



पीक संवर्धनासाठी मधमाशी पालन; साध्य होईल निसर्गाचं संतुलन



डॉ. हर्षवर्धन मारकड

(मो.नं. ९६६५६१७८०४)

भारतीय कृषी अनुसंधान परिषद,
राष्ट्रीय द्राक्ष संशोधन केंद्र, पुणे

दर्जेदार, रसायनमुक्त आणि सर्वाना पुरेसे अन्न पुरविण्याचे आव्हान सध्या आपल्यापुढे आहे. त्याचबरोबर वाढती लोकसंख्या आणि बेरोजगारीचा प्रश्नही सतावताना दिसतो आहे. अन्नधान्ये उत्पादनात होणारी घट, रासायनिक औषधांचे अन्नधान्यांतील अवशेष आणि त्यामुळे मानवी शरीरावर होणारे दुष्परिणाम ही बाब चिंतनीय आहे. या सर्व संकटांवर मात करण्यासाठी मधमाशी पालन व्यवसाय सुरु करणे ही काळाची गरज आहे.

वनस्पतींच्या उत्क्रांती प्रक्रियेत पृथ्वीवर सुमारे ८ कोटी वर्षांपूर्वी फुलणाऱ्या वनस्पती निर्माण झाल्या. शास्त्रज्ञांच्या अंदाजानुसार फुलणाऱ्या वनस्पतींबरोबरच गांधील माश्यांसारख्या आपल्या पूर्वजांपासून मधमाश्यांची उत्क्रांती झाली. याचे कारण म्हणजे फुलणाऱ्या वनस्पती या मधमाश्यांवर तर मधमाश्या या फुलणाऱ्या वनस्पतींवर अवलंबून असतात. त्या स्वतःचे जीवनचक्र पूर्ण करण्यासाठी एकमेकींवर अवलंबून असतात. मधमाश्या अन्नाच्या शोधात असताना एका फुलातील परागकण त्याच जातीच्या दुसऱ्या झाडावरील फुलाच्या स्त्रीकेसरापर्यंत पोहचवण्याचे काम सहज करतात. तसेच वनस्पतीपासून मधमाश्या त्यांचे खाद्य मकरंद आणि पराग मिळवून आपली उपजीविका करतात. याचा फायदा फुलांना पण होतो. अशा फुलांचे रुपांतर कसदार आणि उच्च दर्जाच्या बियांत/ फळांत हमखासपणे होते. मधमाश्या आणि फुलणाऱ्या वनस्पती यांचे सहजीवन असे अनेक वर्षांपासून चालू आहे.

गहू, भात यासारखी पिके स्वपरागीभवन होणारी तर बाजरी व मका यासारखी पिके वाऱ्यामार्फत परागीभवन होणारी आहेत. परंतु बहुसंख्य पिके ही बीजधारणेसाठी मधमाश्या किंवा उपयुक्त कीटकांवर पूर्णपणे अवलंबून

असतात. अशा पिकांत उत्तम संकरित बियाणे, उत्तम खत आणि पाणी नियोजन, पीकसंरक्षण यांचे योग्य नियोजन असले तरीही; ही पिके जेव्हा फुलावर येतात तेव्हा शेतात जास्त प्रमाणात मधमाश्या नसतील तर फुलांमध्ये स्त्री-बीज व पुं-बीज यांचे मिलन न झाल्याने अशा फुलात बीजधारणा होत नाही. त्यामुळे उत्पादनात खूप मोठी घट होते. म्हणून 'मधमाश्या पाळा आणि पीक वाचवा' असे म्हणण्याची वेळ आली आहे आणि ते अगदी खरं आहे.

भारतीय कृषी अनुसंधान परिषदेतील कृषी शास्त्रज्ञांच्या अहवालानुसार, परागीभवन प्रक्रियेवर अवलंबून असणाऱ्या १२ महत्वाच्या पिकांमध्ये परागसिंचन करण्यासाठी ६० लाख मधमाश्यांच्या वसाहतींची गरज आहे. प्रत्यक्षात मात्र भारतात १२ लाख वसाहती आहेत. तसेच महाराष्ट्राची गरज ५ लाख वसाहतींची आहे आणि प्रत्यक्षात मात्र महाराष्ट्रात फक्त ३२ हजार वसाहती आहेत. इस्रायलसारख्या लहान देशाने अन्नधान्य उत्पादनात लक्षणीय प्रगती केली आहे, त्यामागील एक कारण म्हणजे मधुमक्षिकापालन हे देखील आहे. कारण येथील शेतकऱ्यांच्या दर दोन एकर क्षेत्रावर एक तरी मधुमक्षिका पेटी असते. इस्रायलपेक्षा महाराष्ट्र हा खूप मोठा आहे. परंतु तरीदेखील आपण एवढी प्रगती करू शकलो

