नवी आशा, नवी दिशा

निसर्गातून मिळालेल्या जैवसंपदेची परतफेड करणंच हितावह

पिकाच्या अवशेषांवर भूमातेचा 'अग्रहक्क'

पाचटाची जाळपोळ ही तर उद्याच्या वणव्याची नांदी!

ऊसाचं पाचट, भाताचा पेंढा तसंच गव्हाचं काड शेतातच पेटवून देण्याच्या घातक प्रकारांमुळे पर्यावरणाची मोठी हानी होते. याबरोबरच बहुमूल्य असं अवशिष्ट पिकांचं धन अकारण आगीच्या तोंडी दिलं जातं.

> खरे तर पिकांच्या अवशेषांवर गाय (गोमाता) आणि जमीन (भूमाता) यांचा अधिकार आहे. हे पिकांचे अवशेष गोमाता खाते आणि त्या बदल्यात ती भूमातेला ती अन्न म्हणजेच शेणखत देते. गायीने खाऊन राहिलेले पिकांचे अवशेष जमिनीमध्येच गाडले तर त्यांचा उपयोग जमिनीतील जीवजिवाणू, गांडुळे यांना होतो. त्यामुळे जमिनीची प्रत सुधारते. जमिनी सुपीक होतात. त्यांची उत्पादन क्षमता वाढते. पाचटाचा उपयोग पिकाला आच्छादन म्हणूनही होतो.

भारत हा कृषिप्रधान देश; येथील एकूण १९.५ कोटी हेक्टर क्षेत्रापैकी १४ कोटी हेक्टर क्षेत्र पिकाखाली आहे. त्यापैकी ८.३ कोटी हेक्टर क्षेत्रासाठी ओलिताची सोय आहे. म्हणजेच जवळ जवळ ४८ टक्के क्षेत्राला पाण्याची सोय आहे. भारतातील एकूण भौगोलिक क्षेत्राच्या ५१ टक्के क्षेत्र हे शेती पिकविण्यायोग्य आहे. जे प्रमाण जगामध्ये सरासरी फक्त ११ टक्के आहे. यासाठीच आपल्या देशाला कृषिप्रधान देश म्हटले जाते. म्हणून आजही जगाच्या एकूण लोकसंख्येपैकी १७ टक्के लोकसंख्येला आपण 'सांभाळू' शकतो. आशिया खंडाच्या दक्षिण भागाचा विचार केला तर भात- गहू ही मुख्य अन्नधान्याची पिके. भारतामध्ये हरितक्रांती झाल्यानंतर गहू उत्पादन वाढले. पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश, बिहार, पश्चिम बंगाल या राज्यांतील सुपीक जमिनीमुळे गहू- भाताच्या उत्पादनात मोठ्या प्रमाणात वाढ झाली. भारताच्या एकूण भौगोलिक क्षेत्रापैकी १५ टक्के क्षेत्र या पिकाखाली असून, देशातील एकूण अन्नधान्यापैकी ५० टक्के अन्नधान्य या भागात उत्पादित केले जाते. अर्थात ही सर्व बाब एका बाजूने दिसत असली तरी त्याची दुसरी बाजू मात्र भविष्यातील समस्यांची नांदी आहे. या भागातील जमिनी भात- गहू या पीक पद्धतीमुळे खराब होत चालल्या आहेत. जास्त पाण्याचा वापर, जास्त तसेच असंतुलित रासायनिक खतांचा वापर, सेंद्रिय खतांचा जवळपास बंदच झालेला वापर, पिकाचे अवशेष जाळल्यामुळे पर्यावरणाचे होणारे प्रदूषण तसेच 'ग्रीनहाऊस गॅसेस'मध्ये होत असलेली वाढ, हवामानातील बदल यासारख्या अनेक समस्या निर्माण होत आहेत. याचा परिणाम म्हणजे ज्याला देशातील अन्नधान्याचे कोठार म्हटले जाते त्याच्याच भवितव्याचा प्रश्न उभा राहिला आहे.

