

डिसेंबर २०१५ अंक २

Magazine on Low External Input Sustainable Agriculture



LEIS INDIA

लीजा इंडिया-मराठी

मुळ इंग्रजीमध्ये प्रकाशित झालेल्या निवडक लेखांचे मराठी मध्ये संकलन

पर्यावरण शेती

डिसेंबर २०१५ अंक २

लीजा-इंडिया हे नियतकालिक अ.एम.ई. फाऊंडेशन तर्फे प्रकाशित केले जाते. त्याची आवृत्ती मराठी भाषेत युवा रुशल असोसिएशन, नागपूर मार्फत लेखांचा मराठी अनुवाद करून प्रकाशित करित आहेत.

मुख्य संपादक

के.व्ही.एस प्रसाद
अ.एम.ई.फाऊंडेशन

व्यवस्थापकीय संचालक

टी.एम राधा
अ.एम. ई. फाऊंडेशन

मराठी संपादन

दत्ता पाटील
युवा रुशल असोसिएशन, नागपूर

मराठी अनुवाद

डॉ. सरिता मोवाडे, दत्ता पाटील,
डॉ. विनोद खडसे, लक्ष्मीकांत पडोळे,
सुरेश लुले, श्री. अनिल बोराडे

अनुवाद समन्वयन

पूर्णीमा अ.एम.ई.फाऊंडेशन

प्रशासन

रुक्मीणी जी.जी
अ.एम.ई.फाऊंडेशन

युवा रुशल असोसिएशन

23, दातीर निवास, न्यू अमरनगर, चिखली रोड,
मानेवाडा रिंग रोड, नागपूर - 440034.
फोन : +91-712-2743972 / 2743986
इमेल : info@yraindia.org
वेबसाईट : www.yraindia.org

अ.एम.ई. फाऊंडेशन

नं. 204, 100 फूट रिंग रोड, 3 फेज, बनाशंकरी,
2 रा ब्लॉक, 3 री स्टेज, बंगलोर - 560075, भारत
फोन : +91-080-2669 9512, +91-080-26699522
ईमेल : leisaindia@yahoo.co.in
वेबसाईट : www.leisaindia.org
फॅक्स : + 91-080-2669 9410

मुद्रक : दिनेश ग्राफीक, नागपूर मो. 9422119631

मुख पृष्ठ फोटो : www.listrux.com (17 June 14)

लीजा इंडिया हे जागतिक शेती नेटवर्क चा एक भाग आहे. भारतामध्ये हे नियतकालिक इंग्रजी, कन्नड, तमिळ, हिंदी, तेलगू, ओरिया, पंजाबी व मराठी भाषेतून छापले जाते. भारताशिवाय ते लॅटीन अमेरिका, पश्चिम आफ्रिका, पूर्व आफ्रिका, ब्राझील व चीन या देशातून प्रकाशित होते.

नियतकालिकातील लेखन तपशील योग्य व काटेकोर असल्याची काळजी संपादकानी घेतलेली आहेत. परंतु मूळ लेखातील मते व अनुभव हे लेखकाचे वैयक्तिक असतील. तसेच लेखाच्या झेरॉक्स प्रती इतरांपर्यंत मुख्य हस्ते प्रसारीत करण्याची खुली परवानगी आहे.

अ.एम.ई. फाऊंडेशन पारंपारिक ज्ञान व नवनवीन तंत्रज्ञान यांचा संगम करून अत्यल्प बाह्य लागतीच्या तत्वावर नैसर्गिक संसाधनाचे उत्तम व्यवस्थापन सुनिश्चित करित शाश्वत उपजिविकेला प्रोत्साहन देणारी संस्था आहे. हया हेतूने दख्खन भागातही संस्था लहान व छोट्या शेतकरी कुटुंबासोबत, शिक्षण, प्रशिक्षण, पारंपारिक ज्ञान साठवण, विविध संस्था संघटना सोबत अनुभवांची देवाण घेवाण करित शेती पद्धतीचे विविध पर्याय सातत्याने शोधत असते. अगदी तळगाळात जाऊन गावातील इच्छुक शेतकऱ्यांसोबत त्यांना विविध फायदेशीर पर्याय उपलब्ध करून देण्याचे प्रयत्न ह्या संस्थेतर्फे केले जातात. अशा ठिकाणी इतर अनेक शेतकरी, संस्था-संघटनांना शिकण्याची संधी म्हणून कार्यक्रम आयोजित केले जातात.

युवा रुशल असोसिएशन ही संस्था नैसर्गिक संसाधनाच्या संवर्धनासोबत त्यांच्या योग्य व्यवस्थापनावर आधारित ग्रामीण व आदिवासी क्षेत्रात गरिबीवर मात करण्यासाठी नवनवीन उपजिविकेचे प्रयोग व पर्याय निर्माण करण्यास लहान शेतकरी, शेतमजूर, आदिवासी व ग्रामीण गरिब समुहास मदत करित असते. यामध्ये माहितीसाठी विशेष प्रयत्न केले जातात. शेती व शेतकरी संबंधित विविध प्रश्नांवर धोरणात्मक पातळीवर योग्य ते निर्णय व बदल घडवण्याचा विशेष प्रयत्न इतर राज्य व राष्ट्रीय पातळीवरील संघटनां सोबत केले जातात. लीजा इंडियांचे नियत कालिक मराठी मध्ये प्रकाशित करण्याचा उपक्रम हा देखिल त्याचाच एक भाग आहे.

प्रिय वाचक

लीजा इंडिया टीम तर्फे आपणा सर्वांना नविन वर्षाच्या हार्दिक शुभेच्छा. या पूर्वीचे तीन मराठी अंक आपल्या पर्यंत पोहोचले असतीलच. आम्हाला खात्री आहे की आपण लीजा मधिल लेख नियमित वाचता. या नियतकालिकातून शाश्वत शेतीच्या संदर्भात मूळ इंग्रजी मध्ये प्रकाशित केलेल्या काही निवडक लेखांचे मराठी भाषांतर करून मराठीमध्ये प्रकाशित केले जातात. या द्वारे विविध पर्यावरणीय अवस्थामध्ये अनेक यशस्वी प्रयोगांचे व कृषि पध्दतीचे वर्णन व यशोगाथा वाचकापर्यंत पोहोचवण्याचे आम्ही प्रयत्न करित आहोत. सन 2016 हे वर्ष संयुक्त राष्ट्र संघाने आंतरराष्ट्रीय कडधान्य वर्ष जाहिर केले आहे. त्या निमित्ताने कडधान्यावरील एक लेख विशेषत्वाने आम्ही या अंकात समाविष्ट केला आहे. हा अंक पर्यावरणीय शेती ह्या संकल्पनेवर आधारित आहे. वाचकांनी स्वतः काही प्रयोग अमलात आणावे किंवा आपल्या संपर्कातील शेतकऱ्यांना समजावून सांगून हे प्रयोग त्यांना आत्मसात करण्यास प्रोत्साहित करावे अशी आमची इच्छा आहे. विशेषत्वाने वाचक हे अधिकारी, शास्त्रज्ञ व लोक प्रतिनिधी असतील तर त्यांनी अशा प्रयोगांना अनेक शेतकऱ्यांपर्यंत पोहोचवण्यासाठी सर्व प्रयत्न करावे असे आमचे आवाहन आहे. लेखांच्या वाचनातूनच आपल्याला कळेल की हा बदल घडवून आणणे शक्य आहे. त्याचे दूरगामी परिणाम आपल्या सृष्टीवर मोठ्या प्रमाणात होतील याची जाणीव देखिल होईल. पर्यावरणीय बदलांच्या संकटाना कसे सामोरे जाता येईल याबाबत संयुक्त राष्ट्र संघाच्या पातळीवर नुकतीच जागतिक परिषद झाली. या अंकाच्या निमित्ताने सर्व राष्ट्रांनी ठरविलेल्या उद्देशांपर्यंत पोहोचवण्याच्या प्रयत्नातील एक खारीचा वाटा म्हणून आपणा सर्वांच्या हातात हा 2015 चा दुसरा अंक देत आहोत. कृपया वाचन करा. चर्चा करा. इतरांपर्यंत पोहोचवा. अंमल करण्याचा प्रयत्न करा. तसेच आपली मनोगते आमच्या पर्यंत पोहोचवा.

संपादक मंडळ

लीजा म्हणजेच बाहेरील लागतीचा अत्यल्प वापर व शाश्वत शेती प्रणाली होय. ज्या शेतकऱ्यांना पर्यावरणीय संतुलन न बिघडविता शेती उत्पादन व उत्पन्न वाढवायचे आहे अशा शेतकऱ्यांसाठी हा एक तांत्रिक व सामाजिक पर्याय आहे. स्थानिक संसाधनाचा व नैसर्गिक प्रगती यांचा शेती प्रणाली मध्ये यथायोग्य वापर आणि गरज पडल्यास केवळ काही बाह्य लागतीचा सुरक्षित व सक्षम वापर हे लीजाचे तत्व आहे. स्वतःचे उपजत ज्ञान, कौशल्य, मुल्ये व संस्कृतीच्या आधारावर आपले भविष्य उज्वल करण्याची उर्मी असलेल्या महिला व पुरुष शेतकऱ्यांचे हे एक उर्जास्थान आहे. शेतकरी आणि संबधित घटकांच्या सहभागी पद्धतीने क्षमतावृद्धी करणारं हे एक माध्यम आहे. एकंदर शेती प्रणाली सुधारणा व बदलत्या गरजांनुसार त्या मध्ये बदल करणे आणि होणारे बदल योग्य प्रकारे आत्मसात करण्यासाठी लीजा हे एक मार्गदर्शन आहे. लीजाद्वारे शेतीच्या पारंपारिक ज्ञान व शास्त्रीय ज्ञानाचा काळजीपूर्वक मिलाप केला जातो व पुढे त्या आधारावर आवश्यक ध्येय धोरणे तयार करण्यासाठी प्रयत्न केला जातो. अशा धोरणांचा वापर, प्रसार, प्रचार करण्याचे देखिल हे साधन आहे. लीजा ही एक संकल्पना आहे, एक दृष्टीकोन व राजकीय संदेश आहे.

MISEREOR founded in 1958 is the German Catholic Bishops' Organization for Development operation. For over 50 years MISEREOR has been committed to fighting poverty in Africa, Asia and Latin America. MISEREOR's support is available to any human being in need - regardless of their religion, ethnicity or gender. MISEREOR believes in supporting initiatives driven and owned by the poor and the disadvantaged. It prefers to work in partnership with its local partners. Together with the beneficiaries, the partners involved help shape local development processes and implement the projects. This is how MISEREOR, together with its partners, responds to constantly changing challenges, (www.misereor.de; www.misereor.org)

04-07 अन्न-सुरक्षा, गरिबी व जल वायू परिवर्तनावर एक उपाय- पर्यावरणीय शेती

मूळ लेखक : Olivier De Schutter

संयुक्त राष्ट्र संघाचे अन्न अधिकार या विषयाचे विशेष रिपोर्टर Olivier De Schutter यांनी म्हटले आहे की शेतीला पूर्णपणे निसर्ग आधारित बनविले व सामाजिकदृष्ट्या न्याय्य उत्पादन घेतले तरच आपण अन्न, उर्जा, भूक, गरिबी आणि पर्यावरण बदल या संकटांचा सामना करू शकतो. गेल्या दशकामध्ये पर्यावरणीय शेतीत, ज्यामध्ये मूलतः निसर्ग आधारित अनेक प्रक्रियांचा अंतर्भाव असतो त्यास खूप चांगले यश आल्याचे दिसते. जगाच्या पाठीवर लाखो लहान व गरीब शेतकऱ्यांना त्याचे फायदे झाले.



08-11 दालवर्गीय पिकांचा आहारात जास्त वापर; कुपोषणावर मात करण्याचा उपाय

मूळ लेखक : Atul Dogra, Ashutosh Sarker, Aden Aw Hassan, Pooja Sah and Aqeel Hassan Rizvi

भारतातील बहुतांश गरिब लोकांची प्रथिनांची गरज दालवर्गीय पिकातून भागविली जाते. अशा पिकांचे उत्पादन वाढविणे व त्याची उपलब्धता गरीब लोकांना विशेषतः महिलांना करणे हे कुपोषण कमी करण्यासाठी अतिशय गरजेचे आहे. पुर्व भारतातील अनेक राज्यांमध्ये दाळीचे उत्पादन वाढविण्याच्या प्रयत्नांमुळे त्या भागातील कुटुंबांना पोषक आहारासोबतच अतिरिक्त उत्पन्न व जमिनीची सुपिकता वाढविण्यास मदत झाली व त्यांचे स्थलांतर कमी झाले.