नाही. त्यामुळे मधुमक्षिका पालनाकडे लक्ष देण्याची गरज आहे. रासायनिक औषधांचा शेतीसाठी बेसुमार वापर आणि त्यामुळे अन्नधान्यांत मिळणारे त्यांचे अवशेष ही गोष्ट खूप सतावणारी आहे. पर्यावरणाचा समतोल राखण्याबरोबरच जोड व्यवसाय म्हणून मधुमक्षिका पालनाकडे बघण्याची नितांत गरज आहे. महाराष्ट्रात मधमाश्यांच्या वसाहतीत वाढ करण्यासाठी ग्रामीण भागातील युवकांना मोठा वाव आहे.

महाराष्ट्रात आढळणाऱ्या मधमाश्यांच्या जाती-

१. **आग्या मधमाश्या** : आकाराने इतर जातीपेक्षा मोठी जात आहे. आपले पोळे उंच झाडाच्या फांदीला, पाण्याच्या टाकीजवळ बांधतात. या माश्या स्वभावाने खूपच रागीट असतात त्यामुळे यांचा चावा मानवाला हानी पोहचवू शकतो. असे असले तरी पण या माश्या शेतीपिकात परागीकरणाचे आपले काम करत असतात, म्हणून त्यांना जाळून टाकून त्यांचा नाश करू नये.

२. **सातेरी / सातपुडी मधमाश्या** : आकाराने आग्या मधमाशीपेक्षा लहान आणि फुलोरी माश्यांपेक्षा मोठ्या असतात. या माश्या प्रामुख्याने पश्चिम घाटात व सातपुडा पर्वतरांगांत दिसून येतात. या माश्या आपले पोळे झाडाच्या पोकळ ढोलीत, मुंग्यांच्या वारुळात, उंच कड्याच्या कपारीत अंधारात बांधतात. या माश्या अंधारात राहात असल्याने मधपेटीत पाळता येतात. या मधमाश्या १ ते २ किलोमीटरपर्यंत जाऊन फुलातील मकरंद आणि पराग मधपेटीत आणतात.

३. **फुलोरी मधमाश्या** : या आकाराने लहान असतात. सर्वत्र सपाट भागात या मधमाश्यांचे अस्तित्व पाहावयास मिळते. या माश्या उजेडात आपले पोळे बांधतात म्हणून त्यांना मधपेटीत पाळता येत नाही. या मधमाश्यांचा मध औषधी असतो.

४. **कोया मधमाश्या** : या मधमाश्यांना नांगी नसते, या चावत नाहीत. या माश्या पंखांच्या व पायांच्या सहाय्याने गुदगुल्या करून स्वतःचे संरक्षण करतात.

५. **एपिस मेलिफेरा मधमाश्या** : ही जात सध्या मोठ्या प्रमाणात पाळीव जात म्हणून अस्तित्वात आहे. या मधमाशीस युरोपियन, पश्चिमेकडील किंवा कॉमन मधमाशी म्हणतात. या माश्या आग्यामाशीपेक्षा लहान तर इतर मधमाश्यांपेक्षा आकाराने मोठ्या असतात. वर्षाला सरासरी ४० किलो मध उत्पादन देतात. या माश्या वसाहती-मधपेट्यांतून गृहत्याग करून जात नाहीत म्हणून हाताळण्यास अगदी सोप्या असतात. शेतकरी या मधमाश्या

फळझाडे व फुलभाज्या यांच्या परागीकरणासाठी भाडेतत्वावर घेतात.

मधमाशीचे जीवनचक्र : समूहाने राहणाऱ्या कीटकांपैकी एक म्हणजे मधमाशी. मधमाश्यांच्या एका वसाहतीमध्ये एक राणीमाशी, ऋतुमानाप्रमाणे थोडे नर आणि सतत बदलत राहणारा कामकरी माश्यांचा समूह अशी रचना असते.

