मंथन

गोमाता, भूमाता आणि मधमाशी देवता

डॉ. बी.बी. पवार
(संस्थापक संपादक: 'पूर्वा कृषिदूत')
(मो.नं. ९९२२४१०८७५)

- देशी- विदेशी गोवंशाचा संकर ही सर्वार्थाने घातक बाब
- ए१ दुधामधील रोगप्रसारक घटकांकडे संशोधकांनीही वेधले लक्ष
- जशी गाय; तशीच काळी माय देखील ठरली मानवी अनास्थेची धनी
- रासायनिक निविष्ठांच्या अविवेकी वापरामुळे जमिनीचा श्वास घुसमटतोय
- सेंद्रिय- जैविक उपाययोजनांनीच मातीला पुन्हा येईल चैतन्य
- मधमाशी नावाच्या 'सजीव निविष्ठे'चे महत्त्व आता लक्षात येतेय
- मधमाशीच्या माध्यमातून होणारे परागीभवन हीच पिकांची संजीवनी
- मधु-वसाहत म्हणजे मधासह विविध मौलिक पदार्थांचं सुवर्णभांडार

वशिंड असलेल्या देशी गायींचे मूलस्थान भारत देश आहे. प्राचीन काळापासून गायीला 'गोमाता' म्हणतात. संस्कृतमध्ये तिला 'गौ' म्हणतात. गायीच्या वशिंडामध्ये सूर्यकेतू नावाची नाडी असते. या नाडीच्या सहाय्याने ती सूर्यापासून येणारे स्वर्णक्षार शोषून घेते. त्यामुळे तिच्या दुधात, तुपात व मूत्रात सुवर्णाची संयुगे असतात; म्हणूनच ती औषधी असतात. गुजरातमधील जुनागड कृषी विद्यापीठातील शास्त्रज्ञांनी गीर गायीच्या मूत्राचा अभ्यास केला. त्यामध्ये काही सुवर्ण- संयुगे असल्याचा त्यांनी काही वर्षांपूर्वीच शोध लावला. देशी गायीच्या मूत्राच्या कॅन्सरवरील प्रभावी औषधी उपयोगामुळे त्यास अमेरिकेचे पेटंट मिळाले आहे. (क्र. ६४१००५६)

देशी गायीचे शास्त्रीय नाव बॉस इंडिकस (Bos indicus) आहे. या (Bos) जिनसमध्ये ६ स्पेसीज् आहेत.

१) Bos indicus - भारतीय देशी गाय

२) Bos gaurus - गवा

३) Bos frontalis - मिथुन

४) Bos mutus - याक

५) Bos javanicus - बेनटेंग

६) Bos taurus विदेशी जर्सी, होलस्टीन इत्यादी.

जर्सी आणि होलस्टीन फ्रिजियन या गायी नसून याक, गवा, मिथुन या प्राण्यांसारखेच वेगळे दुधाळ प्राणी आहेत. या

विदेशी प्राण्यांचा देशी गायींबरोबर संकर होतो ही वाईट गोष्ट आहे. वांगे आणि बटाटा या दोन पिकांमध्ये जसा फरक आहे तसाच विदेशी व देशी गायींमध्ये फरक असतो.

Solanum melongela – वांगे

Solanum tuberosum – बटाटा

एर दुधाची गुणवत्ता निर्विवाद

देशी गायीचे दूध एर प्रकारचे असते. आपल्या गायी, म्हशी, शेळ्या व मेंढ्या यांचे दूध एर प्रकारचे असते. या एर दुधामधील 'प्रोलिन' नावाचा घटक मानवी आरोग्यासाठी अतिशय लाभदायक आहे. देशी गायींचे दूध बुद्धिवर्धक असून ते शारीरिक चपळता वाढवते. मात्र ए१ दुधामधील प्रथिने A1 beta casein ने बनलेली असतात. हे दूध सेवन केल्यानंतर त्याचे मानवी शरीरात पचन होताना त्यापासून BCM7 (Beta Caso Morphine 7) हा अत्यंत घातक घटक बाहेर पडतो. त्याचा थेट स्वादुपिंडावर अनिष्ट परिणाम होतो. या दुधामुळे पोटदुखी, मधुमेह (टाईप १), ऑटिझम, हृदयरोग, कॅन्सर, सिझोफ्रेनिया असे अनेक रोग होतात, हे न्यूझीलंडमध्ये झालेल्या सरकारी संशोधनावरून सिद्ध झाले आहे. सन १९९० मध्ये हे संशोधन उशिरा प्रकाशित झाले. (या संदर्भात प्रा. किथ वुडफोर्ड यांचा 'दुधातील सैतान' हा संशोधन ग्रंथ प्रसिद्ध झाला आहे.)

