'मधुक्रांती-२०२०'

राणी माशीची निर्मिती आणि जोपासना

'मधु'राणीच्या 'राज्याभिषेका'ची तयारी

सुदृढ प्रजेतूनच निपजणार चांगले कारभारी!

डॉ. बी.बी. पवार
संस्थापक संपादक
'पूर्वा कृषिदूत'

- राणीची प्रजनन क्षमता, कामकऱ्यांची कार्यशक्ती आणि वसाहतीच्या आरोग्यातूनच हाती येतो नफ्याचा मधाळ ठेवा
- सकस आहाराची शाश्वती, चांगली देखभाल आणि उत्तम बडदास्त यावरच असते राणीच्या सैन्याची सारी भिस्त
- शाही महालात राणीची प्रतिष्ठापना करण्यासाठी देशविदेशात विकसित झाल्या आहेत अनेकविध पद्धती
- 'यथा राणी तथा घराणी' अशी नवी म्हणच इथे ठरते योग्य कारण या कुळात आहे 'वूमन एम्पॉवरमेंट'ची प्रथा

नर मधमाश्या अफलित अंड्यांपासून तयार होतात. त्यामुळे फक्त राणीमाशीच्या गुणसूत्रांचा संच त्यांच्यात असतो. कामकरी माश्या नर आणि राणीमाशी या दोघांचे गुणसूत्र संच बाळगतात. राणीमाशी तिच्याच वसाहतींमधील नरांबरोबरच फलन करील याची खात्री नसते. इतर वसाहतींमधील नरांबरोबर मिलन होण्याची शक्यता असते. चांगल्या सुदृढ वसाहतींमधील राणीमाशीची जोपासना करणे योग्य, कारण तिचेच गुण पुढील पिढीमध्ये उतरतात.

मधमाशी पालनाच्या वसाहतींमध्ये काही राण्या बदलण्याची गरज असते आणि वसाहतींची विभागणी करण्यासाठी नवीन राणी माश्यांची गरज देखील भासते.

काही वसाहती किंवा सर्वच वसाहतींमधील राणी माशी बदलणे ही वार्षिक व्यवस्थापनातील एक महत्त्वाची बाब आहे. थोडे जास्त परिश्रम घेतले तर वसाहती वाढवताना त्यांच्यात चांगली सुधारणा करता येते. मधपाळाकडील सर्वच वसाहती काही चांगल्या नसतात. मधपाळाला मधाचे जास्त उत्पादन घ्यावयाचे असते. मधाचे उत्पादन पोळ्यातील कामकरी माश्यांची कार्यक्षमता, राणी माशीची अंडी घालण्याची क्षमता, माश्यांची पोळे सोडून जाण्याची प्रवृत्ती, त्यांचा स्वभाव आणि रोगप्रतिकारक शक्ती यांच्याशी थेट संबंधित आहे. त्यामुळे सर्व वसाहतींच्या स्वतंत्र माहितीची नोंद ठेवणे आवश्यक आहे. याद्वारे चांगल्या वसाहतींची निवड करता येते. सर्व माहिती उपलब्ध नसली तर 'मधाचे उत्पादन' ह्या एकाच निकषाचा विचार करून मोठ्या प्रमाणावर राणी माश्या निर्माण करण्यासाठी वसाहतींची निवड करता येते. चांगल्या वसाहतीमधील नरांचे सुद्धा

संगोपन करता येते.

फलित अंड्यांपासून राणी माशी आणि कामकरी माश्या निर्माण होतात. दोघांनाही २ ते ३ दिवस रॉयल जेली देण्यात येते. तीन दिवसांनंतर कामकरी माश्यांचं अन्न बदलण्यात येतं. मध आणि परागकण यांचं मिश्रण त्यांना भरवतात. राणी माशीला मात्र आयुष्यभर राजान्न देण्यात येतं. फलित अंड्यांतील अळ्या ७२ तासांपर्यंत राणी माश्या तयार करण्यासाठी योग्य असतात. त्यानंतरच्या अळ्यांपासून कामकरी माश्या निर्माण होण्याची शक्यता असते.

