हैं। बल्कि इनकी उपस्थिति से लीची में परागण की क्रिया अच्छे से होती है जिससे न केवल फलों के उत्पादन में 20–25 प्रतिशत की बढ़ोत्तरी होती है बल्कि फलों की गुणवत्ता भी बढ़ जाती है।

प्रश्न 35: मौन बाटिका में मधुमक्खियों के लिए पानी की व्यवस्था होनी चाहिए या ये स्वतः अपने पानी की आवश्यकता की पूर्ति कर लेती हैं?

मौन वाटिका में स्वच्छ पीने के पानी की उपलब्धता होनी चाहिए क्योंकि पानी उपलब्ध न होने की स्थिति में ये पानी की तलाश में इधर–उधर भटकती हैं, जिससे इनकी कार्य क्षमता पर असर पड़ता है। पानी को खुले मुँह के बर्तन में रखना चाहिए तथा उसमें लकड़ी के छोटे–छोटे गुटके डाल देना चाहिए, जिससे यह पानी पीते समय इस पानी में गिरने से बच जायें।

प्रश्न 36: कुछ लोगों द्वारा सरसों तथा लाही आदि में मौन बक्से रखने की सलाह दी जाती है, क्या करना चाहिए सलाह दें?

लाही तथा सरसों के खेतों में या उनके आस पास मौन बक्से अवश्य रखने चाहिए, जिससे परागण की क्रिया में वृद्धि के परिणाम स्वरूप सरसों तथा लाही की फसलों के उत्पादन में 25 से 30 प्रतिषत तक की वृद्धि देखी गई है।

प्रश्न 37: खेती के साथ–साथ मौन पालन की सलाह विशेषज्ञों द्वारा दी जाती है क्या कोई खास वजह है।

खेती के साथ–साथ मौन पालन की सलाह इसलिए दी जाती है क्योंकि ये मक्खियाँ हमारी फसलों में परागण का कार्य करती हैं। जिससे उत्पादन में वृद्धि होती है।

प्रश्न 38: कभी–कभी बक्से से कुछ मधुमक्खियाँ भाग जाती हैं, ऐसा क्यों होता है इन मक्खियों को क्या करना चाहिए?

प्रायः मार्च–अप्रैल माह में मधुमक्खियों में तेजी से वंश–वृद्धि होती है। परिणामस्वरूप कुछ बक्सों में श्रमिक मधुमक्खियाँ नई रानी मक्खी बनाती हैं और वर्तमान बक्से को छोड़कर भाग जाती हैं, जिसे बकछूट कहते हैं?

प्रश्न 39: क्या बक्से से भागी हुई मक्खियाँ पुनः पकड़ में आती हैं या भाग जाती है?

बकछुट मक्खियाँ भागकर बक्से से कुछ दूरी पर जाकर बैठ जाती हैं। इस प्रकार की मक्खियों को पकडने के लिए खुले लारवे वाले छत्ते लाकर उनके पास कहीं रख दना चाहिए। कुछ देर बाद ये बकछुट मक्खियॉ व रानी इस छत्ते में आ जाती हैं। जिन्हें किसी नये बक्से या पुराने बक्से की रानी को यदि पुरानी हो तो मारकर उसी बक्से में रख देना चाहिए।

प्रश्न 40: क्या जगह की कमी होने पर एक बक्से के उपर दुसरा बक्सा रख सकते हैं?

नहीं, किसान भाई को एक बक्से के ऊपर दुसरा बक्सा नहीं रखना चाहिए।

प्रश्न 41: हमें शहद खण्ड को कब चढाना चाहिए?

जब बक्सों में मौनों की संख्या काफी बढने लगती है तो ब्रुड चैम्बर के ऊपर शहद खण्ड को चढ़ाते चले जाना चाहिए।

प्रश्न 42: मैं मधुमक्खी पालन करना चाहता हूँ क्या इनके बक्सों की रोज साफ–सफाई करनी पड़ती है?

मधुमक्खियाँ अपने बक्सों की साफ–सफाई स्वयं करती हैं इसमें किसान भाइयों को अलग से साफ–सफाई करने की कोई विशेष आवश्यकता नहीं होती है।

प्रश्न 43: मधुमक्खियों के छत्तों में सफेद झाले जैसी संरचनाएँ बन जाती है और छत्ता पूरी तरह नष्ट हो जाता है?

