मधुमक्खी पालन – लाभदायक व्यवसाय

दिलबाग सिंह, वी.के. कालड़ा, एस.के. शर्मा, राजेन्द्र श्योकन्द एवं औमबीर

विस्तार शिक्षा निदेशालय
चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

उद्धरण

दिलबाग सिंह, वीं.के. कालड़ा, एस.के. शर्मा, राजेन्द्र श्योकन्द एवं औमबीर. 2006. मधुमक्खी पालन – लाभदायक व्यवसाय. तकनीकी बुलेटिन (17), चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार.

आवरण

अगला पृष्ठ : रानी मधुमक्खी कमेरियों के साथ अपने आंगन में

पिछला पृष्ठ : मधुमक्खी पालन प्रशिक्षण – प्रर्दशन

लेखक :

दिलबाग सिंह, वरिष्ठ जिला विस्तार विशेषज्ञ (कीट विज्ञान), चौ.च.सि. हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

वीं. के. कालड़ा, वरिष्ठ विस्तार विशेषज्ञ (कीट विज्ञान), चौ.च.सि. हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

एस. के. शर्मा, वरिष्ठ वैज्ञानिक (मधुमक्खी पालन), चौ.च.सि. हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

राजेन्द्र श्योकन्द, समनव्यक, कृषि विज्ञान केन्द्र, कैथल, चौ.च.सि. हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

औमवीर, वरिष्ठ वैज्ञानिक (मधुमक्खी पालन), चौ.च.सि. हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

इस पुस्तक के प्रकाशन हेतु भारत सरकार के विज्ञान एवं प्रौद्यिगिकी मन्त्रालय के जैव प्रौद्यिगिकी विभाग द्वारा प्रदत वित्तीय सहायता अधीन "हिसार तथा सोनीपत जिले के गांवों में डी बी टी (जै.प्रौ.वि.) ग्रामीण जैव–संसाधन संकुल" की विशिष्ठ परियोजना के अन्तर्गत आर्थिक सहायता प्रदान की है।

इस प्रकाशन में प्रस्तुत की गई सामग्री और लिए गए पदनाम किसी भी रूप में चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार के विचारों की अभिव्यक्ति नहीं है तथा किसी भी देश, क्षेत्र, शहर और इलाके या उसके अधिकारियों या सीमाओं और सीमान्त प्रदेशों की सीमांकन की कानूनी स्थिति से संबंधित नहीं है। जहां कहीं भी ट्रेड नामों का इस्तेमाल किया गया है, उसे किसी की पुष्टि या किसी के प्रति भेदभाव नहीं समझा जाना चाहिए।

मधुमक्खी पालन – लाभदायक व्यवसाय

दिलबाग सिंह, वी.के. कालड़ा, एस.के. शर्मा, राजेन्द्र श्योकन्द एवं औमबीर

विस्तार शिक्षा निदेशालय

चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

निदेशक, विस्तार शिक्षा निदेशालय
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

प्राक्कथन

घटती कृषि जोत एवम् बढ़ती उत्पादन लागत से कृषि व्यवसाय किसानों के लिए हानिप्रद होता जा रहा है। इस समय किसानों के लिए कृषि के साथ अन्य कोई कृषि सहायक व्यवसाय जोड़कर आमदनी बढ़ाना समय की पुरजोर मांग है। ऐसे में मधुमक्खी पालन व्यवसाय कृषि के साथ सहजता से जोड़कर किसान अपनी आमदनी बढ़ा सकते हैं। इस व्यवसाय से किसान को मधु, पराग, मोम, गोंद, विष आदि प्राप्त तो होता ही है, इसके साथ–साथ फसलों की पैदावार में परागण द्वारा बढ़ोत्तरी भी होती है। मधुमक्खी पालन के लिए अलग से भूमि की आवश्यकता नहीं होती तथा इस व्यवसाय को अपनाकर छोटे व सीमान्त किसान अपनी आजीविका का स्तर बढ़ा सकते हैं।

मधुमक्खी पालन व्यवसाय के साथ दूसरे कुटीर उद्योग जैसे बक्से बनाना, औजार बनाना, शहद विपणन करना आदि भी जुड़े हैं।

इस व्यवसाय के लिए कृषि विश्वविद्यालय द्वारा किसानों को निःशुल्क प्रशिक्षण दिया जाता है। सरकार भी बैंकों तथा अन्य वित्तीय संस्थानों के माध्यम से अनुदान एवं आर्थिक सहायता प्रदान करती है। अतः किसान इस व्यवसाय को बहुत छोटे स्तर से शुरू करके तथा उचित अनुभव हासिल होने पर इसका विस्तार करके इसे मुख्य व्यवसाय के रूप में अपना सकते हैं तथा अच्छी आमदनी प्राप्त कर सकते हैं। मधुमक्खी पालन के महत्व को देखते हुए इस पुस्तिका में किसानों के शिक्षा स्तर को ध्यान में रखते हुए प्रत्येक प्रकार के तकनीकी पहलुओं के विषय में जानकारी देने का प्रयत्न किया गया है। हिन्दी भाषा में किसानों को इस विषय पर बहुत कम पुस्तकें उपलब्ध हैं। इसलिए हमारा यह प्रयास है कि हम किसानों तक अपने विचार सरल माध्यम द्वारा पहुँचाएं।

(आर. के. मलिक)

मधुमक्खी पालन मनुष्य के लिए प्रत्यक्ष और परोक्ष रूप में लाभदायक व्यवसाय है। इस व्यवसाय की कृषि विविधिकरण के अन्तर्गत महत्वूपर्ण भूमिका है। आज दिन–प्रतिदिन जोत छोटे–छोटे भागों में बंटने के कारण किसानों की आय बहुत कम हो गई है और सरकारी नौकरियां भी बहुत कम होतीं जा रहीं हैं। अतः आय को बढ़ाने का यह सरल एवं उचित तरीका है। मधुमक्खी पालन की तकनीक बहुत आसान है। इसलिए इसे अनपढ़ और देहाती लोग भी आसानी से अपना सकते हैं। इस व्यवसाय के लिए अतिरिक्त भूमि की आवश्यकता नहीं होतीं तथा इसे गरीबी रेखा से नींचे रहने वाले किसान भी आसानी से अपनाकर अपनी जीविका का मुख्य साधन बना सकते हैं। मधुमक्खी पालकों को डिब्बों व अन्य उपकरणों की आवश्यकता पड़ती है। इसलिए मधुमक्खी पालन के साथ–साथ कुटीर उद्योगों को भी बढ़ावा मिलता है।

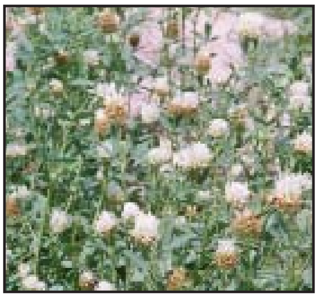
मधुमक्खी पालन कृषि के साथ–साथ किया जा सकता है। शुरू में छोटे मौनालय (10–12 वंशों) का चयन करना चाहिए। इससे फसलों में परपरागण द्वारा पैदावार में बढ़ोत्तरी होती है और शहद बेचने से आय बढ़ जाती है। पूर्ण व्यवसाय अपनाने के लिए बड़े मौनालय का चयन करना चाहिए। बड़े मौनालय के लिए ऐसी जगह का चुनाव करें जहां मौनचर अधिक मात्रा में हों।

नवम्बर से मार्च के महीनों में मधुमक्खी पालन का प्रशिक्षण लेना उचित व उपयोगी है। इस समय मधुमक्खी की विशेष गतीविधि होती है। इसलिए प्रशिक्षण पाने वाले व्यक्ति को हर प्रकार की क्रियात्मक जानकारी प्राप्त हो जाती है जैसे मधुमक्खियों द्वारा घर छोड़ना, गण को पकड़कर आधुनिक मौनग्रहों में स्थापित करना, पुरानी रानी मक्खी का बदलना, नई रानी मधुमक्खी की सम्भोग क्रिया तथा अण्डे देने की जानकारी, शहद निकालने की पूर्ण विधि का ज्ञान, आदि।

जगह का चुनाव :

मधुमक्खी पालन शुरू करने के लिए किसी विशेष स्थान का चुनाव करना उस इलाके के मौनचरों पर निर्भर होता है। यदि किसी इलाके में मौनचर बहुतायत में मिलें तो वह इलाका मधुमक्खी पालन के लिए लाभदायक है। निम्नलिखित मौनचर मधुमक्खियों के लिए मकरन्द और पराग एकत्र करने के लिए उपयुक्त हैं।

1. सरसों जाति की फसलें जैसे सरसों, तोरिया इत्यादि।
2. चारे वाली फसलें जैसे बरसीम, रिजका, मक्का, बाजरा, मकचरी, आदि।



3. जंगली पेड़ जैसे शहतूत, सफेदा, नीम, सहजन, अर्जुन, तून, रीठा, बांगर, बाटल, ल्यूसीनिया, पोंगामिया, सैमल, कींकर, शीशम, आदि।

4. फलदार पेड़ जैसे नींबू, संतरा, बेर, लींची, अमरूद, जामुन, इमली, खजूर, आंवला, केला, अनार, नारियल, नाशपाती, आड़ू, इत्यादि।
5. कम्पोजिटी परिवार की फसलें जैसे सूरजमुखी और नाईगर।

6. बीज वाली सब्जियां जैसे मूली, गाजर, धनिया, फूल एवं पत्ता गोभी, प्याज, सौंफ, आदि।
7. बेल वाली सब्जियां जैसे घीया, तोरी, टिण्डा, खीरा, तरबूज, ककड़ी, आदि।
8. अन्य फसलें जैसे अरहर, चना, मूंग, खैर, ईसबगोल, आदि।

9. सजावटी फूल जैसे डहेलिया, कोसमोस, छुई–मुई, पैंटास, गेंदा, लारजस्तोनिया, वाईटक्स, आदि।

यदि मौनचर काफी संख्या और मात्रा में हों तो 50 वंश एक जगह पर रखे जा सकते हैं तथा ऐसी इकाईयां 1.5 से 2 किलोमीटर की दूरी पर रखी जा सकती हैं। यदि मौनचर कम हों और मौनवंश अधिक हो जाएं तो शहद की पैदावार कम होगी। इस प्रकार मौनालय में वंशों की संख्या का हर स्थान के लिए भिन्न होना स्वाभाविक है जिसका अनुमान अनुभव की बात है।

मौनालय की स्थापना :

मधुमक्खी पालन में पूर्ण सफलता प्राप्त करने के लिए मौनालय (जिस स्थान पर मधुमक्खी बक्सों की स्थापना करनी है) का सही चयन करना बहुत जरूरी है। जिस स्थान पर मधुमक्खियों को एक बार रख दिया जाता है वहां से उन्हें आसानी से हटाया नहीं जा सकता क्योंकि मधुमक्खियां हवा में अपने मौनगृह के प्रवेश द्वार तक एक विशेष प्रकार की सुगन्ध छोड़कर रास्ता बना लेती हैं। जिसके द्वारा वह अपने घर को पहचानती हैं। मौनालय के चारों तरफ एक किलोमीटर की दूरी तक मधुमक्खियों का परिचित उड़ान क्षेत्र होता है। मधुमक्खी परिवार को अचानक कुछ दूरी पर ले जाने से कमेरी मक्खियां वापिस पुराने स्थान पर आकर भटक जाती हैं। यदि किसी कारणवश मधुमक्खियों का स्थान बदलने की आवश्यकता पड़े तो उन्हें सांयकाल के समय 1–1.5 फुट खिसकाकर निर्धारित जगह पर ले जाया जा सकता है।

मौनालय ऐसे स्थान पर होना चाहिए जहां पर तेज हवा का प्रभाव न पड़े अन्यथा तेज हवा के कारण मधुमक्खियों का स्वभाव चिड़चिड़ा हो जाता है जिससे वह निरीक्षण के समय अधिक काटती हैं। मौनालय के पास एक या दो तरफ पेड़ हों जो सर्दियों में ठण्डी हवा और गर्मियों में लू को कुछ हद तक रोक सकें।

