कृषि कुंभ
हिंदी मासिक पत्रिका

खण्ड 03 भाग 08, (जनवरी, 2024)
पृष्ठ संख्या 26–30

मधुमक्खियों के प्रमुख रोग और उनका प्रबंधन

सुभम कुमार[1], राम अजीत चौधरी[2] एवं रुचिका डंगवाल[3]

[1]पीएच. डी., कीट विज्ञान, कीट विज्ञान विभाग,
उत्तराँचल विश्वविद्यालय, देहरादून (उत्तराखंड)
[2]पीएच. डी., कीट विज्ञान, कीट विज्ञान विभाग,
चन्द्रशेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कानपुर (उत्तर प्रदेश)
[3]सहायक प्रोफेसर, कृषि विभाग
जे .बी.आई.टी. कॉलेज ऑफ अप्लाइड साइंसेज, देहरादून (उत्तराखंड), भारत।

Email Id: ajitjitu370@gmail.com

परिचयः

मधुमक्खियों को पारिस्थितिकी तंत्र में मौजूद सबसे महत्वपूर्ण कीटो में से एक माना जाता है। वे न केवल शहद का उत्पादन करती हैं बल्कि कृषि फसलों के मुख्य परागणकर्ता के रूप में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। मधुमक्खियाँ हमें शहद, प्रोपोलिस, रॉयल जेली और मधुमक्खी मोम जैसे उत्पाद भी प्रदान करती हैं जिनका अत्यधिक आर्थिक महत्व है। मधुमक्खियों के बच्चे और वयस्क जीवाणु, कवक, प्रोटोजोआ और वायरस सहित विभिन्न सूक्ष्म जीवों के मेजबान के रूप में भी कार्य करते हैं। मधुमक्खियों की कुछ प्रमुख रोग और उनके प्रबंधन का वर्णन नीचे किया गया है।

अ. जीवाणुजन्य रोगः

1. अमेरिकन फाउल ब्रूड रोग (एएफबी)–पेनिबैसिलस लार्वाः

लक्षणः पृथक कोशिकाएँ जिनसे बच्चे विकसित नहीं हुए, आसानी से देखे जा सकते हैं। इन कोशिकाओं की टोपी गहरे रंग की, धँसी हुई और छिद्रित हो जाती हैं। भरे हुए सीलबंद और बिना सीलबंद बच्चों का अनियमित पैटर्न देखा जाता है। बाद के चरणों में एक उभरी हुई जीभ और शेष शरीर सड़ता हुआ देखा जा सकता है। मृत बच्चे हल्के सफेद होते हैं और बाद में पूरी तरह काले रंग में बदल जाते हैं। कठोर लार्वा कोशिका के निचले भाग में स्थित होता है और उससे निकटता से चिपका होता है। टहनी या घास के ब्लेड या छड़ी का उपयोग करके बाहर निकालने पर सड़े हुए या मृत लार्वा भूरे और रस्सीदार होते हैं। संक्रमित बच्चों से दुर्गंध भी उत्पन्न होती है।

प्रबंधः

- क्षति को कम करने के लिए बार–बार और कुशल निरीक्षण की आवश्यकता होती है।
- संक्रमित मधुमक्खियों को जहरीली गैस का उपयोग करके या सल्फर पाउडर को
- जलाकर मार देना चाहिए।
- बैक्टीरिया की वृद्धि को कम करने के लिए एंटीबायोटिक्स (ऑक्सीटेट्रासाइक्लिन) और
- सल्फोनामाइड्स को चीनी सिरप के साथ मिलाकर भी खिलाया जाता है।
- बेसिलस प्रजातियाँ और एक्टिनोमाइसेट्स क्रमशः विरोधी और जीवाणुरोधी प्रभाव

- दिखाते हैं
- दालचीनी के तेल का भी प्रयोग कर सकते हैं यह भी जीवाणुरोधी होता है।
- ऑक्सीटेट्रासाइक्लिन से पूर्व उपचार से बचें क्योंकि यह रोग के लक्षण को छिपा देता है।
- अपप. कुछ मधुमक्खी स्टॉक एएफबी के प्रति सहिष्णुता प्रदर्शित करते हैं जिनमें आनुवंशिक रूप से विरासत में मिले गुण होते हैं।

