चिंतन

संघटित प्रयत्नांचं 'मोहोळ' देईल 'मधुक्रांती'ला बळ

समाजशील माणसाने अवश्य जाणून घ्यावा मधमाशीच्या सामूहिक कार्यशैलीचा तपशील

डॉ. बी.बी. पवार
(संस्थापक संपादक: 'पूर्वा कृषिदूत')

- कृषी उत्पादनवाढीसाठी मधमाशी ठरते 'हुकुमाची राणी'
- पिकांच्या परागीभवनासाठी मधमाश्यांच्या जोपासनेला पर्याय नाही
- मध आणि अन्य पदार्थांद्वारे हमखास अर्थार्जनाची संधी
- विविध माध्यमांमधून द्यावं मधमाशी पालनाचं प्रशिक्षण
- कृषी शिक्षणसंस्थांनी मधु-संवर्धनासाठी राबवायला हवी यंत्रणा
- शासन, स्वयंसेवी संस्थांच्या समन्वयातून येईल मधु-उद्योगाला उभारी

हरितक्रांतीमुळे भारत अन्नधान्याच्या उत्पादनात स्वावलंबी झाला. परंतु कडधान्ये व गळीतधान्ये यांच्या उत्पादनात फरक पडला नाही. पेस्टिसाईडस्‌च्या अंदाधुंद वापरामुळे असंख्य मधमाश्या मेल्या. वृक्षतोडीमुळे मधमाश्यांचा अधिवास नष्ट झाला. त्यामुळे उत्पादनात प्रचंड घट झाली. आग्या माश्या, फुलोरी माश्या व सातेरी माश्या या शेतकऱ्यांच्या नकळत सर्वत्र परागीभवन करीत होत्या. ते परागीभवन कमी झाले. साधारण २५-३० वर्षांपूर्वीचा अनुभव आहे. मी राहुरीला असताना एकदा काही कामानिमित्त आमच्या गावाला गेलो. गावातील १०-१२ शेतकऱ्यांनी नवीनच डाळिंबाची लागवड केली होती. आमच्या एका चुलत्याने मला त्यांची बाग बघण्याचा आग्रह केला. मी आनंदाने त्यांच्या शेतात गेलो. त्यावेळी सर्वत्र 'गणेश' ही जात लावली जात होती. मालेगाव तालुक्यातील दाभाडी या संपन्न गावापासून डाळिंब लागवडीला सुरवात झाली. मालेगाव तालुक्यानंतर सटाणा तालुक्यात लागवड सुरू झाली. दाभाडीला आम्ही १ किलोपेक्षा जास्त वजनाची 'गणेश' जातीची फळं बघितली होती. आमच्या गावातील शेतकऱ्यांनी मात्र महात्मा फुले कृषी विद्यापीठाने विकसित केलेली 'आरक्ता' ही नवीन जात लावली होती. शेतात गेल्यावर ते पीक बघून मी आश्चर्यचकित झालो. फळांच्या घोसांनी झाडांच्या फांद्या वाकल्या होत्या. फळं साधारण लिंबाच्या आकारापेक्षा मोठी होती. फळांचा आकार मोठा व्हावा म्हणून मी त्यांना एका झाडाची विरळणी करून दाखवली. झाडांची उंची ५-६ फूट होती. विरळणी केल्यामुळे झाडाभोवती फळांचा सडा पडला होता. चुलते घाबरले होते. त्यांच्या दृष्टीने ते मोठं नुकसान होतं. त्यांना मी कल्पना दिली की एका देठाला फक्त एकच फळ ठेवावे. जास्त फळं ठेवली तर त्यांचा आकार वाढणार नाही. त्यामुळे चांगला भाव मिळणार नाही. एवढी मोठी फळं काढायला शेतकऱ्याचं मन तयार होत नसतं. नंतर त्यांनी दोन फळे राखूनच विरळणी केली. (हे सर्व पुराण सांगण्याचा उद्देश हा

की आता त्यांच्या मुलांना फूलगळीचा प्रश्न सतावत आहे!) काळाच्या ओघात जंगलतोड वाढली. नाल्यांच्या काठावरील व शेतांच्या बांधावरील काटेरी झुडुपं काढण्यात आली. त्यामुळे परागीभवन करणाऱ्या सातेरी माश्या अतिशय दुर्मिळ झाल्या.

