पूर्वा कृषिदूत
प्रबोधनातून परिवर्तन... मासिक

संस्थापक संपादक
डॉ. बी.बी. पवार

संपादक
डॉ. भास्कर गायकवाड

संपादन सहयोग
पराग वाड

चित्रांकन आणि मांडणी
कैलास भामरे

व्यवस्थापक - लेखा विभाग
राजेंद्र बागुल

सहकार्य
विजय पवार
संचालक, पूर्वा ॲग्रोटेक

सुहास कदम
संचालक, पूर्वा ॲग्रो मार्केटिंग

महेश पाटील
संचालक, पूर्वा केमटेक, खान्देश

विजय नाईकरे
विभागीय व्यवस्थापक- पूर्वा केमटेक, पुणे

सचिन दिघे
विभागीय व्यवस्थापक- पूर्वा केमटेक, संगमनेर

रईस इनामदार
विभागीय व्यवस्थापक- पूर्वा केमटेक, कोपरगाव

नंदकिशोर चतरकर
विभागीय व्यवस्थापक- पूर्वा केमटेक, विदर्भ

संजय पाटील
विभागीय व्यवस्थापक- पूर्वा केमटेक, मराठवाडा

पूर्वा केमटेक प्रा.लि.,
एम ११३, एमआयडीसी अंबड,
नाशिक-४२२०१०
मो. ७४२००१४७८१
email:poorvakrushidoot@gmail.com

संपादकीय

सुरक्षित अन्नधान्याची शाश्वती असावी; पर्यावरण रक्षणाशी बांधिलकी जपावी

डॉ. भास्कर गायकवाड
(संपादक : 'पूर्वा कृषिदूत')
मो. ९८२२५१९२६०
gaikwadbh@yahoo.com

- पर्याप्त आणि सकस कृषी उत्पादनाकडे कटाक्ष ठेवावा
- शेतीपूरक व्यवसायांचे महत्त्वही ओळखले पाहिजे
- प्रगतीच्या गतीचे चक्र अव्याहत सुरू राहणे अनिवार्य
- 'भस्मासुर' होणारी निसर्गविरोधी कृषिनीती वर्ज्य करावी
- उच्च कृषितंत्रज्ञानाचा सुयोग्य वापर लाभदायी ठरेल
- विविध शासकीय कृषिधोरणांमध्ये समन्वय असणे गरजेचे
- कृषिवल समूहाला एकात्मिक विमा संरक्षण आवश्यक

अन्नधान्य सुरक्षा हा सध्या चर्चेत असलेला अत्यंत जिव्हाळ्याचा विषय आहे. स्वातंत्र्यपूर्व काळात तसेच स्वातंत्र्य मिळाल्यानंतरही; अन्नधान्याची टंचाई आणि भूकबळींसारखी दुरवस्था देशातील जनतेने अनुभवलेली आहे. माणसाला माणूस खाईल, अशी भयावह स्थिती काही दुष्काळांमध्ये होती. बंगालचा दुष्काळ, ज्याला 'बंगाल फॅमिन' म्हणतात त्याचे नाव जरी घेतले तरी अंगावर शहारे येतात. आपल्या देशाबरोबरच बव्हंशी जगानेही भूकबळी आणि अन्नसुरक्षेच्या संदर्भातली संकटे अनेकदा अनुभवलेली आहेत.

दुसऱ्या महायुध्दानंतर म्हणजेच १९४५ नंतर अन्नधान्याच्या कमतरतेवर उपाय शोधण्यासाठी पूर्ण जगामध्ये प्रयत्न सुरु झाले आणि त्याचे अनुकूल परिणामही दिसू लागले. भारतातील शेती क्षेत्राच्या विकासाला खरी सुरुवात झाली ती हरितक्रांतीपासून, म्हणजे सन १९६५ नंतरच. देशाला स्वातंत्र्य मिळाले त्यावेळी देशामध्ये अन्नधान्याचे उत्पादन ५० दशलक्ष टन होते. यामध्ये मोठ्या प्रमाणात वाढ होऊन आज उत्पादन २५० दशलक्ष टनांपर्यंत वाढलेले आहे. मागील ५० वर्षांत देशातील लोकसंख्या ३ पटीने वाढली मात्र अन्नधान्य उत्पादन ५ पट वाढले. भूकबळी, अन्नधान्याची टंचाई यासारखे महत्त्वाचे प्रश्न सोडविण्यात आपला देश यशस्वी झाला. परंतु यासाठी अनेक वर्षे खर्ची पडली आणि शेती व्यवसायासाठी हितावह ठरणाऱ्या इतर काही बाबीही पणाला लागल्या!

‘हरितक्रांती’नंतर झालेली उपरती!

