पाश्चात्य मधुमक्खी का जीवन चक्र एवं पारिवारिक संगठन

पाश्चात्य मधुमक्खी का जीवन चक्र

क. अण्डा: रानी मधुमक्खी छत्तों के कोष्ठों में तले पर अण्डे देती है। ये अण्डे दो तरह के होते हैं- निषेचित अथवा अनिषेचित। निषेचित अण्डों से रानी और कमेरी मधुमक्खियां उत्पन्न होती हैं जबकि अनिषेचित अण्डों से केवल नर मधुमक्खियां ही पैदा होती हैं। शिशु कोष्ठकों में रानी मधुमक्खी एक-2 अंडा देती है, जो कोष्ठकों में खड़े रहते हैं। अण्डे की अवस्था 3 दिन होती है।

ख. इल्ली: 3 दिन बाद अंडों से हल्का पीलापन लिए सफेद रंग की इल्ली निकलती है। इल्ली के पैर नहीं होते और यह अपने कोष्ठक में दांए या बांए ओर मुड़ी हुई, तब तक खड़ी रहती हैं जब तक कि इल्ली अवस्था पूरी नहीं हो जाती। इल्ली अवस्था के दौरान परिचारक-मधुमक्खियां इन्हें भोजन खिलाती हैं । तीन दिन तक के शिशुओं को रायल जैली खिलाई जाती हैं। इसके पश्चात् रानी, नर व कमेरी मधुमक्खियों के शिशुओं का भोजन अलग-2 हो जाता है । रानी शिशु को रायल जैली, कमेरी तथा नर शिशु को साधारण भोजन खिलाया जाता है। इसी प्रकार विभिन्न जातियों के शिशु अवस्थाओं के समय में भी अन्तर है जैसे कि रानी शिशु 5 दिन, कमेरी शिशु 5-6 दिन तथा नर शिशु 6-7 दिन में बढ़कर प्यूपा अवस्था में पहुंच जाते हैं। इल्ली अवस्था पूरी होने पर इसके कोष्ठक के मुंह को श्रमिक मधुमक्खियां मोम द्वारा बन्द कर देती हैं ।

ग. प्यूपा: इल्ली अवस्था के बाद मधुमक्खी शिशु बंद कोष्ठकों में प्यूपावस्था में पड़े रहते हैं। इस अवस्था के दौरान शिशु भोजन नहीं खाते। इस अवस्था में इल्ली व प्रौढ़ के अंग विकसित होते हैं। रानी प्यूपा की अवस्था 7-8 दिनों में कमेरी की 11-12 दिनों में तथा नर की 13-14 दिनों में पूरी हो जाती है। इस प्रकार अण्डे से लेकर युवावस्था शुरू होने तक रानी का जीवन चक्र 16 दिनों में, कमेरी का 21 दिन में तथा नर का जीवन चक्र 24 दिनों में पूरा हो जाता है।

2. जाति निर्धारण प्रक्रिया:

अनिषेचित अंडों से नर मधुमक्खियां उत्पन्न होती हैं तथा निषेचित अंडों से रानी व श्रमिक मधुमक्खियां। रानी कोष्ठक व श्रमिक कोष्ठक, दोनों में एक समान अर्थात निषेचित अंडे दिए जाते हैं परन्तु रानी कोष्ठक में केवल रानी और श्रमिक कोष्ठक में केवल श्रमिक मधुमक्खियां ही उत्पन्न होती हैं। जब हम श्रमिक कोष्ठकों से अंडा लेकर उसे रानी कोष्ठक में रख देते हैं तो उससे रानी ही उत्पन्न होती है और जब रानी कोष्ठक से अंडा लेकर उसे श्रमिक कोष्ठक में रख दे तो उससे श्रमिक मधुमक्खी ही उत्पन्न होती है। जब हम श्रमिक कोष्ठक से तीन दिन से कम पुरानी इल्ली लेकर रानी कोष्ठक में रखते हैं तो उससे रानी मधुमक्खी ही उत्पन होती है।

