‘फ्लो हाईव हनी’ मधमाशी पालनातील अभिनव तंत्रज्ञान

मधमाश्यांच्या पेटीमधील वरचा कप्पा, ज्याला सुपर म्हणतात त्यामध्ये मधमाश्या मधाचा साठा करत असतात. सुपरमध्ये ८ ते १० फ्रेमस् असतात. त्या फ्रेम्समध्ये मध भरल्यानंतर तसेच मधमाश्यांनी प्रत्येक कप्पा मेणाने बंद केल्यानंतर पारंपरिक पद्धतीने मध काढण्यासाठी या फ्रेम्स पेटीच्या बाहेर काढल्या जातात. मेणाचा वरचा पातळ थर चाकूने काढून नंतर या फ्रेम हनी एक्स्ट्रॅक्टर (मध निष्कासक) मशिनमध्ये ठेवून त्यातून मध काढला जातो. या सर्व प्रकाराला फाटा देऊन जे नवीन तंत्रज्ञान विकसित झाले त्याला ‘फ्लो हाईव हनी’ असे म्हटले जाते.

मधमाशी पालनामध्ये मागील दोन शतकांमध्ये मोठ्या प्रमाणात परिवर्तन झाले. अर्थात गेल्या शतकात मधमाशी पालनातून मध आणि इतर पदार्थांच्या उत्पादनाबरोबरच परागीभवनाची सेवा देणे यावर मोठ्या प्रमाणात काम झाले. मग ते मधमाश्यांच्या विविध जाती असोत, की मधमाशी पालनासाठीच्या आवश्यक असलेल्या तंत्रज्ञानाची निर्मिती असो, या संदर्भात भरीव काम झाले. मधमाशी पालनामध्ये सर्वात महत्त्वाची बाब म्हणजे राणीमाशी तयार करणे व त्यांचे ब्रीडिंग करणे. तसेच सक्षम अशा मधमाश्या निवडून त्यापासून चांगल्या वसाहती तयार करणे. मध निर्मितीबरोबरच प्रोपोलिस, रॉयल जेली, बी व्हेनम यांचे व्यापारी तत्त्वावर उत्पादन घेण्यावरही जगामध्ये मोठ्या प्रमाणात संशोधन झाले. अर्थात संशोधन हे सतत सुरू असते आणि त्यातून काहीतरी नवीन तंत्रज्ञानाची निर्मिती होते. असेच एक नवीन तंत्रज्ञान म्हणजे ‘फ्लो हाईव हनी’ पद्धत. या अभिनव पद्धतीचा प्रगत देशांमध्ये प्रायोगिक तत्त्वावर वापर सुरू झाला आहे.

‘फ्लो हाईव हनी’ तंत्रज्ञान म्हणजे काय?

मधमाश्यांच्या पेटीमधील वरचा कप्पा, ज्याला सुपर म्हणतात त्यामध्ये मधमाश्या मधाचा साठा करत असतात. सुपरमध्ये ८ ते १० फ्रेमस् असतात. त्या फ्रेम्समध्ये मध भरल्यानंतर तसेच मधमाश्यांनी प्रत्येक कप्पा मेणाने बंद केल्यानंतर पारंपरिक पद्धतीने मध काढण्यासाठी या फ्रेम्स पेटीच्या बाहेर काढल्या जातात. मेणाचा वरचा पातळ थर चाकूने काढून नंतर या फ्रेम हनी एक्स्ट्रॅक्टर (मध निष्कासक) मशिनमध्ये ठेवून त्यातून मध काढला जातो. या सर्व प्रकाराला