मधुमक्खियों के खाली तथा भण्डार गृह में रखे छत्तों पर सफेद झाले जैसी संरचना बन जाती है जिससे छत्ते पूरी तरह नष्ट हो जाते हैं। यह मधुमक्खियों के हानिकारक शत्रु मोमी पंतगा के प्रकोप के कारण होता है। ये पंतगे खुले छत्तों (जिन पर मक्खियों की संख्या कम हो) को पूरी तरह से खाकर नष्ट कर देते है। इसके बचाव के लिए छत्तों को समय–समय पर धूप में 15 से 20 मिनट तक उलट पुलट कर सुखाना चाहिए जिससे इन पंतगों की सूंडियाँ मर जाती हैं। अधिक देर तक धूप में छोड़ने से ये छत्ते गल जायेगें।

प्रश्न 44: मधुमक्खियों की कोई खास शत्रु एवं कीट होते हैं?

मधुमक्खियों के विभिन्न प्रकार के शत्रु तथा कीट व्याधियाँ होती हैं इनके शत्रुओं में हड्डे, ततईया, बी–ईटर (हरे रंग की चिड़िया), मोमी पंतगा, माइट आदि होते हैं।

प्रश्न 45: उपयोग में लाये जाने वाले छत्तों को कब तक इस्तेमाल करना चाहिए?

मधुमक्खी के छत्तों को 2–3 साल तक उपयोग में लाने चाहिए।

प्रश्न 46: पुराने तथा अनुपयोगी छत्तों का क्या करना चाहिए?

पुराने तथा अनुपयोगी छत्तों को गलाकर मोम प्राप्त कर लेना चाहिए।

प्रश्न 47: मैं मौन पालन करता हूँ, फसल सुरक्षा के सुरक्षित कीटनाशक बताएँ?

जो भी किसान भाई मौन पालन करते हैं उन्हें अपनी फसलों में फसल सुरक्षा के लिए ऐसे कीटनाशक का प्रयोग करना चाहिए जो मधुमक्खियों के लिए सुरक्षित हों। जैसे– नीम आधारित कीटनाशक, नीम बीज से तैयार कीटनाशक, बी.टी., तथा रासायनिक कीटनाशकों में इण्डोसल्फान, डाइमेथोएट आदि कीटनाशकों का इस्तेमाल करना चाहिए।

प्रश्न 48: मधुमक्खियों को ध्यान में रखते हुए हमें कीटनाशक का छिड़काव कब करना चाहिए?

किसान भाईयों को हमेशा शाम के समय ही फसलों पर कीटनाशक का छिड़काव करना चाहिए।

प्रश्न 49: कभी–कभी मधुमक्खियाँ आपस में मार काट करती हैं ऐसा क्यों होता है, बचाव के उपाय बताएँ?

कभी–कभी बक्से की मधुमक्खियाँ एक दूसरे बक्से में गलती से या भोजन चोरी (डकैती) करने की नियत से जाती हैं, तो दूसरे बक्सों के श्रमिक ऐसी मक्खियों को प्रवेश द्वार पर ही मार डालती हैं। अगर ऐसी क्रिया निरंतर चलती रहती है तो मधुवाटिका से बीच–बीच के बक्सों को उठाकर 3 से 4 किमी0 दूर अन्य जगह पर स्थानातरित कर देना चाहिए।

प्रश्न 50: शहद कब और कैसे निकालना चाहिए?

जब मधुवाटिका में शहद की भीनी–भीनी सुगन्ध आने लगे तथा छत्ते 75–80 प्रतिशत शहद से भर गये हों तो शहद को निकाल लेना चाहिए। शहद को वैज्ञानिक तरीके से ही निकालना चाहिए ताकि छत्ते में उपस्थित सुडियों तथा प्यूपों का कोई अंष न आ सके तथा इन सूंडियों तथा प्यूपा को किसी तरह का नुकसान भी नहीं पहुंचना चाहिए।

प्रश्न 51: मौन पालन में शहद के अतिरिक्त और क्या–क्या प्राप्त होता है?

मौन पालन से शहद के अतिरिक्त किसान भाई मधुमक्खी के कॉलोनियों, रानी मक्खी, मोम, प्रपोलिस, मधुमक्खी के डंक का जहर तथा रॉयल जेली आदि से अतिरिक्त आय प्राप्त कर सकते हैं।

प्रश्न 52: शहद का भण्डारण किस प्रकार करना चाहिए?

शहद को काँच की बोतलों में भरकर संरक्षित करना चाहिए साथ ही समय समय पर इन्हें धूप में एक दो घण्टे के लिए रखते रहना चाहिए।

प्रश्न 53: पर्वतीय क्षेत्रों में मधुमक्खी पालन समुद्र तल की कितनी ऊँचाई तक किया जा सकता है?