मधुमक्खी के परिवार को सर्दियों में ऐसे स्थान पर रखना चाहिए जहां पर प्रातः से सांय तक सूर्य की किरणें मधुमक्खियों के प्रवेश–द्वार पर पड़ती हों। मधुमक्खी के बक्से ग्रीष्म ऋतु में छायादार जगह पर रखें। मधुमक्खी के बक्सों को गीले एवं नमीदार स्थान पर न रखा जाए क्योंकि अधिक नमी द्वारा वाष्पीकरण के फलस्वरूप मधुमक्खी वंश रोगग्रस्त हो जाते हैं। मौनालय बिजली की तारों से दूर स्थापित किया जाए क्योंकि बिजली की गूंज से मधुमक्खियां तारों की ओर आकर्षित होती रहती हैं तथा टकरा–टकरा कर मरती रहती हैं। मौनालय को स्वच्छ जल स्रोत के निकट रखा जाए या स्वच्छ जल उपलब्ध करवाया जाए क्योंकि मधुमक्खियों को जल की काफी आवश्यकता रहती है। मधुमक्खियों के स्थान के सामने कोई वृक्ष, झाड़ी अथवा किसी भी प्रकार की रूकावट नहीं होनी चाहिए अन्यथा मधुमक्खियों को विवश होकर टेढ़े–मेढ़े रास्ते बनाकर जाना पड़ता है जिसके फलस्वरूप उड़ने में कठिनाई के कारण मधु उत्पादन में भी कमी होती है। मौनालय के पास चींटी एवं मकोड़ों के बिल नहीं होने चाहिएं क्योंकि ये बरसात के मौसम में मधुमक्खी वंशों को अधिक नुकसान पहुंचाते हैं। मधुमक्खी परिवारों को एक–दूसरे से कम से कम 5 फुट की दूरी पर रखा जाए ताकि विभाजन के समय आसानी रहे।

हरियाणा प्रदेश में अक्तूबर/नवम्बर का महीना मधुमक्खी पालन शुरू करने के लिए उचित माना गया है क्योंकि अक्तूबर से जून के महीने तक फूल वाली फसलें अधिक होती हैं इसलिए इसे शहद का मौसम भी कहा जाता है। तोरिया व सरसों में पराग व मकरन्द की अधिकता होती है जिससे वंशों में मधुमक्खियों की वृद्धि होती है। जितनी ज्यादा कमेरी मधुमक्खियां होंगी उतना ही ज्यादा पराग व मकरन्द एकत्र करेंगी। मधुमक्खी पालन शुरू करते समय पांच या दस बक्सों से व्यवसाय शुरू करना चाहिए। जैसे–जैसे अनुभव हासिल होता जाए बक्सों की संख्या को बढ़ा सकते हैं। सौ बक्सों की मधुमक्खियों की देखभाल में एक व्यक्ति की आवश्यकता पड़ती है।

मधुमक्खी वंशों व बक्सों का खरीदना :

मधुमक्खी खरीदते समय निम्नलिखित बातों को ध्यान में रखना चाहिए :–

1. मधुमक्खी वंश जितना हो सके, समीपवर्ती इलाके से और विश्वसनीय मधुमक्खी पालक से ही खरीदें।
2. मधुमक्खी के बक्से कैल की लकड़ी के और भारतीय मानक ब्यूरो के मापदंड के अनुसार बने हों ताकि मधुमक्खी पालन में कठिनाई न आए।
3. मधुमक्खी खरीदते समय युवा रानी मक्खी को ही खरीदें। युवा रानी का उदर भूरे रंग का चमकदार होता है जबकि बूढ़ी रानी का उदर काले रंग का फीका सा होता है।
4. मधुमक्खी खरीदते समय तीन शिशु चौखटों और एक मकरन्द एवं पराग की चौखट का होना आवश्यक है। जहां तक सम्भव हो, नर मक्खियां कम होनी चाहिएं।
5. जब मधुमक्खियां सांयकाल कार्य बन्द कर दें तब बक्सों और प्रवेश द्वार को भली–भांति बन्द कर दें अन्यथा मधुमक्खियां बाहर निकल सकती हैं।

खरीदी हुई कॉलोनी को ले जाना :

खरीदी हुई मधुमक्खियों के बक्सों को रात के समय ही ले जाना चाहिए। गर्मी के मौसम में प्रवेश द्वारा पर जाली लगाकर बन्द करना चाहिए जबकि सर्दी के मौसम में इसे लकड़ी की फट्टी से कील मारकर बन्द करना चाहिए। बक्से के अन्दर 10 चौखटें डालकर कील मार देनी चाहिए ताकि बक्सों की मधुमक्खियां रास्ते में ही हिलने–डुलने से न मरें। अन्तर पट्ट और तलपट्टे को भी इस तरह बांधें कि बक्से का कोई भाग अपनी जगह से न हिल पाए। ऐसे वाहन का प्रयोग करें जिसमें मधुमक्खियों के बक्से नहीं उछलें।

मधुमक्खियों के बक्सों को रखना :

मधुमक्खियों के बक्से को लाकर उचित स्थान पर रखें। इसके बाद सबसे पहले इन बक्सों के प्रवेशद्वार को खोलें ताकि मधुमक्खियां अपना कार्य आरम्भ कर दें और नई जगह की पहचान कर लें। उसके दूसरे दिन मधुमक्खियों के बक्सों की पैकिंग खोलकर रानी और दूसरी मधुमक्खियों का निरीक्षण करें और यदि कोई कमी हो तो उसका उचित प्रबन्ध करें।

मौनगृह के उत्पाद :

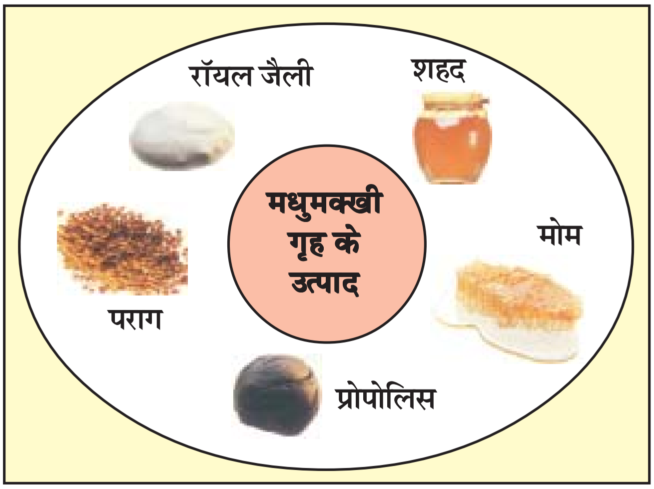
मधुमक्खी पालन से हमें शहद, मोम, मधुमक्खी गोंद (प्रोपोलिस), मधुमक्खी विष एवं पराग कम लागत में मिल जाता है। भारतवर्ष में शहद और मोम का ही उत्पादन हो रहा है जबकि पाश्चात्य देशों में शहद के अलावा मधुमक्खी विष, प्रोपोलिस, रायल जैली और पराग का उत्पादन भी शामिल है। मधुमक्खी गृह के विभिन्न उत्पादों के बारे में विस्तार से जानकारी नीचे दी गई है :–

शहद

यह फूलों का मकरन्द या पौधों के दूसरे भाग द्वारा मीठे तत्वों से मधुमक्खियों द्वारा तैयार किया जाता है। शहद में प्रोटीन, विटामिन तथा खनिज भी होते हैं। इसका सेवन करने से शरीर को शक्ति व स्फूर्ति मिलती है।

मोम

मधुमक्खियों के उदर के नीचे वाले भाग के अन्तिम चार खण्डों पर स्थित चार जोड़ी मोम ग्रन्थियों से उत्पन्न होने वाला मोम अत्यन्त उपयोगी उत्पाद है। मधु उत्पादक देशों में इस मोम का बहुत बड़ा भाग मोमी छत्ताधार के निर्माण में प्रयोग हो जाता है। इसका मूल्य शहद से भी ज्यादा है। यह कमेरी मक्खियों द्वारा तैयार किया जाता है। यह वंश में छत्ते बनाने के काम आता है। इसका प्रयोग चर्म उद्योग, मोमबत्ती बनाना, सौन्दर्य प्रसाधनों, कलाकृतियों के निर्माण तथा फर्नीचर की उत्तम पॉलिश के रूप में होता है।



प्रोपोलिस

केवल मैलीफेरा जाति की मधुमक्खियां ही प्रोपोलिस एकत्र करती हैं। इसका उपयोग बक्सों की दीवारों और

छिद्र बन्द करने में होता है। सौन्दर्य प्रसाधनों, पॉलिश, पशु चिकित्सा, त्वचा रोग, श्वास रोग, जलने व कटने के कारण हुए घाव आदि में यह अत्यन्त उपयोगी है। वैज्ञानिकों ने प्रोपोलिस के जीवाणु, विषाणु और फफूंदीनाशक गुणों की पहचान कर ली है। मान्यता है कि एक ग्राम प्रोपोलिस का प्रतिदिन सेवन करने से शरीर में रोगों से लड़ने की क्षमता बढ़ जाती है।

मधुमक्खी विष

मधुमक्खी के डंक का विष अपने या वंश के शत्रुओं से बचाव के लिए है। मधुमक्खी विष से जोड़ों का दर्द, गठिया, चर्म रोग, वात रोग, लकवा आदि ठीक किये जाते हैं। इन रोगों के उपचार हेतु मधुमक्खियों द्वारा डंक लगवाया जाता है।

पराग

मधु के साथ–साथ पराग भी मधुमक्खियों का प्रमुख भोजन है जिसके अभाव में इनका वंश नहीं चल सकता। पुष्प रस या मकरन्द तथा परागकणों से युक्त फूल वर्ष भर तो उपलब्ध होते नहीं। अतः जिस समय फूल प्रचुर मात्रा में उपलब्ध होते हैं उस समय परागकणों को मधुमक्खी गृह के प्रवेशद्वार पर पराग जाल लगाकर एकत्र किया जा सकता है। इस प्रकार एकत्र किये गये पराग को वैज्ञानिक विधि द्वारा डिब्बाबन्द करके रख लिया जाता है और जब फूलों की कमी अथवा अभाव के कारण प्राकृतिक पराग उपलब्ध न हो तब इसे मधुमक्खियों को उनके कृत्रिम भोजन में मिलाकर खिलाया जा सकता है। मधुमक्खी पालक पराग को बड़ी मात्रा में एकत्र करके बाजार में भी बेच सकते हैं जैसा कि पश्चिमी देशों में किया जाता है।

रॉयल जैली

कमेरी मधुमक्खियों द्वारा उत्पादित रायल जैली रानी कक्ष में पल रहे शिशुओं का विशिष्ट भोज्य पदार्थ है। यह अत्यन्त पौष्टिक पदार्थ है जिसकी खाड़ी के देशों में भी बड़ी मांग रहती है क्योंकि ऐसा माना जाता है कि इनके सेवन से पुरूषोत्व बढ़ जाता है। रॉयल जैली के निर्यातकों में चीन का नाम प्रमुख है। हमारे देश में इसका आर्थिक दोहन नगण्य है। यह भी विदेशी मुद्रा अर्जित करने में प्रमुख भूमिका निभा सकता है।

मधुमक्खियों की प्रमुख प्रजातियाँ :

भारतीय उपमहाद्वीप में मधुमक्खियों की चार प्रमुख प्रजातियां पाई जाती हैं। भारतीय व इटालियन पाश्चात्य मधुमक्खी पालतू है जिनको आधुनिक लकड़ी के बक्सों में पालते हैं। पहाड़ी व छोटी मधुमक्खी जंगली है जिनको पालना सम्भव नहीं है। विभिन्न प्रजातियों का विवरण निम्न प्रकार से है :–

1. छोटी मधुमक्खी या मूंगा :

यह मधुमक्खी स्वभाव से जंगली है तथा खुले वातावरण में छत्ता बनाती है। ये मधुमक्खियां इकहरा छत्ता पेड़ की टहनी को बीच में लेकर बनाती हैं। यह मधुमक्खी मौसम के अनुसार स्थान परिवर्तन करती है, परन्तु अधिक दूर तक नहीं जाती। इस जाति की मधुमक्खियां बाकी तीन प्रकार की मधुमक्खियों से छोटी होती हैं। ये मधुमक्खी आमतौर पर छोटे आकार के फूलों से रस चूसकर उसका शहद बनाती है।

छोटे आकार के बहुत से फूल जड़ी–बूटियों में होते हैं और इसलिए इस मधुमक्खी के शहद का औषधि रूप में महत्व दूसरी मक्खियों के शहद से ज्यादा समझा जाता है। परन्तु इस मक्खी के एक वंश से वर्षभर में शहद पैदा करने की क्षमता अधिक से अधिक एक या डेढ़ किलोग्राम ही है। जंगली होते हुए भी ये मधुमक्खियां छेड़े जाने पर अधिक हानि नहीं पहुंचाती क्योंकि छोटा आकार होने के कारण इनकी विष ग्रन्थि छोटी होती है।

