भारत में मधुमक्खी पालन

स्वप्निल पाण्डेय, शुभम कुमार, कुलश्रेष्ठ, अशोक कुमार वर्मा, बालकृष्ण नामदेव और बलवीर सिंह

रविन्द्रनाथ टैगोर विश्वविद्यालय, रायसेन- मध्य प्रदेश- 464993

पत्राचारकर्ता : shubham.lucky786@gmail.com

परिचय

यह आर्थोपोडा समुदाय का एक शान्त स्वभाव का सामाजिक कीट है। मधुमक्खी एक ऐसा कीट है जिससे शहद उत्पादन होता है। मधुमक्खियों के निरंतर सेवाभाव से कार्य करने की प्रवृत्ति के कारण इन्हें संत की उपाधि दी गई है।

महत्व :

1. सम्पूर्ण विश्व में मुख्य रूप से मधुमक्खियों की 5 प्रजातियाँ पायी जाती हैं, जिनसे शहद प्राप्त होता है। इनमे से 4 प्रजातियाँ भारत में निवास करती हैं।

2. मधुमक्खियों की भाषा सभी जीव- जंतुओ में सबसे कठिन होती है। सन् 1973 ई. मेंकर्ल वेन फिंच को इनकी भाषा समझने के लिए नोबल पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

3. लगभग 40,000 फूलों से रस चूसने के पश्चात मधुमक्खियों से 1 किग्रा. शहद की प्राप्ति होती है।

4. मधुमक्खियों से प्राप्त शहद कई वर्षों तक रखा रहता है और जल्दी खराब नहीं होता है।

5. मधुमक्खियाँ कृषि फसलों के परागण के लिए महत्वपूर्ण भूमिका अदा करती हैं।

6. पर्यावरण को अच्छा बनाये रखने में मधुमक्खी पालन भी महत्वपूर्ण है।

मधुमक्खियों द्वारा उत्पादित खाद्यः-

1. शहद

1. शहद में -फ्रक्टोज 42.2%,ग्लूकोज 34.71%,जल 17-18%, एल्युमिनाइड 1.18%, खनिज पदार्थ 1.06% पाये जाते हैं। इसके अतिरिक्त मधु/शहद में विटामिन बी.,सी. साईट्रिक एसिड,फाल्विक एसिड आदि महत्वपूर्ण पदार्थ भी पाये जाते हैं।

2. विभिन्न फसलों के परपरागण से फसल की उपज में वृद्धि तथा फलों एवं बीजों की गुणवत्ता में वृद्धि होने का मुख्य

कारण मधुमक्खियां होती है।

3. विभिन्न ऋषियों द्वारा प्राचीनकाल से आयुर्वेद में यह विख्यात हुआ है कि यदि हम पंचामृत और तुलसी के पाउडर में इसको (शहद) मिलाकर सेवन करते हैं तो कोई भी संक्रमण नहीं होता है। इसका सही रूप में प्रयोग करने से विभिन्न प्रकार के रोगों से निजात पाया जा सकता है।

4. शहद/मधु एक प्राकृतिक स्वादिष्ट पदार्थ है जो मधुमक्खियों द्वारा फूलों के रस को चूसकर तथा उसमे अतिरिक्त पदार्थों को मिलाने के बाद छत्ते के कोष को एकत्र करने के फलस्वरूप बनता है।

5. शहद का उपयोग आँखों की रोशनी बढ़ाने, अस्थमा, रक्त शुद्धि, दिल के रोग और उच्च रक्तचाप को नियंन्त्रित करने में सहायक होता है।

6. यह जीवाणुरोधी होता है तथा इसका पी.एच. मान 3-4.8 होता है।

2. रॉयल जेली :

1. यह एक दूधिया/ सफेद रंग का चिपचिपा पदार्थ है जो जेली जैसा दिखता है, इसका निर्माण श्रमिक मधुमक्खियों द्वारा किया जाता है। साधारणतः इसमें लगभग 60-70% पानी,

12-15% प्रोटीन, 10-16 चीनी, 3-6 वसा और 2-3% विटामिन्स, साल्ट और अमीनो अम्ल होते हैं।