हे संशोधन उशिरा प्रसिद्ध झाल्यामुळे भारतात श्वेतक्रांतीच्या नावाखाली भारतीय देशी गायींचे विदेशी जर्सी व होलस्टीन फ्रिजियन या निकृष्ट प्राण्यांबरोबर संकरीकरण करण्याची मोहीम गेल्या ५० वर्षांपासून शासकीय प्रोत्साहनाने सुरू आहे. देशी गायींच्या एकूण ८० जातींपैकी ५३ जाती पूर्णपणे नामशेष झालेल्या आहेत. शिल्लक असलेल्या २७ जातींची जनावरेसुद्धा कमी राहिली आहेत. या संकरीकरणाच्या कार्यक्रमास 'भारतीय देशी गायींचा अनुवंश सुधारण्याचा कार्यक्रम' असे हास्यास्पद नाव देण्यात आले होते! याद्वारे खेड्यापाड्यातील लाखो देशी गायींचे संकरीकरण करून देशी गायी नासवण्यात आल्या.

८० वर्षांपूर्वी ब्राझिल, अमेरिका, ऑस्ट्रेलिया, मलेशिया अशा काही देशांमध्ये भारतातून गीर, कांक्रेज, साहिवाल, देवणी इत्यादी गायी नेल्या. त्यांचे शुद्ध स्वरुपात संवर्धन करून त्यांची अनुवंशीय सुधारणा केली. ब्राझिलमध्ये दिवसाला ६५ लिटर दूध देणाऱ्या अनेक गीर गायी आहेत. या सुधारित गीर गायींना ते 'ब्राझिलियन कॅटल' म्हणतात.

'पूर्वा कृषिदूत'ची व्यापक जनजागृती

हे आंतरप्रजातीय संकरीकरण थांबवावे यासाठी आम्ही 'पूर्वा कृषिदूत' मासिकातून सप्टेंबर २०१५ पासून मोहीम राबवली. 'आयसीएआर', 'आयएआरआय', 'द नॅशनल डेअरी रिसर्च इन्स्टिट्यूट'– कर्नाल, राज्यातील चार कृषी विद्यापीठे, पशुविज्ञान व मत्स्य विद्यापीठ, सर्व पशुवैद्यकीय महाविद्यालये यांना देशी गायींचे विदेशी जनावरांबरोबर संकरीकरण थांबवावे, अशी विनंती केली. सन २०१६ मध्ये मा. पंतप्रधान श्री. नरेंद्र मोदी यांना पत्र लिहिले. हरितक्रांतीचे व धवलक्रांतीचे दुष्परिणाम त्यांच्या नजरेस आणून दिले. देशी गायींचे संकरीकरण त्वरित थांबवावे, अशी विनंती केली. त्यांनी आमच्या पत्राची योग्य ती दखल घेतली.

महात्मा फुले कृषी विद्यापीठाने पुण्याच्या कृषी महाविद्यालयात देशी गायींच्या संशोधनाला सुरवात केली. अनेक तरुणांनी गीर, खिलार, साहिवाल, डांगी, देवणी, रेड कंधारी, मावळी, कांक्रेज, अमृतमहाल, राठी इत्यादी जातींचे मोठमोठे गोठे उभे केले आहेत. पुणे जिल्ह्यातील लोणी– देवकर या सोलापूर– पुणे रस्त्यावरील गावात माजिद पठाण यांचा देशी गायींचा 'रचना फार्म' आहे. गीर व खिलार गायींचा अनुवंश सुधार कार्यक्रम येथे सुरू आहे. मुस्लीम धर्माचे असूनही २ पिढ्यांपासून ते देशी गायींची सेवा करीत आहेत. येथील काही खिलार गायी १३ लिटरपेक्षा जास्त दूध देतात. या फार्मवर ४०० पेक्षा अधिक गायी आहेत. ३० एकर क्षेत्रावर गायींसाठी चाऱ्याची लागवड केली जाते. माजिदभाईंची ही गोसेवा अतिशय कौतुकास्पद आहे.

