मधामधील परागकणांचे महत्त्व

मधमाशी फुलांतून मकरंद- मध तसेच परागकण गोळा करत असते. तिच्या तोंडाद्वारे ती मकरंद घेते, तर तिच्या अंगावरच्या केसांवर तसेच पोलनबॅगमध्ये मोठ्या प्रमाणात परागकण जमा झालेले असतात. मधमाशी हे मध आणि परागकण तिच्या वसाहतीमध्ये वेगवेगळ्या कप्प्यांमध्ये साठवत असते. या कप्प्यांमध्ये मध- परागकणांचा एकत्रित साठा असतो, ज्याला बी ब्रेड म्हणतात, त्याचा वापर मधमाशीच्या पिल्लांना खाण्यासाठी होतो. मधमाशी तिच्या वसाहतीमध्ये मधाचा साठा करत असताना तो अगदी शुद्ध स्वरुपात केलेला असतो, त्यामध्ये कोणत्याही प्रकारची भेसळ नसते. अर्थात मधमाशी ज्या झाडांच्या फुलांतून मकरंद- मध गोळा करते त्यामध्ये अत्यंत अल्प प्रमाणात- ते आपल्याला दिसणारही नाहीत आणि ज्यांना आपण वेगळेही करू शकणार नाही अशा प्रमाणात परागकण असतात. यामुळे मध विकताना सूर्यफूल, मोहरी, बाभूळ, निलगिरी, जांभूळ, तुळस, लिची यासारख्या विविध पिकांचे नाव देऊन मधाची विक्री केली जाते. प्रत्येक मधाला वेगळी चव असते तसेच त्या मधाचे गुणधर्म वेगवेगळे असतात, ज्याचा वापर अनेकजण त्यांची आरोग्यसंपदा चांगली ठेवण्यासाठी करतात. आज मोठ्या प्रमाणात ज्या मधाची विक्री केली जाते ती म्हणजे 'मल्टिफ्लोरा' मधाची. म्हणजे अनेक पिकांच्या फुलांपासून मिळविलेला मध. मधाची शुद्धता, त्याला ज्या पिकाचे नाव दिले आहे त्याची पडताळणी, ज्या भागातून मधाचे उत्पादन आले असेल त्याची तपासणी; तसेच ज्या देशाचे लेबल मधावर लावलेले आहे, त्याची सत्यता तपासण्यासारख्या बाबींसाठी मधामध्ये असलेल्या परागकणांचे परीक्षण केले जाते. त्याला मेलिसॉपॉलिनॉलॉजी म्हटले जाते.

मेलिसॉपॉलिनॉलॉजीद्वारे मधामध्ये असलेल्या परागकणांचे उगमस्थान, कोणत्या पिकाच्या फुलांपासून- तसेच कोणत्या भागातून, देशातून मधाचे उत्पादन घेतले आहे याची तपासणी करणे सोपे होते. यासाठी जगभरातील अनेक देशांमध्ये- विशेषत: अमेरिका, युरोप तसेच उत्तर आफ्रिकेतील देशांमधील फुलांच्या परागकणांचा ॲटलास तयार करण्यात आला आहे. (आशिया खंडाचा पोलन ॲटलास अजून बाकी आहे!) दिवसेंदिवस सर्वत्र मधाचे सेवन वाढत आहे. विशिष्ट प्रकारच्या मधाला मागणी वाढत असताना त्याचे उत्पादन गरजेनुसार होत नसल्यामुळे भेसळीचे प्रमाण वाढते. तसेच अनेक देश इतर देशांतून मधाची आयात करून आपल्या देशाचे लेबल लावून इतर देशांमध्ये निर्यात करतात. अनेकदा एखाद्या पिकाचे नाव देऊन मधाची विक्री केली जाते; परंतु त्या पिकापासून मधाचे उत्पादन घेतलेले नसते.

अशा प्रकारच्या अनेक प्रथांवर बंदी किंवा नियंत्रण आणण्यासाठी मेलिसॉपॉलिनॉलॉजी तपासणी म्हणजेच मधामधील परागकणांची तपासणी करणे अत्यंत आवश्यक आहे. अर्थात हे तंत्रज्ञान नवीन आणि अत्याधुनिक असले, तरीही भविष्यात मधाबद्दल सर्वसामान्यांच्या असलेल्या शंका दूर करून मधाच्या शुद्धतेची हमी देण्यासाठी या प्रकारचे तंत्रज्ञान वापरणे गरजेचे आहे. ■

मधमाशी का आवश्यक आहे?

