चिंतन

देशातील जमिनी आणि पाण्याचा सामू (पीएच) बिघडला!

हरितक्रांतीतून निर्माण झालेली रासायनिक कृषिनिविष्ठांची भ्रांती दूर करणं निकडीचं...

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

- हरितक्रांतीमुळे झालेली उत्पादनवाढ स्वास्थ्य बिघडवणारी सूज ठरली
- सामू जास्त असलेल्या जमिनी आणि पाणी पीकवृद्धीला मारक
- क्षारयुक्त पाणी पोटात गेल्याने मातीची 'लिव्हर' झाली खराब
- शत्रुकिडींना मारणाऱ्या रसायनांनी मित्रकिडींनाही केलं नामोहरम
- सुवर्णमोलाच्या मधमाश्यांच्या वसाहतीही लागल्या देशोधडीला
- सेंद्रिय निविष्ठा वापरण्यासाठी शेतकऱ्यांचं प्रबोधन आवश्यक
- जैविक उपायांचा अवलंब होईपर्यंत 'पीएच बॅलन्सर्स'चा उपयोग हिताचा

अलीकडील अनेक प्रयोगांमध्ये हे सिद्ध झाले आहे की, पिकांवर फवारण्या करण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या पाण्याचा सामू (पीएच) ६ पेक्षा कमी असावा. साधारणपणे ४.५ ते ६ ही सामूची श्रेणी अत्युत्तम असते. या श्रेणीच्या बाहेर सामू असल्यास फवारणीच्या द्रावणाचा चांगला परिणाम मिळत नाही. काही वेळा रासायनिक व जैविक घटकांचे विघटन होत असते. त्यामुळे शेतकऱ्यांचा बराच खर्च वाया जातो. तो टाळण्यासाठी शेतकऱ्यांनी बाजारात उपलब्ध असलेल्या पीएच बॅलन्सर्सचा वापर करणे सयुक्तिक ठरेल.

हरितक्रांतीचे दुष्परिणाम

सन १९६५ ते १९७१ च्या दरम्यान देशात हरितक्रांती घडून आली. या कालावधीत अनेक शेतकऱ्यांनी रासायनिक कृषिनिविष्ठांचा अविवेकी वापर केला. त्यामुळे देशातील हजारो हेक्टर जमीन पाणथळ किंवा क्षारपड झाली. अशा जमिनी परत लागवडीखाली आणण्यासाठी अनेक घटक प्रयत्नशील आहेत. साखर कारखाने हा त्यापैकी एक महत्त्वाचा घटक आहे. बहुतेक जमिनींचा सामू आता ८ च्या वरच आढळतो. जमिनीप्रमाणेच पाण्याचा सामूही वाढला आहे. जमीन व पाण्याचा सामू ७ असला तर तो उदासीन समजला जातो. सामू ७ पेक्षा कमी असेल तर त्याला आम्लधर्मी

(ॲसिडिक) म्हणतात. कोकणातील बऱ्याच जमिनी या प्रकारात मोडतात. लोह व ॲल्युमिनियम या मूलद्रव्यांचे प्रमाण अशा जमिनीत अधिक असते. सामू ७ पेक्षा अधिक असला तर त्याला विम्लधर्मी (अल्कलाईन) म्हटले जाते. सन १९६० पूर्वी शेतकरी फक्त शेणखताचाच वापर करीत असत. सन १९६० च्या सुमारास राज्यात ‘फ्री फर्टिलायझर योजना’ अस्तित्वात आली होती. शेतकऱ्यांना रासायनिक खतांची काहीच माहिती नव्हती. शेतकऱ्यांना त्यांची माहिती व्हावी आणि त्यांनी त्यांचा वापर करावा या हेतूने; प्रोत्साहनादाखल त्यांना प्रयोग (प्रात्यक्षिक) करण्यासाठी ही रासायनिक खते मोफत देण्यात येत होती. शेतकऱ्याच्या शेतातील काही गुंठे (आर) क्षेत्रावर प्रात्यक्षिक घेण्यासाठी या खतांचा वापर केला जात होता. सुरवातीला या रासायनिक खतांचा चांगला परिणाम दिसून आला. त्यामुळे शेतकरी ती खरेदी करून वापरायला लागले.