राणीघरं बांधण्यास योग्य कारणं अशी सांगता येतील:

१) **झुंबडची (स्वार्मिंग) संवेदना**

वसाहतीमधील मधमाश्यांची संख्या खूप वाढल्यावर कामकरी माश्यांना राणीस्राव कमी पडतो. त्यावेळी कामकरी मधमाश्या फ्रेम्सच्या कडेला राणी घरं बांधण्याच्या तयारीला लागतात. ७२ तासांपेक्षा कमी वयाच्या अळ्यांची निवड करून त्यांना चांगलं अन्न खाऊ घातल्यास उच्च दर्जाच्या व जास्त वजनाच्या राण्या तयार होतात.

२) **वयोवृद्ध राणी बदलण्याची संवेदना**

वसाहतीमध्ये मधमाश्यांची संख्या खूप जास्त नसतानाही वसाहतीमधील मधमाश्यांना राणीस्राव कमी पडतो. त्यामुळे जुनी राणी हटवून नवी राणी निर्माण करण्यासाठी संवेदना मिळते. तेव्हा कामकरी माश्या पोळ्याच्या टोकाला राणीघरं बांधतात. ही जैविक संवेदना अर्थातच मधपाळाला निर्माण करता येत नाही. त्यामुळे व्यापारी तत्त्वावर राणी माश्या तयार करण्यासाठी हे कारण उपयोगी नसतं.

३) **आपत्कालीन संवेदना (वसाहतीत राणी माशी नसणे)**

वसाहतीत राणी अचानक अनुपस्थित झाल्यावर कामकरी माश्यांना राणीस्राव उपलब्ध होत नाही. त्यामुळे राणी माशीची घरं बनवण्याची संवेदना निर्माण होते. यावेळी पोळ्यातील योग्य वयाच्या अळ्या जेथे असतील तेथे शेजारील घरांच्या भिंती काढून टाकल्या जातात. राणीची चांगली काळजी घेण्यासाठी घरं मोठी तयार केली जातात. चांगल्या वसाहतीमधील राणी काढून ही संवेदना निर्माण करता येते. व्यापारी तत्त्वावर राणी माश्या तयार करण्यासाठी योग्य हंगामात चांगल्या वसाहतीमध्ये राणी माश्यांची घरं तयार करता येतात.

राणी माशीची घरं निर्माण करण्यासाठी आवश्यक बाबी अशा आहेत.

विविध पद्धतीने मोठ्या प्रमाणावर राणी माश्या निर्माण करण्यासाठी काही गोष्टींची व्यवस्था आधी करावी लागते. त्यासाठी ब्रीडर कॉलनी, स्टार्टर कॉलनी आणि सेल बिल्डर किंवा फिनिशर कॉलनी तयार कराव्या लागतात.

ब्रीडर कॉलनी : निवडलेल्या वसाहतीमधील अळ्या काढून राणी माश्या तयार करण्यासाठी त्यांची कलमं करावी लागतात. त्यासाठी पोळ्याची योग्य व्यवस्था करण्यासाठी ब्रीडर कॉलनीची गरज असते. वसाहतीची विभागणी दोन भागांमध्ये करतात. राणी नसलेल्या ६ फ्रेम एका बाजूला व राणी असलेली फ्रेम दुसऱ्या बाजूला करण्यासाठी राणी विभाजकाचा वापर करतात. हा विभाजक वरून पेटीत टाकतात. त्यामुळे राणी माशी दुसऱ्या बाजूला जाऊ शकत नाही. सहा फ्रेम असलेल्या भागात मध व परागकण यांचा साठा असतो. राणी असलेल्या भागात नवीन तयार झालेल्या माश्यांची एक फ्रेम आणि अंडी व अळी बंदिस्त असलेली दुसरी फ्रेम टाकतात. त्या दोघींमध्ये एक मोकळी फ्रेम टाकतात. त्या फ्रेममध्ये थोडा गडद रंग असलेला मोकळा पोळ्याचा भाग ठेवतात. त्यात राणी माशी अंडी घालते. वसाहतीला साखरेचा पाक खायला देतात. तीन दिवसांत राणी भरपूर अंडी घालते. त्यातून कलम (ग्राफ्टिंग) करण्यासाठी भरपूर अळ्या उपलब्ध होतात. ही फ्रेम काढल्यावर तिच्या ठिकाणी दुसरी नवीन फ्रेम टाकतात.