प्रदूषणाचं वाढतंय प्रमाण

निसर्गाचा असा नियम आहे की, ज्या जमिनीतून जे उत्पादन घेता त्यापैकी आपल्याला पाहिजे ते घेऊन राहिलेले परत निसर्गाला अर्पण करणे! परंतु उत्तर भारतातील या सुपीक जमिनीतून मोठ्या प्रमाणात अन्नधान्ये उत्पादन घेतले जाते आणि राहिलेले अवशेष मात्र जाळून टाकले जातात. हे पिकांचे अवशेष जाळून टाकल्यामुळे उत्तर भारतामध्ये तसेच दिल्लीसारख्या देशाच्या राजधानीवर प्रदूषित हवेचे काळे ढग तयार होऊन काळा पाऊस सुद्धा पडतो. शेतकऱ्याने गहू- भाताचे उत्पादन घेण्यासाठी धान्याबरोबरच पिकाचे शरीरही वाढविले. निसर्गाने हे पिकाचे शरीर दिलेले आहे ते धान्य काढून घेतल्यानंतर जमिनीला परत अर्पण करून त्याचे खाद्य म्हणून वापर करण्यासाठी. मात्र ते जाळले जाते! अर्थात महाराष्ट्रामध्येही मोठ्या प्रमाणात ऊसाचे उत्पादन होते. ऊस काढल्यानंतर ऊसाचे पाचट पेटवून दिले जाते. म्हणजेच महाराष्ट्रामध्ये लाखो टन ऊसाच्या पाचटाला काडी लावून पेटवून दिले जाते. निसर्गाने दिलेल्या या पाचटाची राख होते आणि ऊस पिकाखाली असलेल्या जमिनी मात्र निकृष्ट, क्षारवट- चोपण होऊन त्यांची उत्पादन क्षमता कमी होत आहे.

भारतामध्ये जवळ जवळ ५० कोटी टन पिकांचे अवशेष तयार होतात, त्यापैकी ३४ टक्के भात पिकापासून तर २२ टक्के गहू पिकापासून मिळतात. याबरोबरच इतरही अनेक पिकांपासून मोठ्या प्रमाणात अवशेष मिळतात. ज्वारी, बाजरी, मका, रागी, गहू, भात यासारख्या पिकांचा काही प्रमाणात चारा म्हणून

वापर होतो. तसेच काही पिकांच्या अवशेषांचा वापर इंधन तयार करण्यासाठी केला जातो. या सर्व वापरल्या जात असलेल्या पिकांचे अवशेष शिल्लक राहतात. त्यापैकी ९ ते १० कोटी टन पीक अवशेष जाळले जातात. यापैकी सर्वात जास्त अवशेष जाळले

जातात ते म्हणजे भात, गहू आणि ऊसाचे पाचट. देशातील उत्तर प्रदेश, हरियाणा आणि तामिळनाडू या राज्यांमध्ये प्रतिचौरस किलोमीटर क्षेत्रामध्ये अतिरिक्त पीक अवशेषांचे प्रमाण सर्वात जास्त आहे. पंजाब राज्यामध्ये ९५ टक्के भाताचा पेंढा तर २३ टक्के गव्हाचे काड पेटवून दिले जाते. कारण आजही अनेक भागांमध्ये या पीक अवशेषांना जनावरांचा चारा किंवा बायोइंधन करण्यासाठी मागणी नाही. पुढील पिकाची लागवड करण्यासाठी शेतकरी या मौल्यवान पीक अवशेषाला काडी लावून देतो.