2. पहाड़ी या सारंग मधुमक्खी :–

इस मधुमक्खी में विपरीत परिस्थितियों में भी अपना अस्तित्व बनाए रखने की अद्‌भुत क्षमता पाई जाती है। यही कारण है कि जहां हिमालय की 1500 मीटर ऊंचाई तक की छोटी पहाड़ियों तथा तराई में इसके हजारों छत्ते मिलते हैं, वहीं राजस्थान के धूप से तपते मारवाड़ क्षेत्र में भी इसके छत्ते प्राचीन महलों में दिखाई पड़ते हैं। इसके छत्ते पेड़ों, ऊंची इमारतों, पानी की टंकियों आदि पर काफी ऊंचाई पर पाए जाते हैं।

यह मधुमक्खियां आकार में सबसे बड़ी होती हैं। इसकी कमेरी मधुमक्खियों की लम्बाई 1.5 से 2.0 सैं. मी. तथा वक्ष की चौड़ाई 5 मि.मी. होती है। इस जाति की रानी, कमेरी और नर मधुमक्खी लगभग एक ही आकार की होती हैं। यह मधुमक्खी स्वभाव में अत्यधिक गुस्सैल होती है। किसी कारणवश छेड़े जाने पर किसी पर आक्रमण करती है तो काफी दूर तक पीछा करती है तथा कभी–कभी इनका आक्रमण प्राणघातक भी हो सकता है। यह मौसम के अनुसार स्थान परिवर्तित करती रहती हैं। फलतः इनकी मधु उत्पादन क्षमता अन्य जातियों से कहीं अधिक होती है। इससे औसतन 30–35 किलोग्राम शहद प्रति छत्ता मिल सकता है।

3. भारतीय मधुमक्खी :

यह मधुमक्खी अन्धेरे स्थानों पर कई समानान्तर छत्ते बनाती है। इसके छत्ते मकानों के आलों, चिमनियों, पेड़ों के कोटरों, खंडहरों के विभिन्न प्रकार के खोखले स्थानों तथा गुफाओं की छतों पर पाए जाते हैं। इस जाति की मधुमक्खियों का स्वभाव पाश्चात्य जाति की मधुमक्खियों से मिलता है। यह आकार में बड़ी होती हैं। इस मधुमक्खी में पाश्चात्य मधुमक्खी से अधिक वकछूट व घरछूट की प्रवृत्ति होती है तथा विषाणु रोग इसमें अधिक आता है। इस मधुमक्खी को भारत के पहाड़ी व दक्षिण प्रदेशों में पाला जाता है। इनसे लगभग 7–10 किलोग्राम शहद प्रतिवर्ष प्रतिवंश प्राप्त किया जा सकता है।

4. इटालियन मधुमक्खी :

इस जाति की मधुमक्खियों को भारत में पाश्चात्य देशों से 1964 में लाया गया था। इस जाति की मधुमक्खियां पहाड़ी जाति की मधुमक्खियों से छोटी तथा अन्य दो जातियों से बड़ी होती हैं। ये मधुमक्खियां स्वभाव से शांत व अधिक मेहनती होती हैं। इनमें वकछूट की प्रवृत्ति केवल नाममात्र है। हरियाणा व निकट के राज्यों में इस मधुमक्खी का पालन किया जाता है। यदि इस जाति की मधुमक्खियों को समय–समय पर अच्छे मौनचरों वाले क्षेत्रों में स्थानान्तरित किया जाए तो इनसे 40–50 किलोग्राम शहद प्रति वंश प्राप्त किया जा सकता है।

जीवन चक्र

मधुमक्खी का जीवन चक्र चार अवस्थाओं में पूरा होता है। प्रत्येक मधुमक्खी के जीवन में अण्डा, सूण्डी, प्यूपा व प्रौढ़ अवस्थाएं होती हैं। रानी मधुमक्खी छत्तों के कोष्ठों में तले पर अण्डे देती है। ये अण्डे दो प्रकार के होते हैं : सजीव (गर्भित) और निर्जीव (अगर्भित)। सजीव अण्डों से रानी और कमेरी मधुमक्खियां उत्पन्न होती हैं जबकि निर्जीव अण्डों से केवल नर मधुमक्खियां ही पैदा होती हैं। अण्डों से तीन दिन के बाद सूण्डी पैदा होती है जिन्हें कमेरी मधुमक्खियां तीन दिन तक रॉयल जैली खिलाती हैं। इसके पश्चात् रानी, नर व कमेरी मधुमक्खियों के शिशुओं का भोजन अलग–अलग हो जाता है। रानी शिशु को रॉयल जैली, कमेरी शिशु को शहद व पराग का मिश्रण तथा नर शिशु को डरोन जैली खिलाई जाती

है। रानी शिशु 5 दिन, कमेरी शिशु 5–6 दिन तथा नर शिशु 5–6 दिन में बढ़कर प्यूपा अवस्था में पहुंच जाते हैं। इसके बाद रानी की प्यूपा अवस्था 6–7 दिनों में, कमेरी की 11–12 दिनों में तथा नर की प्यूपा अवस्था 13–14 दिनों में पूरी होती है। इस प्रकार अण्डे से लेकर युवावस्था शुरू होने तक रानी का जीवन चक्र 15–16 दिनों में, कमेरी का 20–21 दिनों में तथा नर का जीवन चक्र 23–24 दिनों में पूरा हो जाता है।

मधुमक्खी परिवार :

मधुमक्खियां आपस में मिलजुलकर कार्य करती हैं जिसके कारण इन्हें सामाजिक कीट कहा जाता है। मधुमक्खी के पूरे परिवार में एक रानी मक्खी, कई हजार कमेरी मक्खियां तथा सैंकड़ों की संख्या में नर मक्ख्यिां (निखट्टू) होते हैं। मधुमक्खी परिवार के प्रत्येक सदस्य का अपना अलग–अलग कार्य होता है जिसका विस्तारपूर्वक विवरण इस प्रकार है :–

1. रानी मधुमक्खी :

प्रत्येक मधुमक्खी परिवार में एक रानी मक्खी होती है जो आकार में लम्बी तथा कमेरी मक्खी की तुलना में लगभग दो गुणा बड़ी होती है। रानी मक्खी पूर्ण रूप से मादा और सारे परिवार की मां है। जब तक यह जीवित रहती है, अण्डे देने का कार्य करती है। अनुकूल वातावरण और फूलों की अधिकता में 'मैलिफरा' जाति की रानी 1500–2000 तक अण्डे प्रतिदिन दे सकती है। नई निकली हुई रानी 6–10 दिन बाद सम्भोग के लिए छत्ते से बाहर जाती है और 8–12 नरों के साथ हवा में सम्भोग कर वापिस छत्ते में आ जाती है। सम्भोग के 2–3 दिन बाद रानी अण्डे देने शुरू कर देती है। रानी अपने जीवन काल में एक ही बार सम्भोग करती है। रानी मक्खी दो प्रकार के अण्डे देती है। सजीव अण्डों से रानी और कमेरी मक्खियां और निर्जीव अण्डों से नर मधुमक्खियां निकलती हैं। रानी की आयु 2–3 वर्ष होती है परन्तु साधारणतया रानी को एक वर्ष बाद बदल दिया जाता है क्योंकि समय के साथ–साथ इसमें अण्डे देने की क्षमता कम हो जाती है। रानी मक्खी जितनी युवा होगी, उसकी अण्डे देने की क्षमता अधिक होगी।

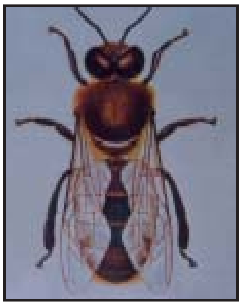
2. कमेरी मधुमक्खियां :

परिवार में इनकी संख्या लगभग 99 प्रतिशत होती है तथा ये मधुमक्खियां बांझ मादा होती हैं तथा रानी द्वारा दिये गए वीर्य युक्त अण्डों से 21 दिन में पैदा होती हैं। कमेरी मधुमक्खियां, मधुमक्खी परिवार का सारा कार्य करती हैं जैसे मोमी छत्तों को बनाना, परिवार की देखभाल करना, मौनचरों तथा जल स्रोतों का पता लगाना, पराग एवं मधुरस इकट्ठा करना, अण्डे व बच्चों का पालन–पोषण करना, परिवार की शत्रुओं से रक्षा करना आदि।

आयु के आधार पर कमेरी मक्खी के कार्यों का विभाजन होता है। जैसे 1–3 दिन की कमेरी मक्खी मोमी छत्तों की सफाई व कोष्ठों की पॉलिश करती है। 4–9 दिन की कमेरी मक्खी अण्डों तथा लारवों को समय–समय पर खुराक देती है। 11–17 दिन की कमेरी मक्खियां मोमी छत्तों के बनाने का कार्य करती हैं क्योंकि इस अवस्था में कमेरी मक्खियों की मोमी ग्रन्थियों से अधिक मोम पैदा होता है। 14–20 दिन की आयु की कमेरी मक्खी मौनगृह की सफाई करती है, शत्रुओं से मधुमक्खी परिवार की रक्षा करती है तथा मौनगृह के तापमान व नमी को अनुकूल बनाये रखने के लिए अपने पंखों से हवा देकर सामान्य बनाती है। यह दोपहर के समय मौनगृह के सामने उड़ान प्रशिक्षण के साथ–साथ

अपने घर की पहचान करती है। 21 दिन की आयु के पश्चात् यह प्रकृति में उपलब्ध पराग, मधुरस एवं पानी इकट्ठा करने का कार्य करती है। जब तक वह जीवित रहती है, यह कार्य निरन्तर इसी प्रकार चलता रहता है। हरियाणा प्रदेश में इनका जीवन केवल छह सप्ताह का होता है। कभी–कभी कमेरी मधुमक्खियां रानी की अनुपस्थिति में निर्जीव अण्डे देने का कार्य शुरू कर देती हैं, जिनके अण्डों से निखट्टू ही पैदा होते हैं। इन्हें वर्कर लेयर कहते हैं। अन्त में ऐसे परिवार समाप्त हो जाते हैं।

3. नर मधुमक्खी/निखट्टू :



परिवार में लगभग 1 प्रतिशत नर मधुमक्खियां पाई जाती हैं तथा इनकी संख्या 200 से 500 तक होती है। जैसा निखट्टू शब्द से ज्ञात होता है, यह कमेरी मक्खियों 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 अर्थात किसी भी प्रकार की सहायता करने में असमर्थ हैं क्योंकि प्रकृति ने इन्हें उपर्युक्त कार्य करने के लिए विशेष अंग प्रदान नहीं किये हैं। यह रानी मक्खी द्वारा निर्जीव अण्डों से पैदा होते हैं। यह 8–10 दिनों में जवान होकर रानी मक्खी से सम्भोग करने के योग्य हो जाते हैं। सम्भोग क्रिया के पश्चात् लिंग टूट जाने के कारण नर मर जाते हैं। निखट्टू नर परिवार की आवश्यकता के अनुसार ही पैदा किये जाते हैं। यह आकार में मोटा और इनका पिछला भाग काले रंग का होता है। साधारणतया एक शक्तिशाली परिवार में इनकी संख्या अधिक हो तो ये समझ लेना चाहिए कि वंश की रानी बूढ़ी हो गई है। यह अधिकतर अक्तूबर से मार्च के महीनों तक पैदा होते हैं। साधारण अवस्था में मधु प्रवाह समाप्त होते ही कमेरी मधुमक्खियां, निखट्टुओं को मारकर इनकी संख्या कम कर देती हैं। सामान्य तौर पर नर मधुमक्खी का जीवनकाल 50–60 दिन का होता है।

मधुमक्खी परिवार में रानी मक्खी, कमेरी मक्खियां 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 अधूरा होता है। एक मधुमक्खी परिवार में जितनी अधिक संख्या में कमेरी मक्खियां होती हैं, वह परिवार उतना ही मजबूत एवं शक्तिशाली होता है।

बसन्त तथा सर्द ऋतु में तो कमेरी मक्खियां इनका भार वहन करती हैं परन्तु वर्षा या सर्दी के आगमन से परिवार में भोजन की कमी होने पर उनका बहिष्कार कर दिया जाता है। लगभग चार घंटे तक छत्ते से बाहर भूखा रहने पर इनकी मृत्यु हो जाती है।

मधुमक्खी पालन के लिए उपकरण :