अन्नधान्य सुरक्षा हीच खरी देशाची सुरक्षा आहे याची जाणीव १९६० नंतर प्रकर्षाने होऊ लागली. अन्नधान्यासाठी इतर देशांनी घातलेली बंधने एखाद्या दासासारखी पाळायची यासारखी शरमेची बाब कोणतीही नाही, याची जाणीव राज्यकर्त्यांना स्वातंत्र्यानंतरच्या काळात झाली. जनावरांना खाऊ घातले जाते त्या प्रतीचे किंबहुना त्यापेक्षा कमी प्रतीचे अन्नधान्य सांगेल त्या दराने आयात करून, देशातील जनता त्यावर जगण्याची नामुष्की ५० वर्षांपूर्वी जनतेने अनुभवलेली आहे. अडचण आल्याशिवाय किंवा अपमानित झाल्याशिवाय माणूस पेटून उठत नाही असे म्हटले जाते. भारतात १९६५ नंतर म्हणजे हरितक्रांतीनंतर झालेल्या कृषी विकासामागील खरी भावना हीच आहे. कोणत्याही प्रकारे अन्नधान्याचे उत्पादन वाढवून देशाला अन्नधान्याच्या बाबतीत स्वावलंबी करण्यासाठी विविधांगी कृषी तंत्रज्ञानाचा वापर सुरु झाला. बियाण्यांच्या पारंपरिक जाती, सेंद्रिय खते किंवा नैसर्गिक शेती उत्पादनापासून शेतकरी दूर गेला. संकरित वाण आले आणि जमिनीला रासायनिक खतांद्वारे भरपूर प्रमाणात अन्नद्रव्यांचा पुरवठा करण्यात आला. रोग-कीड नियंत्रणासाठी रासायनिक कीटकनाशकांचा वापर वाढला. तण नियंत्रणासाठी तणनाशकांचा वापर सुरु झाला. पाण्याचा मोठ्या प्रमाणात वापर करून पाण्याच्या उपलब्धतेनुसार जमिनीतून जेवढी शक्य होतील तितकी पिके आणि उत्पादन घेतले जाऊ लागले. परिणामी कृषी क्षेत्रातील प्रगतीचा वेग प्रचंड वाढला. शेतीच्या उत्पादनात एवढ्या मोठ्या प्रमाणात वाढ झाली की, आज आपला देश अन्नधान्याच्या बाबतीत स्वयंपूर्ण झाला आहे.

शेतीपूरक व्यवसायांचे महत्त्व वाढले

अन्नधान्याच्या बाबतीत स्वयंपूर्ण होत असताना मानवाला चौरस आहार म्हणजेच दुग्धजन्य पदार्थ, मांस, अंडी, फळे, भाजीपाला यांसारख्या अन्नघटकांची उपलब्धता व्हावी यासाठीही प्रयत्न सुरु झाले. पशुपालन आणि दुग्ध व्यवसाय हे शेतीचे महत्त्वाचे पूरक व्यवसाय असतात, याची माहिती आपल्या देवदेवतांपासून ते पूर्वजांपर्यंत सर्वांना होती. बलराम शेती व्यवसाय करत होता तर भगवान श्रीकृष्ण पशुपालन. या संस्कृतीचाच वारसा पुढे चालू ठेवत पशुपालन आणि दुग्ध व्यवसायामध्ये प्रगती करण्यासाठी स्थानिक गायींची गुणप्रत सुधारण्यावर भर दिला. जगाच्या एकूण पशुधनापैकी १२ टक्के पशुधन भारतामध्ये आहे. १९७० च्या दशकात जर्सी-होलस्टिन या विदेशी जातींच्या गायींपासून आपल्या देशात नवीन संकर तयार झाले आणि दुग्ध व्यवसायामध्ये मोठ्या प्रमाणात क्रांती झाली, ज्याला श्वेतक्रांती असे म्हटले जाते. अन्नधान्याच्या जोडीला दुग्धजन्य पदार्थांची जोड लाभल्यामुळे मानवी आहाराची गुणवत्ता सुधारली.

उपलब्ध जमिनीमध्ये अन्नधान्याच्या उत्पादनाबरोबरच फळे-भाजीपाला यांचेही उत्पादन घेऊन, अन्नधान्याच्या उत्पादनामध्ये घट न होता अधिक कृषि- उत्पन्न मिळविण्याचा विचार करून, फलोत्पादन आणि भाजीपाला या विषयांवर विशेष भर देण्यात आला. महाराष्ट्रात यासाठी स्वतंत्र विशेष कार्यक्रम राबविण्यात आला. विशेषत: १९९०-९१ नंतरच्या काळात रोजगार हमीद्वारे फलोत्पादन या संकल्पनेद्वारे महाराष्ट्रात फलोत्पादन विषयामध्ये मोठ्या प्रमाणात क्रांती झाली. आज हे रोपटे संपूर्ण देशामध्ये फोफावले आहे. जमिनीच्या प्रतीनुसार तसेच पाण्याच्या उपलब्धतेनुसार विविध फळझाडे- भाजीपाल्याचे उत्पादन घेतले जाऊ लागले. विशेष म्हणजे अन्नधान्यापेक्षा या पिकांमध्ये तंत्रज्ञान वापरण्याचे प्रमाण वाढले. संकरित जाती, एकात्मिक अन्नद्रव्ये व्यवस्थापन, एकात्मिक पीक संरक्षण, सूक्ष्म सिंचन पध्दत आणि पीक काढणीनंतरचे व्यवस्थापन यामुळे फळे-भाजीपाला यांचे उत्पादन मोठ्या प्रमाणात वाढले. त्यामुळे या क्षेत्राच्या प्रगतीचा वेग आजही चांगला आहे. देशांतर्गत असलेली फळे- भाजीपाला यांची गरज भागवून मोठ्या प्रमाणात निर्यात करून शेतकऱ्यांच्या खिशात पैसा खेळू लागला. या सर्वांचा परिपाक म्हणजे मानवी आहार चौरस झाला. ताटातील चटणी, कांदा-भाकरीची जागा भाजी-पोळी, दुग्धजन्य पदार्थ तसेच