अमेरिकन फाउल ब्रूड रोग

2. यूरोपीय फाउलब्रूड रोग (ईएफबी) – मेलिसोकोकस प्लूटन।

लक्षण: छोटे लार्वा सबसे अधिक प्रभावित होते हैं और 4–5 दिनों के भीतर यानी कुंडलित अवस्था में मर जाते हैं। संक्रमित लार्वा का रंग फीके सफेद से भूरा और फिर काला हो जाता है। साथ ही, अधिकांश प्रभावित लार्वा कोशिकाओं के बंद होने से पहले ही मर जाते हैं । एएफबी के विपरीत, ईएफबी में लार्वा के सूखे पैमाने कोशिकाओं का पालन नहीं करते हैं। स्केल बनावट एएफबी की तरह भंगुर की तुलना में रबड़ जैसी होती है। मृत लार्वा से से मछली जैसी गंध आती है सीलबंद और बिना सीलबंद ब्रूड रोगग्रस्त कॉलोनी में अनियमित रूप से वितरित होते हैं।

प्रबंध:

- जब संक्रमण कम हो, तो मधुमक्खियों के स्वच्छता व्यवहार को प्रोत्साहित करें।
- मधुमक्खियों को एक बेहतर चारागाह स्थल पर स्थानांतरित करें।
- मधुमक्खियों पर शहद के पतले घोल का छिड़काव करें।
- दालचीनी के तेल का भी प्रयोग कर सकते हैं यह भी जीवाणुरोधी होता है।
- अत्यधिक संक्रमित होने पर रानी मधुमक्खी को बदलना चाहिए।
- रेक्यूनिंग बेहतर अंडे देने की क्षमता के कारण कॉलोनी को मजबूत करने और रोग के खिलाफ प्रतिरोधक क्षमता विकसित करने में मदद कर सकती है।

यूरोपीय फाउलब्रूड रोग

आ. कवक रोगः

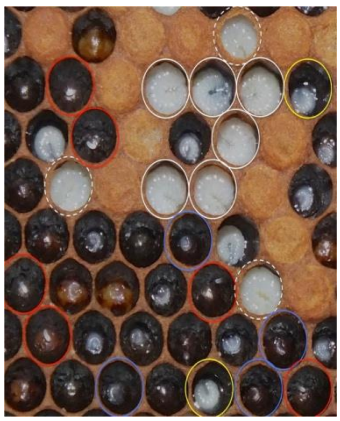
1. चॉकब्रूड रोग– एस्कोस्फेरा एपिसः

लक्षण: कवक रोग लार्वा की आंत को संक्रमित करता है, जिससे धीरे–धीरे मृत्यु हो जाती है। सड़ा हुआ लार्वा सूजकर कोशिकाओं के आकार का हो जाता है जो कवक के माइसीलिया से सफेद रंग से ढका होता है। अत्यधिक संक्रमित होने पर लार्वा मर जाता है और कोशिकाएं भीतर ही सूख जाती है । मरे हुए लार्वा लोग ममीकृत हो जाते हैं, कठोर हो जाते हैं और चाक के समान दिखाई देते हैं,

इसलिए इसे यह नाम दिया गया है। मधुकोष में मौजूद ये ममीकृत लार्वा हिलाने पर खड़खड़ाहट की आवाज निकालते हैं।

प्रबंध:

- साफ मधुकोष का उपयोग करना चाहिए एवं प्रकोप को रोकने के लिए संक्रमित लार्वा को हटाकर नष्ट कर देना चाहिए।
- पालन–पोषण की स्थितियों को बदलकर अच्छे स्वच्छ व्यवहार वाली मधुमक्खियों का चयन करें।
- श्रमिक मधुमक्खियों की मजबूत आबादी बनाए रखने के लिए मधुमक्खी के छत्तों को हवादार और नमी मुक्त बनाएं।
- सर्दियों के दौरान आवश्यक तेल को मिश्री के साथ मिलाकर खिलाया या छिड़का जा सकता है।
- अत्यधिक संक्रमित फ्रेम को बदलें।
- छत्ते के प्रवेश द्वार का मुख सूर्य की ओर करें।