12-13 एकत्रित कृतीचे अगणित फायदे 'सामाजिक उद्योगाची कथा'

मूळ लेखक : Pramel Gupta

मध्य प्रदेशातील शेतकरी पर्यावरणासाठी उपयुक्त शाश्वत शेतीच्या पद्धती वापरून आपल्या शेतीवरील पिके सुधारत आहेत, उत्पादन व उत्पन्न वाढवत आहेत. हे सामाजिक उद्योगाचे मॉडेल केवळ शेतकऱ्यांचे उत्पादन व उत्पन्नच वाढवत नाही तर जैव विविधतेचे संस्थल व संवर्धन देखिल मोठ्या प्रमाणावर करते.



14-16 कृषी पर्यावरणीय स्थळ प्रकृती : सुंदरबन किनार पट्टीवर देशी तांदुळाचे संवर्धन

मूळ लेखक : Dipayan Dey

रासायनिक पद्धतीवर भर देऊन हायब्रीड भात पिकांचे उत्पादन घेणाऱ्या शेतकऱ्यांना अनेक पायाभूत व तांत्रिक समस्या भेडसावतात. या शेतकऱ्यांनी जर तथाकथित सर्व मान्य सेंद्रिय शेतीकडे वळण्याचे ठरवले किंवा शाश्वततेसाठी स्थानिक/ पारंपारिक वाणांला प्रोत्साहन देण्याचे ठरवले तरी या समस्या आड येतातच.

17-18 जमिनीची प्रतवारी वाचवण्यासाठी "सामुहिक कृती"

मूळ लेख : Foundation for Ecological Security

अशा प्रत्येक नैसर्गिक वातावरणात जिथे मानवी हस्तक्षेपाचे अतिरेक झालेत, आजिविका व संसाधनांचे संवर्धन यांची उत्तम सांगड घालता येते. सुदृढ निसर्ग व्यवस्था व पर्यावरण साखळी कायम राखण, त्यांच्या पासून मिळणाऱ्या सेवा सुविधांचा शेती व बिगर शेती उपक्रमातून उत्पन्न घेण्यासाठी वापर करणे आणि यातून जंगल संपत्ती सुरक्षित राखणे व गरिबी निर्मूलन करणे शक्य आहे. राजस्थानमधील एका आदिवासी खेड्यात लोकांनी एकत्र येऊन केलेल्या सामुहिक वनांचे संरक्षण व संवर्धन व पडित जमिनी उपजाऊ करण्याच्या प्रयत्नांचे यश या लेखात मांडण्याचा प्रयत्न केला आहे.



19-20 शाश्वत शेतीतून गरीबीचे निर्मूलन

मूळ लेखक : K. Subramanian, S Justin, T Johnson and K. Vijayalakshmi

तामिळनाडूमध्ये त्रिस्तरीय संस्थात्मक यंत्रणेद्वारे अल्पभूधारक शेतकऱ्यांना चांगल्या सेवा पुरविल्या गेल्या. प्रत्येक स्तरातील संस्थेच्या कार्य स्पष्टतेमुळे आणि त्यांच्यामधील सहसंबंधामुळे शेती संबंधी असणाऱ्या सामाजिक व आर्थिक मुद्द्यांची उकल करण्यात मदत झाली. शेतकऱ्यांना संसाधन व सेवांची उपलब्धता वाढल्यामुळे उत्कर्षाकडे मार्गस्थ होणे शक्य झाले.





कौटुंबिक शेती पद्धती कुटुंबाच्या अनेक गरजा भागवते.

अन्न-सुरक्षा, गरिबी व जल वायू परिवर्तनावर एक उपाय- पर्यावरणीय शेती

Olivier De Schutter

संयुक्त राष्ट्र संघाचे अन्न अधिकार या विषयाचे विशेष रिपोर्टर Olivier De Schutter यांनी म्हटले आहे की शेतीला पूर्णपणे निसर्ग आधारित बनविले व सामाजिक दृष्ट्या न्याय्य उत्पादन घेतले तरच आपण अन्न, उर्जा, भूक, गरिबी आणि पर्यावरण बदल या संकटांचा सामना करू शकतो. गेल्या दशकामध्ये पर्यावरणीय शेतीला, ज्यामध्ये मूलतः निसर्ग आधारित अनेक प्रक्रियांचा अंतर्भाव असतो त्यास खूप चांगले यश आल्याचे दिसते. जगाच्या पाठीवर लाखो लहान व गरीब शेतकऱ्यांना त्याचे अनेक फायदे झाले. त्यांचे कौटुंबिक उत्पन्न वाढले, जीवनमान उंचावले आणि अन्न उपलब्धतते सारख्या संकटांवर मात करण्याची क्षमता ह्या शेती पद्धतीमध्ये असल्याचे सिद्ध झाल्याचे दिसते. म्हणून एकविसाव्या शतकात अन्न व जलवायू परिवर्तन या दोन संकटांचा सामना करण्यासाठी जगभरातील लहान व सिमान्तिक शेतकऱ्यांना पर्यावरणीय शेतीकडे वळवणे व त्या साठी त्यांना भरघोस मदत करणे अत्यंत गरजेचे आहे. "पर्यावरणीय शेती आणि अन्न अधिकार" या अहवालातून सदर लेख घेण्यात आला आहे.

पर्यावरणीय पद्धतीने शेती केल्यास लहान शेतकरी दहा वर्षात दुप्पट उत्पादन करू शकतात, असे संयुक्त राष्ट्र संघाचा अहवाल सांगतोय. अलीकडच्या अनेक शास्त्रीय साहित्याचा आढावा आणि अभ्यास असे भासवतो की अन्नधान्याच्या आवश्यक उत्पादनासाठी आणि गरिबी दूर करण्यासाठी पर्यावरणीय शेतीला प्रकर्षाने चालना देणे क्रमप्राप्त आहे. "औद्योगिक शेतीतून मोठ्या प्रमाणावर लागवड केल्याने गरिबी व जलवायू परिवर्तना सारखे प्रश्न सुटणार नाहीत. ग्रामीण विकास खऱ्या अर्थाने साधायचा असेल तर लहान शेतकऱ्यांना त्यांचे स्थानिक ज्ञान वाढवणे व त्यांचे जीवनमान सुधारणे यासाठी जास्तीत जास्त मदत करणे हाच एकमेव मार्ग आहे. "2050 साली 9 बिलियन लोकसंखेला पुरेल इतके अन्न उत्पादन करण्यासाठी अत्यंत सक्षम अशी शेती पद्धती अवलंबली पाहिजे", असे संयुक्त राष्ट्र संघाचे विशेष रिपोर्टर श्री. Olivier De Schutter म्हणतात. तसा सविस्तर अहवाल त्यांनी जानेवारी 2011 मध्ये संयुक्त राष्ट्र संघाच्या मानव अधिकार परिषदेस सादर केला आहे.

रासायनिक शेतीतून उत्पादन वाढ झाली पण तितक्याच ताकदीने पर्यावरणीय शेती देखील उत्पादन देऊ शकते असे अहवाल सांगतो. आज भूकबळी गरिबीमुळे निर्माण झाले आहे ना कि अन्नाची उपलब्धता कमी

असल्यामुळे. सन 2008 साली निर्माण झालेल्या अन्न धान्याच्या किमतीच्या संकटाच्या पार्श्वभूमीवर निसर्ग व्यवस्था मजबूत करणाऱ्या व अन्न धान्य उत्पादन वाढवणाऱ्या शेती पद्धतीकडे वळावे लागेल. याचा फायदा सर्वात जादा लहान शेतकऱ्यांना व गरिबांना होईल. ग्रामीण गरिबांचे उत्पन्न वाढले की स्थानिक व्यापाऱ्याकडे माल व सेवांची मागणी वाढते. पण मोठ्याप्रमाणावर शेती करणारे मात्र शेतीसाठी लागणारी लागत व यंत्रे बाहेरून आयात करतात. स्थानिक लहान उत्पादकांना मदत केल्याने ग्रामीण गरीबीचे वर्तुळ तोडण्यास व शहराकडे येणारा गरीब लोकसंख्येचा लोंढा कमी करण्यास उपयोगी ठरतो.

सध्याची अन्न-धान्य गरज व उपभोग संस्कृती लक्षात घेता सन 2050 मध्ये अन्नधान्याचे उत्पादन किमान 70 टक्क्यांनी वाढवावे लागेल असे बोलले जाते. सध्या उत्पादित धान्यापैकी सुमारे 50 टक्के जनावरांसाठीच वापरले जाते. सन 2000 साली प्रती व्यक्ती, प्रती वर्ष 37.4 किलो मांसाचे सेवन होते ते 2050 साली 52 किलो प्रती माणसी प्रती वर्ष होईल असा अंदाज आहे. संयुक्त राष्ट्र संघ-पर्यावरण कार्यक्रम असा युक्तिवाद करते कि मांस निर्मितीसाठी जनावरांना जे धान्य दिले जाते त्याच धान्यातून 3.5 बिलियन लोकांची उष्मांकांची गरज सहज भागवता येते. विकसित देशांमध्ये मांसापेक्षा धान्यातून शरीरात प्रथिने जाणे केव्हाही प्रकृतीच्या दृष्टीने योग्य. कारण मांसाहारामुळे आरोग्यातील धोके वाढतात. उर्जेची गरज भागवण्यासाठी विविध पिके शेतीमध्ये घेतली जातात त्यामुळे अन्न धान्याचे उत्पादन कमी होते. त्यावर नियंत्रण आणणारे धोरण आखल्यास अन्न धान्याची वाढती गरज भागवणे शक्य आहे. वातावरण बदलामुळे अनेकदा अनावृष्टी, अतिवृष्टी, अवेळी पाऊस, दुष्काळ इ. मुळे अगोदरच परिस्थिती गंभीर आहे. बाजारात देखील सतत चढ-उतार पहावयास मिळतात. पावसावर आधारित शेती तर सतत धोक्याच्या छायेतच असते. जल-वायू परिवर्तन वातावरण बदलामुळे सन 2080 साली सुमारे 600 दशलक्ष पेक्षा जास्त लोकांवर उपासमारीची वेळ येईल असे वर्तवले जाते. सब सहरियन दक्षिण आफ्रिकेमध्ये वाळवंटी प्रदेश 60 ते 90 दशलक्ष हेक्टरनी वाढेल अशी भीती व्यक्त केली जाते आहे. 2000 ते 2020 या दरम्यान दक्षिण आफ्रिकेतील कोरडवाहू जमिनीतून निघणाऱ्या पिकांचे प्रमाण देखील घटेल अशी शक्यता आहे. पर्यावरणीय शेती मध्ये पर्यावरण शास्त्राची तत्वे अवलंबली जातात जी मुलतः नैसर्गिक प्रक्रीयेचेच भाग असतात. त्याचमुळे जमिनीची सुपीकता वाढते. विविध प्रकारच्या पिकांमुळे जैव-विविधता वाढते, नैसर्गिक पद्धतीने वाढणाऱ्या वनस्पती, मित्र किडे, पक्षी इ. मुळे पिकावरील रोग व कीड नियंत्रण सुद्धा शक्य होते. यामुळे जमिनीची उत्पादकता वाढते, अन्न सुरक्षा मजबूत होते, मिळकत व ग्रामीण जीवन सुधारते आणि नष्ट झालेली जनुके आणि जीवाणू पुन्हा तयार होतात.

पर्यावरणीय शेती उत्पादन वाढवते

विविध विभागात पर्यावरणीय शेतीची विविध प्रकारची तंत्रे विकसित केली गेली आहेत. एकात्मिक पोषकता व्यवस्थापनामध्ये जमिनीमध्ये सेंद्रिय व असेन्द्रिय स्त्रोतातून पोषक तत्वे निर्माण करण्याची क्षमता आहे. तसेच जमिनीची धूप थांबवणे व पोषक तत्वांचा न्हास नियंत्रित करण्याची देखील क्षमता आहे. वनशेती मध्ये बहु आयामी झाडे कृषी पद्धतीचा भाग बनतात. मोठ्या प्रमाणावर घेतलेल्या वनशेती प्रकल्पामुळे अनेक देशातील खराब जमिनी पुर्नजिवीत करता आल्या आहेत. उदा. टांझानिया, मलावी, मोझांबिक, झाम्बिया वगैरे. कोरडवाहू शेतीमध्ये जल संधारणाच्या कामामुळे अनेक ठिकाणी निकामी झालेल्या जमिनी पिकाखाली आणणे शक्य झाले आहे. पश्चिम आफ्रिकेत दगडांच्या बांधामुळे पावसाचे पाणी वाहून जाण्याचे प्रमाण घटले, त्यामुळे जमिनी खालची पाण्याची पातळी



शेतावरील फळझाडे कुटुंबाच्या सकस आहारामध्ये भर घालतात.