भूमाता

सन १९५१ मध्ये भारताची लोकसंख्या ३६ कोटी होती. ती सन १९६५ मध्ये ५० कोटी झाली. लोकसंख्या वाढली

पण त्या प्रमाणात अन्नधान्य उत्पादनात वाढ झाली नाही. अन्नधान्यासाठी अमेरिकेबरोबर 'पीएल ४८०' करार झाला. आपल्याला अमेरिकेतून आलेली लाल ज्वारी, लाल गहू, निकृष्ट प्रतीचा तांदूळ रेशनच्या दुकानातून पुरवला जात होता. या निकृष्ट धान्याला पर्याय शोधण्यासाठी सन १९६५ ते १९७१ च्या दरम्यान देशात हरितक्रांती घडून आली. मुख्यमंत्री श्री. वसंतराव नाईक, डॉ. स्वामिनाथन, डॉ. ए.बी. जोशी, डॉ. नॉर्मन बोरलॉग व इतर शास्त्रज्ञांच्या कठोर परिश्रमातून हरितक्रांती घडून आली. बाजरी, ज्वारी व मका यांचे संकरित वाण आणि गहू व भाताचे बुटके वाण, रासायनिक खते, कीटकनाशके, बुरशीनाशके, तणनाशके, इतर पेस्टिसाईड्स आणि ओलिताचा वापर यामुळे अन्नधान्याच्या उत्पादनात प्रचंड वाढ झाली.

सुरुवातीला या धान्याची प्रत एवढी चांगली नव्हती. परंतु जनतेला दोन वेळचे पोटभर जेवण मिळू लागले. पुढे संकरित व सुधारित जातींमध्ये चांगली सुधारणा झाली. स्थानिक जातींपेक्षा पिकांच्या बाहेरून आणलेल्या जातींवर रोगकिडींचा जास्त हल्ला होतो. त्यामुळे पेस्टिसाईड्सचा वापर वाढला. रासायनिक खतांचा व औषधांचा अविवेकी वापर सुरू झाला. जमीन, पाणी व पर्यावरणाचा ऱ्हास सुरू झाला. जमिनीतील गांडुळे व सूक्ष्म जिवाणू नष्ट झाले. त्यामुळे जमिनीत कितीही खते घातली तरी उत्पादनात वाढ झाली नाही. अनेक हेक्टर जमिनी क्षारपड व पाणथळ बनल्या. कीटकनाशकांच्या फवारण्यांमुळे मित्रकिडी व मधमाश्या नष्ट झाल्या. किडींमध्ये प्रतिकारशक्ती निर्माण झाली. जास्त विषारी औषधे बाजारात आली.

रासायनिक अंशयुक्त पिकांमुळे रोगराई वाढली

भेंडी, वांगी, फूलकोबी, कोबी, पालक या मुलांच्या आवडत्या भाज्या; त्या किडींच्याही आवडत्या बनल्या! अनेक भाज्या व फळे शेवटपर्यंत फवारण्या केल्याशिवाय निरोगी राहूच शकत नाहीत. आजकाल बाजारात भाजीपाला निरोगी व ताजा दिसत असला तरी त्यांच्यात कीटकनाशकांचे अंश शिल्लक राहतात. अशा प्रकारच्या भाज्या व फळे खाल्ल्यामुळे समाजात कॅन्सरचे प्रमाण वाढले आहे.