फलाहाराने घेतली. चांगला चौरस आहार मिळाल्यामुळे आरोग्यही चांगले राहते. आहार हे बुध्दीचे टॉनिक आहे. चांगल्या आहारामुळे बुद्धिमत्ता वाढली. आजही आपल्या देशातील डॉक्टर, इंजिनिअर, शास्त्रज्ञ जगातील सर्व श्रेष्ठांच्या मांडीला मांडी देऊन बसतात याचा आम्हाला सार्थ अभिमान आहे. झालेली प्रगती आणि प्रगतीचा वेग हा वाखाणण्यासारखा आहे. कृषी क्षेत्राच्या प्रगतीचा वेग वाढला म्हणजे देशाच्या सर्व क्षेत्राच्या प्रगतीचा वेग वाढविण्यासाठी मदत होते, याची जाणीव सर्वांनाच झालेली आहे. जगामध्ये आलेल्या मंदीचे झटके सर्व प्रगत देशांना बसले. भारताला याचा झटका कमी बसला कारण देशातील प्रगती ही एकात्मिक पध्दतीने झालेली आहे. कासवाच्या गतीने स्पर्धा जिंकण्याची आपली सवय आहे. त्यामुळे आज जगामध्ये भारताला मानाचे स्थान आहे, ते या झालेल्या प्रगतीमुळे. अर्थात हा प्रगतीचा वेग शाश्वत ठेवणे हे भावी काळातील सर्वात मोठे आव्हान आहे.

पारंपरिक शेती आणि समाजरचना

असे म्हटले जाते की स्वातंत्र्य मिळविणे सोपे आहे, परंतु ते टिकविणे अवघड आहे. उत्पादन वाढविणे सोपे आहे, परंतु त्याचे सातत्य टिकविणे अवघड आहे. आज अन्नधान्य उत्पादनाचा वेग घटलेला असून मागील दशकात तो १.२ टक्के होता. त्याच दशकात लोकसंख्या वाढीचा दर १.९० टक्के होता. म्हणजेच हरितक्रांतीनंतर अन्नधान्याच्या वाढीचा दर शाश्वत टिकला नाही तर तो घटलेला आहे ही चिंता करण्यासारखी बाब आहे. अन्नधान्याच्या उत्पादनात घट होऊनही दुग्धव्यवसाय, फलोत्पादन आणि मत्स्य व्यवसाय यामध्ये झालेल्या वृध्दीमुळे आज खाद्यान्नाची कमतरता भासत नाही. परंतु भविष्यात अन्नधान्याचा प्रश्न गंभीर होऊ शकतो. संपूर्ण जगामध्येच अन्नसुरक्षेचा प्रश्न भेडसावणार आहे. अर्थात याचे प्रमाण भारतामध्ये जास्त असू शकते. कारण लोकसंख्येच्या बाबतीत भारत जगामध्ये दुसऱ्या क्रमांकावर असून जगाच्या लोकसंख्येच्या १७ टक्के लोकसंख्या भारतामध्ये आहे. त्यासाठी जगाच्या फक्त २.३ टक्के जमीन आणि ४ टक्के पाणी भारतामध्ये असून जगाच्या फक्त १२ टक्के पशुधन देशामध्ये आहे. यात भर म्हणजे हवामानातील बदलांमुळे शेती उत्पादनावर होणारा प्रतिकूल परिणाम हा नवीनच प्रश्न समोर आलेला आहे. त्याचबरोबर भारत कृषिप्रधान देश असूनही स्वातंत्र्यानंतर कृषिक्षेत्राला पाहिजे त्या प्रमाणात प्राधान्यक्रम दिलेला नाही.

शेती कसतो म्हणून हेटाळणी कशासाठी?

