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

जमिनीचं आरोग्य जपलं तरच भरघोस पीक येईल हाती...

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

- जमीनधारणा घटली; शेतीवरचं अवलंबित्व मात्र वाढलं
- पीक उत्पादनात सातत्याने घसरण होणे एकूण दुरवस्थेच्या केंद्रस्थानी
- रासायनिक खतांचा विवेकशून्य वापर ठरतो आहे घातक
- जमिनीतल्या सेंद्रिय घटकांचा समतोल सांभाळला गेला पाहिजे
- सामू, क्षारता आणि सेंद्रिय कर्ब या भू-प्रकृतीच्या तीन नाड्या
- निर्मितीक्षम मातीची सजीवता 'सांख्यिकी' गणिताला उमजत नाही!
- पिकाच्या पानांची, देठाची तपासणी करून खतनियोजन व्हावे
- जमिनीतला काडीकचरा जपावा; शेणखत आणि कंपोस्टचा वापर करावा

कृषी व्यवसाय हा पूर्णपणे नैसर्गिक साधनसामग्रीवर विशेषत: जमीन, पाणी आणि हवामान या तीन मूलभूत बाबींवर अवलंबून आहे. 'मातीविना शेती' याबाबत कितीही प्रयोग झाले तरीही जमीन (माती) शिवाय शेती होऊच शकत नाही हेच खरे सत्य. दिवसेंदिवस शेतीसाठी जमीन संकुचित होत आहे. मागील दोन दशकांमध्ये देशातील १४.३० कोटी हेक्टर पिकाखालील क्षेत्रात घट होऊन ते आज १४.०९ कोटी हेक्टर क्षेत्रावर आलेले आहे. म्हणजेच २१ लाख हेक्टर पिकाखालील क्षेत्रात घट झालेली आहे. पिकाखालील क्षेत्रात घट होत असतानाच, मागील दोन दशकांत दोन कोटींपेक्षा जास्त शेतकरी कुटुंबांची संख्या वाढलेली आहे. त्यामुळे जमीनधारणा १.३२ हेक्टरपर्यंत कमी झालेली आहे. शेतीवर अवलंबून असणाऱ्या शेतकऱ्यांची संख्या वाढून शेतकरी अल्पभूधारक झाल्यामुळे शेती किफायतशीर राहिलेली नाही. याचबरोबर उपलब्ध जमिनीची प्रतही दिवसेंदिवस ढासळत आहे. मागील तीन दशकांचा विचार केला तर पिकाच्या उत्पादनामध्ये मोठ्या प्रमाणात घट होऊ लागलेली आहे.

पीक उत्पादनातील घट चिंताजनक

देशातील मुख्य पिकांचाच विचार केला तर असे लक्षात येईल की भाताच्या हेक्टरी उत्पादन वाढीचा वेग ३.१९ टक्क्यांवरून १.५३ टक्क्यांपर्यंत पोहोचला आहे. गव्हाच्या उत्पादनात तर फारच मोठ्या प्रमाणात घट होऊन उत्पादन वाढीचा दर ३.१० टक्क्यांवरून वजा ०.७६ टक्क्यांपर्यंत पोहोचला आहे. ऊसाच्या बाबतीतही हीच परिस्थिती असून

उत्पादन वाढीचा वेग १.२४ टक्क्यावरून वजा ०.२५ टक्क्यापर्यंत पोहोचला आहे. कापूस या पिकाच्या उत्पादन वाढीचा वेग १९८० ते २००० या कालावधीत ४.१० टक्क्यांवरून वजा ०.४१ टक्क्यापर्यंत कमी झाला होता. परंतु बीटी कापसाचा मोठ्या प्रमाणात प्रसार झाल्यामुळे उत्पादनवाढीचा वेग कधी नव्हे तेवढा म्हणजेच १५.४३ टक्क्यांपर्यंत पोहोचला आहे. या चार पिकांच्या आकडेवारीवरून एक लक्षात येते की, प्रत्येक पिकाच्या उत्पादन वाढीमध्ये घट झालेली दिसून येते. थोडीफार वाढ झालेली दिसते ती पिकाच्या उत्पादक गुणधर्मामध्ये केलेल्या बदलामुळे.