इससे स्पष्ट है, रानी व श्रमिक कोष्ठकों में रखे अंडों व तीन दिन से कम उम्र की इल्लियों में कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं होता। अंतर इल्ली में तीसरे दिन से प्रारम्भ होता है जब उनको दिए जाने वाले भोजन में अन्तर होता है। रानी व श्रमिक मधुमक्खियों को दिए जाने वाले भोजन में न केवल मात्रा संबंधी अंतर होता है, बल्कि गुणात्मक अंतर भी होता है। यह अंतर इल्लियों की अवस्था बढ़ाने के साथ-2 बढ़ता जाता है। तीसरे दिन से जहां श्रमिक शिशु को लिपिड बिल्कुल नहीं मिलता, वहीं रानी शिशु को लिपिड इल्ली अवस्था की पूरी अवधि में लगातार मिलता रहता है। इनका स्रवण श्रमिक शिशु के भोजन में यों तो प्रारंभ से ही 20-40 प्रतिशत रहता है, परन्तु तीसरे दिन से उनके भोजन में यह स्रवण बिल्कुल नहीं मिलता। दूसरी तरफ रानी शिशुओं को दिए जाने वाले शाही भोजन या रॉयल जैली में इस स्रवण की मात्रा सदैव 50 प्रतिशत तक बनी रहती है।

जाति निर्धारण के लिए भोजन की न्यूनतम मात्रा तथा गुणों में अंतर ही प्रर्याप्त नहीं है । ऐसी संभावना भी है कि रानी शिशुओं को दिए जाने वाले भोजन में कोई ऐसा विशेश पदार्थ होता हो, जो रानी मधुमक्खी के गुणों के निर्धारण में प्रमुख भूमिका निभाता है। यही कारण है कि यदि रानी कोष्ठक से एकत्र की हुई रॉयल जैली को श्रमिक कोष्ठक में पल रहे शिशुओं को प्रचुर मात्रा में खिलाया जाए तो भी इन कोष्ठकों में केवल श्रमिक मधुमक्खी ही उत्पन्न होती है - रानी मधुमक्खी नहीं ।

3. मधुमक्खी परिवार संगठन: मधुमक्खियां आपस में मिल जुल कर कार्य करती हैं जिसके कारण इन्हें सामाजिक कीट कहा जाता है। अपना जीवन यापन करने के लिए मधुमक्खी परिवार के सदस्य एक दूसरे पर निर्भर करते हैं। यहां तक कि अकेली मधुमक्खी कुछ दिन से अधिक जीवित नहीं रह सकती। मधुमक्खी के पूरे परिवार में एक रानी मक्खी, कई हजार करती है। संभोग क्रिया में रानी अपनी वीर्य थैली में 2-2.5 करोड़ शुक्राणु इकट्ठा कर लेती है। नई गर्भित रानी को इसके जननेंद्री के पिछले हिस्से में लगे नर के टूटे हुए प्रजनन अंग से आसानी से पहचाना जा सकता है।

गर्भित रानी का पेट या उदर भी आकार में लम्बा व चौड़ा हो जाता है। गर्भित होने से पहले नई रानी छत्तों पर घुमती रहती है और अपना भोजन भी खुद प्राप्त करती है। परन्तु गर्भित होने के पश्चात् रानी को छत्तों में विशेष स्थान मिलता है तथा 10-13 कमेरी मधुमक्खियां हमेशा रानी के चारों तरफ घूमती रहती हैं। गर्भित होने के 2-3 दिन में रानी अण्डे देना आरम्भ कर देती है।

ख. कमेरी मधुमक्खी: कमेरी मधुमक्खी अर्धनारी या अपूर्ण मादा होती है जिसकी प्रजनन शक्ति अविकसित होती है परन्तु विशेष परिस्थितियों में यह शक्ति किसी-2 कमेरी मधुमक्खी में विकसित हो जाती है और यह अण्डे देना आरम्भ कर देती है जिनसे केवल नर मधुमक्खी ही निकलती है। ऐसी मधुमक्खी संभोग नहीं कर सकती है और न ही रानी की तरह अण्डे तरतीब से देती है। एक ही कोष्ठ में प्रायः एक से अधिक अण्डे दे देती है। ऐसी कमेरी मधुमक्खी को वर्कर लेयर कहते हैं।

परिवार के अन्य व्यस्क सदस्यों की अपेक्षा कमेरी मधुमक्खी आकार में छोटी होती है परन्तु इनकी संख्या सबसे अधिक होती है जो एक साधारण परिवार में 15-20 हजार तथा सुदृढ़ व स्वस्थ परिवार में 50-80 हजार तक हो सकती है। कमेरी मधुमक्खियां, परिवार का सारा कार्य करती हैं जैसेकि मोमी छत्तों का बनाना, परिवार की देखभाल करना, मौनचरों तथा जल स्त्रोतों का पता लगाना, पराग एवं मधुरस को इक्कठा करना, पानी लाना, अण्डे व बच्चों का पालन पोषण करना, परिवार की शत्रुओं से रक्षा करना आदि। शारिरिक विकास के साथ-2 इनकी कार्य प्रणाली बदलती रहती है और अपनी क्षमता व विकास के अनुसार ही कार्य करती हैं जैसे जब तक मोमी ग्रंथियां विकसित नहीं होती (जोकि 11 दिन के बाद ही विकसित होती हैं) कमेरी मधुमक्खी मोम नहीं निकाल सकती। इसी प्रकार कम उम्र की मधुमक्खी डंक नहीं मार सकती क्योंकि यह डंक 18 दिन की आयु में विकसित होता है ।