वाढली, जमिनीची आर्द्रता वाढली आणि धूप देखील कमी झाली. पाणी धरून ठेवण्याची मातीची क्षमता पाच ते दहा पटीने वाढली तर बायोमास दहा ते पंधरा पटीने वाढले. दगडांच्या बांधावर आलेले गवत प्राण्यांसाठी उपयोगी ठरले. शेती सोबत पशुपालन करणे अत्यंत फायदेशीर आहे. त्यामुळे कुटुंबातील सदस्यांना प्रथिने सहज उपलब्ध होतात व प्राण्यामार्फत मातीला जीवाणू मिळतात. मग ते गाय म्हैस असो, बक्या मेंढ्या असो कोंबड्या वा डुकरे असो किंवा भाताच्या खाचरात छोट्या डबक्यात घेतलेले मासोळीचे उत्पादन असो अशा प्रकारच्या विविध संसाधनांचे संवर्धन करणाऱ्या व बाहेरील कोणत्याही प्रकारची लागत न करणाऱ्या शेती पद्धतीमुळे पिकांचे उत्पादन वाढते हे सिद्ध झाले आहे. साधारणतः 57 गरीब देशातील 286 शाश्वत शेती प्रकल्पातील 37 दशलक्ष हेक्टरवर वरील तंत्राचा वापर करून केलेल्या शेतीमध्ये साचेबद्ध रीतीने केलेल्या अभ्यासातून असे समोर येते आहे कि सुमारे 79% पीक उत्पादन वाढले. या शिवाय अतिमहत्वाच्या पर्यावरणीय सेवा देखील मिळाल्या आहेत. याच आकडेवारीचे संयुक्त राष्ट्र संघाच्या पर्यावरण कार्यक्रम व व्यापार व विकास कार्यक्रमाद्वारे द्वारे जे विश्लेषण केले आहे त्या नुसार आफ्रिका देशात हेच प्रमाण जागतिक प्रमाणापेक्षा जास्त आहे. आफ्रिकेमध्ये ते 116% तर पूर्व आफ्रिकेमध्ये तेच 128%: एवढे वाढले आहे.

युनायटेड किंग्डम च्या Foresight Global Food and Farming Futures ने केलेल्या संशोधनाचे निष्कर्ष सुद्धा त्याच्याशी जुळतात. या संशोधनामध्ये 20 आफ्रिकन देशाचे सन 2000 मध्ये शाश्वत शेतीचे 40 प्रकल्प अंतर्भूत आहेत. या प्रकल्पांमध्ये प्रामुख्याने नष्ट होणाऱ्या वाणाचे जनन, एकात्मिक कीड नियंत्रण, मृदा संधारण आणि वनशेती या तंत्रावर भर देण्यात आला होता. सन 2010 च्या पूर्वार्धात सुमारे 12.75 दशलक्ष हेक्टर जमीन व्यापून टाकली होती. त्याचा फायदा 10.39 दशलक्ष शेतकरी कुटुंबांना झाला. 3 ते 10 वर्षांच्या कालावधीत दुष्पट पीक उत्पादन झाल्याने दरवर्षी या शेतकरी कुटुंबाची अन्न धान्य उपलब्धता 557 किलो प्रती कुटुंब प्रती वर्ष इतकी वाढली. असे अगदी छोटे प्रयोग सुद्धा मोठी उपलब्धी करून देतात. केनिया मध्ये काही शेतकरी आणि संशोधकांनी असाच एक प्रयोग पळवा-बोलावा (Push-pull) या नावाने पिकातील तण व कीड नियंत्रणासाठी केला. यामध्ये मक्याच्या पिकामध्ये कीटकांना पळवून लावणाऱ्या (Desmodium) या पिकांच्या काही ओळी लावल्या, ज्यामुळे ठराविक कीटक पळवून लावण्याचे काम होते. त्याचप्रमाणे

नेपियर गवत मध्ये मध्ये लावले. या गवताची पाते चिकट असतात, व ठराविक कीटकाना आकर्षित करतात व ते कीटक तेथेच चिकटतात. अशा पद्धतीने कीड नियंत्रण होते. या दोन्ही गावात मक्याच्या पिका मध्ये तण जास्त येत नाही. या व्यवस्थेचे आणखीही काही फायदे आहेत. डेसमोडीयम गवत गुरांसाठी उत्तम खाद्य आहे, यामुळे मक्याचे पिक दुप्पट होतेच पण गुरांना चारा मिळाल्यामुळे दुधाचे उत्पादन देखील वाढते आणि सोबतच जमीन सुधारते. या पद्धतीचा प्रचार-प्रसार रेडीओ द्वारे, शेती शाळांद्वारे व गावसभा मधून केला जातो. जपान मधील शेतकऱ्यांना असे आढळले की भात शेतीमध्ये बदक व विशिष्ट प्रकारचे मासे हे कीड नियंत्रणाचे काम अत्यंत प्रभावीपणे करतात. तेच मासे व बदक खाल्ल्याने कुटुंबाला प्रथिने मोठ्या प्रमाणात मिळतात. बदक तणगवत, त्याचे बीज खातात, विविध प्रकारचे किडे व कीटक खातात त्यामुळे निंदणासाठी मजूर लागत नाहीत. कीड नियंत्रण होते, शिवाय बदकांची विष्टा शेतामध्ये विशिष्ट प्रकारचे खत देते. ही पद्धत चीन, भारत, फिलिपिन व बांगलादेश येथे राबवली जाते आणि आंतरराष्ट्रीय भात संशोधन सस्थांच्या अहवालानुसार शेतकऱ्यांचे सुमारे 20% उत्पादन वाढले असून 60 टक्क्यापर्यंत उत्पन्न वाढले आहे.

ग्रामीण गरिबी निर्मूलनाची ताकद

पर्यावरणीय शेती पद्धतीमुळे ग्रामीण भागाचे उत्पन्न वाढते, ज्याच्यामध्ये मातीची सुपीकता वाढविण्याची क्षमता असते, शेतकऱ्याला बाहेरील लागतीवर व सरकारी सबसिडी वर अवलंबून राहण्याची गरज नाही, सावकाराकडे कर्जासाठी जाण्याची गरज नाही, जनावराच्या व हिरवळीच्या खतामुळे जमिनी सुपीक राहतात, ठराविक पिकांची लागवड करून शेतकरी आपल्या शेतातच खताची निर्मिती करू शकतात. *Faidherbia albida* नावाची वनस्पती हवेतील नत्र शोषून ते मुळावाटे जमिनीत पसरवतात. ही वनस्पती आफ्रिकेतील स्थानिक जात आहे व आता ती सर्वत्र पसरवली जात आहे. याच्यामुळे अगदी हलक्या जमिनीत सुद्ध मक्याचे पिक चांगले निघते. बाजारातील रासायनिक खताचा वापर करण्याची गरज नाही. त्यातून शेतकऱ्याचे खतावरील पैसे वाचतात. झाम्बिया मध्ये फैधरबिया (*Faidherbia albida*) झाडांच्या बाजूला घेतलेल्या मका पिकाचे उत्पादन प्रती हेक्टरी 4.1 टन होते जेथे की इतर ठिकाणी ते 1.3 टन एवढेच असते. अशाच प्रकारे द्विदल धान्याची पिके जी नत्र जमिनीत देतात त्यांची लागवड करणे हे लहान शेतकऱ्यांच्या हिताचे असते, विशेषतः ज्यांना रासायनिक खते घेणे परवडणारे नसते. शिवाय छोट्या शेतकऱ्यांसाठी छोट्या प्रमाणात बाहेरून खते आणणे आणि वितरण करणे हे देखील परवडणारे नसते. सन 2004-05 मध्ये अन्न-धान्याचे संकट आल्यानंतर मलावी देशात 2005-06 पासून खतावर सबसिडी सुरू केली. पण लवकरच ही सबसिडी बंद केली जाईल हे समजून घेवून आता वनशेती व नत्र पुरवठा करणारी झाडे यांचा प्रसार करण्यावर भर देण्यात येत आहे. सन 2009 च्या मध्य पर्यंत सुमारे 120000 मालवीय शेतकऱ्यांना प्रशिक्षण आणि रोपांचे वाटप केले होते. आता आयलंडच्या आर्थिक सहकार्याने याचा विस्तार 40% भागात वाढवण्यात आला आहे. याचा लाभ 1.3 दशलक्ष गरीब शेतकऱ्यांना होत आहे. वनशेतीमुळे मक्याचे उत्पादन प्रती हेक्टरी 1 टन वरून 2 ते 3 टन पर्यंत वाढले. ह्यामुळे रासायनिक खतावरील सबसिडी बंद करून वन शेतीला सबसिडी देण्याबद्दल विचार करावा, असे वाटते. त्याच आधारावर कमी खताचा वापर करून, पिकाची उत्पादन क्षमता वाढवणारी व जमिनीची सुपीकता वाढवणारी शाश्वत पद्धती मोठ्या प्रमाणावर प्रसारित करण्यासाठी **मालवीय सरकार** "शाश्वततेसाठी सबसिडी" असे धोरण स्विकारण्याच्या विचारात आहे.

सुरुवातीला पर्यावरणीय शेती त्यातील काही किचकट तंत्रामुळे जास्त श्रमिक वाटू शकते. उदाहरणार्थ विविध प्रकारच्या पिकांची व वनस्पतीची जोपासना करणे, पशु व जनावरे यांचे व्यवस्थापन बघणे तसेच पिकांच्या टाकाऊ पदार्थांचा पुनर्वापर करणे या सर्वांसाठी मनुष्य बळाची जास्त गरज लागते. पण एका अर्थी त्यामुळे विकसनशील देशातील ग्रामीण भागात जेथे बेरोजगारी मोठ्या प्रमाणात आहे तेथे अनेकांना रोजगार उपलब्ध होण्याची सकारार्थी संधी आहे. त्यामुळे शहरी भागात रोजगाराच्या शोधात जाणारे लोंढे थांबतील, तेथील व्यवस्थेवर पडणारा ताण कमी होईल, ग्रामीण विकासात भर पडेल आणि पुढच्या पिढीसाठी त्यांच्या गरजा भागवण्यासाठी सोय होईल. कृषिक्षेत्रामध्ये रोजगार निर्माण करणे इतर क्षेत्रा एवढे महागडे नाही. पर्यावरणीय शेती करणाऱ्या लहान शेतकऱ्यांच्या संघटनांच्या मते पर्यावरणीय शेती मध्ये जास्त वेळ काम करायला शेतकऱ्यांस आवडते कारण झाडांची सावली असते शिवाय रासायनिक खते व कीटकनाशकांचा उग्र वास वगैरे नसतो. बुर्कीना फासो मध्ये जमिनी पुर्नजिवीत करणाऱ्या प्रशिक्षित तरुणांचे गट इतरत्र स्थलांतरित न होता गावागावांमध्ये जाऊन लहान शेतकऱ्यांना त्यांच्या जमिनी सुधारून देण्यासाठी काम करतात व मजुरी मिळवतात. शेतकरी तर आता पडीत जमिनी खरेदी करून त्यांना उपजाऊ करण्यासाठी मजुरीवर पैसे गुंतवतात. बुर्कीन फासोमध्ये अशा प्रकारे 3 दशलक्ष हेक्टर जमीन सध्या पिका खाली आणली जात आहे. पर्यावरणीय शेती मध्ये यंत्रांचा वापर निषिद्ध नाही. विशेषतः आफ्रिकेमध्ये छोटी छोटी उपकरणे तयार केली जात आहेत आणि त्यामुळे खऱ्या अर्थाने रोजगार वाढतच आहे. वनशेती मध्ये देखील विविध झाडांच्या रोपवाटिका बनवणे हा देखील वाढता रोजगारच आहे. जागतिक वनशेती केंद्र (World Agroforestry Centre) च्या आर्थिक सहयोगाने राबवत असलेल्या मलावी वनशेती अन्न सुरक्षा कार्यक्रमांमुळे अशा 17 रोपवाटिका उभ्या झाल्या आहेत ज्याच्यातून 21,80,000 रोपे पहिल्याच वर्षी तयार केली गेली.

सकस आहाराची खात्री

हरितक्रांती मध्ये प्रामुख्याने एकदल धान्यावर भर देण्यात आला. जेथे 80,000 पेक्षा जास्त प्रजाती मानवजातीसाठी अन्न म्हणून उपलब्ध आहेत, तेथे केवळ तांदूळ, मका व गहू यांचाच पुरवठाच मारा केला जात आहे. पण ह्याच्या मध्ये केवळ कर्बोदकेच जास्त प्रमाणात आहेत आणि प्रथिने व इतर अन्नद्रव्यांचा अभाव आहे. एकात्मिक शेती पद्धतीचे रुपांतर केवळ एकदल धान्य निर्माण करणाऱ्या शेतीमध्ये झाले तेव्हा अनेक विकसनशील देशांमध्ये कुपोषणाचे प्रमाण वाढले. आहारतज्ञ नेहमी विविध पिकांचा आहारामध्ये समावेश असावा असा आग्रह धरतात. आणि म्हणून जैव विविधतेच्या आधारावर केली गेलेली वनशेती किंवा पर्यावरणीय शेती विविध प्रकारचे अन्नघटक व जीवनसत्व सहज पुरवू शकते. आजही दक्षिण आफ्रिकेतील स्थानिक फळांच्या सेवनाने आहारातील 40% अन्न घटकांचा व जीवनसत्वांचा वाटा भरून निघतो आहे.