2. इसका उपयोग विभिन्न प्रकार की बीमारियों जैसे- त्वचा की मरम्मत, कोलेस्ट्रॉल नियंत्रण, स्तन कैंसर, गठिया,बांझपन, घाव को भरने लकवा और मधुमेह नियंत्रण आदि के रोकथाम के लिए किया जाता है।

3. स्तनपान कराने वाली और गर्भवती महिलाओं को इसका सेवन नहीं करना चाहिए।

4. कम रक्तचाप वाले व्यक्ति को इसका सेवन नहीं करना चाहिए अन्यथा रक्तचाप पहले से भी ज्यादा कम हो जायेगा।

5. यदि किसी अन्य प्रकार की दवाओं का सेवन अपनी दिनचर्या में कर रहे हैं तो इसका सेवन नहीं करना चाहिए।

6. अस्थमा या किसी एलर्जी से ग्रसित व्यक्ति को इसका सेवन नहीं करना चाहिए।

7. रॉयल जेली आजकल लिक्विड, सप्लीमेंट,डाइटरी, कैप्सूल सॉफ्ट जेल, फ्रेश रॉयल जेली में भी उपलब्ध है।

मधुमक्खी का निवास स्थान

छत्ता :

मधुमक्खियों के उदर पर एक ग्रंथि होती है जिससे मोम निकलता है, इनसे ही ये अपने छत्ते का निर्माण करती हैं, जो छः कोनो वाले आकार का होता है। छः कोनो वाले खाने बनाकर मधुमक्खियाँ स्थान का सबसे अच्छी तरह इस्तेमाल करती हैं। इनका सबसे अच्छा गुण यह है कि ये कम मोम इस्तेमाल करके एक हल्का और मजबूत छत्ता बनाती हैं जिसमे ज्यादा से ज्यादा शहद एकत्र करती हैं। मधुमक्खियों का छत्ता दो प्रकार का होता है-

1) प्राकृतिक छत्ता

2) मानव निर्मित छत्ता

प्राकृतिक छत्ते प्राकृतिक रूप से पाये जाने वाली मधुमक्खियों का निवास स्थान है जबकि पालतू मधुमक्खियाँ मानव निर्मित छत्ते में ही रहती हैं, जो अक्सर एपियरी हुआ करती हैं।

मधुमक्खी का जीवन चक्र :

मधुमक्खी आर्थोपोडा समुदाय का एक सामाजिक एवं लाभदायक कीट है, जिसके एक समुदाय में एक रानी, कई सौ नर और श्रमिक रहते हैं। एक साथ रहने वाली सभी मधुमक्खियाँ,मौनवंश (कॉलोनी) कहलाती हैं।

