## रानी मधुमक्खी की उपस्थिति एवं वृद्धोधार

छत्तों में स्वस्थ रानी मक्खी का रहना अति आवश्यक होता है। यदि रानी मक्खी अस्वस्थ हो जाये तो छत्तों में स्वस्थ रानी मक्खी को स्थानांतरित कर देना चाहिये। रानी मक्खी 2–3 वर्ष तक मौनवंश में निशेचित अण्डोत्सर्जन करती है इसके बाद रानी केवल अनिशेचित अण्डोत्सर्जन कर केवल नर उत्पादक (ड्रोन) बन जाती है अतः नये रानी मक्खी को छत्तों में स्थानांतरित कर देना चाहिये।

## मौनवंश का विभाजन

मौनवंश से उसी प्रकार का दूसरा मौनयुक्त वंश बनाने अर्थात मौनवंशों के विभाजन का काम एक छूट (स्वार्मिंग) के समय अवश्य करें जिससे भोजन संचय एवं शिशु मौन दो बराबर–बराबर गृहों में विभाजित हो जायें।

## मौसमी प्रबंधन

मधुमक्खी वंशों का मौसम के अनुसार प्रबंधन करना चाहिये। मधुमक्खियों के छत्तों का मौसम के अनुसार प्रबंधन करें जैसे– ग्रीष्मकाल में शेड का प्रयोग, वर्षा ऋतु में रोगों एवं कीटों, शरद ऋतु में ठण्ड से बचाव एवं वसंत ऋतु में मधुमक्खियों के स्वार्मिंग की प्रक्रिया को रोकने की व्यवस्था करना आदि। विभिन्न ऋतुओं में अपनाये जाने वाले आवश्यक प्रबंधन इस प्रकार है–

**ग्रीष्मकालीन प्रबंधनः** मधुवाटिका के आस–पास स्वच्छ जल की उपलब्धता सुनिश्चित करना चाहिये। कालोनियों को छाया में रखें। तेज धूप से बचाव के लिये कालोनियों को पटसन के गीले बोरों से ढक कर रखना चाहिये।

**वर्षाकालीन प्रबंधनः** मधुमक्खियों के कालोनियों को भोजन अभावकाल के समय आवश्यकता अनुसार कृत्रिम भोजन उपलब्ध करायें एवं पीड़क कीटों व रोगों एवं भारी वर्षा से बचाव करें। इसके लिये 800 ग्राम चीनी का प्रयोग/कालोनी/10 दिन के अन्तराल में करना चाहिये। पराग की कमी होने पर कृत्रिम भोजन में चीनी के साथ सूखा दूध का पाउडर एवं सोयाबीन का आटा मिलाकर देना चाहिये।

माइट प्रबंधन हेतु सल्फर चूर्ण (99.5 प्रतिशत) का 0.5 ग्राम/फ्रेम की दर से फ्रेम के उपरी सतह पर इस प्रकार प्रयोग करें की यह छत्तों के संपर्क में न आये। वूडी माइट के प्रकोप के नियंत्रण हेतु मिथाइल सैलिसाइलेट (99 प्रतिशत) का 3 मिली/मौनगृह की दर से रूई के फूहों की सहायता से धुँयें के रूप में प्रयोग करें। मौनगृहों के निर्जमीकरण हेतु फार्मिक अम्ल (85 प्रतिशत) के 1 मिली/मौनगृह का धूम्रन के लिये प्रयोग करना चाहिये।

**शीतकालीन प्रबंधनः** शीतकाल में मौनगृहों को धूप में रखें एवं उनके चारों ओर पुआल या पटसन (टाट) के बोरों से ढकना चाहिये। मौनगृहों में छिद्र नहीं होने चाहिये यदि हो तो उन्हे ढक देना चाहिये। इनके नीचले पट्टों (इनर कवर) को बोरों से अवश्य ढक देना चाहिये।