कृषिक्षेत्रासाठी पायाभूत सुविधांची सरकारी पैशाने पाहिजे त्या प्रमाणात उभारणी झालेली नाही. जगामध्ये भारत हा एकमेव असा देश आहे की जेथे सर्वात जास्त खासगी गुंतवणूक शेती क्षेत्रामध्ये केलेली असून ती सर्वसामान्य शेतकऱ्यांनी केलेली आहे. ही गुंतवणूक करत असताना त्याला मान्सून (निसर्ग) आणि मार्केट ('मामा') पासून सतत भीती आहे. तसेच शेती व्यवसाय करत असताना शेती क्षेत्राला कमी प्रतिष्ठा दिली जाते. मुलगा शिकून काहीच होऊ शकत नसेल तर तो शेतकरी होईल ही मानसिकता आहे. म्हणजेच शेती आणि शेतकरी याला कनिष्ठ दर्जा देण्याची एक धारणा समाजामध्ये झाली. म्हणजेच 'मामा'ची भीती असताना पिकाचे अशाश्वत आणि अवघड उत्पादन घेण्यासाठी समाजातील सर्वात कमी शिकलेल्या समाजाला पुढे केले! बरे हा समाज हे सर्व करत असतानाही त्याची हेटाळणी होऊ लागली की काही करता आले नाही म्हणून शेती करतो, पिकाला पाणी भरतो! शेण उचलतो! म्हणजे शेतीसारखे अवघड काम करून समाजाचे पोट भरण्याचे, अन्नदानाचे काम करत असताना त्याचा किती घाम गळतो याकडे दुर्लक्ष करून; त्याची मानसिकता तोडण्याचे काम आज समाजातील सर्व घटकांनी केल्यामुळे; आज शेती व्यवसाय करण्यासाठी कोणी तयार होत नाही. शेतकऱ्यांच्या केलेल्या एका पाहणीवरून असे लक्षात आले की, ६० टक्क्यांपेक्षा जास्त शेतकरी शेती व्यवसाय करु इच्छित नाहीत. मग शेतकरीच शेती करू इच्छित नाही तर शेती कोण करणार? अन्नधान्याचे उत्पादन घेऊन वाढणाऱ्या लोकसंख्येचे पोट कोण भरणार? दुष्काळ, पूर,

हवामानातील बदल, बाजारपेठेतील कृषिमालाच्या भावातील चढ-उतार याला सामोरे जाऊन देशाला अन्नधान्याच्या बाबतीत स्वयंपूर्ण कोण करणार? उत्पादन खर्चात होत असलेली भरमसाठ वाढ आणि त्यानुसार कृषिमालाला न मिळणारे दर, पाण्याचा तुटवडा, अवेळी आणि अपुरा विद्युतपुरवठा, काढणीपश्चात तंत्रज्ञान आणि त्यासाठी लागणाऱ्या सोयी सुविधांच्या अभावामुळे शेतीमालाची होणारी नासाडी यासारखे प्रश्न कोण सोडविणार? चांगले शिक्षण घेऊन आजचा तरुण चांगली शेती करत असेल आणि चांगली आर्थिक प्रगती करत असूनही; लग्नाच्या बोहल्यावर उभा राहिल्यानंतर मुलीचा बाप मुलगी देण्यास तयार नसेल तर ही मानसिकता कोण बदलणार? मुलाला चांगला शिक, साहेब हो, नाही जमलं तर शिपाई हो पण शेतीत येऊ नको, शेण उचलण्याची वेळ येऊ देऊ नको, असे संस्कार शेतकरी असलेलेच आई वडील आपल्या मुलांवर करतात त्यांना कोण थांबविणार? पूर्वीची 'उच्च शेती- मध्यम व्यापार आणि कनिष्ठ नोकरी' यासारखी आदर्श समाजरचना पुढे कोण आणणार? या सर्व प्रश्नांची उत्तरे मिळाली तरच पुढील काळात अन्नधान्य सुरक्षा हा विषय सोडविणे शक्य होणार आहे. हातपाय गळालेल्या तसेच आत्मविश्वास ढासळलेल्या सैन्याला लढाईवर पाठविले तर पराजय निश्चित असतो. याचा विचार सर्व समाजाने शेती आणि शेतकऱ्याकडे बघताना केलाच पाहिजे.