आधुनिक मधुमक्खी पालन की विधियों से मधुमक्खी पालक मौनवंश की उत्तम व्यवस्था कर सकते हैं तथा बढ़िया और अधिक शहद पैदा कर सकते हैं। परम्परागत मधुमक्खी पालन से मोम, पराग आदि की मिलावट हो जाती है। छत्तों से मधु निकालते समय शिशु भी साथ निचुड़ जाते हैं। इन सभी बातों को ध्यान में रखते हुए आवश्यक उपकरणों का विकास हुआ जोकि आजकल सभी मधुमक्खी पालकों के पास होने चाहिएं :–

1. मधुमक्खी का बक्सा :

यह लकड़ी का बना हुआ बक्सा होता है जिसे मधुमक्खी के स्वभाव के अनुसार सुविधाजनक बनाया गया होता है। बक्से में तलपट्टा, शिशु कक्ष, मधुकक्ष, अन्दर का ढक्कन व बाहरी ढक्कन आदि भाग होते हैं। प्रत्येक कक्ष में लकड़ी से बने दस–दस फ्रेम (चौखट) होते हैं। बक्से का आन्तरिक आकार 43×20 सैंटीमीटर होता है। इसमें सामान्यतः 10 चौखटें होती हैं। इसकी लम्बाई 46.5 सैंटीमीटर, चौड़ाई 37.30 सैंटीमीटर और ऊंचाई 24.37 सैंटीमीटर होती है। बक्से गन्ध रहित लकड़ी से तैयार किये जा सकते हैं जैसे कैल, शीशम, तुन, आम इत्यादि। कैल की लकड़ी साफ, नर्म एवं वजन में हल्की होने के कारण मधुमक्खी पालन के लिए उपयुक्त साबित हुई है।

2. छत्ताधार :

यह मोम का बना छत्ते का आधार होता है जिसे प्रत्येक चौखट के मध्य में लगा दिया जाता है। मधुमक्खी इसी पर छत्ता बनाने को बाध्य हो जाती है जिससे मधुमक्खियों का समय व मेहनत कम लगती है।

3. रानी रोक पट्ट :

यह लोहे की पतली जाली होती है जिसे शिशुखण्ड तथा मधुखण्ड के बीच में लगाया जाता है ताकि रानी मक्खी शिशु खण्ड से मधुखण्ड में न जा सके। इस जाली से कमेरी मक्खियां आसानी से आ जा सकती हैं।

4. धुआँकर यन्त्र :

यह यन्त्र टीन का बना हुआ भीतर से खोखला होता है। इसके एक सिरे पर लकड़ी, कपड़े या उपले रखकर जला दिये जाते हैं। इस यन्त्र के दबाने पर पतले भाग से धुआं निकलता है। इसका प्रयोग मधुमक्खी परिवार का निरीक्षण करते समय तथा शहद निकालते समय किया जाता है क्योंकि धुआं छोड़ने से मधुमक्खियां शान्त हो जाती हैं।

5. नकाब :

यह प्लास्टिक या तार की सी जाली से बनी हुई टोपी होती है जो निरीक्षण के समय चेहरे को मधुमक्खियों के हमले से बचाती है।

6. दस्ताना :

ये चमड़े, कपड़े, प्लास्टिक, रबड़ या ऊन के बने होते हैं। इनको मधुमक्खियों का निरीक्षण करते समय हाथों में पहन लिया जाता है।

7. द्वार रक्षक :

यह पतली लकड़ी का बना हुआ होता है, जिसकी लम्बाई बक्से के प्रवेशद्वार के मुताबिक होती है। इसका प्रयोग प्रवेश द्वार को घटाने या बढ़ाने के लिए किया जाता है।

8. नर (निखट्टू) पकड़ने का पिंजरा :

जब कभी नर मक्खियों की संख्या ज्यादा हो जाती है तो इन्हें इसमें फंसा कर दूसरी जगह स्थानान्तरित कर दिया जाता है।

9. मधुमक्खी पकड़ने का थैला :

यह कपड़े का थैला होता है जिसके एक किनारे पर लोहे का रिंग लगा होता है तथा दूसरा किनारा खुला रहता है।

10. भोजन पात्र :

यह गोलाकार या चकौर लोहे का बना बर्तन होता है। इसमें कृत्रिम भोजन जैसे चीनी, चाशनी, शरबत इत्यादि डालकर बक्सों में रख देते हैं ताकि प्राकृतिक भोजन के अभाव वाले मौसमों में भूख के कारण मधुमक्खी न मरे।

11. छिल्लन चाकू :

यह लोहे का लगभग 10 इन्च लम्बा व 2–3 इन्च चौड़ा चाकू होता है जिसके दोनों तरफ तेज धार होती है। यह शहद निकालते समय बन्द छत्तों के मुंह को काटने के लिए प्रयोग किया जाता है।

12. मधु निष्कासन यन्त्र :

यह यन्त्र लोहे की चादर का गोलाकार ड्रम होता है। इसके बीच में लोहे की मोटी छड़ एक दस्ते के माध्यम से घूमती है। छड़ के साथ जालीदार कक्ष बने होते हैं जिसमें शहद से भरी छीली हुई चौखटें रखी जाती हैं। घूमने के फलस्वरूप चौखटों से भरा हुआ शहद निकलता है जो ड्रम के बीच के भाग में इकट्ठा होता रहता है। इस ड्रम के निचले भाग में शहद निकालने के लिए नाली जुड़ी होती है। शहद निकालने के बाद खाली हुई चौखटों को दोबारा प्रयोग किया जाता है। यह चार, छः, आठ और दस फ्रेम के आकार में उपलब्ध होते हैं।

13. बक्सा औजार :

यह लोहे का खुरपा होता है जो 9 इंच लम्बी, 2 इंच चौड़ी तथा 2 सूत मोटी लोहे की पत्ती से बनाया जाता है। इसका एक सिरा 90 अंश के कोण पर 1/2 इंच मुड़ा होता है तथा दूसरे सिरे पर धार बनी रहती है। मुड़े हुए भाग के पास ही कील आदि निकालने के लिए एक छेद होता है। बक्सा औजार का प्रयोग मौनगृह की सफाई, चौखटों को अलग करने तथा कीलों को लगाने व निकालने आदि के लिए किया जाता है।

14. ब्रुश :

यह बहुत ही नरम बालों का होता है और मधु संचय के समय मधुमक्खियों को उनके छत्तों से हटाने में काम आता है। यह नरम होने की वजह से मधुमक्खियों को नुकसान नहीं पहुंचाता।

15. छीलन थाली :

यह 3 फुट लम्बी व 1.5 फीट चौड़ी व 1 फीट ऊंची चद्दर की थाली होती है। शहद वाला छत्ता इसमें रखकर उससे मोम की परत चाकू से हटाई जाती है।

16. बक्सा स्टैण्ड :

यह लोहे का, आयताकार चौकी के रूप में होता है जिस पर मौन पेटिका आसानी से रखी जा सके। यह 1 से 1.5 फीट ऊंचा होना चाहिए ताकि मधुमक्खी निरीक्षण के समय आसानी हो तथा मौन पेटिका को दीमक आदि से हानि न हो।

17. रानी बचाव सैल यन्त्र :

यह पिंजरा रानी के सैल पर लगा दिया जाता है ताकि नई रानी निकलने पर सैल को न काट सके।

18. चींटी रोक बर्तन :

यह मिट्टी या स्टील का बर्तन होता है। इसके स्टैंड को पांवों के नीचे लगाकार पानी से भर दिया जाता है ताकि चींटी व मकोड़ों से मधुमक्खियों का बचाव हो सके।

19. पराग इकट्ठा करने का यंत्र :

मधुमक्खी बक्से से ज्यादा पराग होने पर इस यंत्र को बक्से के मुंह पर लगा दिया जाता है। जो भी कमेरी मधुमक्खी फूलों से पराग इकट्ठा करके लायेगी, उसका पराग बक्से में जाने से पहले झड़ जाएगा जिसको एकत्र कर सुरक्षित रख लिया जाता है और मधुमक्खियां बक्से में पराग की कमी होने पर पराग पूरक भोजन में दिया जाता है।

उपर्युक्त उपकरणों के अलावा कुछ छोटे उपकरण जैसे साधारण चाकू, कैंची, धागा, रस्सी, तार का रोल इत्यादि की जरूरत रहती है।

मधुमक्खी बक्सों का अवलोकन :

मधुमक्खी वंशों की प्रगति जानने के लिए आमतौर पर इनका 15–20 दिन के अन्तर पर अवलोकन करना चाहिए परन्तु वकछूट के मौसम (जनवरी से अप्रैल) में 6–7 दिन के अन्तराल पर अवलोकन करना आवश्यक है।

हरियाणा प्रान्त में अप्रैल से जून के महीने में मधुमक्खी के बक्सों को प्रातः 6 से 9 बजे के बीच और सांयकाल 5 से 8 बजे के बीच अवलोकन करना चाहिए। सर्दी के मौसम में प्रातः 11 से 3 बजे के बीच जब अधिक धूप निकली हो और मौसम साफ हो तो अवलोकन करना उचित रहता है। बरसात और तेज हवाएं चल रही हों तो बक्सों का अवलोकन नहीं करना चाहिए।

वकछूट

बसन्त के आते ही मौसम की अनुकूलता व मौन सम्बन्धी पुष्प उपलब्ध होने से मौन प्रजनन तीव्रता से होने लगता है। अतः मधुमक्खियों की संख्या तीव्र गति से

बढ़ती है। फलस्वरूप छत्ते में स्थान की कमी हो जाती है। ऐसी स्थिति में पुरानी रानी कुछ सदस्यों के साथ वंश को छोड़ देती है। इसे वक छूट या गण छोड़ना कहते हैं।

वकछूट रोकने के उपाय :

1. निखट्टुओं के कोष्ठ जोकि उभरी टोपियों वाले होते हैं, को नष्ट करना उचित है।
2. मूंगफली के समान नीचे की ओर बन रहे रानी कोष्ठों को तोड़ना व नष्ट करना वकछूट नियन्त्रण की एक उत्तम क्रिया है।
3. मौनगृह में हवा आवागमन का उचित प्रबन्ध करें।
4. शिशुखण्ड में मौजूद उनके अपने प्रबन्ध में छेड़खानी न करें।
5. मधुमक्खी परिवार में मजदूर मक्खियों की संख्या में सन्तुलन बनाए रखें।

घरछूट

मौन गृहों में भोजन की कमी हो या शत्रुओं व रोगों का अधिक प्रकोप हो तो कई बार मधुमक्खियां मौन गृह छोड़कर भाग जाती हैं व इस प्रकार मधुमक्खी पालक को वंशों का नुकसान हो जाता है। यह घर छूट कभी भी हो सकता है। परन्तु घर छोड़कर जाने से पहले प्रायः मधुमक्खियां वंश में बच्चे पालना बन्द कर देतीं हैं और सारा भोजन खा लेती हैं। अतः घरछूट को रोकने के लिए यह आवश्यक है कि वंश में कभी भोजन की कमी न रहे और वंश को शिशु रहित न होने दें। इसके अतिरिक्त बीमारियों व शत्रुओं के प्रकोप से भी वंशों को बचाना आवश्यक है।

चोरी या लूटमार

मधुमक्खियां शहद व अन्य मीठे पदार्थों की ओर आकर्षित होती हैं अतः कई बार एक वंश की मधुमक्खियां दूसरे वंश के भण्डारित शहद को लूटने का प्रयास करने लगती हैं। इस लूटमार के शिकार कमजोर वंश अधिक होते हैं परन्तु इस क्रिया के दौरान लुटेरी व लूटी जाने वाली दोनों प्रकार की मधुमक्खियों में लड़ाई होती है और वंश के सामान्य कार्य में बाधा पड़ती है। इस लड़ाई में कई मधुमक्खियां मर जाती हैं व कमजोर वंश और अधिक क्षीण पड़ जाते हैं। शक्तिशाली वंश लुटेरी मधुमक्खियों को या तो भगा देते हैं या मार देते हैं।

लूटमार रोकने के उपाय

1. कमजोर वंशों को शिशु छत्ते या मौन देकर शक्तिशाली बनाएं।
2. मौन गृह के प्रवेश द्वार को ऐसी स्थिति में छोटा कर दें कि एक बार में एक ही मधुमक्खी बाहर निकल सके। यदि मौन गृह में कोई छिद्र व दरार हो तो उन्हें बन्द कर दें।
3. यदि वंशों को चीनी का घोल देना हो तो केवल सांयकाल में ही दें तथा इधर–उधर न बिखरने दें।
4. यदि लूटमार आरम्भ हो जाए तो मौनगृह को गीली बोरी से ढ़क देना चाहिए।