वातावरण बदलावर मात

पर्यावरणीय शेतीमुळे वातावरणात होणाऱ्या बदलामध्ये तग धरून राहण्याची कुवत पिकांमध्ये येते. सन 1998 मध्ये निकारगुवा येथील लहान शेतकऱ्यांच्या 180 समुदायांचा अभ्यास असे दर्शवतो की ज्या ज्या शेती प्लॉट वर साध्या पर्यावरणीय तंत्रांचे वापर केले गेले, जसे दगडांचे बांध घालणे, पीक पालट, हिरवळीचे खते देणारे झाडे, माती झाकणे, कडधान्ये पिके घेणे, मिश्र पिके घेणे, वृक्ष लागवड, जिवंत कुंपण करणे, कमीत कमी मशागत करणे इ. त्या त्या प्लॉट वर मातीचा वरचा थर

भुसभुशीत होणे, जमिनीत आर्द्रता वाढणे, जमिनीची धूप थांबणे आणि रासायनिक शेतीच्या तुलनेत कमी आर्थिक लागत होणे या संदर्भात सुमारे 40% बदल झाले. मोठ्या प्रमाणावर जमिनीची धूप थांबली.

त्या त्या देशाच्या सरकारांनी पर्यावरणीय शेती पद्धती आत्मसात करण्याचे दूरगामी धोरण स्वीकारले पाहिजे. तसेच अन्नसुरक्षा व वातावरण बदल या संदर्भातील धोरणामध्ये पर्यावरणीय व शाश्वत शेती पद्धतीला प्राधान्य दिले पाहिजे.

येणाऱ्या काळात वारंवार आणि मोठ्या प्रमाणात दुष्काळ पडण्याची शक्यता आहे. मलावी मध्ये वनशेतीच्या कार्यक्रमांमुळे तेथील शेती व पिके दुष्काळामध्ये सुद्धा तग धरू शकली. युथोपिया, भारत व नेदरलंड येथील शेतीवरील अशा प्रयोगांमुळे सेंद्रिय शेतीमधील मातीमध्ये दुष्काळात पिकांची तग धरून ठेवण्याची ताकत असल्याचे सिद्ध झाले. पर्यावरणीय शेतीमध्ये विविध प्रजातीची लागवड आणि पद्धतीमुळे नवीन किडींचा प्रादुर्भाव, पिकांवरील रोग व तण यावर नियंत्रण आपोआप झालेले दिसते. या पद्धतीमुळे पिकांमध्ये हळूहळू रोगप्रतिकारक शक्ती निर्माण होतात. चीन मधील युन्नान प्रदेशातील एक प्रयोग अत्यंत बोलका आहे. तेथे विशिष्ट प्रकारच्या रोगाचा खूप प्रादुर्भाव होणाऱ्या भात पिकाची लागवड त्या रोगाशी प्रतिकार करण्याची क्षमता असलेल्या भाताच्या वाणासोबत लागवड केली आणि चमत्कारिक परिणाम दिसले. त्या भात वाणाचे उत्पादन 89% वाढले तर त्यावरील रोग 94 टक्क्यांनी कमी झाला.

पर्यावरणीय शेतीपद्धतीमुळे शेती शाश्वत मार्गावर व सहज अन्न उत्पादनाची हमी देणारी ठरेल. मातीतील सेंद्रिय घटकांमुळे कार्बन निर्मितीवर आळा बसतो, जमिनीवर बायोमास तयार झाल्याने नैसर्गिक वा अनैसर्गिक उर्जा वापरामुळे तयार होणाऱ्या कार्बन चे प्रमाण देखील कमी होते. आणि त्यामुळे एकंदरच वातावरण बदलाच्या समस्येवर एक उपाय म्हणून ही शेतीपद्धती परिणामकारक ठरते. आन्तरराष्ट्रीय पातळीवर सर्व देशांचे प्रतिनिधित्व करणाऱ्या व्यासपीठाचे (The Intergovernmental Panel on Climate Change-IPCC) असे म्हणणे आहे की शेती मध्ये वातावरण बदलाच्या संकटावर मात करण्याची चांगली क्षमता आहे. (global mitigation at 5.5 to 6 Gt of CO₂-equivalent yearly by 2030)

प्रसार पद्धती

पर्यावरणीय शेती ही अनुभव व ज्ञानाच्या आधारावर प्रसारीत होणारी आहे. त्यामुळे हे ज्ञान शेतकऱ्यांमध्ये प्रसारीत करण्यासाठी व त्या योगे निर्णय घेण्याची क्षमता त्यांच्यामध्ये आणणे यासाठी जाणीव जागृती मोठ्या प्रमाणावर करावी लागेल. या प्रकारच्या शेती पद्धतीमध्ये आधुनिक शास्त्र आणि पारंपारिक ज्ञान यांचा मिलाफ योग्य प्रकारे होणे अपेक्षित आहे. या सगळ्या प्रक्रियेमध्ये शेतकऱ्यांचा सहभाग अतिशय मोलाचा आहे. खर तर आतापर्यंत पर्यावरणीय शेती व शाश्वत शेती पद्धती तळागाळात काम करणाऱ्या स्वयंसेवी संस्थानीच शेतकरी समुदायासोबत विकसित केल्या आहेत व त्यांचा प्रचार प्रसार शेती शाळा व शेतकरी चळवळीतून केला आहे. उदाहरण घ्यायचे तर मध्य अमेरिकेमधील Campesino Movement चे देता येईल. दिवसा गणिक पर्यावरणीय शेती पद्धती विकसित होत आहे आणि त्यामध्ये अनेक प्रयोग जसे La Via Campesina and the AgriCultures Network, Réseau des Organisations Paysannes et des Producteurs Agricoles de l'Afrique de l'Ouest (ROPPA),

Eastern & Southern Africa Farmers' Forum (ESAFF), आफ्रिकेतील PELUM(Participatory Ecological Land Use Management) network फिलिपिन मधील (Magsasaka at Siyentista Tungo sa Pag-unladng Agrikultura), or Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa (AS-PTA) आणि ब्राझील मधील Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST) यांचे सतत व मोठे योगदान राहिले आहे. या सर्व संस्था सतत या बाबतीत शिकत आहेत आणि आता त्यांना हे शिक्षण सर्वदूर नेण्यासाठी सर्व बाजूने मदत करणे आवश्यक आहे.

दारिद्र्य निर्मूलनाच्या प्रक्रियेमध्ये गरीबांचा प्रत्यक्ष सहभाग असावाच लागतो. महिलांसाठी विशेष प्रयत्न केल्यास अशा शेती पद्धतीच्या ज्ञानावर असलेली केवळ पुरुष शेतकऱ्यांची मक्तेदारी कमी होईल. 'सहकार' तत्वांचा अवलंब केल्यास या प्रकारची शेती पद्धती, त्याचे अर्थशास्त्र बदलण्यासाठी उपयोग होईल. तसेच सहकारी पद्धतीने बाजारासोबत वाटाघाटी करणे व शेतकऱ्यांना योग्य तो फायदा मिळवून देणे सहज शक्य होईल. परंतु मोठ्या प्रमाणात सबसिडीवर निर्माण केलेला शेतीमाल स्थानिक बाजारपेठामध्ये येण्यावर निर्बंध घटले नाहीत व पर्यावरणीय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांना बाजार व्यवस्थेमध्ये खास सवलती दिल्या गेल्या नाहीत तर शाश्वत शेती वा पर्यावरणीय शेती मोठ्या प्रमाणात यशस्वी होऊ शकणार नाही. त्याशिवाय शेतकऱ्यांना विविध मार्गाने आर्थिक फायदे, बाजार व्यवस्थेमध्ये संरक्षण, सहज कर्ज पुरवठा अशा प्रकारच्या धोरणांची अत्यंत आवश्यकता आहे. शक्य तेवढी गुंतवणूक करून या शेती पद्धतीला मोठ्या प्रमाणावर चालना देणे व त्याद्वारे आपापल्या देशातील अन्नसुरक्षेची जबाबदारी पूर्ण करणे हा एक उत्तम उपाय सरकारकडे आहे. या शेती पद्धतीतील संशोधनावर देखील प्राधान्याने बऱ्यापैकी गुंतवणूक करणे गरजेचे आहे कारण त्या मध्ये प्रचंड ताकद आहे. त्या त्या देशाच्या सरकारांनी पर्यावरणीय शेती पद्धती आत्मसात करण्याचे दूरगामी धोरण स्वीकारले पाहिजे. तसेच अन्नसुरक्षा व वातावरण बदल या संदर्भातील धोरणामध्ये पर्यावरणीय व शाश्वत शेती पद्धतीला प्राधान्य दिले पाहिजे. विस्तार सेवा, ग्रामीण पायाभूत संरचना व पर्यावरणीय शेतीमधील संशोधनावर सरकारी गुंतवणूक वाढवणे गरजेचे आहे. कार्बन कमी करणारी, नैसर्गिक संसाधनांचे संवर्धन करणारी, भूकबळी, कुपोषण वातावरण बदलांच्या संकटावर मात करण्याची क्षमता असलेली अशी ही पर्यावरणीय शेती पद्धती तातडीने मोठ्या प्रमाणावर प्रत्यक्षात आणणे ही काळाची गरज आहे. त्यामध्ये करोडो गरीब शेतकरी वर्गाचेपण हित आहे.

Dr Olivier De Schutter

यांची मे 2008 मध्ये संयुक्त राष्ट्र संघाच्या मानव अधिकार परिषदेने अन्न अधिकार या विषयासाठी विशेष दूत म्हणून निवड केली होती. त्यांची नेमणूक कोणतीही संस्था किंवा राष्ट्रीय सरकार यांच्या पासून स्वतंत्र होती. सदर लेख हा त्यांनी लिहिलेल्या पर्यावरणीय शेती व अन्न सुरक्षा या अहवालातून घेण्यात आला आहे. तो अहवाल पुढील वेबसाईटवर उपलब्ध आहे

<http://www2.ohchr.org/english/issues/food/annual.htm>
त्यांनी या दरम्यान केलेल्या कामाबद्दल अधिक माहिती
<http://www2.ohchr.org/english/issues/food/index.htm> or
www.srfood.org या संकेत स्थळावर मिळेल.

Source : Eco farming addresses hunger, poverty and climate change, LEISA India Vol. 16 No. 2 June, 2014

मराठी अनुवाद : अनिल बोराडे

दालवर्गीय पिकांचा आहारात जास्त वापर; कुपोषणावर मात करण्याचा उपाय!

Atul Dogra, Ashutosh Sarker, Aden Aw Hassan,
Pooja Sah and Aqeel Hassan Rizvi

भारतातील बहुतांश गरीब लोकांची प्रथिनांची गरज दालवर्गीय पिकातून भागविली जाते. अशा पिकांचे उत्पादन वाढविणे व त्याची उपलब्धता गरीब लोकांना विशेषतः महिलांना करणे हे कुपोषण कमी करण्यासाठी अतिशय गरजेचे आहे. पुर्व भारतातील अनेक राज्यांमध्ये दाळीचे उत्पादन वाढविण्याच्या प्रयत्नांमुळे त्या भागातील कुटुंबांना पोषक आहारासोबतच अतिरिक्त उत्पन्न व जमिनीची सुपिकता वाढविण्यास मदत झाली व त्यांचे स्थलांतर कमी झाले.

दक्षिण आशियामध्ये जगातील जवळपास 50 टक्के गरीब राहत असून त्यापैकी 75 टक्के हे ग्रामीण भागात राहतात, व जे त्यांच्या उत्पन्नाचा मोठा हिस्सा हा अन्नधान्यासाठी खर्च करतात. 2014 ग्लोबल हंगर इंडेक्स च्या अहवालानुसार भारताचे जगातल्या 76 उपासमार असलेल्या देशात 55 वे स्थान आहे. 2014 नुसार जरी भारतातील उपासमार ही धोक्याच्या वर्गावारीत नसली तरी ही गंभीर स्वरूपाची आहे.