एक मौनवंश में तीन प्रकार की मधुमक्खियाँ होती हैं-

i) रानी

ii) नर

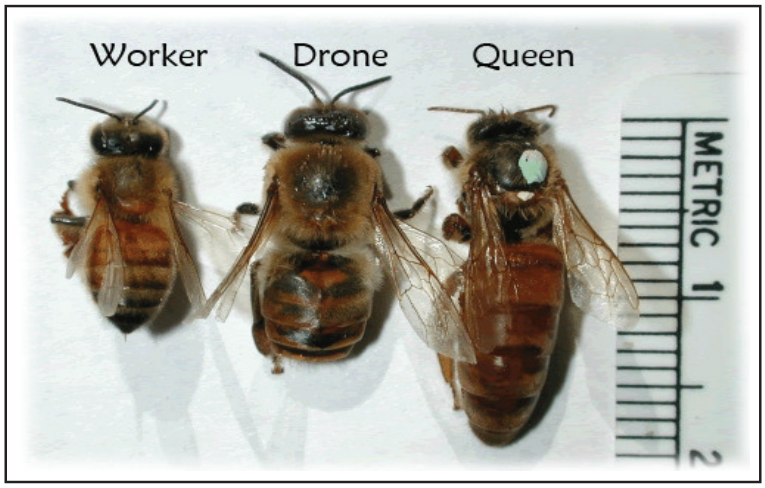
iii) श्रमिक/कमेरी

i) रानी- मौनवंशमें उपस्थित हजारों मधुमक्खियाँ में केवल एक ही मादा रानी मधुमक्खी होती है, जो कि अकेले ही पूरे मौनवंश में अंडे देने का काम करती है। यह आकार में सभी अन्य मधुमक्खियों से बड़ी और चमकीली होती है जिसको समूह/झुंड में आसानी से पहचाना जा सकता है। यह डंकहीन एवं केवल अंडे देने के लिए मौनवंश में होती है। यह अपने जीवनकाल के प्रारंभ में ही केवल एक ही बार मैथुन के लिए उड़ान भरती है जिसे नैप्टीयल फ्लाइट (मैथुन उड़ान कहते हैं) मैथुनोपरान्त रानी छत्ते में रहकर निषेचित/अनिषेचित अंडे देती है। निषेचित अंडों से श्रमिक मादा (रानी) तथा अनिषेचित अंडे से सदैव नर उत्पन्न होते हैं। रानी की जनन क्षमता बहुत ही तीव्र होती है तथा इसकी शारीरिक लम्बाई 15-20 मिमी तथा जीवन चक्र 2 से 5 वर्ष का होता है।

रानी मधुमक्खी 1 दिन में 2-2,000 तक अंडे तथा पूरे जीवनकाल मे 15 लाख अंडे देती है। जब यह अंडे देना बंद

कर देती हैं तो श्रमिक मधुमक्खियां इसको मार देती हैं और रानी पुत्रियों में से किसी एक को रानी मान लेते है।

ii) नर : नर आकार में रानी मधुमक्खी से 15-17 मिमी छोटे होते हैं, इनकी आंखें बड़ी उदर गोल,जननांग काला पूर्ण विकसित तथा मोम ग्रंथि, पराग थैली और डंक अनुपस्थित होते हैं। एक छत्ते में इनकी संख्या 15-200 तक होती है तथा ये अनिषेचित अंडों से उत्पन्न होते हैं। इनका मुख्य कार्य रानी



के साथ मैथुन करना है। इसके अतिरिक्त ये और कोई कार्य नहीं करते हैं तथा श्रमिकों द्वारा भोजन पर निर्भर रहते हैं।

iii) कमेरी मधुमक्खी (श्रमिक) : किसी मौनवंश में सबसे महत्वपूर्ण कमेरी (श्रमिक) ही होती हैं, ये फूलों से रस लाकर शहद बनाती हैं तथा अंडे- बच्चे की देखभाल और छत्ते के निर्माण का भी कार्य करती हैं। छत्ते में इनकी संख्या सर्वाधिक होती है। वास्तव में ये निषेचित अंडों से निकली हुई मादायें होती हैं, जिनको रॉयल जेली खाने को कम मिलता है। जिसके कारण यह बांझ रह जाती हैं। ये आकार में पतली और उदर में डंक तथा उदर की निचली सतह पर मोमग्रंथियाँ होती हैं।

श्रमिक मधुमक्खियां अपने मौनगृह के दरारों और उनके जोड़ों को वायुरुद्ध करने के लिए पौधों से गोंद (प्रोपोलिस) ले जाती हैं जिसे खुरचकर एकत्र कर लेते हैं। जिसका उपयोग चर्म रोग के उपचार में किया जाता है। एपिस मोलाफेरा प्रजाति के द्वारा ही अधिकतम उत्पादन किया जाता है।

श्रमिक दो वर्ग में बंटे हैं -

i) संग्राहक श्रमिक मधुमक्खी

ii) खोजकर्ता श्रमिक मधुमक्खी

मधुमक्खियों की प्रजातियां- भारतवर्ष में मधुमक्खियों की निम्नलिखित प्रजातियां पायी जाती है।

1) एपिस डोरसेटा (सारंग मधुमक्खी)

2) एपिस सेरेना इंडिका (भारतीय मधुमक्खी)

3) एपिस मेलीफेरा (यूरोपियन मधुमक्खी)

4) एपिस फ्लोरिआ (छोटी मधुमक्खी)