मौनवंशों में नई रानी का प्रवेश

नई रानी तैयार करने के बाद वांछित मौन गृहों में प्रवेश की जाती है। इसके लिए रानी पिंजरे का प्रयोग किया जाता है क्योंकि प्रत्येक वंश की रानी की गन्ध अलग होती है व प्रवेश की जाने वाली रानी को स्वीकार करने के लिए 24–48 घण्टे लग जाते हैं। अतः रानी मक्खी को रानी पिंजरे में 4–5 कमेरी मधुमक्खियों सहित, रानी विहीन वंश में दो मौन चौखटों के बीच में लटका दिया जाता है। चौबीस घंटे के बाद रानी को मौन के छत्ते में छोड़कर निरीक्षण करें। यदि रानी ठीक प्रकार से मधुमक्खियों के बीच घूमने लगे व मधुमक्खियां इसे इधर–उधर न घसीटें तो समझना चाहिए कि नई रानी मौन वंश में स्वीकार्य है अन्यथा रानी मौन को पुनः पिंजरे में बन्द कर दें तथा अगले 12–24 घंटे के बाद वंश में छोड़ दें। वंश में रानी का प्रवेश करवाने का एक अन्य ढ़ंग भी है जिसमें कि रानी पिंजरे में रानी व कमेरी

मधुमक्खियां डालने के पश्चात् पिंजरे के द्वार को चीनी व शहद को पीसकर बनाई गई कैंडी से बन्द कर दिया जाता है व ऐसे पिंजरे को वंश में फ्रेमों के मध्य में रख दिया जाता है। कुछ समय में वंश की कमेरी मधुमक्खियां कैंडी को खाकर रानी को पिंजरे से मुक्त कर देती हैं।

मौनवंशों का विभाजन व मेल

वकछूट प्राकृतिक ढ़ंग है जिससे वंशों की संख्या को बढ़ा सकते हैं। परन्तु यह उत्तम ढ़ंग नहीं है इसलिए वंशों का विभाजन एक उपयुक्त ढ़ंग है। बसन्त ऋतु में शक्तिशाली वंशों से दो या तीन शिशुकक्ष चौखटें मौनों के साथ, एक चौखट नये अण्डों की तथा एक चौखट पराग व मकरन्द की लेकर छोटे मौनगृह में रखकर उन्हें मौनालय से दूर ले जाएं तथा उन्हें नई रानी मौन दें। यदि नई रानी नहीं हो तो भी अण्डों से यह विभाजन नई रानी मौन का पालन कर लेता है। यह छोटे–छोटे वंश ग्रीष्म ऋतु तक पूर्ण तथा अच्छे मौन वंश बन जाते हैं।

कई परिस्थितियों में कमजोर या रानी रहित वंशों को अन्य वंशों में मिलाने की आवश्यकता होती है क्योंकि कमजोर वंश सर्दी के प्रकोप को सहन नहीं कर सकते व न ही शहद उत्पादन में उपयोगी साबित होते हैं। दो वंशों को मिलाने के लिए विशेष सावधानी अपनानी चाहिए अन्यथा मधुमक्खियां आपस में लड़ाई करने लग जाएंगी। इस कार्य के लिए जिन दो वंशों को मिलाना हो और उन दोनों वंशों में रानी हो तो जिस वंश में घटिया रानी हो उसे निकाल दिया जाता है। रानी रहित वंश को जिस वंश में मिलाना हो, उस ओर प्रतिदिन एक–एक फुट खिसकाया जाता है। जब दोनों वंश एक दूसरे के निकट आ जाएं तो इन्हें मिलाने के लिए रानी वाले वंश के शिशु कक्ष के ऊपर अखबार का पन्ना जिसमें छोटे–छोटे छिद्र किये हों, रखा जाता है तथा इस पर नीचे की तरफ थोड़ा–थोड़ा शहद लगा दिया जाता है। फिर उसके ऊपर मिलाये जाने वाले रानी रहित वंश का शिशुकक्ष रख कर ऊपर ढक्कन लगा दिया जाता है। धीरे–धीरे दोनों वंशों की गन्ध मिल जाती है व कमेरी मक्खियां कागज को काट देती हैं। दो वंशों को आपस में मिलाने का कार्य केवल सांय काल में ही किया जाता है।

मधुमक्खी वंशों की देखभाल :

हरियाणा प्रदेश में विभिन्न ऋतुओं में मधुमक्खी वंशों की देखभाल निम्नलिखित महीनों में बताए गये सुझावों को ध्यान में रखकर करें।

अक्तूबर–नवम्बर (मानसून के बाद/सर्दी से पहले) :

यह मधुमक्खियों द्वारा बच्चे पैदा करने तथा शहद इकट्ठा करने का उत्तम समय होता है। इस समय सूरजमुखी, अरहर, सन व तोरिया की फसलें मिलती हैं। इस समय मधुमक्खी के बक्सों में नये छत्ते देने चाहिएं। इस समय अष्टपदियों का प्रकोप हो सकता है जिसके प्रबन्ध के लिए 10 दिन के अन्तराल पर गन्धक पाऊडर का फ्रेमों पर भुरकाव करें।

दिसम्बर से फरवरी (सर्दी का समय) :

सर्दियों में मधुमक्खी की कॉलोनियां बड़ी शीघ्रता से संख्या बढ़ाती हैं। इसलिए फ्रेमों पर मोमीशीट लगा देना अति आवश्यक है। यह मधुमक्खी के लिए बच्चे पैदा करने व शहद इकट्ठा करने का उपयुक्त समय है क्योंकि इस समय सरसों व राया की फसलों पर फूल खिलते हैं। जब कॉलोनी दस फ्रेमों पर चली जाती हैं तब मधुकक्ष (सुपर) लगाने की जरूरत होती है तथा मक्खियों से शहद इकट्ठा करवाया जाता है। अच्छे प्रबन्धक द्वारा इस समय 3–4 बार शहद निकाला जा सकता है। यह ध्यान रखना चाहिए कि कॉलोनियों को बहुत सुबह और शाम के समय नहीं खोलना चाहिए। इससे मधुमक्खियों के लारवा सर्दी से मर सकते हैं। फरवरी में नई रानी कोशिकाएं बनती हैं। इसी समय अच्छी संख्या वाली मधुमक्खी बक्सों का विभाजन करना चाहिए। बक्सों को ठंडी हवाओं से बचाकर, खुली धूप में रखा जाए तथा बक्सों में सर्दी से बचाव के लिए सूखी घास या फटे–पुराने कपड़ों की पैकिंग दी जा सकती है जोकि बक्सों में तापमान नियन्त्रण करने में सहायक होती हैं। बक्सों के प्रवेश द्वार हवा की दिशा में नहीं होने चाहिएं। इस समय बीमारी कम होती है।

मार्च से मई (बसन्त व गर्मी की शुरूआत) :

इस समय नींबू, आडू, जामुन, सफेदा, रिजका, बरसीम, सूरजमुखी, सिरिस व सब्जियां जैसे प्याज, मूली, गोभी, मेथी, गाजर आदि के फूल उपलब्ध होने के कारण शहद इकट्ठा करने व बक्सों में मधुमक्खियों की संख्या बढ़ाने का यह उपर्युक्त समय है। मई के अन्त तक शहद निकालने की सम्भावना हो सकती है। बसन्त में लूटमार व वकछूट की सम्भावना रहती है। इसलिए बक्सों

को अधिक देर तक खुला न छोड़ें व रोकथाम के उपयुक्त उपाय करने चाहिएं।

जून से सितम्बर (गर्मी व बरसात) :

यह फूलों की कमी वाला समय है तथा रानी मक्खी अण्डे कम देती है व कॉलोनी में भोजन की कमी हो जाती है। इस समय मधुमक्खी पालकों को कई समस्याओं का सामना करना पड़ सकता है। इसलिए कॉलोनियों को सुरक्षित रखने के लिए निम्नलिखित सुझावों को अपनाएं:

- कॉलोनियों को छायादार जगह पर रखें व अत्यधिक गर्मी से बचाव के लिए बक्सों को गीली बोरी से ढकें।
- बरसात के मौसम में बक्सों के अन्दर हवा का आवागमन सुनिश्चित करें।

- लूटमार को रोकने के लिए प्रवेशद्वार को कम करें तथा अन्य सभी छिद्रों एवं सुराखों को बन्द कर दें।
- ततैयों/भिरड़ों को मारा जाए। चींटियों व मकोड़ों से बक्सों को बचाने के लिए पानी की प्यालियों का प्रयोग करें।
- खाली छत्तों को मोमी पतंगों से बचाने के लिए इकट्ठा करके गन्धक का धुंआ या सल्फास से धुमन करें।
- मक्खियों को घरछूट से बचाने के लिए ऊपर बताये गए सभी प्रबन्ध करें तथा भोजन की कमी में कृत्रिम भोजन का उचित प्रबन्ध करें।

कृत्रिम भोजन :

जून से सितम्बर के बीच मधुमक्खी वंशों को मकरन्द और पराग की कमी का सामना करना पड़ता है। जब पराग और मकरन्द या इनमें से किसी एक की कमी हो जाती है तो मधुमक्खी वंशों की बढ़वार पर इसका बुरा प्रभाव पड़ता है और मधुमक्खी वंश कमजोर पड़ जाते हैं। इस प्रकार के भोजन अभाव को कृत्रिम भोजन देकर दूर किया जा सकता है। ऐसे समय में मकरन्द के स्थान पर चीनी की चाशनी (50 प्रतिशत) मधुमक्खी वंशों को दी जाती है। पराग की कमी होने पर परागपूरक भोजन जिसमें सोयाबीन का आटा (25 भाग), पाऊडर दूध (15 भाग), बेकिंग ईस्ट (10 भाग), पिसी हुई चीनी (40 भाग) और शहद (10 भाग)। इन सब को मिलाकर आटे की तरह गूंथ लें। 100–150 ग्राम की पेड़ी कागज पर रखकर फ्रेमों पर उल्टाकर रखें। इस भोजन से रानी मधुमक्खी दोबारा से अण्डे देने शुरू कर देगी।

शहद निष्कासन :

मधुमक्खियों द्वारा फूलों से एकत्रित मकरन्द से तैयार किया हुआ मीठा, गाढ़ा एवं सुगन्धित पदार्थ शहद कहलाता है। मधुमक्खियां फूलों से मीठा रस चूसती हैं और मौनगृह में बने मोमी छत्तों के कोष्ठों में उंडेल देती हैं। उस समय मकरन्द में नमी अर्थात पानी की मात्रा लगभग 60–70 प्रतिशत तक होती है। दोपहर के समय मधुमक्खियां अपने पंखों से हवा देकर अतिरिक्त नमी को उड़ा देती हैं। जब पानी की मात्रा 16 से 20 प्रतिशत तक रह जाती है तब उसे मोम की टोपियों द्वारा बन्द कर देती हैं। इसे तैयार अर्थात परिपक्व शहद कहते हैं।

शहद निकालते समय यह अति आवश्यक है कि शहद केवल उन्हीं चौखटों से निकालें जिन पर तीन–चौथाई भाग पर मोमी टोपियां लग गई हों बाकी चौखटों से शहद न निकालें क्योंकि यह कच्चा होता है और इसमें नमी की मात्रा अधिक होने के कारण खमीर बनने का खतरा रहता है और शहद में खट्टापन आ जाता है।

शहद से भरा छत्ता निकालने के लिए मधुमक्खियों को हल्का सा धुआं दें और किसी अच्छे ब्रुश से मधुमक्खियों को छत्ते से हटा दें। शहद के छत्तों को खाली बक्से में रखें और शहद निष्कासन वाले कमरे में ले जाएं। मधुमक्खियों की जरूरत के मुताबिक कुछ शहद छत्तों में ही छोड़ दें। मधुमक्खी परिवार की क्षमता को देखते हुए प्रत्येक वंश में 5 कि.ग्राम शहद का होना आवश्यक है क्योंकि मकरन्द न मिलने के समय में मधुमक्खियां इससे अपना निर्वाह करती हैं।

शहद निष्कासन वाले कमरे में मधुमक्खियों को न आने दें। शहद से भरे छत्ते कमरे में लाने के उपरान्त