चॉकब्रूड रोग

2. स्टोनब्रूड रोग– एस्परगिलस फ्लेवस

लक्षण: स्टोनब्रूड रोग लार्वा और वयस्क दोनों को संक्रमित करता है। संक्रमित लार्वा के सिर के पास एक विशिष्ट वलय देखा जाता है। मृत लार्वा सफेद और मुलायम होते हैं। प्रायः पीले–हरे रंग के कवक बीजाणुओं से ढका रहता है और फफूंदयुक्त हो जाता है। रोगग्रस्त लार्वा बंद कोशिका के भीतर मर जाते हैं और कठोर हो जाते हैं और छोटे पत्थरों के रूप में दिखाई देने लगते हैं जिन्हें कुचलना कठिन होता है इसलिए इसे यह नाम दिया गया है। इन कठोर ममीकृत लार्वा को कोशिकाओं से प्रतिस्थापित करना मुश्किल होता है। वयस्क मधुमक्खियों द्वारा हटाए जाने के बाद ममीकृत लार्वा को मधुमक्खी के छत्ते के प्रवेश द्वार के पास देखा जा सकता है। संक्रमित वयस्क मधुमक्खियाँ बेचौन और उत्तेजित हो जाती हैं और अंततः लकवाग्रस्त हो जाती हैं, उड़ने में असमर्थ हो जाती हैं जिसके परिणामस्वरूप मृत्यु हो जाती है।

प्रबंध:

- साफ मधुकोष का उपयोग करना चाहिए एवं प्रकोप को रोकने के लिए संक्रमित लार्वा को हटाकर नष्ट कर देना चाहिए।
- बीमारी को रोकने के लिए मधुमक्खी पालन के अच्छे तरीके सबसे प्रभावी हैं।
- रानी को प्रतिस्थापित करना प्रभावी हो सकता है।
- दालचीनी, लित्सिया क्यूबेबा और जेरेनियम के आवश्यक तेलों को चीनी की चाशनी में मिलाकर पिलाना उपयोगी हो सकता है।
- उपकरणों को नियमित रूप से स्टरलाइज करें और नमी मुक्त स्थिति बनाए रखें।
- श्रमिक मधुमक्खियों की मजबूत आबादी बनाए रखने के लिए मधुमक्खी के छत्तों को हवादार और नमी मुक्त बनाएं।

स्टोनब्रूड रोग

इ. प्रोटोजोआ रोगः

नोसेमा रोग– नोसेमा एपिसः

लक्षणः दुर्भाग्य से रोग का निदान क्षेत्रीय स्थिति में नहीं किया जा सकता है। गंभीर मामलों में, संक्रमित मधुमक्खियों का पेट सूज जाता है और चमकदार दिखाई देने लगता है। आंत्र विकार जिसके परिणामस्वरूप दस्त होता है। विच्छेदन करने पर आहार नाल का संकुचन स्पष्ट रूप से दिखाई नहीं देता है। मधुमक्खियाँ रॉयल जैली का स्राव करने में असमर्थ होती हैं। रनिंग बोर्ड और कंघे दस्त से भरे हुए हैं। ज्ञ' आकार के कारण मधुमक्खियाँ उड़ने में असमर्थ हो जाती हैं जिससे लकवा मार जाता है और मृत्यु हो जाती है।

प्रबंधः

- मजबूत कालोनियों का उपयोग करके और तनाव को कम करके नियंत्रित किया जा सकता है।
- मधुमक्खियों को एक बेहतर चारागाह स्थल पर स्थानांतरित करें।
- उचित वेंटिलेशन और ठंड और आर्द्र स्थिति से बचें।
- रोगमुक्त स्टॉक से कॉलोनियां और क्वीन लें।
- हर 2 से 3 साल में मधुकोष बदलें।
- उपलब्ध एकमात्र कीमोथेराप्यूटिक विधि कॉलोनी को 25 मिलीग्राम एआई/एल सिरप की दर से एंटीबायोटिक फ्यूमगिलिन खिलाना चाहिए ।