1) एपिस डोरसेटा (सारंग मधुमक्खी)- यह भारतवर्ष के सभी क्षेत्रों में पायी जाती है व आकार में सबसे बड़ी (लगभग 20 मिमी.) होती है। ये ऊँची इमारतों के छज्जों, पानी की टंकी, वृक्षों की शाखाओं, पहाड़ी भागों पर गुफ़ाओं ऊँची चट्टानों पर अपना स्थान बनाती हैं। ये गुस्सैल/उत्तेजना प्रवृत्तिपूर्ण होती है एवं छेड़ने पर शीघ्र ही क्रोधित हो जाती है तथा मनुष्यों या पालतू जानवरों पर बहुत ही तेजी से आक्रमण करती हैं। कभी-कभी झुंड में एक साथ मिलकर आक्रमण कर डंक मारती हैं, जिसके परिणामस्वरूप विपरीत परिस्थितियों में मृत्यु तक हो जाती है। ये प्रवासिनी प्रवृत्ति की होती हैं। इनके छत्ते का आकार कभी-कभी एक मीटर लम्बा होता है, एक वर्ष में इनके एक छत्ते से औसतन 15-40 किग्रा. शहद प्राप्त होता है। सामान्यतः इनको पालना कठिन होता है।

2) एपिस सेरेना इंडिका (भारतीय मधुमक्खी)- यह भारतीय मूल की प्रजाति है तथा यह भी भारतवर्ष के सम्पूर्ण क्षेत्रों में पायी जाती है। इनका स्वभाव सारंग मधुमक्खी से भिन्न/विपरीत होता है। यह शान्त स्वभाव की होती है तथा इनका पालन आसानी से किया जा सकता है। इनका शारीरिक आकार लगभग 15 मिमी. होता है। ये मधुमक्खियाँ अंधेरे में रहना तथा काम करना अधिक पसंद करती हैं।

इनके छत्ते खोखले पेड़ों के तनों, पत्ती, झाडियों तथा शाखाओं एवं घरों की छतों आदि के नीचे मिलता है जो आकार में सारंग मधुमक्खी से छोटी होती है, यह अपने पुराने छत्ते को छोड़कर बहुत ही कम इधर-उधर जाती हैं। प्रत्येक छत्ता समूह से एक वर्ष में 3-6 किग्रा शहद प्राप्त होता है।

3) एपिस मेलीफेरा (यूरोपियन मधुमक्खी)- ये आकार एवं आकृति भारतीय मौना (एपिस इंडिका) से मिलती जुलती होती हैं, साथ ही साथ इस मधुमक्खी प्रजाति में रानी के अंडे देने की क्षमता बहुत ही अधिक होती है। यह प्रजाति, अन्य मधुमक्खियों की अपेक्षा शांत स्वभाव की होती है। इस प्रजाति से उत्पन्न शहद अच्छी किस्म का तथा भारतीय मौना से लगभग 9-10 गुना अधिक होता है। दो खण्ड के बक्से से लगभग 50-80 किग्रा शहद एक वर्ष में प्राप्त किया जा सकता है तथा साथ ही रानी मक्खी के अधिक अंडे देने से मधुमक्खियों

के वंश में भी अधिक वृद्धि होती है। इस प्रजाति को शहद उत्पादन की दृष्टि से सर्वोत्तम माना गया है।

4) एपिस फ्लोरिआ (छोटीमधुमक्खी)- यह सबसे छोटी मधुमक्खी होती है तथा भारत के सभी क्षेत्रों में पायी जाती है। ये अंधेरे में रहना पसंद नहीं करती है। इसलिये ये अपना छत्ता खुले मैदानी स्थानों पर, झाड़ियों/ छतों के कोनों पर बनाती हैं, जो आकार में बहुत ही छोटे होते हैं। एक बार में एक छत्ते से केवल केवल 250 ग्राम शहद ही प्राप्त होता है। यह प्रजाति ठण्ड सहन नहीं कर सकती, इसी कारण यह पहाड़ी भागों पर नहीं मिलती है।

मौनपालन/ मधुमक्खी पालन बॉक्स :

1. वर्ष 1789 ई. में स्विटजरलैंड के वैज्ञानिक फ्रांसिस ह्यूबर ने पहले लकड़ी के पेटी (मौनगृह) में मौनापालन का प्रयास किया, इसके अंदर उसने लकड़ी के फ्रेम को बनाया जो किताब के पन्नों की तरह एक दूसरे से जुड़े थे।