अन्नसुरक्षेसाठी शेतीला प्राधान्य गरजेचे

लोकसंख्या वाढीचा बोजा जमिनीवर पडत आहे. शेतीसाठी उपयुक्त जमीन औद्योगीकरण आणि शहरीकरणासाठी वापरली जाते. मागील ३० ते ४० वर्षांत जवळजवळ ३० लाख हेक्टर पिकाखालील जमीन शहरीकरण आणि औद्योगीकरणासाठी वापरली गेली. सध्या तर दरवर्षी सरासरी २.२५ लाख हेक्टर पिकाखालील जमीन इतरत्र वापरली जाते. शहरीकरण आणि औद्योगीकरण होऊ नये असे नाही. परंतु त्यासाठी पडीक, शेतीसाठी उपयुक्त नसलेली जमीन वापरली पाहिजे. लोकसंख्या वाढत असताना पिकाखालील जमीन इतरत्र वापरणे ही फारच गंभीर बाब आहे. त्यामुळे आज पाच-सहा सदस्यांच्या एका कुटुंबाकडे सरासरी १.३२ हेक्टर जमीन आहे जी १९७०-७१ मध्ये २.२८ हेक्टर होती. दिवसेंदिवस शेतकरी कुटुंबांची संख्या वाढून जमिनीचे छोटे छोटे तुकडे होत आहेत. आज शेतकरी केवळ 'बिघा पाटील' म्हणजे अर्धा एकर जमिनीचा मालक झालेला आहे! अशी जमीन कसण्यासाठी आर्थिकदृष्ट्या किफायतशीर होत नाही. याचा विचार करून एकत्रित शेती, कंत्राटी शेती, सहकारी शेती यांसारख्या सामुदायिक शेती पद्धतींचा विचार केला पाहिजे. तसेच पडीक आणि नापीक जमीन पिकाखाली आणणे फारच गरजेचे आहे. जमिनीच्या उपलब्धतेबरोबरच जमिनीची घटणारी सुपीकता हा सुध्दा फारच गंभीर प्रश्न होत चालला आहे. यासाठी रासायनिक खतांचा अतिरेकी आणि असंतुलित वापर बंद करून माती परीक्षणानुसार एकात्मिक अन्नद्रव्यांचा वापर करावा लागेल. सेंद्रिय खते, जैविक खतांचा वापर, फवारणीद्वारे खतांचा वापर या पध्दतींच्या वापरानंतरच गरजेनुसार संतुलित प्रमाणात रासायनिक खते जमिनीत वापरली तर जमिनीची प्रत टिकवून ठेवता येईल. जमिनीचे भौतिक, जैविक आणि रासायनिक गुणधर्म व्यवस्थित ठेवावे लागतील. जमिनीचा सामू, क्षारता आणि सेंद्रिय कर्ब या जमिनीच्या आरोग्याच्या तीन नाड्या आहेत. या तीन गुणधर्मांचे संतुलन ठेवले तर जमिनीची उत्पादकता वाढेल. बदलत्या हवामानामुळे शाश्वत उत्पादन काढण्यासाठी जमिनीचे आरोग्य व्यवस्थित ठेवणे फार महत्त्वाचे आहे. त्यासाठी जास्तीत जास्त सेंद्रिय पदार्थांचा वापर करून जमिनीचे गुणधर्म जतन करण्यासाठी प्रयत्न केले तर त्या जमिनीमध्ये उत्पादन मिळू शकेल. केवळ रासायनिक खतांच्या अतिरेकी वापरामुळे जमिनीचे आरोग्य धोक्यात येते याची जाणीव मागील ५० वर्षांत झालेली आहे.

सुनियोजित जलव्यवस्थापनाची निकड

जमीन या नैसर्गिक साधनसामग्रीबरोबरच पाणी हा प्रश्नही फार गंभीर होणार आहे. प्रतिडोई पिण्यासाठी

तसेच शेतीसाठी पाण्याचे आजचे प्रमाण जागतिक प्रमाणापेक्षा कमी आहे. आपल्या देशात फक्त ४० टक्केच पिकाखालील जमीन ओलिताखाली आहे. महाराष्ट्राचा विचार केला तर ओलिताखाली क्षेत्र फक्त १८ टक्केच आहे, ही फारच गंभीर बाब आहे. पाणी आहे परंतु त्याचे व्यवस्थापन केले जात नाही. पाणी वापर कार्यक्षमता १० टक्क्यांनी वाढविली तरी १४० लाख हेक्टर जास्तीचे क्षेत्र ओलिताखाली येऊ शकते. सूक्ष्म सिंचन पध्दत, शेततळी आणि जमिनीत पाण्याचे पुनर्भरण करण्यासाठी एकत्रित प्रयत्न करण्याची गरज आहे. महाराष्ट्रात ओलिताखाली क्षेत्र ४० ते ४५ टक्क्यांपर्यंत तर देशामध्ये कमीतकमी ५० ते ५५ टक्क्यांपर्यंत वाढविले तर उत्पादनामध्ये वाढ होऊन भविष्यात अन्नसुरक्षेची समस्या जाणवणार नाही.

जमीन आणि पाण्याबरोबर सर्वांत महत्त्वाची नैसर्गिक साधनसंपत्ती म्हणजे जंगल. 'वृक्षवल्ली आम्हा सोयरी वनचरे' ही तुकाराम महाराजांनी दिलेली शिकवण आम्ही विसरलो आहोत. जंगलांचे प्रमाण हे एकूण जमिनीच्या २३ टक्के असेल तर निसर्गाचे संतुलन राहते. परंतु याचे प्रमाण १७ टक्क्यांपर्यंत कमी झालेले आहे. स्वत:च्या स्वार्थासाठी जंगलांची तोड, निसर्गरम्य ठिकाणी फार्म हाऊस आणि शहरीकरण यामुळे आहे त्या जंगलांची प्रतही ढासळली आहे. जंगल हे जंगलासारखेच राहिले पाहिजे. जंगलामध्ये दाट झाडी, पशु-पक्षी यांचे अधिपत्य पाहिजे. मात्र त्यामध्ये मानवाचा हस्तक्षेप वाढत चालला आहे, तो थांबला पाहिजे. जंगलामध्ये नैसर्गिक जंगली प्राण्यांपेक्षा मानवी रुपातील जंगली प्राणी वाढले आहेत. पडीक जमीन, माळरान यावर मोठ्या प्रमाणात वृक्षांची लागवड झाली तर या झाडांच्या माध्यमातून निसर्गाचे संतुलन राहून तापमान नियंत्रित राहते. पर्जन्यमान भरपूर मिळून शेतीचे उत्पादन वाढते.