राणी घर स्टार्टर कॉलनी : ह्या वसाहतीमध्ये राशी माशी नसते. तिच्यात मध आणि परागकण यांचा

भरपूर साठा असतो. पोळ्यामध्येच काम करणाऱ्या कामकरी माश्या त्यात भरपूर असतात. दोन वसाहती एकत्र आणूनही ही वसाहत तयार करता येते. या वसाहतीला नियमित अन्नाचा पुरवठा केला जातो. त्याचप्रमाणे अंड्यांचा व अळ्यांचाही पुरवठा केला जातो. कलम केलेल्या अळ्यांची फ्रेम ही अळ्यांची फ्रेम व परागकणांचा साठा यांच्यामध्ये ठेवली जाते.

सेल बिल्डर किंवा फिनिशर कॉलनी : अळ्या कलम करण्यापूर्वी चार दिवस ही कॉलनी तयार करतात. दहा फ्रेम असलेल्या उत्कृष्ट वसाहतीमधून राणी माशी अलग करतात. अशा राणीविरहित वसाहतीमध्ये राणीची काही घरं तयार होतात. त्यातील अळी काढून त्या घरातील रॉयल जेली कृत्रिमरित्या तयार केलेल्या राणी घरांमध्ये वापरतात. अळ्यांपासून नुकत्याच माश्या झालेल्या किंवा अंडी बंद असलेल्या फ्रेम भरपूर निगा राखणाऱ्या माश्या वसाहतीत निर्माण करण्यासाठी ठेवल्या जातात. या कॉलनीमध्ये मॅकिन्ली यांनी सुचविल्याप्रमाणे फ्रेम ठेवाव्यात. ती व्यवस्था अशी- मधाचं पोळं, बंद पोळं, अळ्या बाहेर पडणारं पोळं, अळ्या आणि तरुण मधमाश्यांचं पोळं, अळ्या कलम केलेली फ्रेम, परागकणांचं पोळं.

राणी माशी जोपासण्याच्या पद्धती अशा आहेत

१. **मिलरची पद्धत** : या पद्धतीमध्ये पोळ्याचा पाया वरून दोन तृतियांश लांबीपर्यंत व्हीच्या आकारात कापायचा असतो. अशा प्रकारच्या फ्रेमचा वापर या पद्धतीत केला जातो. वरची एक तार ठेवून बाकीच्या तारा काढून टाकतात. नंतर ही फ्रेम निवडलेल्या उत्तम वसाहतीच्या मध्यभागी बसवली जाते. व्हीच्या आकाराच्या पोळ्यात राणीने अंडी घालावीत यासाठी वसाहतीला साखरेचा पाक खाद्य म्हणून देतात. या फ्रेममध्ये राणीने भरपूर अंडी घातल्यावर ती काढून सेल बिल्डर कॉलनीच्या मध्यभागी ठेवण्यात येते. ही कॉलनी अतिशय सुदृढ असावी. अंड्यांची फ्रेम टाकण्यापूर्वी २४ तास आधी राणी माशी काढून टाकतात. सेल बिल्डर कॉलनीमधील सर्व अंडी व नुकत्याच तयार झालेल्या अळ्या काढून टाकतात. फ्रेमच्या व्ही आकाराच्या भागावर कामकरी माश्या राणीची घरं तयार करतात. १० दिवसांनी ही राणीची घरं राणी नसलेल्या वसाहतीमध्ये कलम करण्यासाठी तयार होतात. वातावरण अनुकूल असल्यास त्या पद्धतीने ३० पर्यंत राणी घरं तयार होऊ शकतात.