2. वर्ष 1851 ई. में अमेरिकन पादरी लैंगस्ट्राथ के द्वारा ये पता लगाया गया कि मधुमक्खियाँ अपने छत्ते के बीच 8 मिमी की जगह छोड़ती है, इसी आधार पर उन्होंने एक - दूसरे से युक्त फ्रेम बनाये जिसमे मधुमक्खियाँ छत्ते बना सके।

3. वर्ष 1857 ई. में मेहरिंन ने मोमी छत्ता बनाया, यह मधुमक्खी की मोम से बनी सीट होती है जिसके ऊपर छत्ते की कोठरियों की माप के उभार बने होते हैं, जिस पर मधुमक्खियां छत्ते बनाती हैं।

4. वर्ष 1865 ई. ऑस्ट्रिया के मेजर डी हुरस्का के द्वारा मधु निष्कासन यंत्र बनाया गया। इस यंत्र में शहद से भरे फ्रेम को डालकर उनसे शहद को निकाला जाता है। इसमें फ्रेम में छत्ते एकदम सुरक्षित रहते हैं, जिसको पुनः मौनगृह में रखा जा सकता है।

5. सन् 1882 ई. में कौलिन के द्वारा रानी अवरोधक जाली का निर्माण किया गया ।

आधुनिक मौनगृह / मौनापालन बॉक्स : मौनापालन/ मधुमक्खी पालन करने के लिए विभिन्न प्रकार के छत्तों का उपयोग किया जाता है। ये लकड़ी के बने संदूक जैसे होते हैं, जिसमे दो खण्ड होते हैं ऊपर 1/4 भाग मधुखण्ड तथा निचला 3/4 भाग शिशुखंड होता है।

दोनों के बीच में एक जाली लगी होती है। जिससे श्रमिक मक्खी एक खंड से दूसरे खंड में आसानी से आ जा सकते हैं, परन्तु रानी शारीरिक आकार में बड़ी होने के कारण ऊपर नहीं जा सकती है। इस जाली को क्वीन एक्सक्लूडर कहते हैं।

लकड़ी का यह बॉक्स चारो तरफ से बन्द रहता है केवल निचले तल पर एक छोटा सा छिद्र होता है, जिससे एक- एक करके मधुमक्खी अंदर-बाहर आती जाती रहती है।

मौनगृह के निचले वाले शिशुखंड में 4 या 5 इंच की दूरी पर समानांतर खड़ी दिशा में लकड़ी के फ्रेम लटका दिये जाते हैं। इनका ऊपरी भाग जाली से सटा हुआ एवं निचला भाग बॉक्स के तल से ऊपर लगा रहता है।

प्रत्येक दो फ्रेमो के बीच तार बंधे रहते हैं जिसमे कॉम्ब फाउंडेशन लगा देते हैं। यह कॉम्ब फाउंडेशन मोम से बना हुआ षष्टभुजाकार छोटे-छोटे कोष होते हैं।

भारतवर्ष में दो प्रकार के छत्ते अत्यधिक प्रचलित हैं-

i) न्यूटन बॉक्स - 20.2 सेमी $\times$ 1.40 सेमी

ii) घोष का बॉक्स -36.5 सेमी $\times$ 21.6 सेमी

इसके अलावा कुछ अन्य बॉक्सों के आकार निम्नलिखित हैं-

i) लॉन्गस्ट्रोथ का बॉक्स (अमेरिकन मौनगृह)- 42.2 सेमी x 31.1 सेमी

ii) रशियन मौनगृह- 47 सेमी x 28.6 सेमी

iii) थॉम्पसन मौनगृह- 30.5 सेमी x 15.2 सेमी

अन्य उपयोगी अवयव (यन्त्र)- षष्टभुजाकार कोष, धूम्रण यन्त्र, दस्ताने, स्क्रेपर, जाली, मधु निष्कासन उपकरण, चाकू, नकाब (मास्क), रानी कोष्ठ रक्षण यन्त्र, भोजन पात्र, धुआँकश यन्त्र और ब्रुश, मौन पेटिका, टूल (खुरपी) ।