गोमाता– भूमातेचा अवशेषांवर अधिकार

खरे तर पिकांच्या अवशेषांवर गाय (गोमाता) आणि जमीन (भूमाता) यांचा अधिकार आहे. हे पिकांचे अवशेष गोमाता खाते आणि त्या बदल्यात ती भूमातेला ती अन्न म्हणजेच शेणखत देते. गायीने खाऊन राहिलेले पिकांचे अवशेष जमिनीमध्येच गाडले तर त्यांचा उपयोग जमिनीतील जीवजिवाणू, गांडुळे यांना होतो. त्यामुळे जमिनीची प्रत सुधारते. जमिनी सुपीक होतात. त्यांची उत्पादन क्षमता वाढते. पाचटाचा उपयोग पिकाला आच्छादन म्हणूनही होतो. निसर्गाचे संतुलन न बिघडवता पिकाचे उत्पादन वाढून जीवसृष्टीला जिवंत ठेवण्यासाठी जमीन आपले मोलाचे योगदान देत राहाते. पीक अवशेषांचा तसेच शेणखताचा वापर केल्यास जमिनीची जलधारण क्षमता वाढते. त्यामुळे कमी पाण्यात पिकाचे उत्पादन अधिक येते. पिकाची नैसर्गिक वाढ होत असल्यामुळे पीक निरोगी राहते. रोग-किडींचा प्रादुर्भाव कमी होतो. त्यामुळे रासायनिक खते, कीटकनाशके, बुरशीनाशके, तणनाशके यांचा कमी वापर करावा लागत असल्यामुळे उत्पादन खर्चात बचत होते. ही सर्व सोय निसर्गाने करून ठेवली आहे. पिकाच्या धान्यावर प्राणिमात्रांचा अधिकार तर पिकाच्या अवशेषांवर जमिनीचा अधिकार हेच खरे निसर्गचक्र. परंतु आम्ही मात्र या पिकांचे अवशेष पेटवून देतो. एक टन पिकाच्या अवशेषांमध्ये ६ ते ७ किलो नत्र, दीड ते दोन किलो फॉस्फेट, १४ ते १५ किलो पोटॅश, १.२ ते १.५ किलो सल्फर तसेच इतर अन्नद्रव्ये उपलब्ध असतात, ती आम्ही जाळून टाकतो. ज्यावेळी आम्ही एक हेक्टर क्षेत्रावरील पिकांचे

अवशेष जाळतो त्यावेळी ९५ लाख टन सेंद्रिय कर्ब, ८० किलो युरिया, १४ किलो डायअमोनियम फॉस्फेट आणि १२८ किलो पोटॅश भस्मसात होते. यातून जी सेंद्रिय कर्बाची, जमिनीतील जैवघटकांची तसेच पिकाच्या अवशेषांची मोठ्या प्रमाणात हानी होते. ती भरून काढायला अनेक वर्षे लागतात.

'ग्रीन ट्रिब्युनल'चे निर्बंधही दुर्लक्षित

जमिनीमध्ये सेंद्रिय पदार्थ जाळल्यानंतर जमिनीच्या वरच्या थराचे तापमान मोठ्या प्रमाणात वाढते. याच थरामधील पिकाला तसेच जमिनीला उपयुक्त असलेले जीवजिवाणू, गांडूळ यांची मोठ्या प्रमाणात हानी होते. कमी झालेल्या या जैविक संपत्तीची निर्मिती पुन्हा करण्यासाठी प्रदीर्घ असा कालखंड जातो. या सर्व बाबींचा विचार करून या पीक अवशेषांचे योग्य

पद्धतीने व्यवस्थापन केले तर त्याचा फायदा शाश्वत उत्पादन देणाऱ्या भूमातेला होईल. तसेच या पीक अवशेषांचा वापर करून भूमातेला चांगले पोषण देता येईल. त्यापासून शेती जोडधंदा तसेच शेतीला खुराक असा दुहेरी फायदा होईल. तिसरा महत्त्वाचा भाग म्हणजे अतिरिक्त असलेल्या या पीक अवशेषांचा वापर करून इतर अनेक व्यवसायही करता येतील.