हवामान बदलाचे शेतीवरील दुष्परिणाम

कारखानदारी, घरगुती वापराची विविध उपकरणे, मोटारी यांच्याद्वारे हवेत सोडले जाणारे विषारी वायू (ग्रीनहाऊस गॅसेस) आणि त्यामुळे तापमानात होणारी वाढ ही फारच गंभीर बाब आहे. यावर एकच उपाय तो म्हणजे वृक्षांची मोठ्या प्रमाणात लागवड आणि जंगलांचे संगोपन. हवामानातील बदलांचा विचार करून शेती तंत्रज्ञान आणि पीक पध्दतीमध्येही मोठा बदल करावा लागणार आहे. कारण तापमानामध्ये एक अंशाने बदल झाला तरीही मुख्य अन्नधान्य पिके (तृणधान्ये) म्हणजेच गहू, तांदूळ यांच्या उत्पादनात १० टक्के घट येते. सन २०५० पर्यंत पृथ्वीच्या तापमानाचे प्रमाण २ ते २.५ अंशाने वाढणार असल्याचे भाकित तज्ञांनी केलेले आहे. तसे झाले तर २० ते २५ टक्के मुख्य अन्नधान्य पिकांच्या उत्पादनात घट येईल. म्हणजेच एकीकडे लोकसंख्या वाढीपेक्षा उत्पादन वाढीचा वेग कमी झालेला असताना, तो याहून घटला तर काय होईल, याचा विचार केलाच पाहिजे.

बदलत्या हवामानाला सामोरे जाऊन उत्पादन घेण्यासाठी नवनवीन तंत्रज्ञानाचा वापर होणे फार महत्त्वाचे आहे. यामध्ये आज नियंत्रित वातावरणात शेती उत्पादन हे तंत्रज्ञान मोठ्या प्रमाणात पुढे येत आहे. पॉलिहाऊस, शेडनेट हाऊस यामध्ये प्रचलित पध्दतीपेक्षा दोन ते तीन पट उत्पादन मिळाल्याची अनेक उदाहरणे आहेत. तसेच रासायनिक खतांच्या पारंपरिक पध्दतीपेक्षा फर्टिगेशन तंत्रज्ञान, पिकाची तपासणी करून गरजेनुसारच खतांचा वापर करणे, फवारणीद्वारे खत व्यवस्थापन तसेच सर्वच अन्नद्रव्यांचा एकात्मिक पध्दतीने वापर यासारख्या बाबी पुढे येत आहेत. यातून उत्पादन वाढविण्यास मदत होईल. तसेच बदलत्या हवामानात खतांचा व्यवस्थित वापर होण्यास मदत होईल. उच्च तंत्रज्ञानावर आधारित शेती ज्याला 'हायटेक ॲग्रीकल्चर' असे म्हटले जाते यांचा मोठ्या प्रमाणात अवलंब करावा लागणार आहे. यामध्ये फक्त पिकांचाच विचार न करता पशुसंवर्धन, दुग्धव्यवसाय, मत्स्य व्यवसाय तसेच शेतीवर आधारित इतर व्यवसायांचा प्रामुख्याने विचार करावा लागेल. कारण अन्नधान्याबरोबर या व्यवसायांचे उत्पादन आणि उत्पादनाचा दर्जा वाढला तरच चौरस आहाराचा पुरवठा होऊ शकतो. आज खाण्याच्या सवयीमध्ये झालेल्या बदलाचा विचार करून अन्नधान्य सुरक्षा म्हणजेच धान्याच्या सुरक्षेबरोबर आहारात उपयुक्त

असलेल्या इतरही उत्पादनांची उपलब्धता यांचाही विचार करवा लागेल.

जैवतंत्रज्ञानाचा विवेकशील वापर लाभदायी ठरेल

आज जैवतंत्रज्ञानाचा मोठ्या प्रमाणात वापर सुरु झालेला आहे. जैवतंत्रज्ञानाचा कृषिक्षेत्रात वापर वाढला तर निसर्गातील बदलाला काही प्रमाणात तोंड देऊन अन्नधान्य सुरक्षा यशस्वी करता येईल. कापसाचे उदाहरण घ्या. मागील ५० वर्षांत कापूस उत्पादनाचा जेवढा वेग वाढला नाही तेवढा वेग मागील १० वर्षांत वाढला. कारण जैवतंत्रज्ञानाचा वापर केल्याने तयार केलेल्या बीटी कापसामुळे कपाशीची उत्पादकता वाढली आहे. जैवतंत्रज्ञानाचा वापर करून आज रासायनिक खते आणि रासायनिक कीटकनाशकांचा वापर लक्षणीयपणे घटलेला आहे. यामध्ये मोठ्या प्रमाणात संशोधन झाले तर शेतीमधील रसायनांचा वापर कमी होऊन पर्यावरण संरक्षण साधण्यास मदत होईल. तापमान वाढ, पाण्याची टंचाई, कीडरोगांचा प्रादुर्भाव, धुके-थंडी यांसारख्या नैसर्गिक बदलांना सामोरे जाण्यासाठी पिकांच्या योग्य जाती तसेच त्यांना अनुकूल-पीकपोषक अशी संजीवके तयार करण्यासाठी जैवतंत्रज्ञानाचा कृषिक्षेत्रात वापर होऊ शकतो. पिकांची काढणी केल्यानंतर त्यावर प्रक्रिया करणे तसेच साठविण्याचा कालावधी वाढविणे यांसारख्या बाबतीतही जैवतंत्रज्ञानाचा वापर होऊ शकतो. ज्याचा आपण विचारही करु शकत नाही अशा गोष्टी जैवतंत्रज्ञानाच्या सहाय्याने तयार होऊ शकतात. अर्थात जैवतंत्रज्ञान हे अतिजहाल हत्यार आहे. रसायनांपेक्षाही जैवतंत्रज्ञानाचा वापर जपून, विवेकबुद्धीनेच करावा लागेल. त्याचा चुकीच्या पध्दतीने वापर झाला तर त्यातून तयार होणारे भूत मानवालाच नष्ट करण्याला कारणीभूत होईल याची जाणीव ठेवावी लागेल.