जमिनीची प्रत हा महत्त्वाचा मुद्दा

उत्पादन वाढीमध्ये घट येण्याची अनेक कारणे आहेत. परंतु सर्वात महत्त्वाचे कारण म्हणजे जमिनीची प्रत. जमिनीच्या मूलभूत भौतिक, रासायनिक आणि जैविक गुणधर्मांमध्ये मोठ्या प्रमाणात बदल होऊन पिकाचे उत्पादन घटत आहे. रासायनिक खतांचा वापर वाढलेला आहे. आजही दुसऱ्या देशांपेक्षा आपल्या देशात खतांचा वापर कमी होतो, असे सांगितले जाते. परंतु याचा संबंध जमिनीच्या गुणधर्माबरोबर जोडला जात नाही. भारत देश उष्ण कटिबंधात असल्यामुळे जमिनीतील सेंद्रिय पदार्थांचे मोठ्या प्रमाणात ज्वलन होत असते. जमिनीतील सेंद्रिय पदार्थ टिकला तरच रासायनिक खतांच्या वापराला प्रतिसाद मिळतो हे मूलभूत तत्त्वच पूर्णपणे विसरले गेले. रासायनिक खत वापरताना मिळेल ते खत तसेच स्वस्त खतांच्या जास्त वापरामुळे रासायनिक खतांचा मोठ्या प्रमाणात असंतुलित वापर दिसून येत आहे. नत्र, स्फुरद व पालाश या खतांच्या वापराचे प्रमाण सर्वसाधारणपणे ४:२:१ या प्रमाणात पाहिजे. परंतु यामध्ये मोठ्या प्रमाणात असंतुलन होऊन त्याचे प्रमाण ६.२९ : २.५९ : १ असे झाले आहे. म्हणजे युरियासारख्या खतांचा वापर वाढला आहे. अर्थात याला शासनाचे धोरण आणि शेतकऱ्यांचे अज्ञान कारणीभूत आहे. सामू, क्षारता आणि सेंद्रिय कर्ब या तीन मूलभूत बाबींवर जमिनीचे आरोग्य अवलंबून आहे. खरे तर या जमिनीच्या आरोग्याच्या तीन नाड्या आहेत. रासायनिक खतांचा वापर सुरु झाला आणि सेंद्रिय खतांशिवाय पिकांचे उत्पादन घेता येते अशी भावनाच शेतकऱ्यांची झाली! सेंद्रिय खतांचा वापर बंद आणि रासायनिक खतांचा अयोग्य व अतिरेकी पध्दतीने वापर यामुळे जमिनीतील सेंद्रिय पदार्थांचे प्रमाण कमी होत गेले. सेंद्रिय पदार्थांचा वापर कमी झाल्यामुळे जमिनीची जलधारण क्षमता कमी झाल्यामुळे पाण्याचा वापर वाढला. जास्त पाणी आणि असंतुलित रासायनिक खते यामुळे जमिनीतील क्षारांचे प्रमाण वाढले. तसेच सामूही वाढला.