२) **आले पद्धत** : नवीन तयार होणाऱ्या पोळ्यात राणी माशीला अंडी घालण्यासाठी ठेवतात. तीन दिवस अंडी घातल्यानंतर अंड्यातून अळ्या तयार होतात. त्यानंतर अंड्यांची एक ओळ काळजीपूर्वक कापतात. अळ्यांच्या घराच्या भिंती ५ मि.मी. पर्यंत कापतात. या पट्टीतील ३ अळ्यांपैकी २ अळ्यांची घरं नष्ट करतात. आगपेटीच्या काडीने त्यातील अळ्या मारल्या जातात. दोन राणी घरांमध्ये भरपूर जागा असावी असा त्याचा हेतू असतो. त्यानंतर अर्धवर्तुळाकार कापलेल्या पोळ्याला ती पट्टी चिकटवतात. ही फ्रेम सेल बिल्डर कॉलनीमध्ये ठेवतात. तेथे कामकरी माश्या मोठी घरं बनवतात आणि अंड्यातून बाहेर पडलेल्या अळ्यांना राणी माशी बनवतात.

३) **स्मिथची पद्धत** : ही पद्धत आले पद्धतीप्रमाणेच आहे, पण तिच्यात थोडा बदल केला आहे. अंडी किंवा १ ते २ दिवस वयाच्या अळ्या

असलेली पट्टी लाकडाच्या पट्टीला मेणाने चिकटवली जाते. ही पट्टी फ्रेमला समांतर जोडली जाते. अशा फ्रेम्स सेल बिल्डर कॉलनीमध्ये ठेवण्यात येतात.

४) **हॉपकिन्स पद्धत** : या पद्धतीने अधिक प्रमाणात राणीची घरं मिळवता येतात. नवीन पोळं मुख्य वसाहतीतील अंडी व अळ्या असलेल्या फ्रेममध्ये ठेवलं जातं. ते अंड्यांनी भरल्यावर काढून गरम तापमान असणाऱ्या खोलीत आणलं जातं आणि टेबलवर सपाट ठेवलं जातं. त्यातील तीन ओळींतील घरं काढून चौथी ओळ सुरक्षित ठेवतात. पोळ्याच्या मध्यापर्यंत असे करतात. या शिल्लक ओळीतील तीनपैकी दोन अंडी नष्ट करतात. ही फ्रेम सेल बिल्डर कॉलनीतील ब्रूड चेंबरवर ठेवतात. कामकरी माश्यांना राणीची घरं बांधणं सोपं जावं म्हणून तयार केलेल्या फ्रेमजवळ एक ताराविरहित मोकळी फ्रेम टाकतात. राणीघरं बांधून झाल्यावर ती बंद करण्यात येतात. त्यावेळी ते धारदार चाकूने कापून राणी नसलेल्या वसाहतीमध्ये ठेवतात.

५) **डुलिटल किंवा ग्राफ्टिंग पद्धत** : व्यापारी तत्त्वावर राणी माशी तयार करणारे मधपाळ जास्त करून हीच पद्धत अवलंबतात. या पद्धतीमध्ये कृत्रिमरित्या तयार केलेल्या राणीच्या घरांचा (सेल) वापर करतात. या घरांना रॉयल जेली लावली जाते. त्यानंतर २४ तासांपेक्षा कमी वयाच्या अळ्या त्यात ठेवल्या जातात. या पद्धतीत वापरावयाच्या पायऱ्या पुढीलप्रमाणे-

अ) राणीची घरं तयार करणे : राणीची घरं तयार करण्यासाठी हलक्या रंगाच्या मधमाशी मेणाचा आणि कडक लाकडाच्या काडीचा वापर करतात. काडीच्या टोकाला १० मि.मी. व्यासाचा गोल आकार दिला जातो. मेण वॉटर बाथमध्ये ठेवून गरम करतात. मेण वितळण्यास आवश्यक असलेल्या तापमानापेक्षा थोडे जास्त तापमान ठेवले जाते. काडीचं टोक पाण्यात मिसळलेल्या मधाच्या द्रावणात बुडवतात. जास्तीचं द्रावण झटकून ते टोक वितळलेल्या मेणामध्ये ६-८ मि.मी. बुडवतात. ते लगेच काढून त्याला चिकटलेले मेण घट्ट होईपर्यंत हवेत धरतात. त्या कपाचा टोकाकडील भाग चांगला जाड होण्यासाठी ५-६ वेळा ती काडी बुडवतात. घराच्या वरच्या बाजू पातळ असाव्या. मेण गार होऊ द्यावे. ते गार झाल्यावर काडीला थोडा धक्का देऊन ते घर काढता येते. या घराची उघडी बाजू पातळ असणं हे या कृतीचं गुपित आहे.