मोमी टोपियां उतारने वाले चाकू से मोमी टोपियां उतारें। ऐसे छत्तों को खाली ट्रे में रखें। इस प्रकार से तैयार छत्तों को मधु निष्कासन यन्त्र में रखें और इसको धीरे–ध ीरे 1–2 मिनट के लिए घुमाएं और फिर छत्तों को दूसरी तरफ बदलकर शहद निष्कासन यन्त्र में रख कर घुमाएं। अब इस शहद को मशीन से निकालकर एक टंकी में लगभग 48 घंटे तक रखा रहने दें। ऐसा करने पर शहद में मिले हवा के बुलबुले तथा मोम इत्यादि शहद की ऊपरी सतह पर तथा मैली वस्तुएं पेंदी में बैठ जाती हैं।

शहद निकालने के बाद खाली छत्तों को मधुमक्खी वंशों को दे दें। चोरी व लड़ाई रोकने के लिए बक्से का प्रवेशद्वार कम करें। ताजा निष्कासित शहद को साफ करना आसान है, इसलिए ऐसी व्यवस्था करनी चाहिए जिससे शहद की सफाई और डिब्बाबन्दी का काम जल्दी से जल्दी हो जाए और शहद को दोबारा न गर्म करना पड़े। शहद से भरे छत्ते से मोमी टोपियां उतारते समय प्राप्त मोम से शहद निकालें और फिर मोम को मलमल के कपड़े से बांधकर उबलते पानी में डालकर शुद्ध करें। ठण्डा होने पर मोम पानी की सतह पर तैरने लगेगा जबकि अशुद्ध पदार्थ मलमल के कपड़े में रह जाएगा। इस प्रकार शुद्ध मोम प्राप्त किया जा सकता है। शहद निष्कासन के बाद प्रयोग किये गये उपकरणों को साफ करके रखें।

शहद शुद्धता का परीक्षण

शहद मधुमक्खियों द्वारा फूलों से एकत्रित मकरन्द से तैयार किया हुआ मीठा, गाढ़ा एवं सुगन्धित तरल पदार्थ है। कुछ लोग इसमें कई प्रकार के पदार्थों से मिलावट कर देते हैं। इन पदार्थों में चीनी व गुड़ मुख्य हैं। बहुत ऊंची किस्म की मिलावट कोर्न सिरप या कोर्न सिरप के साथ कुछ मात्रा में ग्लूकोज मिलाकर हो सकती है। इस प्रकार की मिलावट में हाइड्रोक्सी मिथाईल फरफुरल बहुत अधिक हो जाती है और इस मिलावट का हाइड्रोक्सी मिथाईल फरफुरल की मात्रा निकालकर ही पता लगाया जा सकता है। यद्यपि शहद की शुद्धता की जांच कुछ विशेष रासायनिक परीक्षणों द्वारा ही की जा सकती है परन्तु साधारण उपभोक्ता के लिए शहद शुद्धता जांच हेतु निम्नलिखित संकेत दिये गये हैं :

1. कांच के किसी बर्तन में पानी लेकर उसमें शहद डालें। यदि यह बर्तन की सतह में ऐसे ही पहुंच जाए तो यह उत्तम किस्म का है और यदि घुलना शुरू कर दे तो शहद उत्तम किस्म का नहीं है।
2. सफेद कपड़े पर शहद गिर जाने और उसके सूख जाने के बाद यदि कपड़े को धोया जाए तो अगर शहद शुद्ध है तो कपड़े पर कोई धब्बा नहीं रह जाता। कोई धब्बा रह जाने का अर्थ है मिलावट का होना।
3. शहद की कुछ बूंदे फर्श पर डालकर जलाएं। यदि यह एकदम जल जाए तो शहद शुद्ध होगा।
4. पानी तथा आयोडीन का 10:3 अनुपात का घोल बनायें। शहद को पानी में पतला करके ऊपरलिखित मिश्रण की कुछ बूंदे डालें। यदि रंग न बदले तो शहद शुद्ध है परन्तु कुछ समय में इसका रंग लाल या बैंगनी हो जाए तो मिलावट हो सकती है।
5. शहद और मिथइलेटिड स्प्रिट की बराबर मात्रा मिलायें और घोल को अच्छी तरह हिलायें।यदि शहद शुद्ध होगा तो यह सतह में बैठ जाएगा और यदि घोल का रंग दूधिया हो जाए तो मिलावट की सम्भावना है।
6. मधुमक्खी को दो–तिहाई शहद में डुबोएं तथा इसे उड़ने दें। यदि मधुमक्खी बिना किसी रुकावट के उड़ जाए तो शहद शुद्ध होगा। यदि यह नीचे गिर जाती है तो शहद अशुद्ध होगा।
7. धातु का कोई बर्तन लें तथा इसकी सतह में छेद करें। बर्तन में शहद डालें तथा छेद से निकलने दें। यदि शहद का प्रवाह सर्पिल हो तो शहद शुद्ध होगा अन्यथा अशुद्ध।
8. लगभग 10 ग्राम शहद को सोडियम बाईसल्फाईड और बेरियम के साथ गर्म करें। यदि बेरियम सल्फेट के सफेद रंग के अवक्षेप (प्रैसीपिटेट) बनें तो शहद में चीनी, गुड़ या शक्कर की मिलावट होगी और यदि ऐसा न हो तो शहद मिलावट रहित है।
9. शहद को 0.5 से 1 प्रतिशत सोडियम कार्बोनेट से पतला करें। कुछ बूंदें 4–5 प्रतिशत सिल्वर नाइट्रेट की मिलायें। यदि घोल का रंग लाल या नारंगी हो जाए तो शहद को शुद्ध समझना चाहिए।

मधुमक्खी एवं परागण :

फल या बीज बनने के लिए परागण प्रक्रिया बहुत आवश्यक होती है। फूलों के नर भाग से परागकण मादा

भाग के गर्भ दंड पर लग जाने को परागण कहते हैं। इस कार्य को पूरा करने में हवा, पानी, पक्षी, कीट आदि सहायक सिद्ध हुए हैं परन्तु इनमें से कीटों की भूमिका सबसे ज्यादा महत्वपूर्ण पाई गई है। कीटों में अब तक मधुमक्खियां प्रमुख परागणकर्त्ता हैं। मधुमक्खियां पौधों से अपना भोजन (पराग व मकरन्द) एकत्र करती हैं तथा बदले में परागण करती हैं। मधुमक्खियों द्वारा पैदावार में वृद्धि से मिलने वाला धन इनके द्वारा दिये गये शहद व मोम से प्राप्त धन से लगभग 20 गुणा अधिक हो सकता है। फलों में 5 प्रतिशत परागण स्वयं और 95 प्रतिशत परागण हवा, पक्षी, पानी, कीट इत्यादि द्वारा ही होता है। कीटों में मधुमक्खियां सबसे महत्वपूर्ण पायी गई हैं। भारतवर्ष में लगभग 1.60 लाख हैक्टेयर भूमि पर बिजाई की जाती है और इसमें से एक तिहाई का परागण कीटों द्वारा होता है। इनके ठीक प्रकार से परागण के लिए लगभग 160 लाख मौनवंशों की जरूरत है।

वैज्ञानिक अनुसंधान के आधार पर 77 प्रतिशत परागण क्रियाएं मधुमक्खियों द्वारा की जाती हैं। 12 प्रतिशत अन्य कीड़े–मकोड़ों द्वारा तथा 11 प्रतिशत परागण क्रियाएं पानी, हवा तथा पक्षियों द्वारा की जाती हैं।

कई प्रकार के कीट मकरन्द और पराग एकत्र करने फूलों पर जाते हैं परन्तु अधिकतर कीटों के शरीर पर बहुत कम परागण चिपकते हैं तथा वे उत्तम परागकर्त्ता सिद्ध नहीं होते। मधुमक्खियों के शरीर पर अत्यधिक बाल होते हैं जिन पर बहुत अधिक परागकण (पांच लाख तक) चिपक जाते हैं। एक मधुमक्खी को एक पौंड (452 ग्राम) शहद एकत्र करने के लिए लगभग 32000 फूलों पर जाना पड़ता है तथा ये एक बार में 100 फूलों पर जाती हैं। एक शक्तिशाली मौनवंश को एक वर्ष में 100–150 कि.ग्राम शहद और 20–30 किलोग्राम पराग की आवश्यकता पड़ती है। इसलिए ये एक फूल से दूसरे फूल तक पराग ले जाने में सब कीटों से प्रभावशाली हैं। मौन ही ऐसे परागकर्त्ता कीट हैं जो पौधों को हानि नहीं पहुंचाते। मधुमक्खियां विभिन्न जाति के फूलों से पराग व मकरन्द इकट्ठा करती हैं। मधुमक्खियां एक ही समय में एक ही प्रकार के फूलों पर जाती हैं जबकि दूसरे कीट ऐसा नहीं करते। ये दूसरे कीटों की अपेक्षा दिन में अधिक समय तक काम करती हैं।

मधुमक्खियां ही एक ऐसा परागणकर्त्ता कीट हैं। जिन्हें हम अपनी इच्छानुसार और फसल की आवश्यकतानुसार कम या ज्यादा संख्या में परागण के लिए फसलों में रख सकते हैं। मधुमक्खियों में पराग व मकरन्द एकत्र करने की प्रवृत्ति दूसरे कीटों के मुकाबले अधिक समय तक बनी रहती है क्योंकि ये अपनी आवश्यकता के अतिरिक्त शिशुओं के लिए भी भोजन एकत्रित करती हैं। मधुमक्खियां भोजन के स्रोत की दूरी, दिशा और सुगन्ध मौनगृह में अन्य मधुमक्खियों को अपने अन्योन्य योजन नृत्य से समझा देती हैं जिससे दूसरी कमेरी मधुमक्खियां स्रोत को आसानी से ढूंढ पाती हैं। ये फूलों वाले क्षेत्र में अच्छी तरह से बंट जाती हैं।

सामान्यतः प्रति हैक्टेयर क्षेत्र में परागण के लिए मैलीफेरा जाति के 2 तथा भारतीय मधुमक्खी के 3 वंश रखने की सिफारिश की जाती है क्योंकि इनकी संख्या व उड़ान क्षेत्र मेलीफेरा जाति से कम होती है। फसल में 10 से 15 प्रतिशत फूल खिलने पर ही मौनवंशों को परागण के लिए रखें। फूल खिलने से पहले फसल में मौनवंशों को रखने पर मधुमक्खियां क्षेत्र में किसी अन्य फसल या खरपतवार आदि पर काम करने लगती हैं और बाद में फसल के फूल खिलने पर इसमें काम नहीं करतीं। शान्त व धूप वाला मौसम भोजन एकत्र करने के कार्य के लिए अच्छा होता है जबकि बादलों तथा तेज हवा वाला मौसम इस कार्य में कमी लाता है। जब तापमान 15^0 सैल्सियस से 30^0 सैल्सियस हो तो मधुमक्खियों द्वारा परपरागण से उत्पादन में प्रतिशत वृद्धि नीचे दी जा रही है।

अलसी (2 से 49), सरसों (13 से 222), सूरजमुखी (21 से 3400), बन्द गोभी (100 से 300), गाजर में (9 से 135), प्याज (354 से 9878), मूली (22 से 100), शलगम (100 से 125), सेब (180 से 6950), अंगूर (23 से 54), अमरूद (12), लीची (4538 से 10246), नाशपाती (240 से 6014), बेर (536 से 1655) तथा कपास (2 से 50)। कुछ फसलें जैसे बादाम, सेब, खरबूजा, सूरजमुखी आदि बीज व फल उत्पादन के लिए पूरी तरह से मधुमक्खियों पर निर्भर करती हैं। किसानों व फल उत्पादकों को सलाह दी जाती है कि अपनी खेती वाली भूमि पर मधुमक्खी वंशों को रखें ताकि अधिक पैदावार ली जा सके।

विभिन्न फसलों में पैदावार बढ़ाने के लिए मधुमक्खियों के बक्सों की प्रति हैक्टेयर आवश्यकता नीचे लिखी तालिका में दी जा रही है :

फसल	मौन बक्से प्रति हैक्टेयर	फसल	मौन बक्से प्रति हैक्टेयर
सरसों	2–3	शलगम (बीज)	2–3
सूरजमुखी	4–5	सौंफ	2–3
बरसीम	2–3	आडू	2–3
लूसर्न	3–4	नाशपाती	1–5
प्याज (बीज)	1–2	आलूबुखारा	2–5
फूलगोभी (बीज)	2–3	लीची	4–5
पत्ता गोभी (बीज)	2–3	स्ट्राबेरी	1–2
मूली (बीज)	1–5		