मधुमक्खी परिवार में कमेरी मधुमक्खी द्वारा अपनी आयु व शारीरिक विकास के अनुसार किए जाने वाले कार्य निम्नलिखित हैं:-

- 1-3 दिन तक कमेरी मक्खी मोमी छत्तों की सफाई व कोष्ठों को पालिश करती है।
- 4-6 दिन की कमेरी मक्खी बड़े लारवों को समय-2 पर खुराक देती है।
- 7-13 दिन की कमेरी मधुमक्खियों की मौनदूध उत्पन्न करने वाली ग्रंथियों सक्रिय हो जाती हैं, इसलिए वो छोटे लारवों को समय-2 पर खुराक देती हैं।
- 13 दिन की कमेरी मधुमक्खियां दोपहर के समय मौन गृह के सामने उड़ान प्रशिक्षण के साथ-साथ अपने घर की पहचान करती हैं।
- 14-17 दिन तक की आयु की कमेरी मक्खी मोम पैदा करना, छत्ता बनाना, मौनगृह की सफाई करना तथा अपने पंखों से हवा देकर मौनगृह के तापमान व नमी को अनुकूल बनाये रखने का कार्य करती है।
- 18-20 दिन तक की आयु की कमेरी मक्खी शत्रुओं से मधुमक्खी परिवार की रक्षा करती है।
- 21 दिन की आयु के पश्चात् प्रकृति में उपलब्ध पराग, मधुरस एवं पानी इकट्ठा करने का कार्य करती है।

जब तक कमेरी मक्खी जीवित रहती है यह कार्यक्रम निरन्तर इसी क्रम में चलता रहता है। हरियाणा प्रदेश के कमेरी मधुमक्खियों का जीवन केवल छः सप्ताह का होता है।

ग. नर मधुमक्खी / निखट्टू: यह मधुमक्खी परिवार का नर सदस्य है। जैसा कि निखट्टू शब्द के अर्थ से ज्ञात होता है, ये कमेरी मधुमक्खियों की तरह मधुमक्खी परिवार के लिए कोई भी कार्य जैसे मोमी छत्तों का बनाना, पराग व मधुरस इकट्ठा करना, पानी लाना, छत्तों की सफाई एवं अण्डे/बच्चों के पालन अर्थात् किसी भी प्रकार की सहायता करने में असमर्थ हैं क्योंकि प्रकृति ने इन्हें उपरोक्त कार्य करने के लिए विशेष अंग प्रदान नहीं किए हैं। ये रानी मक्खी द्वारा निर्जीव अण्डों से पैदा होते हैं। ये 10-12 दिनों में जवान होकर रानी मक्खी से सम्भोग करने के योग्य हो जाते हैं। सम्भोग क्रिया सम्पन्न होने के पश्चात् नर मर जाते हैं। निखट्टू मौनवंश परिवार की आवश्यकता के अनुसार ही पैदा किए जाते हैं। ये आकार में मोटे और कुछ काले रंग के होते हैं। साधारणतया एक शक्तिशाली परिवार में इनकी संख्या दो से तीन सौ तक होती है। यदि मधुमक्खी वशं में इनकी संख्या अधिक हो तो ये समझ लेना चाहिए कि वशं की रानी बूढ़ी हो गई है। सामान्य तौर पर नर मधुमक्खी का जीवन काल 50-60 दिन का होता है।

मधुमक्खी परिवार में रानी मक्खी, कमेरी मधुमक्खियां तथा निखट्टू एक दूसरे पर पूरी तरह से निर्भर होते हैं। यद्यपि रानी मक्खी, मधुमक्खी परिवार का प्रमुख सदस्य होती है, परन्तु किसी भी सदस्य के बिना मधुमक्खी परिवार अधुरा होता है। एक मधुमक्खी परिवार में जितनी अधिक संख्या कमेरी मधुमक्खियों की होती है वह परिवार उतना ही मजबूत एवं शक्तिशाली होता है।