शेती आणि शासकीय धोरणावर दृष्टिक्षेप

अन्नधान्य सुरक्षेसाठी ज्याप्रमाणे नैसर्गिक साधनसंपत्ती, संशोधन आणि तंत्रज्ञान विस्तार या महत्त्वाच्या बाबी आहेत त्याप्रमाणे शासनाच्या धडक योजना आणि निर्णयांमध्ये सातत्य असणे गरजेचे आहे. शेतीचा उत्पादन खर्च वाढत असताना त्यानुसार शेतीमालाला भाव मिळाला नाही तर शेतीमध्ये शेतकरी कमी गुंतवणूक करतो आणि त्यामुळे उत्पादकता घटते. यासाठी शेती उत्पादनाला उत्पादन खर्चावर आधारित हमीभाव आणि तो जाहीर केल्यानंतर प्रत्यक्ष त्यानुसार खरेदी करण्याची प्रक्रिया या बाबी सक्षम असाव्यात. अन्यथा त्याचे दुष्परिणाम अन्नधान्य उत्पादन आणि सुरक्षेवरही होतील. वाढत्या महागाईनुसार नोकरी करणाऱ्याला महागाई भत्ता वाढविला जातो. त्याच आधारावर दरवर्षीच्या महागाईच्या निर्देशांकानुसार शेतीमालाच्या दरात योग्य वाढ करणे ही उत्पादन वाढीच्या संदर्भातील महत्त्वाची बाब आहे. उत्पादनाला कमी भाव असेल तर उत्पादन वाढणार नाही याची अनेक उदाहरणे देता येईल. दुसरी सर्वात महत्त्वाची बाब म्हणजे शेतीमालाच्या आयात-निर्यात धोरणातील सातत्य आणि दीर्घकाळ नियोजन. कारण याचाच विचार करून शेतकरी पिकांची निवड करून बाजारपेठेनुसार उत्पादन घेण्याचे नियोजन करतो. अचानक आयात-निर्यात धोरणामध्ये बदल झाल्यामुळे बाजारपेठ कोसळते किंवा निर्यातीवर परिणाम होऊन शेतकऱ्यांचे नुकसान होते. त्यामुळे झालेले नुकसान भरुन काढणे शेतकऱ्याला अवघड जाते. शेती व्यवसाय हा पूर्णपणे परावलंबी आणि अशाश्वत आहे. शेतीसाठी लागणारी प्रत्येक वस्तू शेतकऱ्याच्या हातात नाही; काढलेल्या उत्पादनाची विक्री व्यवस्था त्याचप्रमाणे त्याचा दर ठरविण्याचा अधिकारही शेतकऱ्याच्या हातात नाही. शेतकऱ्यांच्या हातामध्ये केवळ कष्ट, निसर्गकृपेने मिळेल ते उत्पादन आणि मिळेल तो बाजारभाव असल्यामुळे या अशाश्वत व्यवसायाला विम्याचे संरक्षण मिळणे फारच आवश्यक आहे. आज पीक विमा घेतला जातो परंतु यामध्ये शेतीचा सर्वांगीण विचार केलेला नाही. सर्वंकष आणि एकात्मिक पध्दतीचा विमा ज्यामध्ये हवामानातील बदल, नैसर्गिक आपत्ती, बाजारपेठेतील चढ-उतार आणि शेतकऱ्यांचा विमा या सर्वांचा विचार होऊन विम्याचे संरक्षण मिळाले तर शेतकरी बिनधोकपणे उत्पादन वाढविण्यासाठी प्रयत्न करेल.