पर्वतीय क्षेत्रों में 7 हजार फीट तक की ऊँचाई वाले क्षेत्रों तक मधुमक्खी पालन किया जा सकता है। जाड़ों के महीनों में इन्हें गरम स्थानों पर स्थानान्तरित करना आवश्यक होता है।

प्रश्न 54: मै मौन पालना चाहता हूँ क्या मधुमक्खियों को यहाँ–वहाँ ले जाना आवश्यक होता है।

मौन पालन के दौरान जब मधुमक्खियों की भोजन की आवश्यकता रहती हैं। जब वर्तमान स्थान पर भोजन की कमी होती है तो ऐसी स्थिति में बक्सों को ऐसे जगह ले जाना आवश्यक हो जाता है जहाँ भोजन प्रचुर मात्रा में उपलब्ध हो।

प्रश्न 55: मौन वाटिका के लिए स्थान कैसा होना चाहिए?

मौन वाटिका के लिए खुले स्थान, जो बस्ती से थोड़ी दूरी पर हों तथा उनके आस–पास बगीचे तथा फसलोत्पादन का कार्य किया जाता हो जिससे मधुमक्खियों को मकरन्द प्राप्त हो सके।

प्रश्न 56: मधुमक्खी के काटने पर क्या उपचार करना चाहिए।

मधुमक्खी के काटने के तुरन्त बाद डंक बाहर निकाल देना चाहिए। तत्पश्चात् सदाबहार के फूल तथा पत्ती का रस, तिपतिया के पत्ती का रस निकाल कर ग्रसित स्थान पर लगा देना चाहिए। इसके बावजूद यदि दर्द ठीक न हो तो डाक्टर की सलाह लेनी चाहिए।

प्रश्न 57: मैं मौन पालन के व्यवसाय से जुड़ा हूँ, मधुमक्खियाँ बार–बार काटती हैं क्या इसका शरीर पर कोई हानिकारक प्रभाव पड़ता है?

मधुमक्खी के बार–बार काटने से शरीर पर कोई हानिकारक प्रभाव नहीं पड़ता है। आजकल तो इसके जहर को गठिया के उपचार में इस्तेमाल किया जा रहा है।

प्रश्न 58: कुछ किसान भाई सरसों व लाही के फूल में उत्पादन बढ़ाने के लिए सल्फर नामक रसायन का छिड़काव करते हैं, मौनों को इससे कोई नुकसान तो नहीं होगा?

यदि किसान भाई सरसों तथा लाही की फसल में सल्फर नामक रसायन का इस्तेमाल करते हैं तो इन फसलों पर भ्रमण करने वाली मक्खियों पर कोई प्रतिकूल प्रभाव नहीं पड़ता है बल्कि इससे बक्से में माइट का नियंत्रण होता है।

प्रश्न 59: हमारे मधुवाटिका में हड्डा घुमते हुए दिखाई पड़ते हैं, इससे कोई नुकसान तो नहीं है?

मधुवाटिका में हड्डा या ततईया मधुमक्खियों को मारकर खा जाते हैं जिससे मौन पालक को काफी नुकसान होता है। इससे बचने के लिए ततईयों तथा हड्डे को मार देना चाहिए। मधुवाटिका में इन्हें ट्रैप के माध्यम से भी पकड़कर मारना चाहिए।

प्रश्न 60: क्या कोई जंगली जानवर भी मधुमक्खियों को नुकसान पहुँचाते हैं?

भालू मधुमक्खियों के छत्तों को पूरी तरह खा जाता है।

प्रश्न 61: जंगली मधुमक्खियों का शहद पालतू मधुमक्खियों से स्वादिष्ट क्यों होता है?

जंगली मधुमक्खियों का शहद पालतू मधुमक्खियों की अपेक्षा अधिक स्वादिष्ट होता है क्योंकि जंगली मधुमक्खियां विभिन्न प्रकार के फूलों का भ्रमण करती हैं जबकि पालतू मधुमक्खियाँ स्थान विशेष पर उपलब्ध फूलों से ही मकरन्द प्राप्त करती हैं।

प्रश्न 62: शहद जमता क्यों हैं क्या यह अशुद्धता की निशानी तो नहीं?

शहद का यह भी एक गुण है। शहद प्रायः जाड़ों के महीने में जम जाता है और जैसे ही तापमान बढ़ता है तो यह धीरे–धीरे अपने असली स्वरूप में आ

जाता है। लेकिन नकली शहद में ऐसा नहीं होता, वो हमेशा जमी रहती है। लाही और सरसों के फूलों से प्राप्त शहद सर्दियों में जम जाता है, और वह घी की तरह दिखाई देता है।

प्रश्न 63: शहद का इस्तेमाल गरम पानी के साथ करना उचित है या नही?