## अस्वस्थ मौनवंशों का उपचार

अस्वस्थ मौनवंशों के प्रबंधन में संगरोध का पालन करें अर्थात् स्वस्थ मौनवंशों को अस्वस्थ मौनवंशों से दूर रखे। अस्वस्थ मौनवंशों से शहद का निश्कासन न करें।

## मधुमक्खी पालन में सहायक एवं लाभकारी पुष्पीय पोषक पौधे एवं फसलों का प्रबंधन

मधुमक्खियाँ अपने भोजन के लिये पूर्णतया पुष्पीय पौधों पर आश्रित होती हैं। मधुमक्खी पालकों को तीन किलोमीटर परिधि के क्षेत्र में मौसमी फूल वाली वनस्पतियों जैसे सब्जियों, फलदार वृक्ष, शोभाकारी पौधे एवं वानिकी वृक्षों के रोपण एवं अच्छादन की जानकारी होना अति आवश्यक है।

## मधुमक्खी पालन हेतु मौसमी फूल वाली वनस्पतियों के पुष्पन का समय

| फसलें | पुष्पन काल /पुष्पन अवधि | | |
|---|---|---|---|
| | जनवरी से अप्रैल | मई से अगस्त | सितम्बर से दिसम्बर |
| कृषि एवं सब्जी फसलें | टमाटर, प्याज, मूली, शलजम, गाजर, धनिया, मेथी, सहजन, मटर, बाकला, चना, सरसों | भिण्डी, खीरा, कद्दू, कुम्हड़ा, पेठा, लौकी, करेला, तरबूज, खरबूज, तोरई, लोबिया, बाजरा, मूँग, पटसन, अजवाइन, मेंहदी, रिजका | तिल, सेम, अरहर, अरण्डी, रामतिल, धान, ज्वार, कपास, ढैंचा, बरसीम |
| फलदार एवं वानिकी वृक्ष | नासपाती, अनार, नींबू, सेब, आड़ू, शहतूत, खुबानी, लीची. महुआ, करौंदा,तून, यूकेलिप्टस, शीशम, गुलमोहर, रीठा, सेमल, नीम | चेरी, इमली, नारियल, जामुन, अंगूर, बबूल, सपोटा, अमरूद | बेर, बेल एवं सागवान |
| फूल वाली फसलें | पाश्चुलाटा | बाटलब्रुश, डहेलिया, वालसम, जीनिया, कचनार, करंज, पाकर | कॉसमस, केलनडुला, चम्पा, गेंदा |
| **वर्षभर पुष्पित होने वाली फसलें/वृक्ष**–गुलाब, केला, पपीता, सूर्यमुखी, मक्का, बैंगन, मिर्च, धतूरा, आदि। | | | |

## मधुमक्खी पालकों हेतु आवश्यक निर्देश

- मधुमक्खी पालन के लिये खुली धूप वाली जगहों का चयन करें, जहाँ पर स्वच्छ पानी एवं प्रचुरता में फूल वाली फसलें उपलब्ध हों एवं बिजली के उपकरणों, सड़क यातायात से व्यवधान उत्पन्न न हो।
- मधुमक्खी पालन हेतु मधुमक्खियों की उपयुक्त प्रजातियों (ए. मेलीफेरा एवं ए. सेरेना) के माइट एवं रोगरहित कालोनी का चयन करें।
- मधुमक्खीपालन के लिये वनस्पतियों (फ्लोरा ) का बड़े पैमाने पर रोपण को बढ़ावा देना।
- मधुमक्खियों के छत्तों/बाक्सों में प्रति जैविकों (एण्टी बायोटिक्स) एवं विषाक्त संश्लेषित रसायनों का प्रयोग नहीं करना चाहिये।
- मधुमक्खियों के कीट एवं रोगों के प्रबंधन हेतु सुरक्षित पीड़कनाशियों [सल्फर चूर्ण (99.5 प्रतिशत) के 0.5 ग्राम/फ्रेम की दर से फ्रेम के उपरी सतह पर] एवं वानस्पतिक जैव नियंत्रकों का प्रयोग करना चाहिये। पीड़कनाशियों के द्रवीय संरूपणों का प्रयोग करना चाहिये।
- शहद के गुणवत्तायुक्त भण्डारण हेतु स्टेनलेस स्टील के डिब्बों या फूड ग्रेड प्लास्टिक के डिब्बों/ड्रमों का ही प्रयोग करें। मधुमक्खी पालकों को नेशनल बी बोर्ड (राष्ट्रीय माध्वी परिषद्) में अपना पंजीकरण अवश्य कराना चाहिये।

