मधुवार्ता

मधमाश्यांची वैशिष्ट्यपूर्ण कार्यपद्धती!

मधमाश्यांची कार्यपद्धती खरोखरच अचंबित करणारी आहे. त्या अत्यंत शिस्तप्रिय असून दिलेले काम योग्य पद्धतीने करतात. कामचुकारपणा करणाऱ्या माश्यांना बाहेर काढले जाते मग ती राणी असो, नर असो की कामकरी माशी असो! प्रत्येक कॉलनीमध्ये वेगवेगळ्या प्रकारच्या माश्या उत्तमरित्या राहतात कारण त्यांचे प्रत्येकीचे काम वेगवेगळे असते. राणीमाशी मध गोळा करू शकत नाही, घर बांधू शकत नाही. तिला फक्त अंडी घालून फलित करणे एवढेच काम. नरमाशीला फक्त राणीमाशीबरोबर मिलन घडवून आणणे एवढेच काम. ही माशी बाहेर जाऊन मध, परागकण गोळा करू शकत नाही. कामकरी माश्यांना कॉलनीतील अंतर्गत कामांबरोबरच बाहेरून मध, पाणी, परागकण गोळा करण्याचे काम असते. एका कॉलनीमध्ये एक राणी, ३०० ते ४०० नरमाश्या आणि ३०,००० ते ५०,००० कामकरी माश्या असतात. या सर्व माश्या आपल्या कॉलनीतील सामाजिक आणि नैमित्तिक पद्धतीने दिलेली कामे करतात.

कामकरी माशी ११ ते १५ मि.मी. लांब असून, तिच्या अंगावर भरपूर केस असतात. या केसांमुळे मोठ्या प्रमाणात परागकण गोळा करता येतात. तसेच शेती उत्पादन वाढीसाठी परागीभवनाचेही काम यामुळे जास्त होते. या माश्यांच्या डोक्यावर वास ओळखण्याची यंत्रणा असते. तसेच तोंडामध्ये मेण आणि परागकण वेगळे करण्याची यंत्रणा असते. पोटाच्या पुढील बाजूस मध साठविण्यासाठी बॅग तर मागच्या बाजूला विषाची पिशवी असते, जी त्यांच्या टोकदार शेपटाला जोडलेली असते. यावरून लक्षात येते की कामकरी माशीला तिचे काम करण्यासाठीची सर्व यंत्रणा तसेच स्वसंरक्षण करण्याची यंत्रणा निसर्गाने दिलेली आहे. कामकरी माश्या आपल्या घराची बांधणी स्वत: करतात. पोळ्यामध्ये षटकोनी आकाराचे लहान लहान कप्पे मेणाच्या सहाय्याने तयार करण्याचे काम कामकरी माश्या करतात. एकसारख्या प्रकारचे कप्पे आणि विशिष्ट आकाराचे पोळे/ कॉलनी तयार करण्याचे काम अत्यंत शिस्तबद्ध पद्धतीने चालते. पोळ्याचा सर्वात खालचा भाग मधमाश्यांच्या नवीन पिढीच्या निर्मितीसाठी असतो, म्हणजेच प्रजननाचे काम सर्वात खालच्या भागात चालते, ज्याला ब्रूड म्हटले जाते. मधल्या भागामध्ये गोळा झालेले परागकण साठविले जातात आणि सर्वात वरच्या भागामध्ये मधाचा साठा केला जातो. नवीन कामकरी माश्या कॉलनीमधील कामे करतात. कॉलनीमध्येही मधमाश्यांचे सहा प्रकारचे गट पडतात. मधमाश्यांनी आणलेले मध, परागकण त्यांच्याकडून घेऊन व्यवस्थित जागेवर साठवून ठेवणाऱ्या माश्यांना 'स्टोअरकीपर' म्हणतात. काही माश्या मेणाच्या सहाय्याने घर/ कप्पे बांधतात त्यांना 'बिल्डर' म्हणतात तर काही खराब झालेले कप्पे नीट करतात त्यांना 'रिपेअरर' म्हणतात. काही माश्या कॉलनीमधील घाण, कचरा बाहेर काढतात त्यांना क्लीनर म्हणतात तर ज्या माश्या आपल्या पंखांच्या सहाय्याने हवा घालून कॉलनीमधील हवा खेळती ठेवतात त्यांना

'फर्न्स्ट' म्हणतात. कामकरी माश्यांमध्ये गार्ड असतात ते आपल्या कॉलनीचे शत्रूपासून संरक्षण करतात. हे सर्व काम तरुण कामकरी माश्यांना दिले जाते आणि वय झालेल्या माश्यांना बाहेर जाऊन मध, परागकण आणि पाणी गोळा करून आणण्याचे काम दिले जाते. ज्यांना 'फील्ड वर्कर' म्हटले जाते.

