मधुवार्ता

मधमाशीकडे असते पाच डोळ्यांची झूम लेन्स!

दोन डोळ्यांच्या मानवाला भगवान शंकराचा तिसरा डोळा उघडण्याची भीती वाटते! परंतु या जीवसृष्टीने जन्माला घातलेल्या मधमाशीला एक-दोन नाही तर चक्क पाच डोळे असतात. 'देवाची करणी आणि नारळात पाणी' अशी म्हण आहे. निसर्गाने मधमाशीला पाच डोळे कसे व का दिले, हे आपल्याला समजावून घ्यावेच लागेल.

खरं तर निसर्गाने मधमाशीला या जीवसृष्टीमध्येच अत्यंत महत्त्वाच्या कामासाठी जन्माला घातले आहे आणि ते काम म्हणजे पिकाचे उत्पादन वाढविण्यासाठी परागीभवनाची सेवा देणे. यासाठी मधमाशीला विविध ठिकाणी दूरदूर अंतरावर जाऊन अनेक प्रकारची फुले शोधावी लागतात. त्या विशिष्ट प्रकारच्या फुलांना भेटी देऊन त्यांचे परागीभवन करावे लागते. यासाठी एकाच प्रकारच्या डोळ्यांची उपलब्धता असती तर दूरचे आणि जवळचे एकाच वेळी पाहता आले नसते. तसेच फुलांचा आकार, रंग यांचीही तुलना करता आली नसती. म्हणून पाच प्रकारचे डोळे असलेल्या मधमाशीचा जन्म झाला.

मधमाशीच्या डोळ्यांच्या दोन्ही बाजूला मोठ्या आकाराचे दोन डोळे असतात, त्यांना कंपाऊंड डोळे म्हणतात. कंपाऊंड डोळे या शब्दातच त्याचा अर्थ सामावलेला आहे. ज्याप्रमाणे मायक्रोस्कोप दोन प्रकारचे असतात- एक सिंपल मायक्रोस्कोप आणि दुसरा कंपाऊंड मायक्रोस्कोप. मधमाशीच्या डोळ्यांचेही असेच दोन प्रकार आहेत. दोन कंपाऊंड डोळे आणि तीन सिंपल डोळे, ज्याला ओसिल्स असे म्हणतात. कंपाऊंड डोळ्यांमध्ये हजारो लहान लहान लेन्सेस म्हणजेच भिंगे असतात. याद्वारे मधमाशीला हवामानातील बदल, फुलांचा आकार, फुलांचा रंग, फुलावर उतरण्यासाठी योग्य जागा तसेच फुलांमधील मकरंद यासारख्या बाबी दिसतात. म्हणजेच इवल्याशा फुलामध्ये मधमाशीला काम करण्यासाठी आवश्यक असलेल्या बाबींचे ज्ञान होण्यासाठी मधमाशीच्या दोन्ही कंपाऊंड डोळ्यांचा फार उपयोग होतो.

कंपाऊंड डोळ्यांमुळे मधमाशीला जवळचे अगदी स्पष्ट दिसते. तिच्या जवळचे विश्‍व ती अगदी स्पष्ट बघू शकते, जे मानवाला शक्य नाही. मधमाशी मानवापेक्षा १५ पट जलदगतीने तिच्या जवळच्या वस्तूचे निरीक्षण करू शकते. माणसाला जेवढे रंग माहीत आहेत तेवढे सारे रंग मधमाशीला समजतात. मात्र लाल रंग मधमाशी ओळखू शकत नाही. मधमाशीला फुलांमधील अल्ट्रा व्हायोलेट रंग ओळखू येतो. तो माणसांना दिसू शकत नाही. मधमाशीला हिरव्या, निळ्या आणि अल्ट्रा व्हायोलेट रंगांचे जास्त आकर्षण असते किंबहुना त्यावर ती जास्त काम करते. यावरून एक लक्षात येते की मधमाशीला कंपाऊंड डोळे देण्यामागे निसर्गाचे एक वेगळे प्रयोजन आहे. दुसऱ्या प्रकारचे डोळे म्हणजेच सिंपल डोळे ज्याला ओसिल्स असे म्हटले जाते. मधमाशीच्या डोळ्यांवर त्रिकोणी आकाराचे तीन लहान डोळे असतात, ज्यामध्ये फक्त एकच भिंग असते. अर्थात या भिंगामध्ये (लेन्स) अनेक सेन्सर्स बसविलेले असतात. या डोळ्यांचा महत्त्वाचा उपयोग मधमाशीला दूरवर असलेल्या फुलांचा शोध लावणे तसेच त्यांचे निरीक्षण करण्यासाठी होतो. सूर्यप्रकाशामध्ये मधमाशी फुलांचा शोध घेत असते. अशा वेळी सिंपल डोळ्यांचा जास्त उपयोग होतो. भौगोलिक स्थानानुसार सूर्यप्रकाशाची कमी- जास्त उपलब्धता होत असल्यामुळे, त्या त्या भागातील मधमाशीच्या सिंपल डोळ्यांचा आकार कमी-जास्त असतो. अत्यंत कमी सूर्यप्रकाश, ढगाळ वातावरण आणि धुके अशा प्रकारचा हवामानातील मधमाशीला मोठ्या आकाराचे सिंपल डोळे असतात. यावरून लक्षात येते की, निसर्गाने प्रत्येक प्राणिमात्र जन्म घालताना त्यांच्या कार्यपद्धतीनुसार त्यांच्या शरीराची निर्मिती केली आहे. तसे बघता मधमाशीला पाच डोळे देऊन निसर्गाने एकप्रकारे मनुष्यप्राण्यावरच अनंत उपकार केले आहेत. **(सौजन्य : पूर्वा कृषिदूत परिवार)**