जागतिक बँकेनुसार कुपोषित बालकांच्या संख्येत भारताचे स्थान फार वरचे आहे. भारतात कमी वजन असलेल्या बालकांची संख्या जगात सर्वात जास्त आहे. जवळपास भारतातील 50 टक्के बालके, (60 दशलक्ष) हि कमी वजनाची आहेत, 45 % बालकांची वाढ खुंटलेली, 20 टक्के बालके अतिकुपोषित, बारिक व क्षीण, 75 टक्के बालके रक्ताचा अभाव असलेली व 57 टक्के अजीवनसत्त्वाची कमी असलेली आहेत.

आय. सी. ए. आर. डी. अ. चे विभागीय समन्वयक
डॉ. सरकार उत्तर प्रदेश मधिल शेतात लाखोळीची पाहणी करताना.



पोषणाच्या समस्येचे दोन भाग आहेत, एक कुपोषित तर दुसरे अतिपोषित. जरी भारताची बहुतांश लोकसंख्या कुपोषित असली तरी अतिउच्च आर्थिक स्तरातील लोक अतिपोषणाच्या समस्येने ग्रस्त आहेत. हयाचा सोपा अर्थ असा कि दोन्हीही परिस्थितीत अन्नसेवन हे असंतुलित आहे. हया असंतुलित पोषणाचे कारण, माहितीचा अभाव, आर्थिक, धार्मिक व सांस्कृतिक बाबी हे आहे. तसेच भारतातील महिला हया पुरुषांपेक्षा कमी पोषणमुल्ये असलेले अन्नसेवन करतात ज्याचा त्यांच्या वर व त्यांच्या मुलांच्या वाढीवर वाईट परिणाम होतो.

भारतातील दालवर्गीय पिके :

भारतीय जे गरीब आहेत व जे मांसजन्य पदार्थ खात नाहीत त्यांना दाळी हया प्रथिनाचे मुख्य स्रोत आहे. सतत वाढत असलेल्या दाळीची मागणी पुरविण्यासाठी दाळीचे उत्पादन व क्षेत्र वाढविण्याची गरज आहे. 2013 च्या सांखिकीनुसार जवळपास 28 दशलक्ष हेक्टरवर दाळी पिकविल्या जातात ज्याचे वार्षिक उत्पादन 18 दशलक्ष टनाचे असून प्रति हेक्टर उत्पादकता ही 650 किलो आहे. भारतात दाळीच्या वाढीला खूप अडथळे आहेत. जवळपास दाळीच्या लागवडीखालील 85 टक्के भारतातील दालवर्गीय पिके- बरंच काही मिळवलं पण अजून खूप बाकी आहे. 1960-61 मध्ये प्रतिव्यक्ती प्रतिदिन 70 ग्रॅम डाळीचे सेवन सरासरी होते. पण हेच प्रमाण 2009-10 मध्ये 33 ग्रॅम प्रती व्यक्ती प्रतिदिन इतके खाली घसरले. जागतिक आरोग्य संघटनेच्या मते हे प्रमाण प्रतिव्यक्ती प्रतिदिन 80 ग्रॅम असायला हवे. **भाग हा कोरडवाहू व कमी सुपिकता असलेल्या किरकोळ क्षेत्रावर असून अत्यल्प संसाधन असलेला शेतकरी जो उत्पादन वाढीसाठी आवश्यक निविष्टा घेण्यास असमर्थ आहे, तसेच स्थानानुरूप व जास्त उत्पादन देणाऱ्या वाणांची कमतरता, बियाणे बदलाचे कमी प्रमाण रोग व किडींचे जास्त प्रमाण व अपुरे व अकार्यक्षम बाजारपेठा इ. आहेत.** भारत हा अंदाजे 3-4 दशलक्ष टन दाळीची आयात करतो. भारत सरकार वेळोवेळी गरजेनुसार विविध उपक्रमांची अंमलबजावणी करीत असते, ज्यामध्ये तेलबियाणे व दाळी तंत्रज्ञान अभियान, गतिमान दाळ उत्पादन कार्यक्रम 2007-08 मध्ये नविनच राबवित असलेला दाळीचा राष्ट्रीय अन्नसुरक्षा अभियान. यामुळे निःसंशये 2012-13 मध्ये दाळीच्या उत्पादनात 18.45 दशलक्ष टनांची लक्षणीय वाढ झाली.

सरकारच्या प्रयत्नाने राबविलेल्या NFSM सारख्या योजनांमुळे भारतीय शेतकऱ्यांना वेळोवेळी उपलब्ध झालेल्या सुधारित वाणांमुळे व उच्च प्रतिच्या बियाणे व इतर निविष्टांमुळे हे शक्य झाले. हे अभियान दाळीच्या उत्पादनातील दरी सुधारित तंत्रज्ञान व कृषी प्रबंधनाचा प्रसार करून कमी करण्यासाठी सुरु करण्यात आले. ज्यामध्ये उत्पादन वाढीची क्षमता असलेले परंतु कमी उत्पादकता असलेल्या जिल्ह्यांवर लक्ष केंद्रीत करण्यात आले. सध्या या अभियानात ICARDA व ICRISAT यांसारख्या आंतरराष्ट्रीय संस्था राष्ट्रीय कृषिसंशोधन व्यवस्था हया सोबत उत्पादन वाढीसाठी त्यांच्या अनुभवाचा उपयोग शेतीवर करण्यास सहभागी करण्यात आल्या.

1960-61 प्रतिव्यक्ती प्रतिदिन 70 ग्रॅम डाळीचे सेवन सरासरी होते. पण हेच प्रमाण 2009-10 मध्ये 33 ग्रॅम प्रतीव्यक्ती इतके खाली घसरले. जागतिक आरोग्य संघटनेच्या मते हे प्रमाण प्रतिव्यक्ती प्रतिदिन 80 ग्रॅम असायला हवे.

CGIAR व NARS हयांच्या एकसंध प्रयत्नांचा हा परिणाम भारतीय शेतकऱ्यांना नविन तंत्रज्ञानाच्या वापरामुळे नुसता उत्पादनवाढीसाठी

फायदयाचा ठरला नसून त्याच बरोबर त्यांची व शास्त्रज्ञांची क्षमता वाढविण्यासाठी सुद्धा झाला.

पश्चिम बंगालच्या बीरभूम मध्ये धानाच्या कापणीनंतर फार मोठे क्षेत्र हे पडित राहते. ICARDA सोबत काम करणाऱ्यांच्या मनव जमिन नावाच्या सहयोगी संस्थेद्वारे पुरविण्यात आले. सुम्रता व मैत्री हया वानांची लागवड 8-10 गावांतील 100 पेक्षा जास्त शेतकऱ्यांनी केली होती. शेतकऱ्यांना हया पडित जमिनीत 610-1100 किलो हे उत्पादन घेणे शक्य झाले. शेतकऱ्यांनी अंदाजे 700 अमेरिकन डॉलर्स प्रति हेक्टरी पर्यंत मसूरचे उत्पादन घेतले होते.

मेघलाल बर्मन हया आदिवासी सिमांत शेतकऱ्याने 1/3 एकरमध्ये 110 किलो मसूरचे उत्पादन घेतले. त्यातील त्याने 7 किलो, हे पुढील वर्षाच्या हंगामात लागवडीसाठी ठेवले. उरलेले उत्पादन त्याने त्याच्या कुटुंबाच्या वापरसाठी ठेवले. तो म्हणतो, स्वप्नात सुद्धा माझ्या हया पडिक जागेतून एवढे उत्पादन निघू शकेल असे वाटले नव्हते. तो आता पुढील वर्षी मसूरचे उत्पादन वाढविण्यास उत्सुक होता.

एक आदिवासी महिला श्रीमती लक्ष्मी किसकुली रोजदारी मजूर आहे. तिला दैनिक मजुरीसाठी पैशाऐवजी मसूर मिळाली. तिने आपल्या मुलीला जी अतिशय अशक्त होती, मसूर खाऊ घालणे सुरु केले. आता त्या मुलीचे आरोग्य सुधारले आहे. आज जागतिक पातळीवर दाळींचे पोषणमुल्य सुधारण्यात असणारे महत्त्व मान्य करण्यात येत आहे.

संयुक्त राष्ट्र संघाने 2016 हे वर्ष आंतरराष्ट्रीय दाळींचे वर्ष हे जाहिर केले असल्याने येत्या वर्षात सर्व देशांमध्ये दाळीवरील संशोधन व प्रसारार वाढीवर भर देण्यात येणार आहे.

दाळींचे उत्पादन वाढीचे प्रयत्न

हे त्याच्या राष्ट्रीय सहयोगी भागीदारांसोबत मसूरच्या उत्पादनाच्या नविन संशोधन व विकासाच्या कार्यातून शेतकऱ्यांसाठी धानावर आधारित शाश्वत व पोषणमुल्य युक्त पीक पद्धती विकसित करीत आहे. 1977 च्या त्याच्या स्थापनेपासून मसूर पिकांच्या संशोधनाचे जागतिक उद्दिष्ट आहे.

ICARDA च्या दक्षिण आशिया व चीन या विभागांसाठी असलेल्या कार्यक्रमात भागीदारांसोबत या विभागाला मसूरच्या उत्पादनामध्ये स्वयंपूर्ण करण्याचे कार्य नवी दिल्ली येथून चालते. ICARDA हे त्याच्या राष्ट्रीय कार्यक्रमांतर्गत मुलभूत माहीती, जागतिक जर्मप्लासम ची देवाणघेवाण व नविन संशोधन केलेल्या व सुधारित वाणांची आंतरराष्ट्रीय नर्सरी व NARS ची क्षमता वाढविण्याचे कार्य सतत करीत आहे.

हयामुळे जास्त उत्पादन देणाऱ्या रोगप्रतिबंधक स्थानिक परिस्थितीशी जुळवून घेणाऱ्या व भारत बांगलादेशातील कोरडवाहू धान नेपाळ पीक क्षेत्रासाठी वाण निर्माण करण्यासाठी झाला. हयाची अंमलबजावणी करतांना खालील मुख्य बाबींचा विचार करण्यात आला.

- 1) स्थानिक/ देशी वाणांच्या ऐवजी शेतकऱ्यांच्या पसंतीच्या सुधारीत वाणांचा सहभागी पद्धतीने वापर (उभा विस्तार)
- 2) धान काढल्यावर राहिलेले पडित क्षेत्र व पश्चिमोत्तर राज्ये हया सारख्या नविन क्षेत्रांवर भर (समस्तर प्रविस्तार)
- 3) गाव पातळीवर बियाणे उद्योगाची स्थापना करणे.
- 4) शेतकऱ्यांचे क्षमता विकास इ. ICARDA ने त्याच्या राष्ट्रीय सहयोगींसोबत NFSM च्या हस्तक्षेपाद्वारे हा कार्यक्रम गेल्या 3 वर्षांपासून 5 राज्यातील 9 जिल्ह्यात राबविला आहे.

उभा विस्तार

मसूर उत्पादकांसमोर सर्वात मोठी समस्या ही कमी दर्जाच्या बियाण्यांची होती. गेल्या 3-4 वर्षात ICARDA च्या भारतातील उपक्रमांद्वारे हे लक्षात आले की जवळपास 90 टक्के पेक्षा जास्त शेतकरी तेच ते बियाणे गेल्या 6-7 वर्षांपासून वापरत होते. उत्पादन वाढविण्यासाठी बियाणे बदलाची व प्रचलित वाणांऐवजी सुधारित वाणांचा वापर करण्याची गरज वाटत होती. हयासाठी 300 गावांतील 4307 शेतकऱ्यांना 12 सुधारित जाती उपलब्ध करून दिल्या गेल्या. सहभागी पद्धतीने शेतकऱ्यांना 1344 टन बियाणे उत्पादन करणे शक्य झाले जे नंतर शेतकऱ्यांमध्ये वाटण्यात आले.

सुधारित बियाण्यांच्या वापराने नविन तंत्रज्ञानाच्या वापराने उत्पादन वाढविणे शक्य झाले. उदा. जसे मैत्री, नुरी व HUL-57 हया वाणाचे उत्पादन शेतकऱ्यांची पीक पद्धती वापरून 30-60 टक्के जास्त मिळाले. हया वाणांची लागवड शुन्य मशागत तंत्राने साखळी पद्धतीने व मुख्य पीक म्हणून करण्यात आली. जास्तीच्या उत्पादनामुळे जवळपास 2.0 दशलक्ष अमेरिकन डॉलर्सचे उत्पन्न व दिर्घ कालीन फायदयामध्ये जमिनीचे आरोग्य सुधारणे शक्य झाले. हयाचा मुख्य फायदा लहान व सिमांत शेतकऱ्यांना त्यांच्या कुटुंबासाठी मसूरचे उत्पादन करून पोषणाची सुरक्षा देणे शक्य झाले.

समांतर विस्तार

पुर्व भारतातील जवळपास 78.8 टक्के धानाचे क्षेत्र हे कोरडवाहू आहे. जेथे धानाचे उत्पादन हे फक्त पावसाळी हंगामात (जून-सप्टेंबर) घेतले जाते.