**विशेष जानकारी के लिए सम्पर्क करें**

**डॉ. बिजेन्द्र सिंह, निदेशक**
भा.कृ.अनु.प.–भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान
पो. बा. न. 01, पो. आ. जक्खिनी, शाहँशाहपुर, वाराणसी – 221 305 उ.प्र
दूरभाष– 0542–2635236/37/47, फैक्स– 05443–229007
ई–मेलः director.iivr@icar.gov.in वेबः www.iivr.org.in
**संकलन** – ए.एन. त्रिपाठी, ए.बी. राय, के.के. पाण्डेय, नीरज सिंह, सुनील गुप्ता एवं बिजेन्द्र सिंह
**प्रकाशक** – निदेशक, भा.कृ.अनु.प.–भा.स.अनु.सं., वाराणसी
army printing press

प्रसार पुस्तिका सं 01/2018

# मधुमक्खी पालन एवं प्रबंधन

भाकृअनुप ICAR

हर कदम, हर डगर किसानों का हमसफर
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
Agrisearch with a human touch

**समेकित एवं उत्कृष्ट मधुमक्खी पालन विकास केन्द्र**
भा.कृ.अनु.प.–भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान
शाहँशाहपुर, जक्खिनी, वाराणसी – 221 305

मधुमक्खी पालन व्यवसायिक रूप से एक लाभकारी उद्यम है। देश में मुख्यतया पाँच प्रकार की मधुमक्खियाँ पायी जाती हैं जिनमें यूरोपियन मधुमक्खी या इटालियन बी (*एपिस मेलिफेरा*), भारतीय मधुमक्खी (*एपिस सेरेना*), जंगली मधुमक्खी (*एपिस डोर्साटा*), स्टिंगलेस मधुमक्खी या इंबर बी (*मेलिपोना एवं ट्रिगोना*) मुख्य है। मधुमक्खी पालन से कई प्रकार के मधुमक्खी उत्पादों जैसे मधु एवं इसके अन्य सह उत्पाद रॉयलजेली, विष, मोम, प्रोपोलिस, इत्यादि के अलावा अप्रत्यक्ष लाभों के साथ–साथ रोजगार का भी सृजन होता है। बीज से उत्पादित होने वाली सभी मुख्य फसलों में पर परागण मधुमक्खियों द्वारा होता है जिससे उपज में वृद्धि होती है।

## मधुमक्खी पालन क्यों करें ?

- यह सभी खेतीहर एवं बिना जमीन वाले श्रमिकों हेतु उपयुक्त है।
- इसके उत्पादों से अधिक आय की प्राप्ति होती है।
- इसके शुरू करने हेतु कम लागत एवं सस्ते उपकरणों की आवश्यकता होती है।
- यह सभी क्षेत्रों एवं उन क्षेत्रों में जहाँ कृषि फसलों की खेती कठिन है वहाँ भी अपनाया जा सकता है।
- मधुमक्खी पालन से फसलों में पर परागण के माध्यम से फसलों की उपज, बीजोत्पादन, फलोत्पादन एवं गुणवत्ता में भी वृद्धि होती है।

## मधुमक्खियों की पालने योग्य प्रजातियाँ

इण्डियन बी (भारतीय मधुमक्खी–*ए. सेरेना इण्डिका*), यूरोपियन बी (*ए. मेलिफेरा*) एवं स्टिंगलेस बी (इंबर बी– *ट्रिगोना* स्पी.) पालने योग्य प्रजातियाँ हैं जिनका वर्णन इस प्रकार है:

### *एपिस मेलीफेरा* (यूरोपियन मधुमक्खी)

यह भारतीय मधुमक्खी से आकार में बड़ी होती है। इसके एक मौनगृह में 10 छत्ते होते हैं। इनके छत्तों की लम्बाई 440 मिमी एवं चौड़ाई 228 मिमी होती है। रानी बड़े आकार वाली होती है जिनका जीवनकाल 2 से 3 वर्ष का होता है। ये 2.5 किलोमीटर तक के क्षेत्र में भ्रमण कर पौधों से पुष्परस एवं पराग एकत्र करती हैं। इनसे 50 किग्रा. शहद प्रति मौनगृह प्रतिवर्ष प्राप्त होता है।

### *एपिस सेरेना इण्डिका* (इण्डियन मधुमक्खी)

यह मधुमक्खी भारतवर्ष के सभी भागों में पाई जाती है। यह मध्यम आकार की होती है। यह बन्द स्थानों एवं अंधेरे वाली जगहों जैसे– पेड़ों के खोतड़ों एवं अन्य संरचना आदि में छत्ते का निर्माण करती हैं। इनको मौनगृहों में आधुनिक तरीकों से पाला जा सकता है। ये एक साथ 7 से 8 छत्ते समानान्तर दूरी पर लगाती है। इनके रानी का जीवनकाल 2 से 3 वर्ष होता है। यह प्रतिदिन 700 से 1600 अण्डे देती है। श्रमिक मधुमक्खी 800 मीटर से लेकर 1 किलोमीटर परिधि तक की वनस्पतियों पर भ्रमण कर पुष्परस एवं पराग एकत्रित करती हैं। इनकी मधु उत्पादन की क्षमता 10 से 15 किग्रा./वर्ष/मौनगृह होती है।

### स्टिंगलेस मधुमक्खी (*मेलीपोना* या *ट्राइगोना*)

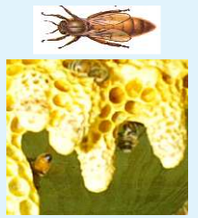
यह मधुमक्खी डंकहीन होती है। इसके छत्ते छोटे गोल आकार वाले काले रंग के होते हैं। इससे प्राप्त शहद की औषधीय गुणवत्ता ज्यादा होती है। ये फसलों में पर–परागण के लिये सर्वाधिक उपयुक्त होती है। इनका पालन पेड़ या बाँस की खोखली संरचनाओं में किया जा सकता है। स्टिंगलेस मधुमक्खी (इंबर बी– ट्रिगोना स्पी.) से 600 ग्राम शहद प्रतिवर्ष/मौनगृह प्राप्त होता है।

## मधुमक्खियों का जीवनचक्र

मधुमक्खी एक सामाजिक कीट है। मधुमक्खी के छत्ते (कॉलोनी) में रानी, नर व मादा श्रमिक मधुमक्खियाँ होती है। मधुमक्खियों में श्रम विभाजन लिंग एवं आयु के अनुसार होता है। इनके छत्तों में रानी, श्रमिक एवं नर होते हैं। मधुमक्खी के एक छत्ते (कॉलोनी) में 40,000–50,000 सदस्य होते हैं। एक मौनवंश में केवल एक रानी, 20–200 नर व शेष श्रमिक मधुमक्खी होती है। इनका जीवनचक्र तीन अवस्थाओं में पूरा होता है।

| जाति | अवधि दिन | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | अण्डा | | | | लार्वा | | | |
| | ए. मेलिफेरा | ए. सेरेना | ए. डोर्साटा | ए. फ्लोरिया | ए. मेलिफेरा | ए. सेरेना | ए. डोर्साटा | ए. फ्लोरिया |
| रानी | 3 | 3 | 2-3 | 3-4 | 5 | 5-5.5 | 4.5 | 5-6 |
| मादा श्रमिक | 3 | 3 | 2-3 | 3-4 | 6 | 5-6 | 4-5 | 6-7 |
| नर (ड्रोन) | 3 | 3 | 2-3 | 3-4 | 7 | 6-7 | 4-5 | 7 |