परागीभवनाचा अभाव सर्वदूर जाणवतो

अलिकडे राज्यात शेवग्याची व डाळिंबाची लागवड मोठ्या प्रमाणावर वाढत आहे. शेवगा हे १५-२० वर्षांपूर्वी बांधावरचं पीक होतं. शेवगा घरासमोर लावण्याची प्रथा नव्हती. घरासमोर शेवगा लावला तर ते अशुभ मानलं जायचं. आजही तशी अंधश्रद्धा आहेच. या झाडाच्या फांद्या अतिशय ठिसूळ असतात. पूर्वी शेंगा तोडण्यासाठी कुणीतरी वर चढले असतील. फांदी मोडल्यामुळे ते पडले असतील. हातपाय मोडले असतील. कदाचित एखाद्याचा मृत्यूही ओढवला असेल. आता हे बांधावरील झाड शेतात आलं आहे आणि शेतकऱ्यांमध्ये व ग्राहकांमध्येही खूप लोकप्रिय झालं आहे. त्याच्या शेंगांपेक्षाही पानं अधिक पौष्टिक आहेत. दरवर्षी या पिकाखाली क्षेत्र वाढत आहे. शेंगा निर्यातही होत आहेत. पानांच्या पावडरलासुद्धा मागणी आहे. तथापि शेवग्याला शेंगा लागण्यात अडचणी येत आहेत. मागे वर्तमानपत्रात एक बातमी आली होती. खान्देशातील एका शेतकऱ्याने शेतात मधमाश्यांच्या वसाहती ठेवल्यामुळे त्याचा प्रश्न सुटला होता. डाळिंबाची लागवड पश्चिम महाराष्ट्राप्रमाणे विदर्भ व मराठवाड्यातही वाढली आहे. या सर्वच उत्पादकांना आता फूलगळीचा प्रश्न सतावत आहे.

कांदा हे पीक पूर्वी नाशिक जिल्ह्याच्या दक्षिणेकडील ठराविक तालुक्यातच घेतले जायचे. तो 'नाशिकचा कांदा' म्हणून जगभर प्रसिद्ध होता. त्याची निर्यात होत होती. पुणे जिल्ह्यात काही ठिकाणी त्याची काही प्रमाणात लागवड होत होती. लोणंदचा कांदाही प्रसिद्ध होता. जळगाव जिल्ह्यात पांढरा कांदा घेतला जात होता. कोकणातही रब्बी हंगामात पांढरा कांदा घेतला जात होता. त्याच्या माळी गुंफून तो साठवला जात होता. सन १९७० च्या सुमारास नाशिकला कांद्याच्या निर्जलीकरणाचा कारखाना सुरू झाला होता. त्यासाठी पांढरा कांदा वापरला जात होता. लाल कांद्याची पावडर किंवा चकत्या पांढऱ्या न होता तपकिरी रंगाच्या होतात. त्यांना मागणी नव्हती. नाशिक जिल्ह्यात पांढऱ्या कांद्याची कुणीच लागवड करीत नव्हते. त्यामुळे तो कारखाना जास्त दिवस चालला नाही. पिंपळगाव बसवंतलाही निर्जलीकरण करणाऱ्या कारखान्याची मशिनरी आलेली होती पण ती उघडण्याची वेळच आली नाही.

कांदा बव्हंशी समस्याग्रस्तच!

गेल्या १५-२० वर्षांपासून कांद्याला चांगला भाव मिळत आहे. त्याची निर्यातही मोठ्या प्रमाणावर होत आहे. तरीपण कांदा बऱ्याच वेळा 'वांदा' करीत असतो. कधी शेतकऱ्याच्या, कधी ग्राहकांच्या तर कधी सरकारच्याही डोळ्यांत पाणी आणत असतो. उन्हाळी हंगामामध्ये घेतला जाणारा कांदा चाळींमध्ये साठवला जातो. जूनपासून ऑक्टोबरपर्यंत नवीन कांदा बाजारात येत नाही. त्यामुळे या साठवणीतील कांद्याला विशेष मागणी असते. पावसाळ्यात वाढलेल्या आर्द्रतेमुळे बऱ्याच कांद्यांना मोड येतात, तसेच बरेच कांदे सडतात. परंतु या कांद्यांना आकर्षक भाव मिळत असल्यामुळे तो शेतकऱ्यांना परवडतो. कांदा हे चार महिन्यात तयार होणारे पीक असून, सध्या शेतकऱ्यांना त्याच्यापासून चांगला पैसा मिळतो. त्यामुळे कोकण व पूर्व विदर्भ वगळून त्याची लागवड राज्यातील सर्वच भागांमध्ये केली जाते.