त्यानंतर शेत पडित राहतात व हे क्षेत्र जवळपास पंजाब, हरयाणा, व पश्चिम उत्तर प्रदेशाच्या एकूण लागवड क्षेत्राएवढे असते. त्याच्या NARS सहयोगी सोबत, मसूरची HUL-57 व मैत्री हया लवकर येणाऱ्या वाणांची लागवड या भागात केली. शेतकरी जे आधी काहीही पिकवत नव्हते ते आता हया अतिरिक्त पिकांच्या उत्पन्नामुळे आनंदी आहेत. संरक्षित कृषिपद्धती, जसे शुन्य मशागत तंत्र व मर्यादित मशागत पद्धतीचा वापर करून धानाच्या पडित क्षेत्रावर मसूर लागवडीचे प्रात्यक्षिके घेण्यात आली. त्यात असे आढळून आले कि दोन्ही लागवड पद्धती मध्ये मसूरचे चांगले उत्पादन मिळाले.

मर्यादित मशागत पद्धतीत सर्वात जास्त बियांचे उत्पादन (513 कि/हे) व कडब्याचे (1624 कि/हे.) एवढे उत्पादन मिळाले. निव्वळ उत्पन्न हेक्टरी 272 अमेरिकन डॉलर्स व गुणोत्तर (2.30) हे शुन्य मशागत तंत्राच्या तुलनेत होते. शुन्य मशागत पद्धतीमध्ये फुल धारणेच्या व दाणे भरण्याच्या काळात ओलाव्याच्या कमतरतेमुळे कदाचित उत्पादन कमी झाले असावे.

भारतामध्ये OCPF च्या आर्थिक सहकार्याने त्रिपुरा व पश्चिम बंगाल या राज्यातील 7 जिल्ह्यांमध्ये ही प्रात्यक्षिके घेण्यात आली. या मध्ये जवळपास 1900 शेतकऱ्यांना फायदा झाला होता. मसूरच्या लागवडी पासून अंदाजे 194 ते 272 अमेरिकन डॉलर्स प्रति हेक्टर अतिरिक्त उत्पन्न तर मिळालेच त्या सोबत दुबार पीक घेणे शक्य झाले. तथापि शून्य मशागत तंत्रामध्ये एकूण उत्पादन खर्च अतिशय कमी होता. भारतामध्ये



मसूर पिकवणारा आनंदी शेतकरी

ज्या आर्थिक सहकार्याने त्रिपुरा व पश्चिम बंगाल या राज्यातील 7 जिल्ह्यामध्ये ही प्रात्यक्षिके घेण्यात आली होती. ज्यामध्ये जवळपास 1900 शेतकऱ्यांना फायदा झाला होता. मसूरच्या लागवडीपासून अंदाजे प्रति हेक्टर. उत्पन्न अतिरिक्त तर मिळाले त्याचसोबत दुप्पट पीक घेणे शक्य झाले.



ग्रामीण बियाणे उद्योग

शेतकऱ्यांना वेळेवर उच्चप्रतिचे बियाणे योग्य दरात मिळावे हयासाठी ग्रामीण बियाणे उद्योगाची संकल्पना ICARDA ने मांडली. ही बियाणे उत्पादनाची व वितरणाची अनौपचारिक पध्दती आहे. ICARDA त्यांच्या राष्ट्रीय भागीदारांमार्फत असे शेतकरी निवडले आहेत. जे प्रगतीशील असून बियाणे उत्पादनासाठी ज्यांच्याकडे पर्याप्त जमिन उपलब्ध आहे. हया शेतकऱ्यांना प्रमाणिकरण संस्थेकडे नोंदणीकृत करण्यात आले. प्रमाणिकरण संस्था व शास्त्रज्ञांच्या मार्गदर्शनाखाली बियाणे तयार करून ते स्थानिक पातळीवर शेतकऱ्यांना माफक दरात विकण्यात आले. या पध्दतीत शेतकऱ्यांना असलेली बियाण्यांची समस्या ग्रामीण स्तरावरच निवारण्यात आली तसेच बियाणे उत्पादक शेतकऱ्यांनादेखील त्याचा फायदा झाला.

राष्ट्रीय सहभागीदारांसोबत 16 पेक्षा जास्त बियाणे केंद्र अनेक राज्यात तयार करण्यात आले. हया प्रयत्नांमुळे शेतकरी अतिशय समाधानी आहेत. हे शेतकरी आता बियाणे दुसऱ्या गावात जिल्हा व इतर राज्यांना सुद्धा पुरवित आहेत.

क्षमता विकास

हया विभागात क्षमता विकास एक महत्वाचा कार्यक्रम राबविण्यात आला. शेतकऱ्यांना बियाणे उत्पादनाचे, सुधारित लागवड तंत्राचे/ व साठवणुकीचे प्रशिक्षण देण्यात आले. तसेच त्यांना शेतमालाचे मुल्यवर्धन (दाळी, पान, केक, नमकीन इ.) व कापणी पश्चात प्रक्रिया (साठवणूक, निवडने व साफ करणे, पॅकेजिंग, टरफले काढणे, पॉलिश करणे, शिजविण्याची गुणवत्ता इ.) चे प्रशिक्षण विशेषतः महिलांना देण्यात आले. एकूण 7600 शेतकऱ्यांना, ज्यामध्ये 551 महिला शेतकऱ्यांचा समावेश होता, शेतकऱ्यांच्या शेतीशाळा, शिवार फेरी, भेटी लागवडी पूर्व व पश्चात प्रशिक्षण व सेमीनारद्वारे प्रशिक्षण देण्यात आले. तसेच 1600 शेतकऱ्यांची क्षमता OCPF प्रकल्पांतर्गत विकसित करण्यात आली.



बिहारमध्ये बियाणे प्रमाणिकरण अधिकारी शेतात निरीक्षण करतांना.

भविष्याचे उद्दिष्ट

मसूर उत्पादनाला दिलेल्या प्राधान्यामुळे कुटुंबाच्या आहाराचे पौष्टिक मुल्यवर्धनासोबतच अतिरिक्त उत्पन्न सुद्धा मिळाले. मसूरच्या उत्पादनाने हया भागातील कुपोषण कमी झाले, जमिनीची सुपीकता सुधारली, मजुरांचे स्थलांतर थांबले व जनावरांना मसूरचा कडवा उपलब्ध झाला. जरी शेतकऱ्यांना फायद्याचे असले तरी मसूर उत्पादनामध्ये काही आव्हाने आहेत ज्यांच्याकडे लक्ष देणे गरजेचे आहे. प्रथम दुष्काळ व शेवटच्या काळात वाढणारी उष्णता, रोग प्रतिबंधक व ज्याला विविध परिपक्व कालावधीच्या पिकवाढीस अनुरूप वाणांचा विकास करणे.

दुसरे कि दाळींच्या विपणनाची तुटक व अपुरी साखळी असते. तसेच हिवाळी दाळींकरिता कमी असलेली न्युनतम आधारभूत किंमती, हया शेतकऱ्यांना ज्यांच्याकडे ओलिताचे साधन आहे त्यांना इतर तृणधान्य पिकांकडे वळण्यास कारणीभूत आहेत. तेव्हा हयाकडे लक्ष देणे गरजेचे आहे. त्याचबरोबर दाळींच्या पौष्टिक मुल्याचे महत्व याचा प्रसार विशेषतः महिलांमध्ये करण्याची गरज आहे.

संदर्भ

Gulati, A., Ganesh-Kumar, A., Shreedhar, G., & Nandakumar T. (2012), Agriculture and Malnutrition in India. Food And Nutrition Bulletin, 33(1), 74-86

Chand R. and Jumrani, J. (2013). Food Security and Undernourishment in India : Assessment of Alternative Norms and the Income Effect. Indian Journal of Agricultural Economics, 68(1): 39-53.

Atul Dogra, Ashutosh Sarker, Aden Aw Hassan, Pooja Sah and Aqeel Hassan Rizvi

I.C.A.R.D.A. South Asia and China Regional Program, C.G.I.A.R. Block, N.A.S.C. Complex, New Delhi
Email : a.dogra@cgiar.org

अॅडेन एडब्ल्यू हसन आय.सी.ए.आर.डी.ए, अम्मान, जार्डन.

Source : Consuming more pulses
LEISA India Vol.16, No.4, December 2014

मराठी अनुवाद : श्री. लक्ष्मीकांत पडोळे

एकत्रित कृतीचे अगणित फायदे 'सामाजिक उद्योगाची कथा'

Pramel Gupta

मध्य प्रदेशातील शेतकरी पर्यावरणासाठी उपयुक्त शाश्वत शेतीच्या पद्धती वापरून आपल्या शेतीवरील पिके सुधारत आहेत, उत्पादन व उत्पन्न वाढवत आहेत. हे सामाजिक उद्योगाचे मॉडेल केवळ शेतकऱ्यांचे उत्पादन व उत्पन्न वाढवत नाही तर जैव विविधतेचे संस्थल व संवर्धन देखिल मोठ्या प्रमाणावर करते.

भारतात मध्य प्रदेशात सिहोर जिल्ह्यात बुधणी तालुक्यात खानपुरा नावाचे एक छोटेसे 100 घरांची वस्ती असलेले गाव वसले आहे. हे गाव दाट जंगलानी वेढलेले असून येथे शेती हे मुख्य उपजिविकेचे साधन आहे. मागील काही वर्षांपर्यंत येथील शेतकऱ्यांनी पारंपारिक शेती पद्धती सोडून देऊन व केवळ भरपूर रसायनांचा व किटक नाशकांचा वापरावर आधारित शेती पद्धती करित होते.

उपजिविका संसाधन हया क्षेत्रात शाश्वत उपजिविकेला प्रोत्साहन देण्यासाठी वृत्ती केंद्र नावाची स्वयंसेवी संस्था कार्य करते आहे. इथे असे दिसून आले की छोटे शेतकरी शेती करतांना रासायनिक किटकनाशकांचा अविवेकी वापर करत होते. त्यामुळे त्यांचा केवळ रासायनिक किटक नाशकांच्या वापरावरील खर्च जवळ जवळ 1000-3000 रु. एकर असा असायचा. एवढेच नाही तर किटकनाशकांच्या अविवेकी वापरामुळे कीडीमध्ये प्रतिकारशक्ती विकसीत झाली होती. तसेच पर्यावरण खाद्यान्न रक्षितेत धोका निर्माण झाला होता. पर्यावरणाला अनुकूल अशा शेती पद्धतीचा अवलंब करून शेतीचा खर्च कमी करण्यासाठी वृत्ती संस्थेनी गोमुत्र, कडुनिंब व सिताफळ वनस्पतीच्या पानांपासून तयार केलेल्या जैविक किटक नाशकांचा प्रचार सुरू केला. सुरुवातीला हया जैविक किटकनाशकांचा कार्यक्षमतेवर रसायने वापरणाऱ्या शेतकऱ्यांकडून अविश्वास दर्शविला गेला.

वृत्ती संस्थेने पद्धतशीर व योग्य रितीने जैविक किटकनाशकांचा वापर व त्याचे फायदे हया पर्यावरणाला अनुकूल पद्धतीचा प्रचार केला व शेतकऱ्यांना त्यांना गावातच जैविक किटकनाशकांचा व्यवसाय करण्यास प्रोत्साहित केले. वृत्ती संस्थेनी गावातील शेतकऱ्यांना एकत्रित होण्यास व शेतकऱ्यांचे क्लब व समूह स्थापन करण्यात मदत केली. शेतकरी समुहातील शेतकऱ्यांना सेंद्रीय शेती पद्धती सघण लागवड पद्धती, एकात्मिक कीड नियंत्रण पद्धतीचा अभ्यास करण्यासाठी वेगवेगळ्या शेतावर भेट देण्यास नेण्यात आले. त्याचप्रमाणे शेतकऱ्यांना कृषी विज्ञान केंद्र, कृषी विद्यापीठे येथे नेण्यात आले. व तेथील शास्त्रज्ञांसोबत व

लेडी बर्ड बीटल सारख्या किडे जैव कीटकनाशकांचा वापर परत आहेत

इतरांसोबत शेतकरी उत्पादक संस्थेबाबत चर्चा करण्यात आली. शेतकरी समुहातील उत्साही व जैविक पद्धतींना लवकर प्रतिसाद देणारे व सकारात्मक दृष्टीकोन असणाऱ्या शेतकऱ्यांची कृषिसेवा दाता म्हणून निवड करण्यात आली. समुहातील इतर शेतकऱ्यांना हया पद्धती विषयी माहिती देणे, त्यांच्या दारी जावून मदत करणे. तसेच सरकारी सेवा/ योजना बाजारपेठ, संशोधन व वैज्ञानिक संस्थांमध्ये सोबत दुवा साधणे हे मुख्य कार्य BDS चे होते. त्यांना Master Trainer म्हणून प्रशिक्षित करण्यात आले. समुहातील पंजीकृत शेतकऱ्यांना गोमुत्र जमा करणे व ते कृषिसेवादाताला पुरविणे, हयावर प्रशिक्षण देण्यात आले. जैविक किटकनाशके तयार करण्यास कडुनिंबाचे पाने व गोमुत्र त्याचा उपयोग व कार्यक्षमता हयावर प्रशिक्षण देण्यात आले.