**रानी मक्खी–** यह आकार में सबसे बड़ी, सक्रिय एवं सुनहरे रंग वाली पूर्णतया विकसित मादा होती है। इसमें मोम ग्रन्थि का अभाव होता है। इसका जीवनकाल 2–3 वर्ष का होता है एवं 1500–2000 अण्डे प्रतिदिन देती हैं।


रानी कोष

श्रमिक कोष

ड्रोन कोष

**श्रमिक मक्खी–** यह अपूर्ण विकसित एवं बन्ध्य मादा होती है। इनकी संख्या 20000–30000 प्रति छत्ते होती है एवं इनका जीवनचक्र 35–42 दिन का होता है। इनके कार्यों का बटवारा उम्र के आधार पर होता है जैसे 1–14 दिन तक सक्रिय रूप से छत्ते की सफाई करना, 14–20 दिन तक छत्ते के प्रवेश द्वार पर सुरक्षाकर्मी का कार्य करना एवं 20–35 दिन तक पुष्परस/मकरंद एवं परागकण का संग्रहण करना होता है।

**नर (ड्रोन) मक्खी–** सक्रिय नर मक्खी अनिशेचित अण्डों से उत्पन्न होती हैं। इनका जीवनचक्र लगभग 60 दिन का होता है।

## विभिन्न प्रकार के मधुमक्खियों का जीवनचक्र

## प्रबंधन

मधुमक्खियों का मौनगृहों में प्रबंधन एवं रख रखाव को मधुमक्खी पालन (एपीकल्चर) कहते हैं एवं जहाँ मधुमक्खियों को रखा जाता है उन्हें मधुवाटिका (एपीयरी) कहते हैं। मधुमक्खी पालकों को मधुक्खी पालन से अधिक लाभ लेने हेतु मौन वंश की देखभाल एवं मौसम के अनुसार वैज्ञानिक प्रबंधन करना चाहिये। इसके लिये निम्न बिन्दुओं का ध्यान रखना चाहिये।

- मधुवाटिका के लिये खुले धूप वाले स्थानों/जगहों का चयन करना।
- अच्छी गुणवत्ता वाली मधुमक्खियों के प्रजाति एवं कालोनी का चयन करना।
- एपियरी में कालोनियों को सुरक्षित जगह में रखना।
- कालोनियों का नियमित अन्तराल पर निरीक्षण करना।
- पानी की व्यवस्था करना तथा अभावकाल में भोजन का प्रबंधन करना।
- मधुमक्खियों का प्रजनन के समय देखभाल करना, मौसमी प्रबंधन करना, पीड़कनाशियों से मधुमक्खियों के कालोनियों का बचाव करना।
- शहद निष्कर्षण अनुशंसित पद्धति से करना।

| जाति | अवधि दिन | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | प्यूपा | | | | प्रौढ़ | | | |
| रानी | ए. मेलिफेरा | ए. सेरेना | ए. डोर्साटा | ए. फ्लोरिया | ए. मेलिफेरा | ए. सेरेना | ए. डोर्साटा | ए. फ्लोरिया |
| मादा श्रमिक | 9 | 7-8 | 6.5-7 | 7-8 | 17 | 15-16 | 13-14 | 16.5 |
| नर (ड्रोन) | 12 | 11-12 | 9.5-12 | 8-9 | 21 | 20-21 | 20 | 20 |
| | 14 | 14-14 | 13-15 | 11-12 | 24 | 23-24 | 23.5 | 23 |