सेंद्रिय घटकांना अपार मूल्य

सेंद्रिय पदार्थ कुजत असताना विविध सेंद्रिय आम्ले तयार होतात. सेंद्रिय आम्लामुळे जमिनीतील क्षारांचे प्रमाण कमी होत होते. तसेच सामूही नियंत्रणात राहत होता. सर्वसाधारणपणे ७ ते ८ च्या दरम्यान सामू, एक टक्क्यापेक्षा कमी क्षारता आणि एक टक्क्यापेक्षा जास्त सेंद्रिय पदार्थ असलेली जमीन पिकाचे उत्पादन घेण्यासाठी उत्तम. कारण अशा जमिनीत मोठ्या प्रमाणात जैविक क्रिया होऊन जमीन जिवंत राहाते. अशा जिवंत जमिनीचे भौतिक गुणधर्मही चांगले राहतात. पिकाला लागणाऱ्या अन्नद्रव्यांची उपलब्धता सेंद्रिय पदार्थामधून तसेच रासायनिक खतांमधून चांगल्या प्रकारे राहत असल्यामुळे पिकांची चांगली वाढ होऊन उत्पादन वाढते. परंतु सेंद्रिय पदार्थांचा वापर कमी किंवा पूर्णपणे बंद झाल्यामुळे आज जमिनीचे आरोग्य धोक्यात आले आहे. सामू ८.५ ते ९ च्या पुढे चालला आहे. क्षारता ३ ते ४ पर्यंत किंवा त्यापेक्षा जास्त होत आहे. सेंद्रिय कर्ब जो खरा जमिनीचा आत्मा आहे, त्याचे प्रमाण ०.३ ते ०.४ पर्यंत कमी झाले आहे. अशा जमिनी उत्पादनक्षम राहिलेल्या नाहीत. या जमिनीतून उत्पादन घेण्यासाठी त्यांच्यावर रासायनिक खतांचा अतिरेकी व पाण्याचा जास्त वापर करून उत्पादन घेण्याचा प्रयत्न होत आहे. तीन दशकांपूर्वी एक किलो रासायनिक खतातून १९ किलो धान्याचे उत्पादन मिळत होते. त्याचे प्रमाण आज १२ किलोपर्यंत घसरले आहे. जमिनीकडे बघण्याचा दृष्टिकोन बदलला नाही तर एक किलो धान्याला एक किलो रासायनिक खत द्यावे लागेल. अर्थात तोपर्यंत जमिनी जिवंत न राहता पूर्णपणे निर्जीव झालेल्या असतील.

जमिनीच्या ‘अंतरंगात’ डोकावणं गरजेचं

जमीन ही भूमाता, नवनिर्माण करणारी जननी आहे. जमीन हा काही कारखाना नाही की त्यामध्ये सर्व काही सांख्यिकी भाषेने चालते. आपली जमीन कशी आहे, तिचे गुणधर्म कसे आहेत, तिच्याकडून जास्त उत्पादन घ्यायचे

असेल तर तिला काय दिले पाहिजे यासाठी जमिनीच्या अंतरंगात डोकावणे गरजेचे आहे. तिच्या अंतरात्म्याचा आवाज, दिलकी धडकन ऐकली पाहिजे. तिचे आरोग्य व्यवस्थित ठेवण्यासाठी तिची तपासणी केली पाहिजे. तपासणीनंतर डॉक्टर माणसांना काही पथ्ये सांगतात. पथ्ये पाळली तर त्यांचे आरोग्य चांगले राहून आयुष्य वाढते. त्याचप्रमाणे जमिनीची तपासणी केल्यानंतर सांगितलेल्या पथ्यांचा अवलंब केला पाहिजे. माती परीक्षणानंतरच खतांचा वापर केला पाहिजे. शक्य असेल तेव्हा जमिनीतून खत न देता फवारणीद्वारेही खते दिली तर त्याचा जमिनीच्या प्रतीवर कमी प्रमाणात परिणाम होतो.