प्रक्रिया

जैविक किटकनाशके तयार करण्याच्या पद्धती मध्ये मुख्य 3 पातळ्या आहेत. सर्वप्रथम बचत गट किंवा शेतकरी क्लबच्या पातळीवर गोमुत्र जमा केल्या गेले. त्यामध्ये जवळजवळ गावातील 400 पेक्षा कुटुंब जास्त घरे सहभागी होते. कृषि सेवादाता सदस्य शेतकरी समुहांकडून गोमुत्र गोळा करायचे. रोज सुमारे 500 लीटर गोमुत्र प्रत्येक घरातून गोळा केले जातात त्यासाठी प्रत्येक शेतकऱ्याला प्रत्येक लीटर गोमुत्रासाठी रु. 5/- दिले जायचे. त्यानंतरची प्रक्रिया खंडावार, खानपुरा, व उन्डीया हया गावात केली गेली. गोळा केलेले गोमुत्र 200 लीटरच्या ड्रममध्ये टाकून त्यात 20 किलो कडुनिंबाची पाणे, सिताफळीचे पाने टाकून 21 दिवस ड्रम बंद करून ठेवतात. 21 दिवसानंतर हे मिश्रण गाळून घेवून जैविक किटकनाशक म्हणून वापर केला जातो. हया जैविक किटक नाशक उत्पादन इकाईची क्षमता जवळजवळ 3000 लीटर अशी होती. सध्या गावातील काही बचत समूह हे जैविक किटकनाशके तयार करून गावातच त्यांची विक्री करण्यासाठी पुढे येत आहेत. हया जैविक किटक नाशकांचे विपणन मुख्यतः नर्मदांचल शेतकरी उत्पादक कंपनीद्वारे केल्या गेले. (गावातील 1000 शेतकऱ्यांनी मिळून तयार केलेली कंपनी). नर्मदांचल कंपनी ही उत्पादक कंपनी असून कंपनी कायाद्याखाली पंजीकृत केलेली आहे. ही जैविक किटक नाशके इंजेक्ता नावाखाली विक्री केल्या जाते.

साधारणतः 25 टक्के शेतकऱ्यांनी रासायनिक किटक नाशकाचा वापर पुर्ण बंद केला. तर 50 टक्के शेतकऱ्यांनी वापर अर्ध्यावर खाली आणला. यामुळे उत्पादन खर्च बऱ्यापैकी खाली आला.



श्री. राम कैलास यांचा जैविक किटकनाशकाचा उपक्रम.

अगदी सुरुवातीला या पद्धतीचा अवलंब करणाऱ्याची यशोगाथा

कानपुरा येथील कृषी सेवादाता म्हणून नेमलेले श्री राम कैलाश यादव, वय 35 वर्ष, हे एक शिक्षित शेतकरी असून, एकूण 5 एकर जमीनीत शेती करतात. ह्यांनी ह्या जैविक कीटकनाशकांचा सर्वप्रथम वापर करण्यास सुरुवात केली. श्री. राम कैलाश यादव मुळातच जिज्ञासू वृत्तीचे व मेहनती असून त्यांच्या कडे 4 गायी आहेत. वृत्तीच्या साहाय्याने त्यांनी नीम, सिताफळीचे पाणे व गोमुत्र ह्यापासून किटकनाशके तयार करण्याचे ठरविले व त्यासाठी नाबाईच्या साहाय्याने 200 लीटरचे 18 ड्रम्स घेतले. सर्वप्रथम 15 लीटर गोमुत्र घेवून त्यात 5 किलो कडुनिंबाची पाणे व 0.5 किलो सिताफळीचे पाणे, 0.5 किलो रूईचे पाने टाकून, संपुर्ण मिश्रण 21 दिवस ड्रम मध्ये कुजवण्यात ठेवले. 21 दिवसानंतर हे मिश्रण गाळून घेतले व त्यापैकी 0.5 किलो जैविक किटकनाशक 15 लीटर पाण्यात मिश्रण करून सोयाबीन पिकांवर वापरले होते. पुन्हा 15 दिवसांनी हीच फवारणी केली होती. श्री राम कैलाश यादवांनी फवारणी केलेल्या पिकांमध्ये बराच फरक जाणवला. पिकांची वाढ भरपूर झाली. झाडे निरोगी झाली, मुळांची वाढ चांगली झाली. किडींचा प्रादुर्भाव देखिल कमी झाल्याचे आढळले.

पिकांची प्रतिकारक्षमता जास्त वाढली होती. दाण्यांची-बियाणांची गुणवत्ता देखिल वाढली होती. जमीनीचा पोत देखिल सुधारल्याचे दिसून आले. उत्पन्नत पण वाढ दिसून आली. उत्पन्न झालेले बियाणे देखिल चांगल्या गुणवत्तेचे होते.

जैविक किटकनाशके वापरून आढळून आलेल्या परिणामांना बघून श्री. राम कैलाश यादव ह्यांनी ही जैविक किटकनाशके मोठ्या प्रमाणावर तयार करण्याचे ठरविले. त्यांनी पहिल्या वर्षी जवळपास 2200 लीटर जैविक कीटकनाशक तयार केले व त्यापासून 17,600 रु. नफा घेतला. रामकैलासने मिळवलेला दोन वर्षातील नफा खालीलप्रमाणे

वर्ष	लागतखर्च (प्रतीलीटर)	एकूण उत्पादन (लीटर मध्ये)	प्रती लिटरचा दर (रुपयात)	एकूण रक्कम (रुपये)	मिळालेला नफा (रुपयात)
२०१३	४	५७००	१२	६८४००	४५६००
२०१२	४	२२००	१२	२६४००	१७६००

ही जैविक कीटकनाशके तयार करण्यास मजुरांची गरज नसते. व सहजपणे तयार करता येतात. ह्यासाठी लागणारे कडुनिंबाची पाने, सिताफळीचे पाने, रूईचे पाने जंगलातून गोळा केले होते. गोमुत्रासाठी त्यांच्या स्वतःच्या गाई होत्या. त्यामुळे जैविक किटकनाशके तयार करण्याचा खर्च नगण्य होता व केवळ रु.200 नी त्यांनी आपला धंदा सुरू केला.

फायदे

सध्या जैविक किटकनाशकाचा वापर जवळजवळ 500 शेतकरी वेगवेगळ्या पिकांवर उदा. तांदूळ, सोयाबीन, गहू यावर करतात. त्यांना त्यापासून चांगले फायदे पण मिळत आहेत. उदा. पिकांचे उत्पन्न 20-25 % नी वाढले आहे. पिकांना फुटवे जास्त येत आहेत. पिकांवर कोणताही बुरशीजन्य रोग आढळत नाही. झाडे पिके निरोगी होतात. दाणा भरदार होतो व रंग देखिल चांगला असतो. शेतकऱ्यांनी रासायनिक किटकनाशके वापरणे कमी केले आहे. आकडेवारीनुसार जवळ जवळ 25 टक्के शेतकऱ्यांनी रासायनिक किटकनाशके वापरणे बंद केले आहे. 50 टक्क्यांनी शेतकऱ्यांनी रासायनिक किटकनाशकांचा वापर 50 टक्क्यांनी कमी केला आहे. आणि 25 टक्के शेतकऱ्यांनी त्या जैविक किटकनाशकाचा पीक कालावधीत एकदा तरी वापर केला आहे. ह्यामुळे शेतकऱ्यांचा शेतीचा खर्च कमी झाला. रासायनिक किटकनाशके वापरून एकरी 1800/- रु खर्च यायचा. तर जैविक किटकनाशके वापरून 1000/- रूपये खर्च येतो. म्हणजेच एकरी रु.800/- ची बचत होते. ह्या जैविक पद्धतीने शेतकऱ्यांना खर्च कमी होवून उत्पादन वाढले आहे. अशा प्रकारे एकरी 5000 रूपये नफा शेतकरा कमवित आहेत. जैविक किटकनाशकांच्या नियमित वापराने शेतात जैविक वातावरण तयार होत आहे. जमीनीत गांडुळांची संख्या वाढत आहे. लेडी बर्ड बिलची संख्या वाढत आहे. रासायनिक शेतीच्या तुलनेत पाण्याची बचत होत आहे.

उपक्रमाचा विस्तार

सध्याच्या परिस्थितीत 500 शेतकरी गोमुत्रावर आधारित जैविक किटकनाशकांचा वापर शेतात वेगवेगळ्या पिकांवर करित आहेत. सकारात्मक परिणामामुळे वृत्तीचा उत्साह वाढला आहे. वृत्तीने नाबाई च्या साहाय्याने जैविक किटकनाशकांचा उत्पादनाचे व विक्रीचे एंटरप्राईस वाढविले आहे. नाबाईनी त्यांच्या अंतर्गत राबविल्या जाणाऱ्या द्वारे EPAP कार्यक्रमांतर्गत वृत्ती ला बुदाणी ब्लॉक मध्ये, सिटोर जिल्ह्यात कुंडावर व यार्दनगर गावात ह्या जैविक किटकनाशकांचे उत्पादन ईकाई सुरू करण्यास आर्थिक मदत केली आहे. ही ईकाई शेतकरी व वृत्तीद्वारे चालविली जाते. ह्या सामाजिक एंटरप्राईज मॉडेलमुळे शेतकऱ्यांची आवक तर वाढलीच शिवाय मातीची सुपिकता पण वाढली आणि पर्यावरण संरक्षणही झाले.

Pramel Gupta

Vrutti Livelihood Resource Centre,
Behind Govt. High School, 41, 1st Main Road,
Ashwath Nagar, RMV 2nd State, Bangalore,
Karnataka 5600094, India
E-mail : pramel@vrutti.org., info@vrutti.org

Source : Collective action, multiple benefits -
LEISA India Vol.16, No. 2, June 2014

मराठी अनुवाद : डॉ. सरीता मोवाडे

कृषी पर्यावरणीय दृष्य

सुंदरबन किनार पट्टीवर देशी तांदुळाचे संवर्धन

Dipayan Dey

रासायनिक पद्धतीवर भर देऊन हायब्रीड भात पिकांचे उत्पादन घेणाऱ्या शेतकऱ्यांना अनेक पायाभूत व तांत्रिक समस्या भेडसावतात. या शेतकऱ्यांनी जर तथाकथित सर्व मान्य सेंद्रिय शेतीकडे वळण्याचे ठरवले किंवा शाश्वततेसाठी स्थानिक/ पारंपारिक वाणांला प्रोत्साहन देण्याचे ठरवले तरी या समस्या आड येतातच. विशेषतः सेंद्रिय शेतीबाबतचे ज्ञान व तांत्रिक बाबी सहज मिळवणे आणि ते जसे च्या तसे प्रत्यक्षात आणणे हे तसे खूप अवघड आहे. परंतु कमी खर्चाचे, स्थानिक संसाधने वापरून व स्थानिक पातळीवर विकसित केलेले एखादे मॉडेल त्यांच्याच भाषेत व पद्धतीने प्रसारित केले तर तो एक उत्तम पर्याय ठरू शकतो.

जगभरात प्रचलित असलेले प्रमाणित सेंद्रिय शेतीचे मॉडेल अमलात आणणे हे विकसनशील दक्षिणेकडील देशातील लहान शेतकऱ्यांसाठी म्हणावे तेवढे सहज व सोपे नाही. त्या मध्ये अनेक अडचणी व आव्हाने आहेत. वर वर पाहता सुधारित (रासायनिक) शेतीमुळे निर्माण झालेल्या अनेक समस्या- जसे मातीची सुपीकता कमी होणे, जमिनीखालचा पाणी साठा समाप्त होणे, पिकांवर विविध किडींचा व रोगांचा प्रादुर्भाव होणे, घातक किटक नाशकांचा अंश पिकांमध्ये उतरणे आदी. यावर सेंद्रिय शेती प्रणाली मध्ये चांगली उत्तरे आहेत असे मानले जाते. परंतु रासायनिक शेती पद्धती अगदी उत्तमपणे करण्यामध्ये देखील बऱ्याच अडचणी आहेत हे सिद्ध झाले आहे. उदाहरणार्थ विस्तार सेवांची कमतरता, तांत्रिक प्रशिक्षण साहित्याची वानवा, तसेच विविध प्रकारच्या लागतीसाठी लागणाऱ्या पैशाची कमी ई. त्याच प्रकारच्या अडचणी सेंद्रिय शेती प्रसारित करण्यामध्ये येताना दिसतात. परिणामी विकसनशील देशांमध्ये सेंद्रिय शेतीचा प्रसार हा अत्यंत धिमे गतीने होताना दिसतो. आंतरराष्ट्रीय सेंद्रिय शेती चळवळ यांच्या आकडेवारी नुसार भारतात सुमारे 150790 हेक्टर शेतीवर सध्या सेंद्रिय शेती होते असे समजते. हे प्रमाण भारतातील एकंदर पिकाखालील जमिनीच्या केवळ 0.1% एवढेच आहे. त्यातूनही भारतात पिकांच्या या सेंद्रिय पिकांमध्ये निर्यात होणाऱ्या चहा, कॉफी, मसाले अशा पिकांचेच प्रमाण जास्त आहे. सेंद्रिय भात (तांदूळ) या पिकाला बाजारात खूप मागणी आहे. परंतु त्याच्या उत्पादन वाढीसाठी धोरणात्मक नियोजनाची गरज आहे.