नोसेमा रोग

ई. वायरल रोगः

सैकब्रूड रोग– मोरेटर एटोटुलास

लक्षणः रोगग्रस्त लार्वा प्यूपा बनाने में असमर्थ होते हैं और कोशिका के भीतर खिंचे हुए और नुकीले बने रहते हैं। प्रभावित लार्वा हल्के पीले से काले रंग में बदल जाते हैं और मुड़ जाते हैं। संक्रमित लार्वा को जब कोशिका से बाहर निकाला जाता है तो सख्त त्वचा और पानी जैसी सामग्री देखी जाती है। मृत लार्वा पूरी तरह से सूखकर शल्क बना लेते हैं और कोशिका की निचली परत से ढीले ढंग से जुड़ जाते हैं। लार्वा के अंत में एक पानी भरी थैली मौजूद होती है। प्यूपा की थैली जैसी संरचना भी अंत में नींबू के रंग के तरल से भरी होती है।

1. विकृत पंख वायरस (डीडब्ल्यूवी):

लक्षणः डीडब्ल्यूवी के कारण पंख विकृत हो जाते हैं और मधुमक्खियों के जीवनकाल पर असर पड़ता है। संक्रमित मधुमक्खियों का पेट छोटा और फूला हुआ होता है। शरीर का आकार भी सामान्य से आधा रह जाता है।

(फिगर 6. विकृत पंख वायरस).

2. क्रोनिक मधुमक्खी पक्षाघात वायरस (सीबीपीवी):

लक्षणः सीबीपीवी बिना कोई लक्षण दिखाए शायद ही कभी मधुमक्खियों को संक्रमित करता है। मधुमक्खियों के शरीर पर लगे बालों को नुकसान पहुंचता है और घाव के जरिए वायरस शरीर में प्रवेश कर जाता है। सीबीपीवी संक्रमित मधुमक्खियों में कालापन और बालों का झड़ना प्रमुख पहचान पाई जाती है। गंभीर संक्रमण के परिणामस्वरूप कॉलोनी में गिरावट आ सकती है और रानी के पास केवल कुछ श्रमिक मधुमक्खियाँ रह जाती हैं। लकवे का लक्षण वयस्कों में चारागाह के समय देखा जाता है। (फिगर. 7. क्रोनिक मधुमक्खी वायरस).

प्रबंधः वायरल रोगों का प्रबंधन निम्नलिखित द्वारा प्राप्त किया जा सकता हैः

- संक्रमित मधुमक्खियों को नष्ट करना सबसे पहला उपाय है।
- मधुमक्खियों के स्वच्छ व्यवहार को प्रोत्साहित करना।
- भोजन की कमी, जलवायु तनाव आदि जैसी तनावपूर्ण स्थिति से बचें।
- संक्रमित बच्चों को पुनः कतारबद्ध करना और हटाना उपयोगी होता है।
- रोग के प्रबंधन के लिए कृत्रिम झुंड का उपयोग किया जा सकता है।
- कॉलोनी को मजबूत करने के लिए खाद्य स्रोत और श्रमिक आबादी जोड़ें।
- वरोआ माइट्स की आबादी का प्रबंधन ही एकमात्र प्रभावी उपाय है।
- वायरल रोग प्रबंधन के लिए कीमोथेराप्यूटिक एजेंट उपलब्ध नहीं हैं।
- प्रयोगशाला में पॉलीमरेज चेन रिएक्शन–पीसीआर तकनीक से ही वायरस का सटीक निदान किया जा सकता है।

फिगर . 6. विकृत पंख वायरस

फिगर 7. क्रोनिक मधुमक्खी वायरस

निष्कर्षः

मधुमक्खियों में रोगों के सफल प्रबंधन और मधुमक्खी कालोनियों की स्थिरता बनाए रखने के लिए एकीकृत दृष्टिकोण की आवश्यकता है। बीमारियों के प्रबंधन में पर्यावरण अनुकूल दृष्टिकोण का उपयोग आशाजनक प्रतीत होता है। साथ ही, सिंथेटिक कीटनाशकों पर निर्भरता कम की जानी चाहिए क्योंकि यह मधुमक्खियों के अस्तित्व को प्रभावित कर रहा है।