१. **राणीमाशी** : राणीमाशीचा रंग सोनेरी व भुरकट असतो. तिचा आकार मोठा असतो. पोटाचा भाग लांबटगोल व टोकाला निमुळता असतो. राणीमाशी जन्माला आल्यानंतर वयाच्या ६ ते १० दिवसांच्या दरम्यान तिचा नराबरोबर पेटीच्या बाहेर- उंच हवेत संयोग होतो. राणीच्या आयुष्यात फक्त एकच दिवस तिचा नराबरोबर संयोग होतो. राणीच्या पोटात शुक्राणूंची पिशवी असते, त्यामध्ये शुक्रबीज साठवले जातात. राणी संयोग झाल्यानंतर २४ तासांनंतर अंडी घालण्यास सुरवात करते. राणी सफल व अफल अशी दोन प्रकारची अंडी घालते. सफल अंड्यातून राणी आणि कामकरी माश्यांचा जन्म होतो तर अफल अंड्यातून नरांचा जन्म होतो. राणी दररोज ५०० ते १००० अंडी घालते पण राणीला या काळात खूप खाद्य द्यावे लागते. राणीमाशीला अंडी घालणारे यंत्र म्हणून संबोधतात.

२. **नरमाश्या** : राणीमाशीने अफल अंडी घातल्यानंतर २४ दिवसांनी नर जन्मतो. नराला नांगी नसते म्हणून तो दंश करत नाही. १४ दिवसांपासून पुढचे नर राणीबरोबर संयोग करतात.

३. **कामकरी माश्या** : कामकरी माशीच्या घरात राणीमाशीने सफल अंडी घातल्यानंतर २१ दिवसांनी कामकरी माश्यांचा जन्म होतो. या माश्या जन्माला आल्यानंतर पहिले १ ते ३ दिवस पोळे साफसफाईचे काम करतात. राणीमाशीला खाद्य खाऊ घालण्याचे महत्त्वाचे काम या माश्या करतात. वसाहतीत या माश्या मकरंद, पराग आणि पाणी आणण्याचे काम व्यवस्थित बजावतात. कामकरी माश्या गोल नृत्य करून १०० मीटरच्या आतील खाद्य सांगतात. १०० मीटरपेक्षा जास्त अंतर असेल तर इंग्रजी 'आठ' (8) सारखे नृत्य करतात. या माश्या मरेपर्यंत काम करत असतात.

मधमाश्यांमुळे लाभ होणारी पिके

- १) डाळवर्गीय : मूग, उडीद, तूर, मटकी इ.
- २) तेलबिया : सूर्यफूल, मोहरी, तीळ, अंबाडी इ.
- ३) फळपिके : डाळिंब, पेरू, कलिंगड, सफरचंद, लिंबू, संत्री, मोसंबी, आंबा, पपई इ.
- ४) फळभाज्या : कांदा, भेंडी, वांगी, भोपळा, मिरची, कारले, काकडीवर्गीय फळभाज्या, टोमॅटो इ.

५) इतर पिके : कापूस, कॉफी इ.

मधुमक्षिकापालनाचे फायदे

१. परागीकरणासाठी मधमाश्याच का? आता याचे उत्तर खूप सोपे झाले आहे. याला अनेक कारणे आहेत त्यातील काही महत्वाची कारणे म्हणजे मधमाशीचे वैशिष्ट्यपूर्ण जीवन हे आहे. मधमाश्या या सहजीवी पद्धतीने जीवन जगत असतात, याचा फायदा त्या वनस्पतीला तसेच स्वतःला करून घेतात. असे इतर कीटकांच्या बाबतीत होताना दिसून येत नाही. मधमाश्यांची संख्या याही गोष्टीला तेवढेच महत्त्व आहे कारण एका वसाहतीत हजारो मधमाश्या एकत्र राहत असतात, याचा खूप मोठा फायदा पिकांना होतो. इतर कीटकांच्या मानाने परागीकरणासाठी मधमाश्या या कार्यक्षम आणि भरोशाचा कीटक मानला जातो.

२. मधमाश्यांपासून मध मिळतो. मध हे अत्यंत उपयुक्त पृष्ठीदायक व सात्त्विक अन्न आहे. मधाला आयुर्वेदात खूप महत्वाचे स्थान आहे कारण अनेक आजारांवर मध गुणकारी आहे.

३. मधमाश्यांपासून मेण मिळते. या मेणाचा वापर सौंदर्य प्रसाधने व शोभेच्या वस्तू तयार करण्यासाठी केला जातो. तसेच मेणाचा वापर त्वचा रोगांवरही केला जातो.

४. मधमाश्यांचे अन्न फुलातील मकरंद आणि पराग हे होय. परदेशात पराग वापरून गोळ्या तयार केल्या जातात व त्या औषध म्हणून घेतल्या जातात.