एखादी संस्था चालविण्यासाठी ज्याप्रमाणे वेगवेगळे विभाग आणि काम असते तसेच मधमाश्यांमध्येही आपणास दिसून येते. कामकरी मधमाश्यांना कॉलनीमध्ये तसेच बाहेर जास्त काम करावे लागते म्हणून त्यांचे आयुष्य कमी होते. विशेषत: हंगामानुसार आणि कामानुसार उन्हाळ्यामध्ये १५ ते ३८ दिवस थंडीमध्ये १४० दिवसांपर्यंत त्यांचे आयुष्य असते. मधमाश्यांतील नराला 'ड्रोन' म्हटले जाते. नर माश्यांना इतर मधमाश्यांसारखे कोणतेच काम करता येत नाही. आयुष्यामध्ये फक्त राणी

माशीबरोबर मिलन करण्याचे काम असते. नरमाशीचे राणीबरोबर मिलन झाल्यानंतर काही मिनिटांत किंवा तासांमध्ये नरमाशी मरते. नरमाश्या कोषातून बाहेर आल्यानंतर पहिले सहा दिवस राणीमाशीबरोबर मिलन करण्याच्या परिघामध्ये जातात. अनेकदा काही नर माश्यांमध्ये राणीमाशीबरोबर मिलन करण्याची क्षमता नसते किंवा त्यांचे मिलन होत नाही. अशा वेळी या नरमाश्या आपल्या मधमाश्यांच्या पोळ्यामध्ये येऊन राहतात. या नरमाश्यांना किती दिवस कॉलनीमध्ये ठेवायचे हे कामकरी माश्या ठरवतात. खाद्यपदार्थांचा तुटवडा असेल तर कामकरी माश्या नरमाश्यांना मारतात किंवा त्यांनी कॉलनीबाहेर काढून देतात.

नरमाश्यांना मध तसेच परागकण गोळा करता येत नसल्यामुळे ते उपासमारीने मरतात. राणीमाशी ही कॉलनीमधील सर्वात मोठी माशी असते मात्र तिचे पाय, पंख, तोंड सर्व लहान असतात. तसेच तिच्या शरीरात मध, मेण गोळा करण्याची यंत्रणा नसते. राणीमाशीला फक्त एकच काम ते म्हणजे नरमाशीबरोबर मिलन, नरमाशीकडून मिळालेले शुक्राणू साठवून ठेवणे आणि फलित झालेली अंडी घालणे. संपूर्ण कॉलनीमध्ये माश्यांची संख्या योग्य ठेवण्याचे काम राणीमाशीचे असते. त्यामुळे राणीमाशीची अत्यंत काळजीपूर्वक देखरेख कामकरी माश्या करत असतात.

राणीमाशीला रॉयल जेली हा विशेष खुराक दिला जातो. कोषावस्थेमधून बाहेर आल्यानंतर राणीमाशी एक आठवड्यानंतर २० पेक्षा जास्त नरमाश्यांबरोबर हवेमध्ये मिलन करते आणि जास्तीत जास्त शुक्राणू आपल्या शुक्राणू पिशवीमध्ये साठवून ठेवते. त्यानंतर राणीमाशी अंडी घालण्याचे काम सुरू करते. कामकरी माश्यांनी तयार केलेल्या प्रत्येक कप्प्यामध्ये एक अंडे याप्रमाणे राणीमाशी दररोज एक ते दोन हजार अंडी घालते. अंडी घातल्यानंतर शुक्राणूंचा वापर केला तर त्यापासून कामकरी माश्या तयार होतात आणि शुक्राणूंचा वापर न करता- फलित न झालेल्या अंड्यातून नरमाशीचा जन्म होतो. राणीमाशी म्हणजे त्या कॉलनीमधील 'आत्मा' असतो. त्यामुळे राणीमाशीला जिवंत आणि कार्यक्षम ठेवण्यासाठी अनेक कामकरी माश्या कार्यरत असतात. कामकरी माश्या हे बघतात की राणीमाशी अंडे देणे तसेच अंड्याला फलित करण्याचे काम जास्त कार्यक्षमतेने कसे करेल! त्यासाठी आवश्यक त्या पद्धतीने खाद्य, थंडी वाढल्यानंतर पंखांच्या सहाय्याने राणीला उब देणे तसेच कॉलनीमधील तापमान योग्य ठेवण्याचे काम कामकरी माश्या करतात. कामकरी माश्यांना ज्यावेळी असे जाणवते की, राणीमाशी अंडी देणे तसेच फलित करण्याचे काम योग्य पद्धतीने करत नाही; अशा वेळी कामकरी माश्या नवीन राणीमाशी तयार करण्याची योजना करतात, ज्याला 'सुपरशेड्यूल' म्हणतात. यामध्ये नवीन राणीमाशी तयार करून तिची जास्त काळजी घेतली जाते आणि जुन्या राणीमाशीकडे दुर्लक्ष केले जाते. त्यामुळे तिचे अस्तित्व संपते किंवा संपविले तरी जाते! एकाच कॉलनीमध्ये दोन राणीमाश्या राहू शकत नाहीत. मधमाश्यांच्या या कार्यपद्धतीचा विचार केला तर जिला कामकरी माशी म्हटले जाते, तीच माशी एक प्रकारे कॉलनीच्या 'हिता'चा विचार करते. ■

‘हनीड्यू’ हनी म्हणजे काय?