ब) राणीची घरं बसवणं : फ्रेमच्या पट्टीच्या आकाराची लाकडी पट्टी घेऊन तिला राणीची घरं चिकटवतात. ही पट्टी फ्रेमच्या मध्यभागी बसवतात. ही पट्टी राणीचे कप बसवल्यावर सहज काढता यावी किंवा फिरवता यावी, अशी ठेवली जाते. राणीच्या घरामध्ये अळ्या बसवता येतील हा त्याचा उद्देश आहे. राणीची घरं मऊ लाकडाच्या तुकड्यावर चिकटवून ते लाकूड वितळलेल्या मेणात बुडवून लाकडी पट्टीस चिकटवणे सोपे असते. राणी घरं बसवण्यासाठी मेणाचा लहान तुकडा किंवा बुचाचा तुकडा वापरता येतो. राणीची घरं चिकटवलेले लाकडाचे तुकडे, मेणाचा किंवा बुचाचा तुकडा हे मेणाच्या साहाय्याने लाकडी पट्टीला चिकटवता येतात.

क) अळ्या कलम करणे (ग्राफ्टिंग) : २४ तासांपेक्षा कमी वयाच्या अळ्या राणी घरामध्ये बसवणे योग्य ठरते. ही घरं रात्रभर वसाहतीमध्ये ठेवावीत. त्यामुळे मधमाश्या त्यांच्यात काम करून ती अधिक मऊ बनवतील. रॉयल जेलीचा वापर न करताही अळ्या या घरांमध्ये ठेवता येतात. रॉयल जेली राणी घरांमध्ये भरपूर प्रमाणात टाकावी. अळ्या राणीघरात ठेवल्यानंतर २४ तासांनी त्या बाहेर काढतात आणि त्यांच्या जागी नवीन १२ ते २४ तास वयाच्या अळ्या ठेवतात. एका वेळी एकच अळी काळजीपर्वक काढून रॉयल जेली असलेल्या राणीघरामध्ये ठेवतात. अळीची पहिली अवस्था जशी असेल तशीच ती राणीघरात ठेवताना राहील याची काळजी घ्यावी. अशा रीतीने सर्व अळ्या

बसवल्यानंतर ती फ्रेम राणीविरहित सेल बिल्डिंग कॉलनीमध्ये ठेवतात. दुमजली पेटीचा वापर फायद्याचा ठरतो. राणी माशी खालच्या कप्प्यात व नवीन माश्या वरच्या भागात राहतील अशा रीतीने राणीविभाजक पट्टीचा वापर करावा. त्यामुळे राणीघरातील अळ्यांची देखभाल चांगल्या प्रकारे करता येईल.

ड) **राणीचं घर तयार करणं** : वर उल्लेख केलेल्या विविध पद्धतीचं उद्दिष्ट एकच असतं, ते म्हणजे सेल बिल्डर कॉलनीमध्ये जास्तीत जास्त राणीची घरं तयार करणं. राणीची घरं साधारणपणे १० दिवसांत बंद केली जातात. त्यातून राणी बाहेर पडण्यापूर्वी राणी घर मेटिंग न्युक्लिअसमध्ये ठेवले पाहिजे किंवा राणीविरहित वसाहतींमध्ये गरज असल्यास त्यात ठेवली पाहिजे.