मधुमक्खियों का कीटनाशकों से बचाव

किसान भाई अपनी फसलों में कीट नियन्त्रण के लिए कई प्रकार की कीटनाशकों का छिड़काव या भुरकाव करते हैं। इन कीटनाशकों से मधुमक्खियों को बहुत हानि हो जाती है। जब फसल पर फूल आ रहे हों तब दवाई छिड़की जाए तो सबसे अधिक हानि होती है क्योंकि उस समय मधुमक्खियां फूलों से पराग व मकरन्द लेने जाती हैं व वहां छिड़के हुए कीटनाशकों के सम्पर्क में आती हैं। इसके अतिरिक्त जहर से प्रभावित पराग व मकरन्द जो छत्ते में लाती हैं इससे भी उनके बच्चों व मक्खियों को हानि होती है। किसानों को यह अवश्य जान लेना चाहिए कि शत्रु कीट की रोकथाम रसायन प्रयोग के अलावा किसी और उपाय से हो सकती है या नहीं। यदि यह हो सकती हो तो रोकथाम के लिए अन्य ढ़ंग अपनाएं। यदि विषयुक्त रसायन प्रयोग करने की आवश्यकता हो तो आगे दी गई कुछ बातों का ध्यान रखें।

मधुमक्खियां दिन में अपना काम करना तभी आरम्भ करती हैं जब वातावरण का तापमान 10–15° सैल्सियस हो। प्रातः काम करने के लिए ये सूर्य के प्रकाश और तापमान पर निर्भर करती हैं। सांयकाल होने पर मधुमक्खियां अपना काम करना बन्द कर देती हैं। पुष्पों में मधुरस और पराग भी दिन में विशेष समय पर उपलब्ध होता है और यह भिन्न–भिन्न जातियों में भिन्न–भिन्न होता है। मधुमक्खियां भी पुष्पों पर उसी समय जाती हैं जब पौधे की जाति में मधुरस और पराग उपलब्ध हों। इन बातों को ध्यान में रखते हुए फूल वाली फसलों पर विषैले रसायन तभी प्रयोग करें जब मधुमक्खियां उन पर काम न कर रहीं हों। जिस जगह कीटनाशक का छिड़काव करना हो, मौन गृहों को ढक देना चाहिए और प्रवेश द्वार को भी बन्द कर दें। सर्दी के मौसम में मधुमक्खी के बक्सों को 1–2 दिन के लिए बन्द किया जा सकता है परन्तु गर्मी के मौसम में इनको बन्द करने के लिए काफी सावधानियां बरतनी चाहिएं। प्रवेशद्वार को जाली से बन्द करें ताकि मौन गृहों में हवा ठीक प्रकार से उपलब्ध हो। कीटनाशक का छिड़काव करते समय कुछ जहर आस–पास के खेतों में भी उड़कर चला जाता है इसलिए कीटनाशक का प्रयोग बड़ी सावधानी से करें।

फसलों में कीड़ों एवं बीमारी की रोकथाम के लिए रसायनों का चयन करते समय सूझ–बूझ से काम लेना चाहिए। प्रत्येक कीट व बीमारी के लिए एक से अधिक कीटनाशक प्रयोग किये जा सकते हैं। इसलिए मधुमक्खियों के लिए कम विषैले (सुरक्षित) कीटनाशकों का ही चयन करें। आमतौर पर कीटनाशक दवाइयां दानेदार, घुलनशील पाऊडर, इम्लसीफाएबल कन्सैन्ट्रेट (ई.सी.) और धूड़े के रूप में उपलब्ध होती हैं। इनमें धूड़ा सबसे अधिक हानिकारक होता है। उसके बाद ई.सी. व घुलनशील पाऊडर आते हैं। दानेदार दवाइयां मधुमक्खियों के लिए सबसे कम हानिकारक होती हैं।

कुछ कीटनाशकों का मधुमक्खियों पर विषैलेपन के आधार पर वर्गीकरण इस प्रकार है :–

1. सबसे ज्यादा विषैले

कार्बेरिल, कार्बोफ्यूरान, क्लोरपाईरीफॉस, फैनिट्रोथियान, मैलाथियान, मिथाईल पैराथियान, मोनोक्रोटाफास, फासफोमीडान, मिथोमिल इत्यादि। इस श्रेणी के कीटनाशकों का जहरीला असर 90 घण्टों (लगभग 4 रोज) से अधिक समय तक रहता है।

2. ज्यादा विषैले

एण्डोसल्फान, फोरेट व फोसालोन इत्यादि। इसके अलावा सभी सिस्टेमिक किस्म की कीटनाशक दवाइयां इस श्रेणी में आती हैं जो कि छिड़कने के बाद पौधों के अन्दर जल्दी सोख लिए जाते हैं।

3. सबसे कम विषैले (सुरक्षित)

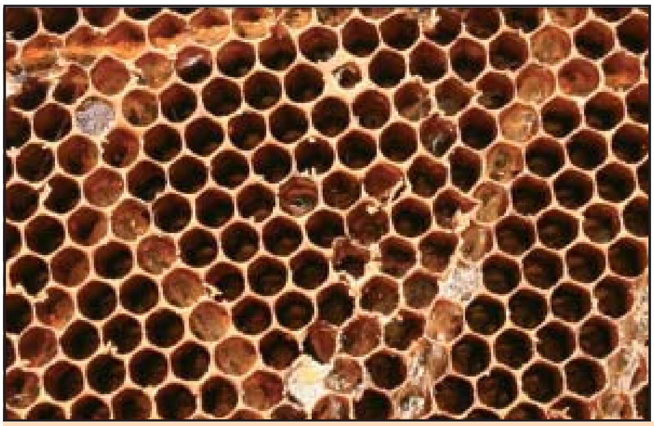
कार्बेरिल (दानेदार), कार्बोफ्यूरान (दानेदार), मैलाथियान (दानेदार) इत्यादि। इसके अतिरिक्त फफूंदीनाशक व खरपतवारनाशक दवाएं व पौधों की बढ़ोत्तरी करने वाले हारमोन्स काफी हद तक सुरक्षित पाए गये हैं।

मधुमक्खियों के शत्रु एवं उनका प्रबन्ध :

मोमी पतंगा, परभक्षी ततैया, चिड़िया, छिपकली, मेंढक, परजीवी अष्टपदियां, चींटियां, गिरगिट, इत्यादि मधुमक्खियों के प्रमुख शत्रु हैं तथा मधुमक्खी की मौनगृह में चल रही गतिविधियों में असुविधा का कारण बनते हैं।

क. मोमी पतंगा :

तितलीनुमा इस कीट की सूण्डी स्लेटी रंग की होती है। इसकी सूण्डियां छत्तों पर सुरंग सी बनाते हुए उनमें सफेद तन्तुओं का जाला बुनती हैं। इस तरह पूरा छत्ता नष्ट हो जाता है। यह मौनगृहों तथा भण्डारित छत्तों का शत्रु है। वंशों में इसका प्रकोप तब होता है जब मौनगृह में जरूरत से ज्यादा छत्तों वाली चौखटें हों और उन पर मधुमक्खियां न हों। मादा पतंगा मौनगृह के तलपट, छिद्रों, दरारों व खाली छत्तों में अण्डे देती हैं। वर्षा ऋतु में यह कीड़ा मधुमक्खियों को ज्यादा हानि पहुंचाता है। इसके प्रकोप से ग्रसित मौनवंश कमजोर पड़ जाते हैं। छत्तों में जाले लग जाने से रानी मक्खी अण्डे देना बन्द कर देती है। इस शत्रु से बचाव के लिए निम्नलिखित उपाय करने चाहिएं।



- कमजोर मौन वंशों को आपस में मिलायें अथवा इन्हें शक्तिशाली बनाएं।
- आवश्यकता से अधिक छत्तों को वंश से निकालकर भण्डारित करना चाहिए। इनका भण्डारण इस तरह से करें ताकि यह मोमी पतंगे इन पर अण्डे न दे सकें। इसके लिए किसी ऐसे कमरे, जिसमें धूमन के लिए हवा का आवागमन रोका जा सके, का प्रयोग करें। यदि आवश्यकता हो तो ऐसे छत्तों को सल्फर डालकर या ईथीलीन डायब्रोमाइड या पैराडाक्लोरो–बैनजीन से धूमन करें।
- मोमी पतंगों से प्रभावित छत्तों को निकालकर मोम निकालने के काम में लाएं या नष्ट कर दें।
- मौनगृहों के सभी छिद्रों व दरारों को भली–भांति गोबर या कीचड़ से बन्द कर दें।
- मोमी पतंगों के अण्डों को नष्ट करें। छत्तों को सूर्य की गर्मी में रखें ताकि मोमी पतंगों की सूण्डियां नष्ट हो जाएं। तलपट्टे की सफाई 15 दिन के अन्तराल पर करते रहें ताकि मोमी पतंगों की सूण्डियों और अण्डों का सफाया हो जाए।

ख. परभक्षी ततैया :

ये युवा मधुमक्खियों, इनके अण्डों, शिशुओं व मधु भण्डार को अत्यधिक हानि पहुंचाते हैं। ये मौनद्वार के पास बैठकर मौनगृह से निकलती, बाहर से भोजन लेकर आती मधुमक्खियों को पकड़कर काटता है व मधु ग्रन्थियों को निकालकर खाता है। इनके प्रकोप से वंश कुछ ही समय में समाप्त हो सकता है या मधुमक्खियां मौनगृह छोड़कर भाग जाती हैं। ये जुलाई–अगस्त में अत्यधिक हानि पहुंचाते हैं।

- फरवरी के अन्त में या मार्च के शुरू में परभक्षी ततैया की रानी निकलती है और वो मधुमक्खी वंशों पर आक्रमण करती है। जैसे ही रानी मौनालय में आना आरम्भ करें इन्हें एक पतली लकड़ी की फट्टी की सहायता से मार देना चाहिए। ऐसा देखा गया है कि

पहले आने वाले मादा ततैया होते हैं। इन्हें मारने से इनके वंश की स्थापना नहीं होती।

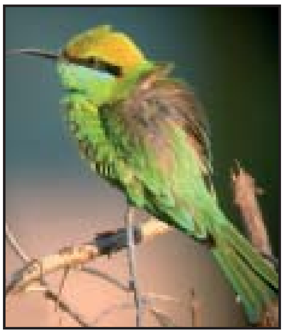
- मौनालय के चारों ओर दो किलोमीटर की दूरी तक इनके छत्तों की खोज करके छत्तों को जलाना चाहिए या कीटनाशक दवाइयों से खत्म करना चाहिए।
- मौनगृह का प्रवेशद्वार छोटा करना चाहिए।

ग. चींटियां :

ये मौनगृह से शहद एवं अण्डों की चोरी करती हैं। इनसे बचाव के लिए मौनगृह के पायों को पानी भरी प्यालियों में रखें तथा बक्सों के आस पास की जगह साफ–सुथरी हो तथा वहां पर कोई मीठा पदार्थ नहीं होना चाहिए। यदि मौनालय के समीप इनकी कॉलोनियां हों तो उन्हें नष्ट करें।

घ. हरी चिड़िया :

हरी चिड़िया मधुमक्खियों के प्रमुख शत्रुओं में से एक है। हरे तथा मटियाले रंग की चिड़िया उड़ती हुई मक्खियों को पकड़ कर उन्हें अपना भोजन बनाती है।

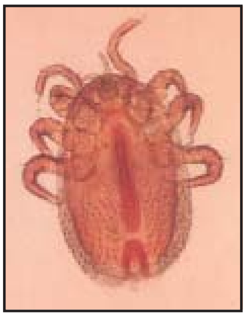


इनका आक्रमण फूलों की कमी वाले महीनों में ज्यादा होता है। अगर आकाश में बादल छाये हुए हों तथा आसपास घने पेड़–पौधे हों तो यह समस्या और भी गम्भीर रूप धारण कर लेती है। इन्हें लगातार डराकर उड़ा देना चाहिए।

ड. परजीवी अष्टपदी :

कई प्रकार की अष्टपदियां मौनों पर उनका रक्त चूसकर निर्वाह करती हैं। आन्तरिक अष्टपदी मौनों में एकेरिना रोग का कारण है। ग्रसित मौन दूसरे मौन के सम्पर्क में आकर इस रोग को फैलाती है। इस परजीवी के प्रकोप से मौनवंश में क्षीणता आती है और ये धीरे–धीरे समाप्त हो जाते हैं। इसके नियन्त्रण के लिए सल्फर का धूमन लाभदायक होता है। इसके लिए मोटे कागज को 30 प्रतिशत पोटाशियम नाइट्रेट के घोल में डुबोकर सुखा लें। इन कागजों को धुआंकर में डालकर इसके धुएं को मौनों पर छोड़ें। यह धूमन शरद ऋतु के शुरू या अन्त में करना उचित है। 5 मि.ली. फारमिक अम्ल को एक छोटी शीशी में डालकर उस पर रूई का ढक्कन लगा दें। यह शीशी आधार पटल पर रखकर रात को द्वार बन्द कर दें। हर दूसरे दिन शीशी को रसायन से पुनः बन्द कर दें। 15–20 दिन के लगातार धूमन से अष्टपदियां खत्म हो जाती हैं।