कांद्याचे बियाणे रब्बी हंगामात घेतले जाते. त्यावेळी उन्हाळी कांदा जास्त उपलब्ध नसतो आणि असलाच तर खूप महाग असतो. त्यामुळे उन्हाळी कांद्याचे बीजोत्पादन फार कमी क्षेत्रावर घेतले जाते. याउलट खरीप आणि रब्बी हंगामातील कांदे भरपूर उपलब्ध असतात.

अलिकडे कांद्याच्या बियाण्याच्या उगवणशक्तीबद्दल सर्वच शेतकऱ्यांच्या तक्रारी असतात. बरेचसे बी

उगवत नाही. हे पीक परपरागीभवन होणारे आहे. फुलातील पुंकेसर आधी तयार होतात. परागकण संपल्यावर स्त्रीकेसरची वाढ सुरू होते. साहजिकच त्याला परागीभवनाची गरज भासते. कांद्याचं परागीभवन सातेरी मधमाश्या करीत असतात. परंतु त्यांची संख्या दुर्मिळ झाल्यामुळे परागीभवन नीट होत नाही. फलनाअभावी बरेचसे बी वाढलेले दिसते, पण ते पोकळ असते. त्यामुळे शेतकऱ्यांचे मोठे नुकसान होते. हीच स्थिती सूर्यफुलामध्ये सुद्धा असते.

पाळीव मधमाश्यांची गरज वाढली आहे

कांद्याप्रमाणेच सूर्यफूल हे पीक आहे. हे पीक तीनही हंगामांमध्ये घेता येते. सूर्यफुलामध्ये १००० ते २००० फुले असतात. फुलामधील परागकण संपल्यावर स्त्रीकेसरची वाढ सुरू होते. म्हणून परपरागीभवनाची गरज भासते. मधमाश्या दुर्मिळ झाल्यामुळे या पिकाचे उत्पादनही खूप कमी येते. त्यामुळे सूर्यफुलाखालील क्षेत्र खूप कमी होत आहे. सोलापूर जिल्हा व नगर जिल्ह्याचा काही भाग यात सूर्यफुलाची मोठ्या प्रमाणावर लागवड होत होती. जगातील ८०% पेक्षा अधिक पिकांना परपरागीभवनाची गरज असते. डाळिंब, आंबा, पेरू, आवळा, सफरचंद, शेवगा, पपई, संत्रा, मोसंबी, लिंबू, टरबूज, खरबूज व इतर काकडीवर्गीय पिके; तसेच बाजरी, मका, मोहरी, मुळा, कांदा, सूर्यफूल इ. महत्त्वाच्या पिकांचा त्यात समावेश आहे. या सर्वच पिकांमध्ये फळधारणेचे प्रश्न निर्माण होत आहेत. त्यासाठी पाळीव मधमाश्यांच्या वसाहतींची आवश्यकता भासणार आहे. आग्या माश्या आपल्याला पाळता येत नाहीत. परंतु त्या परागीभवनाचं काम अतिशय उत्कृष्ट करतात. त्याचप्रमाणे त्यांच्यापासून मधही भरपूर मिळतो. विदर्भातील डॉ. गोपाल पालिवाल यांनी आग्या माश्या सुरक्षितपणे हाताळण्याची पद्धत शोधली आहे. जवळपास २९ जिल्ह्यांतील अनेक आदिवासी युवकांना त्यांनी प्रशिक्षण दिलेलं आहे. त्याचबरोबर मध काढण्यासाठी विशेष प्रकारचे संरक्षक कपडे व इतर साहित्य पुरवले आहे. आपण इटालियन व सातेरी माश्या पाळू शकतो. सातेरी माशीच्या तुलनेत इटालियन माशीपासून मधाचं उत्पादन जास्त मिळतं. हाताळण्यासाठी या दोन्हीही प्रकारच्या माश्या सोप्या आहेत. सातेरी माशीपासून मध कमी मिळत असला तरी परागीभवनाच्या कार्यात त्या कमी नाहीत. कांद्याच्या बीजोत्पादनाचं क्षेत्र रब्बी हंगामात सर्वत्र वाढत आहे. त्यासाठी सातेरी माश्याच उत्कृष्ट कार्य करतात. म्हणून इटालियन व सातेरी या दोन्ही प्रकारच्या मधमाश्यांच्या वसाहती आपल्याला वाढवाव्या लागतील. सध्या मधमाशी पालक मधाच्या उत्पादनालाच जास्त महत्त्व देतात. त्यासाठी ते इटालियन मधमाशीच्या वसाहती पसंत करतात. मधाचं उत्पादन वाढविण्यासाठी ते वसाहती गुजरात, राजस्थान, पंजाब, हरियाना, उत्तर प्रदेश, बिहार व हिमाचल प्रदेश या राज्यांत नेत असतात. मधमाशीपासून मध, मेण, परागकण, विष, रॉयल जेली व प्रोपोलिस हे सर्व मौल्यवान पदार्थ मिळत असले तरी त्यांनी केलेलं पिकांचं परागीभवन कित्येक पटीने महत्त्वाचे आहे. त्याचं महत्त्व आता काही लोकांना पटलं आहे. शेवगा, डाळिंब, काकडी, खरबूज व टरबूज या पिकांमध्ये परागीभवन करण्यासाठी शेतकरी वसाहती भाड्याने घेत आहेत. मराठवाड्यातील दिनकर पाटील, अहमदनगरचे नानासाहेब इंगळे, खान्देशातील विद्यानंद आहिरे व विष्णू जंगले, कोकणातील प्रकाश पाटील व इतर काही मधमाशीपालक परागीभवनासाठी वसाहती भाड्याने देत आहेत. फुलोऱ्याच्या काळात परागीभवनासाठी मधमाश्यांच्या वसाहती शेतात ठेवण्यासाठी शेतकऱ्यांमध्ये जागृती निर्माण केली पाहिजे. पीक पद्धतीमध्येही विशेष बदल करावा लागेल. सूर्यफूल, मोहरी, खुरासणी, तीळ इत्यादी गळीत धान्याखालील क्षेत्र वाढवावे लागेल.