हरितक्रांतीच्या काळात बाजरी, ज्वारी व मका यांच्या संकरित जाती तसेच गहू आणि भाताच्या बुटक्या जाती, रासायनिक खते, पेस्टिसाईड्स (कीटकनाशके, बुरशीनाशके, जिवाणूनाशके, तणनाशके, सूत्रकृमीनाशके, गोगलगायनाशके, उंदीरनाशके इ.) आणि ओलिताचा वापर करून अन्नधान्यांच्या उत्पादनात भरीव वाढ करण्यात आली. सुरवातीला ही धान्ये अतिशय निकृष्ट दर्जाची होती. परंतु अमेरिकेतून ‘पीएल ४८०’ योजनेद्वारे आयात होणाऱ्या खराब धान्यापेक्षा ती चांगली होती. यथावकाश देशी वाणांचा संकरीकरणात वापर करून उत्कृष्ट प्रतीच्या व भरघोस उत्पादन देणाऱ्या जाती निर्माण करण्यात आल्या. हरितक्रांतीमुळे देशातील वाढत्या लोकसंख्येच्या भुकेचा प्रश्न सुटला. जनतेला दोन वेळचं भरपूर जेवण मिळू लागलं. देशातील अनेक गोदामं धान्यांनी भरली. काही प्रमाणात निर्यातही सुरू झाली.

रासायनिक खतांचा अनिर्बंध वापर

कृषी विद्यापीठांनी विविध पिकांसाठी रासायनिक खतांच्या मात्रांची शिफारस करताना सोबत शेणखताचा वापर आवश्यक ठरवून दिलेला होता. परंतु जनावरांची संख्या अतिशय कमी झाल्यामुळे शेणखताचा वापर न करताच शेतकरी रासायनिक खतांचा वापर करू लागले. सेंद्रिय खतांचा तुटवडा वाढत गेला. शेतकऱ्यांनी रासायनिक खतांचा अविचारी आणि अनिर्बंध वापर सुरू केला. युरियाचा वापर अधिक प्रमाणात वाढला. जोडीला विद्राव्य खते आली. रासायनिक खतांच्या वापरामुळे त्यांचे अंश जमिनीत आणि पाण्यात वाढू लागले. त्याचा परिणाम जमीन व पाणी या दोघांचा सामू वाढण्यात झाला. सध्या त्यांचा सामू बहुतेक ठिकाणी ८ पेक्षा अधिक आहे. असे पाणी पिकांच्या स्वास्थ्यासाठी योग्य ठरत नाही. त्यामुळे शेतात क्षार जमा होतात. सोडियमचे व पोटॅशियमचे क्षार पिकांच्या वाढीसाठी अपायकारक असतात. याचा अर्थ असा की जास्त सामू असलेले पाणी पीकवाढीसाठी आणि औषधांच्या फवारणीसाठीही अयोग्य असते. अनेक वर्षांपासून असे आढळून येत आहे की रासायनिक खतांचे प्रमाण कितीही वाढवले तरी उत्पादनात वाढ होत नाही.

पेस्टिसाईड्सचा दुष्परिणाम

हरितक्रांतीपूर्वी शेतकऱ्यांना फवारणी माहीतच नव्हती. आमच्या शेतात खरीप हंगामात मिरचीची लागवड करीत असत. त्यावेळी काही झाडांवर चुरडामुरडा दिसून येत असे. हा रोग नसून तो किडींचा परिणाम आहे हे त्यावेळी शेतकऱ्यांना माहीत होते. त्यावेळी खेड्यांमध्ये देशी गायीच होत्या. काही

शेतकऱ्यांकडे २० पेक्षा अधिक गायी असायच्या. प्रत्येक शेतकऱ्याकडे एक तरी गाय हमखास असायचीच. मोठ्या गोठ्यांमध्ये पहाटेच्या वेळी जाऊन गोमूत्र जमा करीत असत. हे गोमूत्र लहान केरसुणीच्या सहाय्याने मिरचीच्या पिकावर फवारले जात असे. (उडविले जात असे.)