कुछ अष्टपदी की जातियां मौनों के बाहरी भागों से रक्त चूसकर निर्वाह करती हैं। इसकी दो प्रजातियां हैं जोकि मौनवंशों को काफी नुकसान पहुंचाती हैं। ट्रोपीलीलेपस एवं वरोआ दोनों अष्टपदियां मधुमक्खी के ऊपर चिपककर उसका खून चूसती हैं और इनके प्रकोप से मधुमक्खियों के शिशुओं का पूर्ण विकास नहीं हो पाता है। इन दोनों प्रजातियों का प्रकोप आजकल मैलीफेरा पर अत्यधिक हो रहा है। ये अष्टपदियां मौन शिशु का रक्त चूसती हैं जिससे ये प्रौढ़ नहीं बन पाते और बन भी जाएं तो पंख या टांगें ठीक विकसित नहीं हो पातीं और उनका आकार छोटा रह जाता है।



ट्रोपीलीलेपस का उपचार सल्फर धूड़े द्वारा शिशु कक्ष की चौखटों की ऊपरी पट्टी पर मधुस्राव के समय 10 दिन के अन्तराल पर करें।

वरोआ माईट के नियन्त्रण के लिए फारमिक एसिड 85 प्रतिशत 5 मि.ली. प्रतिदिन लगातार 15 दिन तक कांच की छोटी शीशी में रूई की बत्ती बनाकर इस तरह इस्तेमाल करें कि रूई की बत्ती शीशी की तली को छुए और उसका दूसरा हिस्सा (छोर) बाहर शीशी से निकला रहे ताकि फारमिक एसिड के फ्यूमज अच्छी तरह मधुमक्खी बक्से में फैल सकें।

फारमिक एसिड का इस्तेमाल करते समय सावधानी बरतें क्योंकि फारमिक एसिड चमड़ी और आंखों के लिए काफी घातक है।

मधुमक्खियों की बीमारी एवं उनका निदान :

एपिस मैलिफेरा मधुमक्खी 1964 में भारतवर्ष में लाई गई थी। पिछले 30 सालों में इसमें बीमारी का कोई भी प्रकोप नहीं देखा गया। परन्तु पिछले 3–4 सालों से मधुमक्खी वंशों में दो ब्रुड बीमारी (सैक ब्रुड एवं यूरोपियन फाउल ब्रुड) का प्रकोप कई प्रान्तों में दिखाई देने लगा है जिसकी चर्चा नीचे कर रहे हैं।

1. सैक ब्रुड :

यह बीमारी मधुमक्खियों के शिशुओं में कोष्ठ बन्द होने से पहले आती है। इसमें लारवे (सूण्डी) के बाहर की चमड़ी मोटी हो जाती है और अन्दर के अंग पानी की तरह हो जाते हैं। यह एक विषाणु रोग है। इसका कोई नियन्त्रण नहीं है परन्तु यह रोग शक्तिशाली मधुमक्खी वंशों में कम पाया जाता है। इसके प्रकोप को कम करने के लिए कॉलोनी की साफ–सफाई रखना अति आवश्यक है।

2. यूरोपियन फाउल ब्रुड :

यह बीमारी आजकल मधुमक्खी वंशों में पंजाब, हरियाणा, हिमाचल प्रदेश, उत्तर प्रदेश एवं बिहार में काफी नुकसान कर रही है। यह एक बैक्टीरिया जनित रोग है। इसमें मधुमक्खी के लारवे अण्डे से निकलने के पश्चात् 1–3 दिन के अन्दर ग्रसित हो जाते हैं। शुरू में हल्का पीला, बाद में ब्राउन और अन्त में काले रंग की स्केल बन कर कोष्ठ की तली में पड़े दिखाई देते हैं। इसके नियन्त्रण के लिए टैरामाईसीन 250 मि.ग्राम (आक्सीटैट्रासाईक्लीन 250 मि. ग्राम+750 मि.ली. पानी+एक चम्मच शहद या एक चम्मच चीनी को मिलाकर फव्वारे से प्रभावित ब्रुड पर छिड़काव करें। दूसरा छिड़काव 8–10 दिन के अन्तराल पर करें। ध्यान रहे यदि मधुमक्खी वंशों में अधिक शहद हो तो शहद निकालने के बाद दवाई का छिड़काव करें।

मधुमक्खी पालन का आर्थिक लेखा-जोखा

क्र. स.	विवरण	दर (रुपये)	मौनालय आकार (10 बक्सा)		मौनालय आकार (100 बक्सा)	
			संख्या/मात्रा	खर्च/(रुपये)	संख्या/मात्रा	खर्च/(रुपये)
1	2	3	4	5	6	7
क.	**अनावर्ती व्यय**					
1.	कैल लकड़ी की मौन पेटिका (डबल)	800	10	8000	100	80000
2.	4 चौखटों वाला वंश	800	10	8000	100	80000
3.	छत्ताधार	10	160	1600	1600	16000
4.	लोहे का स्टैंड	60	10	600	100	6000
5.	मधु निष्कासन यन्त्र (4-6 फ्रेम)	1000-1500	01	1000	01	1500
6.	धुआंकर, नकाब, दस्ताना, बक्सा, औजार आदि।	500	01	500	01	500
7.	मधु निकालने की अन्य वस्तुएं	500	01	500	01	500
8.	मधु भण्डार के लिए टीन	30	15	450	100	3000
	योग			**20650**		**187500**
ख.	**आवर्ती व्यय (वार्षिक)**					
1.	मजदूरी (दिन)	60	-	-	200	12000
2.	चीनी (2.5 किलो/वंश)	22	25	550	250	5500
3.	कपड़ा मलमल (मीटर)	10	5	50	50	500
4.	दवाइयां	50	10	500	100	5000
5.	शीतकालीन बंधन (पैकिंग)	10	10	100	100	1000
6.	स्थानान्तरण	2500	-	-	03	7500
	योग			**1200**		**31500**
ग.	**आय**					
1.	शहद (15*-35** कि.ग्राम/वंश)	60	150	9000	3500	21000
2.	वंश की बिक्री (4 चौखट)	800	10	8000	100	80000
3.	मोम (300 ग्राम/वंश)	100	3	300	30	3000
	योग			**17300**		**293000**
घ.	**आवर्ती व्यय**	-	-	1200	-	31500
1.	वार्षिक ब्याज (अनावर्ती व्यय)	9 और 11.25 प्रतिशत	-	1854	-	24075
2.	मूल्य में गिरावट***	-	-	2065	-	18750
	योग			**5119**		**74325**
ड.	**वार्षिक लाभ (ग-घ)**	**-**	**-**	**12181**	**-**	**2186755**

*स्थायी मधुमक्खी पालन से 15 किलो प्रति वंश शहद प्राप्त होता है ।

**स्थानान्तरण मधुमक्खी पालन से 35 किलो प्रति वंश शहद प्राप्त होता है ।

***स्थायी पूंजी पर 10 प्रतिशत की दर से मूल्य में गिरावट ।

प्रशिक्षण एवं अन्य वैज्ञानिक जानकारी हेतु सम्पर्क करें -

1. प्राध्यापक एवं विभागाध्यक्ष, कीट विज्ञान विभाग, चौ.च.सिं.ह. कृ.वि., हिसार।
2. समन्वयक, समस्त कृषि विज्ञान केन्द्र, हरियाणा।
3. उप निदेशक (पौध संरक्षण), कृषि निदेशालय हरियाणा, पंचकुला।
4. निदेशक, कृषि विज्ञान केन्द्र, राष्ट्रीय डेयरी अनुसंधान संस्थान, करनाल।
5. हरियाणा एग्रो इण्डस्ट्रीज आर एंड डी सैन्टर, मुरथल, सोनीपत।
6. केन्द्रीय मधुमक्खी शोध एवं प्रशिक्षण संस्थान, 1153, गणेशाखिड रोड, पूने (महाराष्ट्र)।

मधुमक्खी पालन उपकरणों के लिए सम्पर्क करें -

1. मैसर्ज रावत एपायरी, **रानीखेत-263648**, जिला अल्मोड़ा, उत्तरांचल।
2. मैसर्ज बरगोतरा बी फार्म, गढ़ी बीरबल रोड, **इन्द्री**, करनाल।
3. मैसर्ज राज मेडीकल हाल, नजदीक बस स्टैण्ड, **लहरियां** (फतेहाबाद)।
4. मैसर्ज दांगी बूगी उद्योग, असन्ध रोड, **राजौन्द**।
5. मैसर्ज विशाल हनी फार्म, गांव **राई**, जिला सोनीपत।
6. मैसर्ज जी.टी.टिम्बर ट्रेडर्स, टिम्बर मार्किट, सहारनपुर रोड, **यमुनानगर**।
7. मैसर्ज सुच्चा सिंह सबरवाल, करतारपुरा, **यमुनानगर**।
8. मैसर्ज चेतसिंह एंड सन्स, 1579/1, धोलेवाल चौक, **लुधियाना**।
9. मैसर्ज सूद बी फार्म, रेलवे रोड, दोराहा, **लुधियाना**।
10. मैसर्ज यादव बी फार्म 130, हाऊसिंग बोर्ड कॉलोनी, सिरसा रोड, **हिसार**।
11. मैसर्ज कुमायूं एपायरी, **रामनगर**, नैनीताल, उत्तरांचल।
12. मैसर्ज पूर्ण सिंह एंड सन्स, नानकपुरा, हांसी चौक, **करनाल**।
13. मैसर्ज टीवाना बी फार्म, जी.टी रोड, **दोराहा**।
14. मैसर्ज कशमीरा एपायरीज, जी.टी. रोड, **दोराहा**।
15. मैसर्ज ओम एपायरी, कैथल रोड़, **चीका**।
16. मैसर्ज श्री कृष्ण एपायरी, अमीन रोड़, **कुरूक्षेत्र**।
17. मैसर्ज प्रेम मिस्त्री, लाडवा रोड़, **पिपली**।
18. मैसर्ज शिवशंकर एपायरी, 105 कृष्णा मीर्किट, **राजपुरा टाऊन** (पंजाब)।

मधुमक्खी पालन के लिए ऋण सुविधायें -

निम्नलिखित संस्थाएं मधुमक्खी पालन के लिए आसान किस्तों पर ऋण उपलब्ध करवाती हैं :-

1. खादी ग्रामोद्योग एवं इण्डस्ट्रीज कमीशन।
2. हरिजन कल्याण निगम।
3. मेवात विकास बोर्ड।
4. राज्य खादी बोर्ड।
5. सरकारी एवं निजी बैंक।
6. जिला ग्रामीण विकास एजेंसी।

Publications of Directorate of Extension Education, CCSHAU, Hisar

1. Herbicide Resistant *Phalaris minor* in Wheat – A Sustainability Issue
2. Major Weeds of Rice-Wheat Cropping System
3. *धान–गेहूँ फसल–चक्र में समन्वित पोषक तत्व प्रबन्धन : वर्मीतकनीक*
4. *फसलों में खरपतवार नियंत्रण*
5. *भूँईफोड़/मरगोजा (आरोबेंकी इजिप्टियाका पर्स.) की तिलहनी तोरिया में ग्रस्तता एवं प्रबंध हेतु विकल्प*
6. Broomrape (*Orobanche aegyptiaca* Pers.) Infestation in Oilseed Rapes and Management Options
7. Long-term Response of Zero-Tillage – Soil Fungi, Nematodes & Diseases of Rice-Wheat System
8. IPM Issues in Zero-Tillage System in Rice-Wheat Cropping Sequence
9. Zero Tillage – The Voice of Farmers
10. *कृषि में विविधीकरण – खुम्बी उत्पादन का सफल प्रयास*
11. Animal Production and Health : Frequently Asked Questions
12. Project Workshop Proceedings on Accelerating the Adoption of Resource Conservation Technologies in Rice-Wheat Systems of the Indo-Gangetic Plains, June 1-2, 2005
13. *आंवला उत्पादन एवं परिरक्षण*
14. Addressing Sustainablility Issues of Rice-Wheat Cropping System
15. *ग्रामीण उत्थान में डेयरी का महत्त्व*
16. *ब्रायलर पालन*

20