'बसवंत गार्डन'मधील 'मधमाश्यांचे गाव'

'बसवंत मधमाशी उद्यान आणि प्रशिक्षण केंद्रा'ची स्थापना पिंपळगाव बसवंत (मुखेड रोड, ता. निफाड, जि. नाशिक) येथे करण्यात आलेली आहे. खरं तर अशा प्रकारचा उपक्रम सुरू करण्याचा पहिलाच प्रयत्न देशामध्ये झाला आहे, तोही 'ग्रीनझोन ॲग्रोकेम प्रा.लि.' यासारख्या खासगी कंपनीच्या माध्यमातून!

'बसवंत मधमाशी उद्यान आणि प्रशिक्षण केंद्रा'ची सुरुवात झाल्यापासून येथे अनेक कार्यक्रम घेण्यात येत आहेत. कार्यस्थळावर तसेच ऑनलाईन कार्यक्रमांच्या माध्यमातून हजारो शेतकरी, महिला, ग्रामीण युवक, विद्यार्थी- विद्यार्थिनींना कृषी विकासातील तसेच सृष्टी संवर्धनातील मधमाशीच्या वैशिष्ट्यपूर्ण योगदानाबद्दल माहिती देण्यात येत आहे. महाराष्ट्रामध्ये मधमाशी पालनाला फार मोठी संधी आहे. मधमाशी पालनातून मधासह पोलन, रॉयल जेली, मेण, बी व्हेनम अशा विविध मौल्यवान पदार्थांचे उत्पादन तर मिळतेच; परंतु पिकांचे परागीभवन करून शेतीचे उत्पादन वाढविण्यासाठी मधमाशीचा वापर केला, तर राज्यात कमीत कमी २० ते २५ हजार लोकांना सहज रोजगार मिळू शकेल. तसेच वर्षाला जवळपास ४ ते ५ हजार कोटी रुपयांचे उत्पन्न मिळू शकेल. खरे तर येथे या प्रकारची सुविधा उपलब्ध झाल्यानंतर अनेकांनी अशा उपक्रमांची सुरुवात करण्यासाठी उत्सुकता दाखवली. काहींनी व्यवसायही सुरू केला. परंतु आज आपण बघतो की, कोणताही नवीन व्यवसाय एकट्याने करण्याऐवजी संघटितपणे केला तर त्यापासून अधिक फायदा होतो. गावोगावी तरुणांनी एकत्र येऊन मधमाशी पालनाला सुरुवात केली, सुनियोजित असे नेटवर्क तयार करून मधमाशी पालन व्यवसायासाठी 'शेतकरी उत्पादक कंपनी' सुरू केली तर या व्यवसायाला चांगल्या प्रकारची गती मिळेल. मधमाशी पालन करण्यासाठी लागणाऱ्या सर्व सोयीसुविधा, वसाहती, पेट्या, मध आणि इतर उत्पादने मिळविल्यानंतर त्यांची साठवणूक, वाहतूक प्रक्रिया, विक्री व्यवस्था यासारख्या सर्व बाबी कंपनीच्या माध्यमातून केल्याने निश्चितच फायदा होतो. या सर्व बाबींचा विचार करून 'बसवंत मधमाशी उद्यान आणि प्रशिक्षण केंद्रा'मध्ये मधमाशीचे गाव कसे असावे याचे एक छोटे मॉडेल उभे केले आहे. तरुणांनी एकत्र येऊन त्या गावाची भौगोलिक परिस्थिती तसेच शेतीला आवश्यक असलेली संसाधने यांचा विचार करून, आपापल्या गावामध्ये किती मधमाश्यांच्या वसाहती ठेवायच्या आणि त्यासाठी कशा प्रकारची पीकपद्धती असावी याबद्दलची सविस्तर माहिती देणारे हे मॉडेल आहे. या मॉडेलद्वारे मधमाशीपासून मिळणाऱ्या विविध उत्पादनांबरोबरच परागीभवनाची सेवा तसेच इतर सेवा- सुविधांमधून गावाचे किती उत्पादन वाढू शकेल, यातून किती जणांना रोजगार मिळू शकेल याचीही माहिती देण्याचा प्रयत्न केला आहे. 'असे असावे मधमाश्यांचे गाव' या संकल्पनेतून मधमाशी पालन व्यवसायाबरोबरच इतरही शेतीपूरक व्यवसायदेखील कशा प्रकारे विकसित होऊन गावाच्या शेती उत्पादनात वाढ होते, याची माहिती देण्याचा प्रयत्न केला आहे. खरं तर महाराष्ट्रातील ४५ हजार खेड्यांपैकी ५० टक्के गावे जरी 'मधमाश्यांची गावे' झाली तरी हजारो युवकांना रोजगार मिळेल आणि शेतीच्या उत्पादनातही मोठ्या प्रमाणात वाढ होईल.

(सौजन्य : पूर्वा कृषिदूत परिवार)