१० डिसेंबर २०१५ रोजी 'नॅशनल ग्रीन ट्रिब्युनल'ने पंजाब, हरियाणा, राजस्थान आणि उत्तर प्रदेशामध्ये पिकाचा कोणताही अवशेष जाळण्यावर निर्बंध घातलेले आहेत. पिकाचे अवशेष जाळणे हा गुन्हा असून याला आर्थिक दंड तसेच तुरुंगवासाची शिक्षा आहे. परंतु या कायद्याचा वापर आणि पालन कोणीही करताना दिसत नाही. २०१६ मध्ये पंजाब सरकारने ७३ लाख रुपयांचा दंड शेतकऱ्यांकडून वसूल केला, जो एकूण होत असलेल्या गुन्ह्यांच्या प्रमाणात अत्यंत नगण्य आहे. पिकाचे अवशेष जाळल्यामुळे १४.९२ कोटी टन कार्बन डायऑक्साईड, ९० लाख टन कार्बन मोनॉक्साईड, २.५ लाख टन सल्फर ऑक्साईड, १२ लाख टन राखेचे कण आणि ७०,००० हजार टन काळा कार्बन हवेमध्ये मिसळला जातो. यामुळे काळे ढग, काळा पाऊस याबरोबरच हिमालयातील हिमडोंगर वितळणे यासारखी संकटं निर्माण झाली आहेत. हवेमध्ये वाढलेल्या या प्रदूषणामुळे डोळ्यांचे, घशाचे तसेच श्वसनाचे आजार मोठ्या प्रमाणात वाढत आहेत.

पिकांचे अवशेष विविधोपयोगी असतात

दुग्ध व्यवसायामध्ये हिरव्या तसेच वाळलेल्या चाऱ्याचा मोठ्या प्रमाणात तुटवडा आहे. जनावरांना

संतुलित आहार देण्यासाठी हिरव्या चाऱ्याबरोबरच वाळलेला चारा देणे गरजेचे आहे. हिरव्या चाऱ्याच्या पुरवठ्यासाठी मूरघाससारखी संकल्पना पुढे आली. परंतु वाळलेल्या चाऱ्याचा पुरवठा आजही अनेक ठिकाणी कमी प्रमाणात आहे. वाळलेल्या चाऱ्यासाठी पिकाच्या अवशेषांचा वापर मोठ्या प्रमाणात वाढला तर जनावरांचे पोषण होईल तसेच पिकाच्या अवशेषांचा चांगला वापर होऊन ते जाळण्याचे प्रमाण कमी होईल. पिकांच्या अवशेषांवर प्रक्रिया करून त्यापासून चांगल्या प्रतीचा खुराक तयार करता येतो. तसेच 'टीएमआर'साठीही पिकाच्या वाळलेल्या अवशेषांचा वापर करता येतो. यासाठी मोठ्या प्रमाणात यंत्रणा उभी राहिली तर त्यामुळे जनावरांच्या पोषणाचा प्रश्न कमी करता येईल. तसेच जनावरांपासून मिळणाऱ्या खतांचा वापर जमिनीमध्ये केल्यामुळे जमिनीची प्रत सुधारण्यास मदत होईल.

पिकांचे अवशेष सर्वांनाच जीवनदायी

पिकांचे अवशेष मोठ्या प्रमाणात जमिनीमध्ये गाडले तर जमिनीची प्रत सुधारण्यास मदत होईल. मशिनचा वापर करून बारीक केलेले पिकाचे अवशेष रोटाव्हेटरच्या सहाय्याने जमिनीमध्ये मिसळले गेले तर त्यामुळे जमिनीतील सेंद्रिय पदार्थ वाढविण्यास मदत होईल. कंबाईन हार्वेस्टरच्या माध्यमातून अनेक पिकांची शेतातच काढणी करून त्यानंतर पडलेले पिकाचे अवशेष जागेवरच कुजवता येतील. तसेच काही प्रमाणात मिळालेल्या अवशेषांचा वापर करून त्यापासून गांडूळ खत निर्मिती किंवा चांगल्या प्रकारचे कंपोस्ट तयार करण्यासाठीचे युनिट उभे करता येईल. यातून पिकाला तसेच जमिनीला आवश्यक असलेली