मौनगृह खरीदते समय ध्यान देने योग्य बातें:-

i) मौनगृह में एक स्वस्थ रानी हो।

ii) मौनगृह मोटी और गंधरहित लकड़ी के बने हों।

iii) नरमक्खियों की संख्या कम होनी चाहिए, क्योंकि ये पराग को कम करते हैं तथा आहार ज्यादा ग्रहण करते हैं।

iv) मौनगृह में पर्याप्त मात्रा में मकरंद और पराग हो।

v) मौनगृह में 5-6 फ्रेम मधुमक्खी, अंडा, लार्वा व प्यूपा से भरी हो।

vi) बॉक्सों के स्थानांतरण का कार्य रात में ही करना चाहिए।

मौनगृह का उचित प्रबंधनः-

i) बरसात के समय / मौसम में मौनगृह को ऊँचे और खुले स्थान में रखें।

ii) प्रत्येक बॉक्स को छायादार स्थान पर ही रखें।

iii) मौनपालन का स्थान खरपतवार मुक्त रखें या समय-समय पर घास / खरपतवार इत्यादि को साफ करते रहना चाहिए।

iv) मौनबॉक्स के अंदर खाली मोम वाली फ्रेमो को निकाल कर अलग धूप दिखाते रहने से मोमी पतंगों से इनको बचाया जा सकता है।

v) मधुमक्खियों को मोमी पतंगा और चीटियों से बचाकर रखें या इनसे बचाव के लिए मौनबॉक्स के नीचे स्टैंड के पास कटोरियों में पानी भर कर रख सकते हैं।

विभिन्न महीनों में मधुमक्खियों के भोजन स्त्रोत :-

जनवरी : टमाटर, सरसों, तोरियाँ, ,मटर, राजमा, कुसुम,चना, अमरुद, यूकेलिप्टस, कटहल, अनार, इत्यादि।

फरवरी : अमरुद, कटहल, शीशम, यूकेलिप्टस, प्याज, धनिया, सरसों, तोरियाँ, कुसुम, चना ,मटर, राजमा, अनार, गेंहूँ, अलसी इत्यादि।

मार्च : अरहर, मेथी, मटर, भिन्डी, धनिया, आंवला, नींबू, जंगली जलेबी, शीशम, यूकेलिप्टस, नीम, आमकुसुम, सूर्यमुखी, अलसी, बरसीम इत्यादि।

अप्रैल : मिर्च,सेम,तरबूज, खरबूज, करेला, लौकी, बरसीम,, सूरजमुखी भिन्डी,अरण्डी,रामतिल,जामुन,अमलतास,नीम, इत्यादि।

मई : करेला, लौकी, इमली, कद्दू, तिल, मक्का, तरबूज, खरबूज, खीरा,सूरजमुखी, बरसीम, करंज, अर्जुन, अमलतास इत्यादि।

जून : करेला, लौकी,तिल, मक्का, सूरजमुखी,इमली, कद्दू,तरबूज, खरबूज, खीरा, बबूल, अर्जुन, अमलतास इत्यादि।

जुलाई : करेला, खीरा, ज्वार , लौकी, भिन्डी, मक्का, बाजरा,पपीता इत्यादि।

अगस्त : धान, टमाटर, बबुल, ज्वार, मक्का, सोयाबीन, मूँग,आंवला, कचनार, खीरा, भिन्डी, पपीता इत्यादि।

सितम्बर : रामतिल, टमाटर, बरबटी, अरहर, सोयाबीन, मुंग, धान, भिन्डी,बाजारा, सनई, कचनार, इत्यादि।

अक्टूबर : सनई, अरहर, धान, अरण्डी, रामतिल, यूकेलिप्टस, कचनार, बेर, बबूल इत्यादि।

नवम्बर : अरहर, अमरुद,यूकेलिप्टस, बोटलब्रश सहजन, बेर, सरसों तोरियां, मटर, इत्यादि।

दिसम्बर : मटर, यूकेलिप्टस, अमरुद तोरियाँ, राइ, चना, सरसों, इत्यादि।

निष्कर्ष

मधुमक्खी पालन एक ऐसा व्यवसाय है जिसमे अनुत्पादक स्थान का उपयोग करते हुए भी कम समय में, कम लागत लगाकर ज्यादा मुनाफा ले सकते हैं। इसके अतिरिक्त वैज्ञानिक शोधों में भी यह सिद्ध हुआ है कि मौनापालन के समीपवर्ती फसल क्षेत्र के कृषि उत्पादन में परस्पर वृद्धि होती है।

❖❖