मधमाशी केवळ मानवी जीवनासाठीच नव्हे, तर पृथ्वीतलावरील सर्व जीवसृष्टी तसेच निसर्ग संवर्धनाकरिताही अत्यंत महत्त्वाची आहे. मधमाशी नसेल तर परागीभवन नाही, परागीभवन नाही तर पिकांचे प्रजोत्पादन नाही, मानवाला तसेच इतर सजीवांना खाण्यासाठी अन्न नाही! म्हणूनच डॉ. अल्बर्ट आइन्स्टाईन यांनी सांगितले होते, की ज्यावेळी या पृथ्वीतलावरून मधमाशी नष्ट होईल त्यानंतर चार वर्षांत सर्व सजीवसृष्टी नष्ट होईल. मधमाश्यांची संख्या कमी झाल्यामुळे आपल्या देशातील २५ लाख हेक्टरवरील सूर्यफुलाचे क्षेत्र २.५ लाखांपर्यंत कमी झाले आहे. त्यामुळे आज आपण सूर्यफूल तेलाच्या बाबतीत परावलंबी झालो आहोत. ज्या देशात सूर्यफुलाची लागवड होते तेथे मधमाशीचे चांगल्या प्रकारे संवर्धन केले जाते. चीन हा जगातील सर्वात जास्त मध उत्पादक देश असला तरीही, तेथे देखील काही ठिकाणी फुलांचे परागीभवन करण्यासाठी मानवाचा वापर केला जातो. मोफत परागीभवन करणाऱ्या मधमाशीला नष्ट करून मानवाच्या सहाय्याने परागीभवन परवडणारे नाही. केवळ मानवाचेच अन्न नाही तर पशुपक्ष्यांचेही अन्न तयार करण्याचे काम मधमाशी करते, ते फक्त परागीभवनाद्वारेच.

मधमाशीपासून किती आर्थिक फायदा होतो याचा अनेक देश सतत अंदाज बांधत असतात. मधमाशीपासून मिळणाऱ्या मध आणि इतर पदार्थांपासून जेवढा आर्थिक फायदा होतो त्याच्या कितीतरी पट अधिक फायदा परागीभवनाद्वारे होतो. जागतिक पातळीवर मधमाशीपासून होणाऱ्या फायद्याचे गणित मांडणे अवघड आहे. पिकाच्या उत्पादन वाढीसाठी तसेच त्यांचे प्रजनन होण्यासाठी मधमाशीचा जेवढा फायदा होतो त्याच्या कितीतरी पट फायदा पृथ्वीतलावरील जैवविविधता टिकविण्यासाठी होतो. मोठी झाडे असोत की लहान झाडे, गवत असो की फुलांची झाडे- या सर्वांचे प्रजनन करून त्यांचे अस्तित्व मधमाशी टिकवते. पृथ्वीतलावर रंगीत, विविध आकारांचा बगीचा तयार करून त्याचे संवर्धन करण्याचे काम मधमाशी करते. ज्या अनेक वृक्षांच्या उंचीपर्यंत कोणीही पोहोचू शकत नाही, तेथे मधमाशी पोहोचते आणि तेथे परागीभवन करून त्यांचे प्रजोत्पादन करण्याचे काम करते. म्हणूनच की काय अनेक झाडे मधमाशीला तिचे घर बांधण्यासाठी जागा देतात. आपण मात्र आपल्या इमारतींवर बसलेल्या मधमाश्या जाळून टाकतो किंवा बांधावरच्या झुडुपांवर बसलेल्या मधमाश्यांना हुसकावून लावतो!

मधमाशीला वास घेण्यासाठी सक्षम गंध संवेदना लाभली आहे. त्यामुळेच मधमाशीला वास आणि चव लवकर समजते. म्हणून निसर्गाने देखील फुलांना विविध रंग- वास- चव दिली आहे, जेणेकरून मधमाशी फुलाकडे आकर्षित होऊन त्यांचे परागीभवनाचे काम करेल. याच गुणधर्माचा उपयोग करून अनेक देशांत स्फोटके शोधण्यासाठी मधमाश्यांचा वापर करण्याकरिता संशोधन होत आहे. मधमाशीपासून अनेक बाबी शिकण्यासारख्या आहेत. मधमाशीच्या वसाहतीमधील कार्यपद्धती, मधमाशीने तयार केलेले षटकोनी आकाराचे घर, मधमाशी तयार करत असलेले विविध पदार्थ यांवर मोठ्या प्रमाणात संशोधन होत आहे. सहकार, उद्योग, व्यवसाय, बांधकाम यासारख्या क्षेत्रांबरोबरच लेखक, कवी, शास्त्रज्ञांना देखील मधमाशीने अचंबित करून त्यांना तिच्या प्रेमात पडायला भाग पाडले आहे. या सर्वांचा विचार केला तर निसर्गाने मधमाशीला का घडवले असेल याचे उत्तर मिळतेच. म्हणूनच आपली सर्वांची जबाबदारी आहे ती तिचे संवर्धन करण्याची, तिला पोषक वातावरण निर्माण करण्याची. त्याचप्रमाणे तिला ज्या कीटकनाशकांपासून त्रास होतो त्यांचा वापर मर्यादित करण्याची. यातील सर्वांत महत्त्वाची जबाबदारी म्हणजे पुढील पिढीला दोन वेळचे अन्न मिळवून देण्यासाठी मधमाशीला संरक्षण देण्याची!

(सौजन्य : 'पूर्वा कृषिदूत' परिवार) ■