नैसर्गिक साधनसंपत्तीपैकी मानवाच्या दृष्टीने सर्वात महत्त्वाची बाब म्हणजे भूमि- जमीन. जगातील १७ टक्के लोकसंख्या असलेल्या आपल्या देशात जगाच्या फक्त २.३ टक्के जमीन आणि ४ टक्के पाणी आहे. म्हणजेच आपल्या शेतीवर लोकसंख्येचा मोठा भार आहे. परंतु एक चांगली बाब म्हणजे जगातील ११ टक्के पशुधन आपल्या देशामध्ये आहे. गोमाता-भूमाता यांचा योग्य मेळ आजच्या प्रगतीच्या-विज्ञानाच्या युगात घालण्याची गरज आहे. पूर्वजांच्या काळात तसेच अध्यात्मातही गोमाता-भूमाता यांचा योग्य मेळ होता. श्रीकृष्ण पशुधनाची काळजी घेत होते तर बलराम भूमातेची सेवा करत होते. आजही विज्ञान आणि आध्यात्माचा योग्य मेळ घालण्याची गरज आहे. सेंद्रिय पदार्थ मिळत नाही, शेणखत नाही ही कारणे यापुढे कमी करावी लागतीत. रासायनिक खतांच्या मृगजळातून बाहेर पडण्याची गरज आहे. रासायनिक खतांचा वापर शेणखतामध्ये मिसळून केला तर त्याची कार्यक्षमता वाढते. खते देताना ती जमिनीवर न टाकता मुळांजवळ टाकली व मातीमध्ये व्यवस्थित मिसळली तरच त्यांचा कार्यक्षम वापर होतो. तसेच रासायनिक खतांचा वापर करताना ती जास्त वेळा विभागून दिली तर त्यांचा कार्यक्षम वापर होतो. अनेक वेळेला जमिनीची प्रत चांगली नसेल तर पिकांना अन्नद्रव्ये घेता येत नाही. पिकाच्या पानांची, देठांची तपासणी करून त्यानुसार खतांचा वापर केला तर त्याचा फायदा जास्त होतो. त्यासाठी फवारणीयुक्त खते तसेच ठिबकद्वारे देण्यात येणाऱ्या खतांचा वापर करता येईल. आज मोठ्या प्रमाणात जमिनी क्षारवट- चोपण झालेल्या आहेत. अशा जमिनीत आम्लयुक्त रासायनिक खतांचा वापर केला तरच ती पिकांना उपलब्ध होतात. म्हणून अशा खतांची निर्मिती आणि वापर वाढण्याची गरज आहे.

नैसर्गिक निविष्ठांचा उपयोग अनिवार्य!

सूक्ष्म अन्नद्रव्ये अत्यंत कमी प्रमाणात लागतात. परंतु त्यांची गरजेनुसार उपलब्धता नसेल तर मात्र दिलेल्या रासायनिक खतांचाही पिकांना काहीही उपयोग होत नाही. युरिया खतांचा वापर मोजकाच आणि थोड्या प्रमाणात अनेकदा विभागून केला तर त्याचा जमीन, जीव-जिवाणू आणि पिकावर अनिष्ट परिणाम होणार नाही तसेच पिकाची शाखीय वाढ नियंत्रणात राहून कीड-रोगांचे प्रमाणही कमी राहील. ‘रासायनिक खतांसारख्या सोप्या व कमी कष्टाच्या निविष्ठांची सवय आपल्या अंगवळणी पडल्यामुळे शेणखत- कंपोस्ट यांसारख्या कष्टदायक बाबी नको वाटतात. शेण-विष्ठा, काडी-कचरा या नैसर्गिक बाबीच शेतकऱ्यांची खरी संपत्ती आहे. कारण याच संपत्तीचा जमिनीमध्ये वापर केला तर शेतीत अन्नधान्यरुपी सोने-मोती मोठ्या प्रमाणात उगवतील, तरच जमिनीचे आरोग्य उत्तम राहून भविष्यात वाढलेल्या लोकसंख्येला दोन वेळचे अन्न देता येईल. भूमिपुत्र म्हणून घेणारा शेतकरी आपल्या भूमातेची धडकन् ऐकून तिचे योग्य पोषण करणार नसेल तर तीच भूमाता जिवंत राहू शकणार नाही. योग्य आहार, विश्रांती, फेरबदल या बाबी प्रत्येक सजीवाला लागतात. जमीन ही सजीव आहे, कारण सजीवच नवनिर्मिती करतो. जमिनीला चांगला पोषक आहार, विश्रांती आणि फेरबदल दिले तरच ती चिरकाळ टिकून या समाजाच्या पालन-पोषणाची जबाबदारी पूर्णपणे सांभाळू शकते यात काहीही शंका नाही. ■

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.