## मधुमक्खी पालन का तरीका

मधुमक्खी पालन शुरू करने के लिये सर्वाधिक उपयुक्त समय फरवरी–मार्च या अक्टूबर–नवंबर का होता है। यह समय तापक्रम की दृश्टि से रानी मधुमक्खियों के सर्वाधिक अण्डोत्सर्जन के लिये उपयुक्त होता है। पारंपरिक मधुमक्खी पालन में प्राकृतिक रूप से मधुमक्खियों द्वारा छत्ता बनाया जाता है। इस विधि से छत्तों को बिना नष्ट किये या बिना हटाये मधु निकालते हैं। आधुनिक मधुमक्खी पालन व्यवसायिक रूप से कहीं भी किया जा सकता है जिसमें कृत्रिम तरीके के साँचों पर मधुमक्खी द्वारा छत्ता बनाया जाता है और उसमें मधु तैयार होता है। छत्तों को आसानी से हटाया जा सकता है और बार–बार प्रयोग में लाया जा सकता है।

## मधुमक्खी पालन हेतु आवश्यक उपकरण

मौन गृह मधुमक्खी पालन का अति महत्वपूर्ण उपकरण है। यह दो छत्तों के बीच का अन्तराल होता है जिसमें मधुमक्खियाँ आसानी से भ्रमण कर सकें। मधुमक्खी पालन के आवश्यक उपकरण इस प्रकार है –मधुमक्खी छत्ता, केन्द्रीय छत्ता, छत्ता स्टैण्ड, फ्रेम फीडर्स, इक्सक्लूडर, मधु निश्कर्शक, धूमक, टूल किट, स्टील कन्टेनर, कुकिंग यंत्र, चाकू एवं ट्रेज, रानी मधुमक्खी पालक किट, काम्ब फाउंडेशन सीट, आदि की मधुमक्खी पालन में आवश्यकता होती है।

## मौनवंश (कालोनी) का निरीक्षण

मौनवंश का निरीक्षण 10–12 दिन के अन्तराल पर करना अति आवश्यक होता है। इसके अन्तर्गत मौन वंश के बाक्सों में रानी मक्खी एवं अण्डोत्सर्जन, छत्तों में मधु पराग का संचय, कीटों एवं रोगों के प्रकोप की जानकारी प्राप्त करना होता है। बसंत काल में एक सप्ताह पर जबकि वर्षा काल में दो सप्ताह पर मौन वंश का निरीक्षण अवश्य करना चाहिये।

## कृत्रिम भोजन की व्यवस्था

भोजन अभाव काल के दौरान, मधुमक्खी की कालोनियों को जहाँ मधुमक्खियों के लिये वानस्पतिक पुष्पीय स्रोत उपलब्ध हो, वहाँ स्थानांतरित किया जा सकता है। भोजन अभाव काल के समय मधुमक्खियों हेतु भोजन स्रोत के रूप में कृत्रिम भोजन देना अति आवश्यक होता है। कृत्रिम भोजन बनाने हेतु उबले हुये पानी का प्रयोग करना चाहिये एवं एण्टी बायोटिक्स का प्रयोग नही करना चाहिये। कृत्रिम भोजन के रूप में गर्मियों में शर्करा के घोल की सांद्रता 25 प्रतिशत जबकि वर्षा एवं शरद काल में यह सांद्रता 50 प्रतिशत रखनी चाहिये। सामान्यतया 800–1000 ग्राम शर्करा प्रति कालोनी/10 दिन के लिये पर्याप्त होता है। भोजन अकाल की समयावधि के प्रबंधन हेतु शक्कर के 50 प्रतिशत सांद्रता वाले घोल या सोयाबीन आटाः यीस्टः दूध का पाउडरः शर्कराः शहदः (3:1:1:22:50) के मिश्रण का प्रयोग करें। मौनवंशों को भोजन अवकाश के समय एक स्थान से दूसरे स्थान में अधिक शहद एवं वंश वृद्धि के लिये प्रवजन या स्थानान्तरण कराना चाहिये। प्रवजन (माइग्रेसन) प्रबंधन हेतु शहद का निष्कर्षण प्रवजन से पहले अवश्य कर लें एवं मधुमक्खियों का प्रवजन सदैव शाम के समय करें।