हे सर्व टाळण्यासाठी शेतकऱ्यांनी आता सेंद्रिय शेतीकडे वळले पाहिजे. रासायनिक खते व औषधे यांचा वापर न करता सेंद्रिय व जैविक निविष्ठांचा वापर करावा. भूमाता मृतप्राय झाली आहे, तिला पुनश्च सजीव करण्यासाठी तिच्यातील कर्बाचे प्रमाण वाढवले पाहिजे. हिरवळीची खते, शेणखत, कंपोस्ट, गांडूळखत, पिकांचे टाकाऊ अवशेष जमिनीत मिसळले पाहिजेत. त्यामुळे जमिनीत गांडुळे व सूक्ष्म जिवाणू यांची संख्या वाढून भरपूर तसेच निरोगी उत्पादन मिळेल. सुदैवाने अलिकडे सेंद्रिय निविष्ठा भरपूर प्रमाणात उपलब्ध आहेत.

मधमाशी देवता

"पृथ्वीतलावरून मधमाश्या नष्ट झाल्या तर चार वर्षात मानवसृष्टी नष्ट होईल." – अल्बर्ट आईन्स्टाईन.

आईन्स्टाईन यांचा जन्म सन १८७९ साली जर्मनीमध्ये झाला. ते भौतिकशास्त्रज्ञ होते. त्यांनी सापेक्षतावादाचा सिद्धांत मांडला. त्याबद्दल सन १९२१ चे नोबेल पारितोषिक त्यांना मिळाले होते. $E=mc^2$ हे त्यांचं सूत्र जगप्रसिद्ध आहे. त्यांनी वरील विधान ६०-७० वर्षांपूर्वीच केले होते. त्यावरून त्यांनी परागीभवनातील मधमाश्यांचं महत्त्व अधोरेखित केलं. जगातील फुले येणाऱ्या वनस्पतींपैकी ८०% पेक्षा अधिक वनस्पती परपरागीभवन होणाऱ्या आहेत. परागीभवनाअभावी वनस्पतींच्या अनेक प्रजाती नष्ट होतील. त्यामुळे अन्नधान्याचा तुटवडा निर्माण होईल आणि जगात भूकबळींची संख्या वाढेल, असं भाकीत त्यांनी केलं होतं.

"मधासारखे परिणाम आपल्या कामात हवे असतील तर मधमाशीसारखे वागा." –डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम.

डॉ. कलाम यांनी इस्त्रोमध्ये अतिशय महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावली. २५ जुलै २००२ ते २५ जुलै २००७ या काळात ते भारताचे ११ वे राष्ट्रपती होते. मधमाश्यांचं निरीक्षण करून त्यांनी वरील विधान केले आहे.

मध हा आरोग्यदायी, पौष्टिक व गोड पदार्थ आहे. आपल्या कामात असे चांगले परिणाम मिळवण्यासाठी माणसाने मधमाशीसारखं वागावं, असं ते म्हणतात याचं कारण मधमाशी हा अतिशय उद्यमशील, शिस्तप्रिय, सामूहिक सहजीवन जगणारा व परोपकारी कीटक आहे.

मधमाशीची वसाहत : मधमाशीच्या वसाहतीमध्ये १ राणीमाशी, १०० ते २०० नर आणि प्रजातीनुसार २० ते ८० हजार कामकरी माश्या असतात. वसाहतीमधील कामाचं विभाजन अतिशय कल्पकतेने केलेलं असतं. राणीमाशी वसाहतीची प्रमुख असते. ती आपल्या शरीरातून 'राणीस्राव' हा द्रव सोडते. त्याच्या वासामुळे सर्व मधमाश्या आपल्या वसाहतीला ओळखतात. राणीमाशी सर्वात मोठी असते. कोषातून बाहेर पडल्यावर एक आठवड्याने ती 'समागम उड्डाण' भरते. ५०-६० मीटर उंच गेल्यावर ती जवळपास २० नरांशी मिलन करते. आपल्या स्पर्मबॅगमध्ये ती लाखो शुक्राणू साठवते. परत आल्यावर ती रोज १००० पेक्षा अधिक अंडी घालते. शुक्राणूंचा उपयोग करून ती फलित अंडी घालते. त्यापासून कामकरी माश्या व राणीमाश्या तयार होतात. शुक्राणूंचा वापर न करता ती अफलित अंडी घालते. त्यापासून नर तयार होतात. राणीमाशी २-३ वर्षे जगते. कामकरी माश्या तिला आयुष्यभर 'रॉयल जेली' हा पदार्थ खाऊ घालतात.