मध, ज्याला इंग्रजीमध्ये हनी म्हटले जाते, तो गोळा करण्याचे काम मधमाश्या करतात. मध कोठून आणि कसा गोळा करून मधमाशी आपल्या वसाहतीमध्ये साठविते, याचा अभ्यास करणे गरजेचे आहे. सर्वसाधारणपणे मधमाश्या फुलांमध्ये असलेला मकरंद गोळा करून- त्यांच्या शरीरातील एन्झाईमच्या माध्यमातून जो पदार्थ तयार करतात त्याला आपण मध म्हणतो. एकाच प्रकारच्या फुलांमधून घेतलेल्या मकरंदाद्वारे तयार झालेल्या मधाला युनिफ्लोरा मध किंवा मनुका मध म्हटले जाते. अनेक प्रकारच्या फुलांपासून मिळालेल्या मकरंदापासून तयार झालेल्या मधाला मल्टिफ्लोरा मध म्हटले जाते. मनुका मध वेगवेगळ्या पिकांच्या नावावरून ओळखला जातो -जसे की तुळस मध, सूर्यफूल मध, मोहरी मध, जांभूळ मध, बाभळीचा मध, निलगिरी मध, ओवा मध वगैरे. अर्थात आपणास सर्वसाधारणपणे दुकानामध्ये मध मिळतो तो मल्टिफ्लोरा हनी म्हणजे विविध झाडांच्या फुलांपासून तयार झालेला मध. **याव्यतिरिक्त दुसऱ्या प्रकारचा मध म्हणजे ‘हनीड्यू’ हनी.**

पिकांवर विविध प्रकारच्या रस शोषणाऱ्या किडी असतात. त्या पिकांच्या पानांतून, खोडांतून अन्नरस शोषून घेतात. हा रस शोषताना- किडी त्यांचे काम करत असताना त्यांच्या शरीरातून गोड असा चिकट पदार्थ स्रवला जातो. अशा प्रकारचा चिकट पदार्थ पिकाची पाने, फुले, खोडावर राहतो. मधमाश्या या गोड पदार्थाचे सेवन करून त्यापासून जो मध तयार करतात, त्याला हनीड्यू हनी म्हटले जाते. अनेकदा या मधाला फॉरेस्ट हनी असेही संबोधले जाते. मधमाश्या मोठ्या प्रमाणात मध गोळा करण्याचे काम फुलांपासून करतात. परंतु जंगलामध्ये मधमाश्यांना हनीड्यू मोठ्या प्रमाणात उपलब्ध होतो. मधमाश्या या हनीड्यूपासून मध तयार करण्याचे काम करत असल्यामुळेच त्याला फॉरेस्ट हनी असे म्हटले जाते. या मधाचा रंग जास्त गडद असतो. तसेच गोडीही इतर मधांपेक्षा थोडी कमी असते. सर्वसाधारण मधामध्ये ग्लुकोज, फ्रुक्टोजचे प्रमाण जास्त असते तर हनीड्यू हनीमध्ये ओलिगोसॅकॅराईडचे प्रमाण जास्त असते. हनीड्यू हनीमध्ये खनिजे, प्रथिने आणि अमिनो ॲसिडचे प्रमाण इतर मधांपेक्षा जास्त असते, तसेच आम्लता इतर प्रकारच्या मधांपेक्षा कमी असते. अनेकदा हनीड्यू हनी म्हणजे फॉरेस्ट मध आरोग्याला जास्त लाभदायक आहे, असे सांगून तो जास्त किंमतीला विकला जातो. अर्थात हनीड्यू हनी आणि इतर मधांमधील आरोग्यास उपयुक्त अशा बाबींबद्दल जास्त संशोधन झालेले नाही, त्यामुळे यावर जास्त बोलले जात नाही. तसाही हनीड्यू हनी बाजारामध्ये महागच विकला जातो. भारतामध्ये हनीड्यू हनी किंवा फॉरेस्ट हनी जास्त प्रमाणात उपलब्ध होत नाही; परंतु अनेक देशांमध्ये मात्र हा मध वेगळ्या पद्धतीने विकला जातो. दोन्ही मधांमध्ये चव आणि वास वेगवेगळा असतो आणि तो खाणाऱ्याच्या आवडीनुसार पसंत केला जातो. मधमाशी तिचे काम करते. ती तिच्यासाठी तसेच तिच्या वसाहतीमधील इतर मधमाश्यांसाठी मकरंद आणि पराग गोळा करत असते. विविध फुलांपासून, झाडांपासून मिळेल तो प्रयत्न करून मधाचा साठा करते. आता आपण विचार करायचा की आपण कोणता मध खायचा ते! युनिफ्लोरा, मल्टीफ्लोरा मध तसेच हनीड्यू मध हे आपल्या पसंतीनुसार सेवन करून आरोग्यसंपदा चांगली ठेवत असताना आपण मधमाशीचे आभार मात्र मानलेच पाहिजेत.

(सौजन्य : ‘पूर्वा कृषिदूत’ परिवार)