अर्थसंकल्पात शेतीसाठी भरीव तरतूद असावी

आज शेतकऱ्यांना मोठ्या प्रमाणात शेती उत्पादन काढण्यासाठी अनुदान दिले जाते किंवा त्यांचे कर्ज माफ केले जाते. (या विषयावर शेती न करणारा समाज आणि विचारवंतच भरपूर चर्चा करतात!) कोणत्याही अर्थसंकल्पामध्ये शेतीक्षेत्रावर आधारित एकूण ६० ते ६५ टक्के समाज आणि कृषिप्रधान देश या सर्वांचा विचार होत नाही. शेतीक्षेत्रासाठी अर्थसंकल्पामध्ये फारच कमी आर्थिक उपलब्धी केली जाते. रासायनिक खते, बी-बियाणे, वीज आणि पाणी यांसारख्या मूलभूत सुविधांबरोबरच शेतीच्या पायाभूत सुविधा म्हणजेच साठवणूक, पॅकिंग- ग्रेडिंग, वाहतूक, प्रक्रिया यासारख्या बाबींवर जास्त लक्ष केंद्रित करण्याची गरज आहे. कारण यामुळे उत्पादित झालेल्या शेतीमालाची नासाडी टाळता येईल. तसेच शेतकऱ्यांनी घाम गाळून आणि खर्च करुन काढलेल्या उत्पादनाची बाजारपेठेत व्यवस्थित विक्री करुन त्यापासून दोन पैसे मिळविता येतील. यापुढील काळ शेती क्षेत्रासाठी फारच महत्त्वाचा राहणार आहे. निसर्गाच्या सानिध्यात राहून निसर्गाच्या नियमांची पायमल्ली करून आपण निर्धोकपणे राहूच शकत नाही. निसर्गाने आपल्याला काय दिले याचा जाब विचारण्याअगोदर आपण निसर्गाला काय दिले, या प्रश्नाचे उत्तर स्वत:लाच विचारले पाहिजे! चंगळवादाची सवय लागलेल्या मानवाने विसरता कामा नये की याच चंगळवादातून निसर्गाचा ऱ्हास होऊन सर्व काही संपू शकते. निसर्गाला दास बनविण्याचा विचार करणाऱ्या मानवाने प्रथम हाच विचार केला पाहिजे, की तोही याच निसर्गाने बनविलेला एक छोटा प्राणी आहे! असा हा बुद्धिवादी मनुष्यप्राणी या निसर्गाने बनविला तो निसर्गाचे जतन करण्यासाठी; निसर्गाचे पतन करून तो कधीही सुखी राहणार नाही! कारण मानवाला जगण्यासाठी अन्न, वस्त्र, निवारा या तीन महत्त्वाच्या बाबींची गरज असते. वस्त्र आणि निवारा मिळाला नाही तर तो जगू शकतो परंतु अन्नाशिवाय जगूच शकत नाही. 'अन्नासाठी दाही दिशा' होऊ नये, यासाठी मानवानेच योग्य ती दिशा घेण्याची गरज आहे. ज्या घटकांमुळे अन्ननिर्मिती होते त्यांचे जतन करणे गरजेचे आहे. पृथ्वी, आप, तेज, अग्नि आणि वायू या निसर्गातील पंचमहाभूतांतूनच मानवाची आणि सजीवांची निर्मिती होऊन त्यांचे पालनपोषण होत असते. या पंचमहाभूतांचे रक्षण सर्वांनी योग्य पध्दतीने केले तरच मानवप्राणी बलशाली, शक्तिमान होऊ शकतो. या वसुंधरेचा 'पारा चढला' तर सृष्टीची उलथा-पालथ होण्यासाठी फारसा अवधी लागणार नाही. या वसुंधरेला शांत, थंड ठेवण्यासाठी, तिच्याकडून सर्व सजीवांसाठी लागणारे अन्न शेतकरी शेतामध्ये घाम गाळून मिळवत असतो. शेतकरी कष्ट करून सर्वांचे पोषण करत असतो. तो अन्नदात्याची भूमिका बजावत असतो. तो शेतीसाठी कर्ज घेऊन मुद्दाम ते बुडवत नाही. निसर्गावर आधारित अशा या परावलंबी आणि अशाश्वत व्यवसायाला निसर्गाने तसेच मार्केटने धोका दिला तर त्याने करायचे काय? याचा विचार सर्व समाजाने केला पाहिजे. शेती करणारा शेतकरी आणि शेतीला बळ देणारा निसर्ग यांना पाठबळ देऊन त्यांच्या रक्षणासाठी कार्यक्रम राबविला, तर मानवाच्या पोषणासाठी अन्नधान्य पुरविण्यासाठी हे दोघेही सदैव तयार असतील. शेती आणि शेतकरी सक्षम झाला पाहिजे; आर्थिकदृष्ट्या आणि मानसिकदृष्ट्याही सक्षम! त्यासाठी शेती-शेतकरी यांना योग्य सन्मान देऊन निसर्गाचे संवर्धन करून अन्नधान्य सुरक्षेसाठी सर्वांनी एकत्रित प्रयत्न करुया. चला आपण सर्व या सजीवांना कल्याणकारी ठरणाऱ्या प्रक्रियेमध्ये सहभागी होऊन वसुंधरेला सुजलाम्-सुफलाम् बनवू या! ■

हे मासिक मालक, मुद्रक, प्रकाशक **संजय भास्कर पवार** यांनी निर्मल ऑफसेट प्रा.लि., बी २७, एम.आय.डी.सी. माळेगाव, ता. सिन्नर, जि. नाशिक येथे छापून ४, मिथिला अपार्टमेंट, आकाशवाणी केंद्राजवळ, दातेनगर, गंगापूर रोड, नाशिक- ४२२०१३ येथे प्रकाशित केले.

संपादक : **डॉ. भास्कर गायकवाड.**

* या अंकातील लेखांशी संपादक मंडळ सहमत असेलच असे नाही.