त्यावेळी निसर्गात शत्रुकिडींबरोबर मित्रकिडीही विपुल प्रमाणात असायच्या. चवळी, मूग, उडीद, भुईमूग अशा पिकांवर ढाल किडी भरपूर दिसायच्या. अनेक पिकांवर प्रार्थना कीटक दिसत असत. आता मात्र ते औषधालाही शेतात सापडत नाहीत. या मित्रकिडी शत्रुकिडींचं भक्षण करून त्यांची संख्या नियंत्रित ठेवीत असत. त्यामुळे त्यांचा बंदोबस्त करण्याची आवश्यकता भासत नसे. त्यावेळी वापरल्या जाणाऱ्या सर्वच पिकांच्या जाती स्थानिक होत्या. स्थानिक जातींवर रोग व किडी अतिशय कमी असतात. याउलट बाहेरून आणलेले वाण रोग व किडींना मोठ्या प्रमाणावर बळी पडत असतात. संकरित वाणांचीही तीच स्थिती होती. जंगलातील व शेतातील उंच झाडांवर आग्यामाश्यांची मोठमोठी पोळी असत. बांधावरील व नदीनाल्यांच्या काठावरील झाडाझुडुपांवर सातेरी व फुलोरी माश्यांची अनेक पोळी आढळत. बऱ्याच ठिकाणी कोळ्या माश्या (डंखहीन, ट्रायगोना) या चार प्रकारच्या माश्या जंगलातील व शेतातील झाडांचे व पिकांचे साहजिक प्रेरणेने, शेतकऱ्यांच्या नकळत परागीभवन करीत. त्यामुळे वनस्पतींची विविधता टिकून असायची. परागीभवनामुळे पिकांच्या, विशेषत: परपरागीभवन होणाऱ्या पिकांच्या उत्पादनात भरघोस वाढ व्हायची. त्याचप्रमाणे फळे व अन्नधान्यांची प्रत सुधारत असे.

संकरित वाणांची लागवड वाढल्यामुळे रोग व किडींचा प्रादुर्भाव वाढला. त्यांचा बंदोबस्त करण्यासाठी विषारी औषधांच्या फवारण्या सुरू झाल्या. मजुरांची कमरता भासल्यामुळे शेतात तणनाशकांचा वापर वाढला. त्यामुळे मित्रकिडी व मधमाश्या यांची प्रचंड हानी झाली. शत्रुकिडींमध्ये कीटकनाशकांना प्रतिकारशक्ती निर्माण झाली. त्यामुळे अतिजहाल औषधांचा वापर सुरू झाला. उत्पादन खर्चात मोठी वाढ झाली.

सेंद्रिय शेतीकडे वळण्याची गरज

रासायनिक खते व पेस्टिसाईड्सच्या प्रदीर्घ काळातील वापरामुळे जमिनी व पाणी यांचा सामू खूप वाढला आहे. हा सामू कमी करण्यासाठी शेतकऱ्यांनी सांघिक प्रयत्न करण्याची गरज आहे. रासायनिक शेती हळूहळू कमी करत सेंद्रिय शेती स्वीकारण्याची गरज आहे. शासन व कृषी विद्यापीठे सेंद्रिय शेतीवर काम करत आहेत. 'रोमिफ इंडिया'सारख्या संस्था मोठं काम करीत आहेत. कोल्हापूरजवळील कणेरीचा आश्रम सेंद्रिय शेती करण्यात आणि शेतकऱ्यांचे प्रबोधन करण्यात आघाडीवर आहे. विश्वास पाटलांसारखे शेतकरी अनेक वर्षांपासून सेंद्रिय शेती करत आहेत. जनजागृती होत आहे. परंतु ही प्रगती फार संथ आहे. रासायनिक निविष्ठा न वापरण्यासाठी व्यापक प्रबोधन होण्याची गरज आहे. जमिनीतील कर्बाचं प्रमाण अतिशय कमी झालं. पिकांचे अवशेष, तणे व हिरवळीच्या खतांचा वापर करून जमिनीतील कर्बाचे प्रमाण वाढवले पाहिजे. शेतातील गांडुळे व सूक्ष्मजीवसृष्टी नष्ट होत चालली आहे. मधमाश्या व मित्रकिडी नष्ट होत आहेत.

देशातील काही कंपन्यांनी फवारणीच्या पाण्याचा सामू (पीएच) संतुलित करण्यासाठी औषधे तयार केली आहेत. जोपर्यंत रासायनिक शेती बंद होत नाही, तोपर्यंत शेतकऱ्यांनी या पीएच बॅलन्सर्सचा वापर करणे हितावह होईल असे वाटते. ■