अन्नद्रव्ये तसेच सेंद्रिय पदार्थ मोठ्या प्रमाणात मिळतील. पिकामध्ये आच्छादन करण्यासाठी, तसेच पहिल्या पिकाची काढणी झाल्यानंतर कोणतीही मशागत न करता जमिनीतील सेंद्रिय कर्ब तसेच जीवजिवाणूंची संख्या वाढविण्यासाठी या तंत्रज्ञानाचा फायदा करून घेता येईल. म्हणजेच गोमाता आणि भूमाता यांच्या संवर्धनासाठी पिकाच्या वाया जाणाऱ्या अवशेषांचा जास्तीत जास्त वापर करणे ही शाश्वत शेतीसाठी महत्त्वाची गोष्ट आहे. भात, गहू, ऊस, कापूस, मका, तूर, हरभरा, ज्वारी, बाजरी यासारख्या इतरही पिकांच्या अवशेषांचा वापर करून गोमाता-भूमाता यांचे संवर्धन करता येईल. जास्त प्रमाणात पिकांचे अवशेष असतील तर त्यांचा औद्योगिक क्षेत्रातही उपयोग करता येईल.

ऊर्जानिर्मितीही शक्य होईल

आज मोठ्या प्रमाणात पिकाचे अवशेष गोळा करून त्यापासून चारकोल- कांडी कोळसा तयार केल जातो. कोळशाचा वापर अनेक कारखाने, उद्योगांमध्ये ज्वलनासाठी केला जातो. तसेच ऊर्जा-वीज निर्मितीसाठीही पिकाच्या अवशेषांचा वापर केला जातो. विजेचा तुटवडा असताना या पिकांच्या अवशेषांचा वापर करून ऊर्जा तयार केली तर नक्कीच त्याचा फायदा होतो. पिकाच्या अवशेषांपासून पेपर, कार्डबोर्ड यासारख्या वस्तू तयार करता येतात. तसेच पिकांच्या अवशेषांपासून इथेनॉलसारखे जैवइंधन तयार करता येते. अर्थात औद्योगिकरणासाठी पिकांचे अवशेष वापरताना अवशेष गोळा करणे, त्यांचे गठ्ठे बंधणे, वाहतूक करणे यासारख्या बाबी किचकट आणि खर्चिक असल्यामुळे यासाठी शासनाकडून मोठ्या प्रमाणात पाठबळ देण्याची गरज आहे. पिकाचे अवशेष जाळून टाकणे सोपे आहे. त्याला खर्च कमी लागतो परंतु त्याचा प्रतिकूल परिणाम एकूणच जीवसृष्टीवर तसेच नैसर्गिक साधनसंपत्तीवर होत असतो. शेण- विष्ठा, काडीकचरा ही खरी नैसर्गिक संपत्ती. तिचा नाश करणे म्हणजे मानव आणि सर्व जीवसृष्टीला संकटात घेऊन जाणे हे होय. म्हणून निसर्गाने दिलेल्या या संपत्तीचा नाश न होऊ देता, तिचा मानवकल्याणासाठी योग्य पद्धतीने वापर करणे हीच काळाची गरज आहे.

(सौजन्य: 'पूर्वा कृषिदूत' परिवार) ■

लेखकांना आवाहन...

'पूर्वा कृषिदूत' परिवाराशी आपण गेली काही वर्षे लेखक या नात्याने निगडित आहात, याचा मन:पूर्वक आनंद वाटतो. (सध्या आपण प्रस्तुत मासिक डिजिटल स्वरुपात प्रकाशित करीत आहोत. ही बहुरंगी ऑनलाईन आवृत्ती आपणास कशी वाटते, ते जरुर कळवा.)

आपल्या लेखासोबत आपला सविस्तर पत्ता मोबाईल नंबरसह नमूद करावा ही विनंती. तसेच आपला पासपोर्ट आकाराचा फोटोही जरुर पाठवावा. आपले लेखन सहकार्य असेच लाभत राहील याची खात्री आहेच; आपल्या नवीन उपक्रमांना तसेच व्यक्तिगत, व्यावसायिक संकल्पांना आमच्या हार्दिक शुभेच्छा.

-: आमचा पत्ता :-

पूर्वा कृषिदूत, एम-११३, एम.आय.डी.सी., अंबड, नाशिक- ४२२०१० (महाराष्ट्र).

email:poorvakrushidoot@gmail.com

- संपादक, 'पूर्वा कृषिदूत'