५. पोळे बांधणाऱ्या मधमाश्या झाडाच्या ढोलीमध्ये झाडाच्या रेझिनपासून प्रोपोलिस नावाचा एक चिकट द्रव बनवतात. याच्या सहाय्याने पोळे झाडाला चिकटले जाते. ज्या झाडावर मुंग्या आहेत त्यांचा उपद्रव होऊ नये म्हणून पोळ्याजवळ प्रोपोलिस पसरून ठेवले जाते. मुंग्या अशा चिकट द्रवावर चिटकून बसतात व पोळ्याचे संरक्षण होते. याच प्रोपोलिसपासून पुढे काहीं सौंदर्य प्रसाधने बनवली जातात.

६. मधमाश्यांपासून मिळणारी रॉयल जेली व दंशविष यांना उच्च प्रतीचे औषधी मूल्य असते.

७. वाढत्या बेरोजगारीच्या काळात मधुमक्षिकापालन हा एक दुवाच मानला जातो. लाखो तरुणांना याद्वारे रोजगाराचे दरवाजे मोकळे होताना दिसून येते.

मधुमक्षिकापालन व्यवसाय

मधुमक्षिकापालन व्यवसाय करताना खालील गोष्टींकडे लक्ष द्यायला हवे.

१. कोणताही व्यवसाय सुरु करताना सर्वात महत्वाचे

म्हणजे त्या व्यवसायाचे ज्ञान असणे महत्वाचे आहे. त्यासाठी हा व्यवसाय सुरु करताना मधुमक्षिकापालनाचे शास्त्रीय प्रशिक्षण घेणे हा चांगला पर्याय आहे. त्यामुळे या व्यवसायातील बारकावे समजून येतात.

२. या व्यवसायाची माहिती <https://nbb.gov.in> या संकेतस्थळाला भेट देऊनही चांगल्या प्रकारे मिळू शकते.

३. मधुमक्षिकापालन व्यवसाय सुरु करण्याचा सर्वोत्तम कालावधी हा जानेवारी ते मार्च आणि नोव्हेंबर ते फेब्रुवारी हा आहे. हा व्यवसाय ज्या ठिकाणी करायचा आहे ती जागा स्वच्छ हवी. अशा ठिकाणी फुलशेती असेल तर त्या ठिकाणी मधुमक्षिकापालन व्यवसायाला अजून बहर येतो. जवळपास स्वच्छ पाण्याचा पुरवठा असावा.

४. व्यवसायासाठी लागणाऱ्या सर्व साहित्याची जुळणी करावी. यात लागणारी मुख्य साहित्य सामग्री म्हणजे मधपेटी, वसाहत, मधयंत्र, लोखंडी स्टॅन्ड, धूरयंत्र वगैरे.

५. या व्यवसायासाठी जी प्रजाती सांगितली आहे तीच प्रजाती वापरावी.

६. मधमाशीच्या पेट्या स्वच्छ जागेत ठेवाव्यात. इतर कीटकांचा पेट्यांना उपद्रव होणार नाही याची काळजी घ्यावी.

७. हा व्यवसाय करत असताना खूप स्वच्छता ठेवावी लागते. त्यामुळे येणारा खर्च हा थोडा जास्त येतो. खर्च पेलणे शक्य नसेल तर सुरवातीला अगदी थोड्या पेट्या घेऊनच व्यवसाय सुरु करावा. यासाठी लागणाऱ्या पेट्या या एखाद्या कारागिराकडून तुम्ही स्वस्तात बनवून घेऊ शकता.

८. मधमाशी हा विषारी कीटक आहे त्यामुळे त्याने दंश केल्यास उपचार घ्यावे लागतात.

९. शेतकरी बांधवांनी सर्वात आधी हे बघणे महत्वाचे आहे की मधमाश्या ज्या ठिकाणी मध गोळा करतात ते पोळे मधाने पूर्ण भरलेले आहे की नाही याची तपासणी करावी. जर पोळ्यात मध जमा झाला असेल तर मध व्यवस्थित बाहेर काढावा आणि यंत्रात जमा करावा.

१०. सरतेशेवटी व्यवसायातून मिळालेला मध आणि मेण यांची विक्री करावी. शहरी भागात लोक धावपळीचे जीवन जगत आहेत. त्यांना मधासाठीची भटकंती परवडणारी नसते. अशा ठिकाणी मधाला चांगला भाव मिळून जातो व व्यवसायात नेहमी तेजी राहते. राज्यात सध्या शुद्ध आणि दर्जेदार मधाचे अनेक उत्पादक हा व्यवसाय करत आहेत. सध्या इंटरनेटच्या युगात आपण मधाची विक्री ऑनलाईन करू शकतो यातून वेळेची बचत मोठ्या प्रमाणात होते. ■