७) **कार्लजेंटर राणी घर सेल कीट पद्धत** : कार्लजेंटर यांनी अळीचे कलम करताना तिला स्पर्श होणार नाही अशा प्रकारचे राणी घर कप कीट नावाचे साधन तयार केले आहे. करड्या रंगाचे सहज काढता येतील असे प्लॅस्टिकचे सेल कप असलेल्या प्लॅस्टिकच्या पोळ्यामध्ये राणी माशीला अंडी घालण्यास प्रवृत्त केले जाते. अंड्यातून अळी बाहेर पडल्यावर अळीसह ते प्लॅस्टिकचे सेल कप काढले जातात. राणीला जोपासण्यासाठी असणाऱ्या फ्रेमच्या सेल पट्टीवर ते बसवले जातात. ती फ्रेम राणी नसलेल्या सेल बिल्डर कॉलनीमध्ये राणी माशीला जोपासण्यासाठी ठेवली जाते.

राणी घराचं रोपण करणं

राणी जोपासण्याच्या पद्धतीचं यश राणीघराचं रोपण किती अचूकतेने व दक्षतेने केलं जातं यावर अवलंबून असतं. एकाच वेळी अनेक राणीची घरं तयार होत असल्यामुळे ती तयार होण्यापूर्वीच लहान आकाराच्या न्युक्लिअस वसाहतींची निर्मिती करावी लागते. कारण या न्युक्लिअस वसाहतींमध्येच राणीच्या घरांचे रोपण करावयाचे असते. या वसाहतीमध्ये भरपूर कामकरी माश्या, तरुण नर आणि अन्नाचा साठा असला पाहिजे. त्यामुळे तयार होणाऱ्या राणी माशीची व्यवस्थित जोपासना करता येईल. रोपण करण्यासाठी न्युक्लिअस वसाहतीमधून कमीत कमी २४ तास आधी राणी माशी बाहेर काढावी लागते. पोळ्यात काम करणाऱ्या मधमाश्यांना राणीची गैरहजेरी जाणवली पाहिजे. तसे न केल्यास नवीन राणी माशीला कामकरी माश्यांकडून इजा केली जाऊ शकते. सेल बिल्डर कॉलनीमधून राणीचं घर काढून न्युक्लिअस वसाहतीमध्ये रोपण करण्यासाठी चांगला अनुभव असावा लागतो. प्रत्येक राणीचं घर धारदार चाकूच्या साहाय्याने काळजीपूर्वक कापावे लागते. न्युक्लिअस वसाहतीमधील अंडी व अळ्या असलेल्या पोळ्याच्या भागात व्यवस्थित रीतीने ते घर बसवावे लागते. त्या ठिकाणी भरपूर कामकरी माश्या बसायला हव्यात. रोपण झाल्यानंतर राणी माशी ३-४ दिवसांत घरातून बाहेर पडते. ती बाहेर पडल्यावर राणी नसलेल्या मेटिंग न्युक्लिअसमध्ये तिला ठेवतात. त्यानंतर ७-८ दिवसांत ती संभोग करते. राणी माशी घरातून बाहेर पडण्यापूर्वीच मेटिंग न्युक्लिअस मेटिंग मैदानात ठेवावा लागतो. त्या ठिकाणी राणी माशीशी संभोग करण्यासाठी भरपूर नर उपलब्ध असावेत. यावेळी ती जवळपास २० नरांशी संभोग करते. राणी माशी अंडी देण्यास सुरवात करेपर्यंत मेटिंग न्युक्लिअसची दिशा बदलू नये किंवा तो हलवूही नये. मेटिंग न्युक्लिअसमध्ये नेहमी वापरल्या जाणाऱ्या मोठ्या फ्रेम वापरता येतात किंवा लहान आकाराच्या फ्रेमही वापरतात. लहान आकाराच्या फ्रेम वापरल्यास राणी माशी शोधणे सोपे होते आणि अळ्या व माश्यांची गरज कमी असते. नवीन संभोग केलेल्या राणी माश्या न्युक्लिअसमध्ये ठेवतात किंवा राणीसाठी खास तयार केलेल्या पिंजऱ्यात ठेवतात. ॲपिअरीमध्ये असलेल्या वसाहतींच्या ५-१०% राणी माश्या नेहमी तयार ठेवाव्या. अलीकडे राणी माशी भरवण्यासाठी कृत्रिम रेतन पद्धतीचा उपयोग करतात.

(सौजन्य : बी-कीपिंग, डी.पी. ॲब्रॉल)

■