शहद का इस्तेमाल गर्म पानी के साथ करना उचित नहीं होता है।

प्रश्न 64: आयुर्वेदिक दवाओं में शहद का इस्तेमाल क्यों किया जाता है, चीनी को क्यों नहीं?

आयुर्वेदिक दवाईयों में शहद का इस्तेमाल दो रूपों में किया जाता है एक तो कड़वी दवाईयों को इसमें मिलाकर किया जाता है। जबकि कुछ अन्य दवाईयों को जब इसके साथ मिलाया जाता है तो यह उसके गुण को बढ़ा देता है। जबकि चीनी में ऐसा गुण नहीं होता है।

प्रश्न 65: हमारा बच्चा प्रतिदिन 40–50 ग्राम शहद खा जाता है इससे कोई नुकसान तो नहीं।

एक स्वस्थ व्यक्ति को प्रतिदिन 2–3 चम्मच शहद का इस्तेमाल करना चाहिए। अधिक शहद का इस्तेमाल नुकसानदायक होता है।

प्रश्न 66: हमारे दादा जी कहते हैं कि पालतू मधुमक्खियों का शहद अच्छा नहीं होता क्योंकि इनको चीनी खिलाई जाती है, इसलिए वे इसे चीनी का शहद कहते हैं।

ऐसा नहीं है, मधुमक्खियों को केवल जून से लेकर सितम्बर–अक्टूबर तक चीनी का घोल दिया जाता है, क्योंकि इस समय प्रकृति में इनके लिए प्रचुर मात्रा में फूल उपलब्ध नहीं होते। ऐसे महीनों मे मधुमक्खियों को फूलों से मकरन्द नहीं मिल पाता है। जिससे शहद प्राप्त होता है। शेष महीनों में यदि चीनी का घोल दिया भी जाय तो भी ये चीनी को नहीं खाती है।

प्रश्न 67: शहद माँसाहारी है या शाकाहारी क्योंकि मुझे पता है कि शहद मधुमक्खियों को मार कर प्राप्त किया जाता है।

शहद शाकाहारी पदार्थ है क्योंकि यह विभिन्न प्रकार के फूलों के मकरन्द से प्राप्त किया जाता है। शहद प्राप्त करने के लिए मधुमक्खियाँ फूलों पर ही भ्रमण करके मकरन्द एकत्र करती हैं। शहद को वैज्ञानिक तरीके से निकाला जाता जिसमें इसमें किसी भी मधुमक्खियों के मरने की सम्भावना नहीं होती है।

प्रश्न 68: बाजारों में शहद, नीम, लीची, यूकेलिप्टस या सरसों आदि के शहद के नाम से मिलता है, क्या ऐसा होता है, बताएँ?

हाँ बाजारों में विभिन्न प्रकार के नामों से जैसे– नीम, लीची, यूकेलिप्टस तथा सरसों आदि के नाम से शहद मिलता है क्योंकि वे शहद विशेष तौर से ऐसी ही फसलों से प्राप्त किया जाता है। इसलिये इसको इन नामों से बाजारों में बेचा जाता है।

प्रश्न 69: क्या शहद अधिक दिनों तक रखने पर खराब नहीं होता है?

शहद को शीशे के बर्तन में रखने पर शहद अधिक दिनों तक खराब नहीं होता हैं। शहद जितना पुराना होता हैं उतना ही अच्छा होता है। इन्हें समय–समय पर धूप दिखाते रहना चाहिए।

प्रश्न 70: प्रति बक्से कितने किग्रा शहद प्राप्त किया जा सकता है।

किसान भाई प्रति बक्से से 35–40 किग्रा0 शहद प्राप्त कर सकते हैं।

प्रश्न 71: रॉयल जेली क्या है?