एकत्रित प्रयत्नांची अनिवार्यता लक्षात घ्यावी

राज्यातील कृषी विभागाने यात महत्त्वाचा सहभाग नोंदवला पाहिजे. खादी ग्रामोद्योग विकास संस्थेला जास्त कार्यक्षम करावे लागेल. केंद्रीय मधमाशी पालन व प्रशिक्षण संस्थेला ऊर्जितावस्था आणावी

लागेल. राज्य व केंद्र सरकारांनी याकडे लक्ष दिले पाहिजे. केंद्र सरकारच्या चांगल्या योजना पुढे येत आहेत. खेड्यापाड्यातील तरुण- तरुणींनी मधमाशी पालनाचे प्रशिक्षण घेऊन गावामध्ये मधमाश्यांच्या वसाहती वाढवल्या पाहिजेत. राज्यातील चारही कृषी विद्यापीठांकडे भरपूर जमिनी आहेत. पिकांची विविधताही आहे. डोंगरटेकड्या व झाडंझुडुपंही भरपूर आहेत. त्यांच्या अखत्यारीत असलेल्या कृषी महाविद्यालयांकडेही भरपूर जमिनी व पोषक परिस्थिती आहे. विद्यापीठांनी त्यांच्या कर्मचाऱ्यांना प्रशिक्षण देऊन १०० ते २०० वसाहती पाळल्या पाहिजेत. त्यांनी शेतकऱ्यांना प्रशिक्षण देण्याची सोय करावी. राज्यातील यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठाने मधमाशी पालनाचा सहा महिन्यांचा कोर्स सुरू केलेला आहे. त्या पद्धतीने कृषी विद्यापीठांनीही असे कोर्सेस सुरू करावेत. कोसबाड येथील कृषी विज्ञान केंद्राने सातेरी माशीच्या प्रशिक्षणाची सोय केलेली आहे. तशी सर्वच कृषी विज्ञान केंद्रांनी सोय करावी. उत्तर भारताच्या तुलनेत महाराष्ट्रात वसाहतींची संख्या खूप कमी आहे. राज्यात पश्चिम घाट, विदर्भ व इतर काही ठिकाणी भरपूर जंगल आहे. लागवडीखालील क्षेत्राचा विचार केला तर राज्यात लाखाच्या वर वसाहती वाढल्या पाहिजेत. त्यांचं योग्य नियोजन केलं पाहिजे. प्रत्येक खेड्यातून काही मधमाशी पालक पुढे आले पाहिजेत. गावात त्यांनी परागीभवनाची सेवा उपलब्ध करून द्यावी. त्यामुळे सर्वत्र रोजगार निर्मिती होणार आहे. नोकरी नसलेल्या व अर्धवट शिकलेल्या तरुणांना मोठी संधी उपलब्ध होऊ शकते. मधमाशी पालनातून गावात समृद्धी येईल.