फाटा देऊन जे नवीन तंत्रज्ञान विकसित झाले त्याला 'फ्लो हाईव हनी' असे म्हटले जाते. हे तंत्रज्ञान फारच नवीन असून, त्याचा शोध २०१५ मध्ये ऑस्ट्रेलियातील स्टू आणि केंडर अ‍ॅण्ड्रेसन या पिता-पुत्राने लावला. खरं तर त्यांना यासाठी अनेक वर्षे फार मोठ्या प्रमाणात अभ्यास आणि संशोधन करावे लागले. या पद्धतीमध्ये मध साठविलेल्या सुपर या कप्प्यातील फ्रेम बाहेर न काढताही तसेच मध निष्कासक मशिनचा वापर न करताही मधाच्या पेटीतून मध काढता येतो. यासाठी मधपेटीतील खालचा भाग ज्याला ब्रूड म्हणतात त्यामध्ये कोणताही बदल केलेला नाही. याच पेटीवर ठेवण्यासाठी वरचा भाग जो सुपर आहे त्यामध्ये बदल केला. पेटीचा आकार तोच ठेवून त्यामध्ये ८ ते १० फ्रेमऐवजी ६ ते ७ फ्रेम बसतील अशी रचना केली. या फ्रेमवर मधमाश्यांचे जे घर मेणाचे असते ते या नवीन पद्धतीमध्ये फूड ग्रेड प्लॅस्टिकचे तयार केले. प्रत्येक कप्प्याचा आकार ५.८ मि.मी. ठेवण्यात येतो जो ब्रूडपेक्षा किंचित मोठा आहे. सर्वसाधारणपणे मधमाश्याही मधाचा साठा करण्याच्या जागेमध्ये त्यांचे कप्पे ब्रूडच्या कप्प्यापेक्षा थोडे मोठे आकाराचे बांधतात. तयार केलेले कप्पे उघड-झाप करण्याची सोय केली आहे. प्रत्येक सुपरची फ्रेम जोडल्यानंतर त्यांना एका चावीने जोडले जाते. ही चावी फिरविल्यानंतर कप्पा झिगझॅग पद्धतीने दिसतो.

ज्यावेळी चावीने कप्पा उघडला जातो, त्यावेळी या कप्प्यातील मध कप्प्याच्या बाहेर येण्यास मदत होते. या सर्व फ्रेम एका नळीला जोडलेल्या असतात, ज्यामधून मध पेटीच्या बाहेर येऊन तो गोळा करणे सोपे जाते. ही चावी परत ९० अंशांनी फिरवली म्हणजे हे झिगझॅग आकारात तयार झालेले कप्पे एकमेकांना जोडले जातात आणि त्यातून षटकोनी आकाराचे कप्पे तयार होतात. म्हणजेच मध साठविण्यासाठी कप्पे तयार होतात. अशा पद्धतीने चावी ९० अंशाच्या कोनामध्ये फिरवून मधमाश्यांचे कप्पे उघड-झाप करता येतात ज्यातून मधाचा साठा करणे तसेच मधाची काढणी करणे सहज शक्य होते.

मधाची काढणी करण्याची पद्धत

सुपर फ्रेमवर एक पारदर्शक खिडकी केलेली असते ज्यामधून सुपर फ्रेममध्ये मधाचा साठा कशाप्रकारे झालेले आहे ते दिसते. तसेच मधमाश्यांनी प्रत्येक कप्प्यामध्ये मध साठवून त्याला वरून मेणाने बंद केले की नाही तेही दिसते. सर्व कप्पे मेणाने बंद केल्यानंतर मधाची काढणी करावी. गरज पडल्यास पेटीचा वरचा भाग उघडून फ्रेम बाहेर काढून त्यांची पाहणी करून मधाची काढणी करावी. मध काढणीच्या वेळी मधमाश्या जास्त आक्रमक होतात. म्हणून योग्य ते स्वसंरक्षण करण्यासाठी काळजी घ्यावी. सुपर पेटीवर असलेली चावी ९० अंशांनी फिरवावी जेणेकरून मधाचे कप्पे उघडे होतील

आणि त्यामधील मध बाहेर येईल. हा सर्व मध बाहेर येण्यासाठी प्लॅस्टिकची ट्यूब जोडलेली असते. मधाची काढणी योग्य त्या भांड्यामध्ये किंवा बाटलीमध्ये केली जाते. काढलेला मध अत्यंत शुद्ध, कोणत्याही वस्तूचा स्पर्श न झालेला असतो म्हणून त्याला नैसर्गिक शुद्ध मध असेही म्हटले जाते. या मधावर कोणतीही प्रक्रिया न करता थेट बाटलीमध्ये बंद करून त्याचा वापर करता येतो. गरज वाटली तरच मध गाळून घ्यावा लागतो. मधाचे कप्पे उघडल्यानंतर सुपरमधील सर्व फ्रेममध्ये असलेला मध बाहेर येण्यास २० ते ३० मिनिटे लागतात. परंतु सर्व मध पूर्णपणे ड्रेन होण्यासाठी रात्रभर युनिट उघडे ठेवले तर १०० टक्के मधाची काढणी होते.