रॉयल जैली एक उत्पाद है जो सफेद रंग की एक जेलीनुमा होते है। जो केवल रानी मक्खी बनने वाले लारवा को दिया जाता है जिससे रानी मक्खी के शरीर तथा प्रजनन अंगों का विकास होता है और इसका जीवन भी 4–5 साल का होता है। रॉयल जैली के उपयोग से बुढ़ापा देर से आता है।

प्रश्न 72: केवल रानी मक्खी ही अण्डा क्यों देती है। बाकी मधुमक्खियाँ क्यों नहीं।

क्योंकि रानी मक्खी में प्रजनन क्षमता होती है। जबकि अन्य श्रमिक मधुमक्खियाँ बाँझ होती है लेकिन रानी के निष्क्रिय होने पर श्रमिक भी अनिषेचित अण्डे देती है।

प्रश्न 73: क्या सभी सैनिक मक्खियाँ खेतों में जाकर पराग और मकरन्द ढूंढ़ती और लाती हैं।

श्रमिक मक्खियों में कुछ मक्खियाँ छत्ते का निर्माण करती हैं, कुछ छत्ते की सफाई करती हैं, कुछ अण्डे तथा प्यूपा आदि की देखभाल करती हैं और कुछ मक्खियाँ सुरक्षा का कार्य करती हैं तथा कुछ बाहार से मकरन्द तथा पराग लाती हैं।

प्रश्न 74: शहद क्या है?

शहद मधुमक्खियों द्वारा विभिन्न प्रकार की वनस्पतियों के फूलों से प्राप्त मकरन्द का प्रसंस्कृत रूप है जिसमें विभिन्न प्रकार के तत्व शामिल होते हैं यह लसलसा तथा पारदर्षी होता है।

प्रश्न 75: मधुमक्खियाँ अपने ही छत्ते में कैसे पहुँचती हैं?

मधुमक्खियाँ जिस रानी मक्खी के साथ काम करती हैं। उसका एक अपना विशिष्ठ प्रकार का गन्ध होता है। इस गन्ध के माध्यम से यह अपने छत्तों तक पहुँच जाती हैं।

प्रश्न 76: मैथुन उड़ान क्या है, क्या यह आवश्यक है?

मधुमक्खियों में मैथुन की क्रिया हवा में उड़ते हुए सम्पन्न होती है। इसलिये इस उड़ान को मैथुन उड़ान कहते हैं। इसमें रानी मक्खी के साथ नर मक्खियों का एक झुण्ड उड़ता है और रानी मक्खी इस दौरान कई नर मक्खियों के साथ

सहवास करती हैं और शुक्राणु भी एकत्र करती है जो इनके पारिवारिक विकास के लिए परम आवश्यक है।

प्रश्न 77: रानी मक्खी किस उम्र तक आर्थिक रूप से लाभदायक रहती है?

एक रानी मक्खी 3 साल तक आर्थिक रूप से लाभदायक रहती है। यदि रानी मक्खी जितनी नई होती है, उस बक्से की उत्पादन क्षमता अपेक्षाकृत उतनी ही अधिक होती है।

प्रश्न 78: हमने मौन पाल रखा है हम अपने खेतों में कीटनाशक का इस्तेमाल करते समय इन्हें कैसे रोकें?

जब आप खेत पर कीटनाशक का इस्तेमाल करना चाहते हैं उससे एक दिन पहले आप रात को मधुमक्खी के प्रवेश द्वार को पूरी तरह से बंद कर दें तत्पश्चात् छिड़काव करें।

प्रश्न 79: कभी–कभी एक बक्से में दो रानी मधुमक्खियाँ बन जाती हैं ऐसी स्थिति में क्या करना चाहिए?

ऐसी स्थिति में पुरानी मक्खी को मार देना चाहिए। वैसे तो ऐसी स्थिति में बकछूट होता है।

प्रश्न 80: मौन पालन से होने वाले आर्थिक लाभ के बारे में बतायें।

यदि किसी किसान भाई के पास 100 बक्से हैं तो किसान एक वर्ष में लगभग 3 लाख रूपये का शुद्ध लाभ प्राप्त कर सकता है।

प्रश्न 81: मैंने मौन पालन व्यवसाय अभी हाल में शुरू किया है। रानी मक्खी को तैयार कर बेचना कैसा रहेगा? क्या रानी मक्खी तैयार कर बेची जा सकती है?

आजकल मौन पालन तेजी से फल–फूल रहा है, जिसके लिए रानी मक्खी एक महत्वपूर्ण घटक है। ऐसी स्थिति में यदि आप अतिरिक्त रानी मक्खी तैयार कर बेचते हैं तो आपको अतिरिक्त आय प्राप्त हो सकती है।

प्रश्न 82: मधुमक्खियों के छत्तों से प्रपोलिस या चिपकने वाला पदार्थ अधिक मात्रा में पाया जाता है इसका क्या करें?

इन दिनों बाजारों में प्रपोलिस के विभिन्न प्रकार के उपयोग है। जिससे बाजारों में इनकी अधिक माँग है। यदि आप इनको एकत्रकर बेचते हैं तो इससे अतिरिक्त आय प्राप्त कर सकते हैं।

❑❑❑