सध्या पुणे येथील केंद्रीय मधमाशी पालन व प्रशिक्षण संस्थेत आणि महाबळेश्वर येथील संस्थेत प्रशिक्षण दिले जाते. नाशिक जिल्ह्यातील पिंपळगाव बसवंत येथील 'बसवंत मधमाशी उद्यान व प्रशिक्षण केंद्रा'मध्येही प्रशिक्षणाची सोय झालेली आहे. कोसबाडला सातेरी मधमाशी पालनाचे प्रशिक्षण दिले जाते. नाशिकला 'सुप्रकृती मधुशाळे'त प्रशिक्षणाची सोय आहे. इतर काही मधमाशी पालकही प्रशिक्षण देत असतात. या संधीचा खेड्यातील तरुण- तरुणींनी फायदा करून घ्यावा. कृषी विद्यापीठांनी व कृषी महाविद्यालयांनी प्रशिक्षण सुरू केल्यास असंख्य लोकांना प्रशिक्षण घेऊन मधमाशी पालन करता येईल.

मधाचा प्रचार आणि प्रसार व्हावा

मध हा मानवाला निसर्गातून मिळालेला पहिला कीटक- प्रक्रियाजन्य असा गोड पदार्थ आहे. विविध वनस्पतींना भेटी देऊन मधमाश्या मकरंद व परागकण जमा करतात. वसाहतीच्या वाढीसाठी व मानवाच्या उपयोगासाठी त्या आपलं छोटंसं आयुष्य जणु सत्कारणी लावत असतात. मधामध्ये फ्रुक्टोज व ग्लुकोज साखर तयार केलेली असते. सुक्रोजचं प्रमाण ३ टक्क्यांच्या आसपास असतं. त्यामुळे सर्वच आबालवृद्धांसाठी मध उपयोगी आहे. त्यात अनेक औषधी गुणधर्म आहेत. पुरातन काळापासून त्याचा औषधांमध्ये उपयोग होत आला आहे. शरीरस्वास्थ्यासाठी त्याचा वापर सर्वसामान्य जनतेने वाढवला पाहिजे. भारतात दर माणशी दरवर्षी फक्त ३ ग्रॅम मधाचा वापर होतो परदेशातील काही देशांत माणशी दरवर्षी २ किलोपेक्षा अधिक वापर होतो. रोगप्रतिकारक शक्ती वाढवण्यास मध उपयोगी पडतो. सध्याच्या कोविड-१९ च्या काळात प्रतिकारशक्ती वाढविण्यासाठी जनतेने मधाचा अधिकाधिक वापर केला पाहिजे. काही लोक आता साखरेऐवजी गुळाचा वापर करीत आहेत. काही लोक गोडीसाठी मधाचा वापर करीत आहोत. मधाच्या वापराविषयी जनजागृती करण्याची आवश्यकता आहे. परदेशात घट्ट मध (स्प्रेड हनी) ब्रेडला लावून खाल्ला जातो. आपणही तसा वापर केला पाहिजे. भाकरीबरोबर किंवा पोळीबरोबर दोन चमचे मध आहारात घेतला पाहिजे. मधाचा उपयोग औषधापुरता मर्यादित ठेवून चालणार नाही. सकाळी उठल्याबरोबर बरेच लोक मध- लिंबू- पाणी घेतात. शरीरस्वास्थ्यासाठी ते खूप चांगले असते. खाण्यात मधाचा वापर व शेतात परागीभवनासठी मधमाश्यांचा वापर केल्यास कृषी उत्पादनात वाढ व शरीरस्वास्थ्यात सुधारणा झाल्याशिवाय राहणार नाही, असे वाटते. ■