काही अडचणी अशा आहेत

नवीन तंत्रज्ञानाने तयार केलेल्या फ्रेमवरील कप्प्याचा आकार किंचित मोठा असतो. लांबी, रुंदी तसेच खोलीला थोडा मोठा असल्यामुळे राणीमाशी सर्वसाधारणपणे सुपर फ्रेमवर अंडी घालत नाही. चुकून घातली तर ती अंडी नरमाशीची असतात. त्यामुळे याकडे लक्ष ठेवणे गरजेचे आहे; कारण मधाची काढणी करताना हे नर मधामध्ये येऊन मधाची प्रत कमी करतात. गरज असेल तर राणीमाशीला सुपरपासून लांब ठेवण्यासाठी क्वीन एक्स्ट्र्यूटरचा वापर करावा. मधाची काढणी करताना पेटीला योग्य उतार नसेल तर मध बाहेर येत नाही. तसेच मधाची उशिरा काढणी केली तर मधामधील पाण्याचे प्रमाण कमी होते किंवा त्याचे स्फटिकीकरण होते. त्यामुळे हा मध बाहेर येत नाही. अर्थात या अडचणी सोडविणेही फार अवघड नाही.

फ्लो हाईव हनी तंत्रज्ञानाचा वापर

खरं तर मागील चार-पाच वर्षांपासून या तंत्रज्ञानाचा वापर सुरू झाला तो ऑस्ट्रेलियातून. अॅंड्रेसन यांनी पेटंट केलेले हे तंत्रज्ञान असून त्यांच्या माध्यमातून आतापर्यंत १३० देशांमध्ये ७५००० पेट्यांचा पुरवठा केला आहे. अर्थात आजही हे तंत्रज्ञान ऑस्ट्रेलिया, अमेरिका आणि युरोपमधील काही देशांमध्येच जास्त प्रमाणात वापरले जाते. एका पेटीची किंमत ५०० डॉलर म्हणजे ३५००० रुपयांपेक्षा जास्त आहे. या पेट्याही सहजासहजी उपलब्ध होत नाहीत.

त्यामुळे या तंत्रज्ञानाचा वापर आजही फारच अल्प आहे. परंतु भविष्यामध्ये या तंत्रज्ञानाचा वापर वाढविण्यास फार मोठी संधी आहे. आज शहरी मधमाशी पालन ही संकल्पना मूळ धरू पाहत आहे. शहरामध्ये आपल्या बागेत, टेरेसवर मधमाश्यांच्या पेट्या ठेवून मधाचे उत्पादन घेण्याची संकल्पना पुढे मोठ्या प्रमाणात वाढली तर नक्कीच फ्लो हाईव हनी तंत्रज्ञानाचा वापर वाढेल. कारण यामध्ये मधाची काढणी करणे, त्यावर प्रक्रिया करणे यासारख्या बाबींसाठी मशिनरीची गरज राहणार नाही. सुरुवातीलाच थोडा जास्त खर्च होईल परंतु स्वत:च्या वापरासाठी लागणारा नैसर्गिक मध स्वत:ला सहज मिळणे शक्य होईल. या तंत्रज्ञानाचा वापर वाढला तर पेटीची मागणी वाढेल. त्यामुळे उत्पादन वाढेल आणि पेटीची किंमत कमी होईल. अर्थात यासाठी ५-१० वर्षांचा कालावधी जाऊ शकतो. परागीभवन करणाऱ्या तसेच मधाचे मोठ्या प्रमाणात उत्पादन घेणाऱ्या मधपाळांना हे तंत्रज्ञान जरी फार उपयुक्त नसले तरी परसातील मधमाशी पालन तसेच शहरी भागातील मधमाशी पालन यासाठी नक्कीच फ्लो हाईव हनी तंत्रज्ञान मोलाचे योगदान देईल.

(सौजन्य : 'पूर्वा कृषिदूत' परिवार) ■