कामकरी माश्यांचं कार्य

अंडी, अळी, कोष आणि प्रौढ या मधमाशीच्या अवस्था आहेत. कोषातून बाहेर पडल्यावर ती खालीलप्रमाणे कामे करते-

३ दिवस : वसाहतीचे तापमान नियंत्रित करणे (३२- ३५ अंश से.)

बाहेरचं तापमान कितीही कमी जास्त असलं तरी वसाहतीचं तापमान कायम ३२ ते ३५ अंश से. असतं.

वसाहतीची स्वच्छता करणे.

४-५ दिवस : अळ्यांना मध व परागकण खाऊ घालणे.

६-१२ दिवस : रॉयल जेली तयार करणे. ती अळ्यांना फक्त ३ दिवस व राणीमाशीला आयुष्यभर खाऊ घालणे.

१३-२१ दिवस : मेण तयार करून पोळ्यामध्ये षटकोनी घरं बांधणे, मधमाश्यांनी बाहेरून आणलेला कच्चा मध व परागकण स्वीकारणे, परागकण विशिष्ट कप्प्यात साठवणे, मध पक्का करून घरांमध्ये साठवणे. त्यातील पाण्याचं प्रमाण २०% झाल्यावर ते घर मेणाने बंद करणे, जवळपास फेरफटका मारणे, रक्षकाचे काम करणे.

२१ दिवसांनंतर : वसाहतीमधून बाहेर पडणे, मकरंद, परागकण किंवा पाणी आणणे. ४-६ महिन्यांच्या दरम्यान वसाहतीबाहेर जाऊन मृत्यू पत्करणे.

मधमाशीपासून मिळणारे पदार्थ

मधमाशीपासून आपल्याला मध, मेण, परागकण, विष, प्रोपोलिस व रॉयल जेली हे पदार्थ मिळतात. परागकणांचा उपयोग प्रोटीनयुक्त औषधे बनवण्यासाठी होतो. विष जमा करता येते. त्याचा उपयोग संधिवातासारख्या रोगासाठी इंजेक्शन तयार करण्यासाठी होतो. प्रोपोलिसचा उपयोग औषधे व उद्योगधंद्यांमध्ये होतो. रॉयल जेली हे जगातील सर्वात महागडं अन्न आहे. मेणाचा उपयोग उद्योगधंद्यांमध्ये करतात.

परागीभवन सेवा

मधमाशीपासून वरील ६ मौल्यवान पदार्थ तर मिळतातच, त्यापेक्षाही त्यांचं परागीभवनाचं कार्य अधिक महत्त्वाचं आहे. त्यांच्यामुळे पिकांचं उत्पादन सरासरी ४०% वाढतं. काही पिकांमध्ये होणारी वाढ खूप जास्त असते. अलीकडे कीटकनाशकांच्या फवारण्यांमुळे शेतातील मधमाश्यांचे प्रमाण अतिशय कमी झाले आहे. त्यामुळे डाळिंब, शेवगा, आवळा, पेरू, ओवा, सफरचंद, लिची इत्यादी पिकांमध्ये फळधारणेचे प्रश्न उद्‌भवत आहेत. परागीभवनासाठी शेतकरी मधमाश्यांच्या पेट्यांची मागणी करीत आहेत.

परपरागीभवन होणाऱ्या पिकांप्रमाणेच स्वपरागीभवन होणाऱ्या पिकांना होणारा मधमाश्यांचा स्पर्श हा परिसस्पर्श ठरतो. अन्नधान्ये आणि फळांच्या प्रतीमध्ये व चवीमध्ये मोठा फरक आढळून येतो.

मधमाशी फुलांमधून मकरंद व परागकण अतिशय अलगदपणे जमा करीत असते.

कोणत्याही वनस्पतीचं तिच्यामुळे नुकसान होत नाही. ■