रासायनिक शेतीकडून सेंद्रिय शेतीकडे वळण्यामध्ये भारत व तत्सम विकसनशील देशातील शेतकऱ्यांसमोर असलेल्या अडचणी नीटपणे मांडण्यासाठी या ठिकाणी पश्चिम बंगालमधील एक दाखला आपण पाहू या. सुंदरबनच्या किनारपट्टीवर खारपण भागात तग धरून वाढणाऱ्या स्थानिक भाताच्या वाणाची सेंद्रिय पद्धतीने लागवड करून रासायनिक शेतीला एक शाश्वत पर्याय म्हणून हा प्रयोग करण्यात येत आहे. या

अभ्यासासाठी पश्चिम बंगालच्या दक्षिण भागातील 24 परगणा जिल्ह्यातील गोसाबा तालुक्यातील सातजेलीया गावात 2010 ते 2012 या दरम्यान क्षेत्र कार्य केले गेले. यामध्ये वैयक्तिक शेतकरी तसेच शेतकरी गटांसोबत चर्चा केल्या. नाबार्ड मार्फत आर्थिक सहयोग होत असलेली शेतकरी मंडळे, स्थानिक, तालुका व जिल्हा पातळीवरील शासकीय कृषी अधिकारी, आत्मा नावाच्या प्रकल्पातील अधिकारी ई. सर्वांसोबत चर्चा केल्या. त्याच प्रमाणे, राज्य सरकारच्या व कृषी विद्यापिठाच्या संशोधकांशी सल्लमसलत केली. आणि प्रत्यक्ष ग्रामीण विकासाचे कार्य करणाऱ्या संस्थांचे कार्यकर्ते व लाभार्थी शेतकरी यांच्या सोबत लक्ष गट चर्चा व सहभागी विश्लेषण पद्धतीने सर्व माहिती जमविण्याचा प्रयत्न केला

पुढाकार

सातजेलीया या गावाची लोकसंख्या प्रती चौरस मीटर 3034 इतकी आहे. साधारणतः जमीनधारकांपैकी 75% कुटुंबाकडे 1 हेक्टर पेक्षा कमी जमीन आहे. पिका खाली असलेल्या एकूण जमिनीपैकी सुमारे 60 टक्के जमीन सिंचनाखाली आहे आणि जवळ जवळ सर्वच जमिनी मध्ये वर्षाकाठी एकच पीक घेतले जाते. 2011 व 2012 मध्ये शासनातर्फे उन्हाळी भातपिक घेण्यासाठी येथील लोकांना पहिल्यांदाच उद्युक्त केले. त्यासाठी बियाणे, खते व कीटकनाशके इ. चा पुरवठा सुद्धा केला. बीज गाव कार्यक्रमांतर्गत स्थानिक भाताच्या बियाणाला जास्त प्रोत्साहित केले. खार जमिनीमध्ये तग धरून वाढू शकतात. अशा 7 स्थानिक वाणाची भाताची बियाणे निवडून सेंद्रिय पद्धतीने त्यांची लागवड केली. गांठूळ खतासारख्या जैविक लागतीचा वापर केला. चिनसुराह राज्य भात संशोधन संस्था यांचे कडून फाऊंडेशन बियाणे उपलब्ध करण्यात आले. नियंत्रित शास्त्रीय पद्धतीने पिकाची वाढ व प्रती एकरी अपेक्षित उत्पादन या बाबींचे बारीक निरीक्षण केले गेले. सर्व नोंदी नीट पणे ठेवल्या गेल्या आणि त्याच परिसरातील दोन हायब्रीड वाणाच्या उत्पादन व वाढीशी तुलना केली गेली.

विकसनशील देशांच्या परिस्थितीमध्ये जागतिक पातळीवर मान्यता पावलेल्या अति खर्चिक, विशिष्ट आणि भरपूर ज्ञानावर आधारलेल्या तंत्राचा वापर अशा सेंद्रिय शेती पद्धती मध्ये लोकांना खरे पर्याय देण्याची क्षमता नाही

परिणाम

पुढील तक्त्यावरून असे आढळले की हायब्रीड वाणाच्या तुलनेत स्थानिक बियाणे कमी पाण्यावर वाढणारी आणि खार जमिनीत (सामान्य खारपण पातळी 8.6 चांगला टिकाव धरून वाढणारी आहेत. जमिनाडू आणि गोविन्दोभोग या स्थानिक प्रजाती उत्पादनाच्या बाबतीत हायब्रीड जातीशी अगदी बरोबरी करतात. हायब्रीड जातीच्या भाताचे उत्पादन अगदी सुरुवातीला, पहिल्या 7-8 वर्षापर्यंत थोडेसे वाढून होतेच पण या अभ्यासा दरम्यान शेतकऱ्यांनी कबूल केले की अलीकडे सुमारे 35% ते 70% टक्के हायब्रीड भाताचे उत्पादन घसरले. युरिया फॉस्फेट सारख्या खतांचा

भरपूर वापर केल्याने जमिनीत झिंक व लोहाची पातळी अत्यंत कमी झाल्याचे स्पष्ट होत आहे. या खेरीज शेतकऱ्यांना कीड नियंत्रणासाठी मोठ्या प्रमाणात रासायनिक कीटकनाशकांचा वापर करावा लागतो- विशेषतः भाज्यांची पिके घेताना. अनेक ठिकाणी हायब्रीड भाताच्या लागवडीसाठी येणाऱ्या वाढत्या खर्चामुळे व किडीचा प्रादुर्भाव आटोक्यात आणणे कठीण झाल्यामुळे वांग्याची लागवड झपाट्याने कमी होताना दिसते. वास्तविक हे एक नगदी पीक म्हणून पहिले जाते.

टेबल 1. सुंदरबन येथील हायब्रीड व स्थानिक प्रजातीच्या भात पिकाच्या वाढीची व उत्पादनाची तुलना दाखविणारा तक्ता

प्रजातीचे नाव	पीक तयार उत्पादकांचा होण्याचा कालावधी (दिवस)	उत्पादन (किलो/एकर)	सरासरी (%)	संख्या
जमाइनाडू	107	2000	24.7	15
नोनाबोकरा	115	425	6.6	10
हमीलटन	107	1670	22.8	12
माटला	110	1830	37.2	18
तालसारी	115	675	14.2	8
गोविन्दोभोग	100	2400	25.5	22
गेटू	110	1189	18.8	18
हायब्रीड-1	95	146	5.8	10
हायब्रीड-2	100	2350	18.4	15

हा सतत निरीक्षणाखाली असलेला प्रयोग आपल्याला हेच सांगतो की, रासायनिक खते व कीटक नाशकांचा उपयोग करून वाढवलेल्या हायब्रीड भात पिकाच्या तुलनेत सेंद्रिय पद्धतीने घेतलेली निवडक स्थानिक प्रजातीचे भात पिके देखील उत्पादनाच्या बाबतीत बरोबरी करू शकतात. या सुंदरबन येथील प्रयोगामध्ये लागत खर्च व निव्वळ उत्पन्न याचे विश्लेषण केल्यास असे आढळते की, रासायनिक पद्धतीने घेतलेल्या हायब्रीड भात पिकासाठी होणारा लागत खर्च सेंद्रिय पद्धतीने घेतलेल्या स्थानिक भात पिकाच्या तुलनेत 68% टक्के जास्त आहे. परंतु भातावर प्रक्रिया करून तांदुळात रूपांतर करण्याच्या व पॉलिश करण्याच्या खर्चात कोणताही फरक पडत नाही. त्यामुळे बाजार भावात फार घसघशीत वाढ मिळत नाही. केवळ सेंद्रिय सुवासिक तांदुळाच्या बाबतीत मात्र रुपये 23 ते 30 प्रती किलो भाव मिळतो आणि त्या तुलनेत हायब्रीड तांदूळ 10 ते 15 रुपये या भावात असतो.

खर तर कीटकनाशकातील कोणते घटक किती सक्रीय असतात व किती घातक असतात या प्रकारची माहिती सहजा सहजी उपलब्ध नसल्यामुळे याचे खूप प्रमाणात वाईट परिणामच झालेले दिसतात. शासकीय कृषिविस्तार व्यवस्था ढासळली असल्यामुळे शेतकऱ्यांना या बाबतीत कृषि सेवा केंद्र चालवणाऱ्या व्यापाऱ्यांवर अवलंबून राहावे लागते. अशा दुकानदारांशी केलेल्या चर्चेवरून असे निदर्शनात आले कि, कोणत्या वेळी कोणते कीटकनाशक किती प्रमाणात वापरायचे व केव्हा बदलायचे या बाबत अगदी जुजबी ज्ञान त्यांना असते. इतकेच नव्हे तर आत्ता नवीन उत्पादित केलेली कीटक नाशके एक तर दुर्मिळ आहेत किंवा ती अतिशय महाग व न परवडणारी आहेत.

अशा प्रकारे गेल्या काही दशकांपासून सार्वजनिक क्षेत्र किंवा उद्योग

क्षेत्राकडून शेती लागतीसाठी निर्माण केलेल्या वस्तू बाबत शेतकऱ्यांचे योग्य व पुरेसे शिक्षण करण्यामध्ये असलेली प्रचंड दरी लक्षात घेता हे मान्य करावे लागते कि रासायनिक शेती पासून सेंद्रिय शेती कडे वळण्याच्या प्रक्रियेत असलेल्या शेतकऱ्यांना सेंद्रिय शेती बाबतचे ज्ञान व माहिती देखील अशीच अपुरी मिळेल. उदाहरणार्थ गेल्या दशकामध्ये रासायनिक कीटक नाशकावर अवलंबून असलेल्या शेतकऱ्यांना आपल्या पिकांवर पडणाऱ्या किडी बाबत व बदलत्या हवामानाबाबत अत्यंत प्रारंभिक/ जुजबी ज्ञान आहे. त्यातून मित्र किडी व घातक किडीबाबतही कमी ज्ञान आहे. एकात्मिक कीड नियंत्रण संदर्भात काम करणाऱ्या अनेक संस्थांकडेही मित्र किडी बाबत व घातक किडी बाबत शेतकऱ्यांना ज्ञान देण्यासाठी कोणतेही साहित्य उपलब्ध नाही. शासनामार्फत चालवलेल्या एकात्मिक किड नियंत्रण कार्यक्रमातील अधिकाऱ्यांनी देखील हे मान्य केले की शेतीशाळांच्या माध्यमातून शेतकरी प्रशिक्षण करताना त्यांना ही अशा स्थानिक भाषेतील साहित्याची वानवा जाणवते.

अशा प्रकारे शासकीय अधिकारी आणि स्वयंसेवी संस्थाना सुद्धा सेंद्रिय/ शाश्वत शेतीला चालना देण्यासाठी स्थानिक परिस्थितीमध्ये उपयुक्त होईल असे आवश्यक ज्ञान, माहिती, साहित्य मिळवण्यास कठीण जात आहे. म्हणून उपयुक्त जीवाणू पुरवठा करण्याची यंत्रणा अस्तित्वात नसणे, जैविक खतांची मात्रा किती वा केव्हा या बाबत माहितीची उणीव आणि जैविक कीटक नाशकांची उपलब्धता नसणे हे सेंद्रिय/ शाश्वत शेती पद्धती मधील मोठे अडसर आहेत.

याही पेक्षा पुढे जाऊन अशी परिस्थिती आहे की नवीन तयार होणारे सिंथेटिक रासायनिक कीटकनाशक या शेतकऱ्यांना सहज मिळणे दुरापास्त आहे. तांत्रिकदृष्ट्या क्लिष्ट असणारी, सेंद्रिय शेतीसाठी आवश्यक असणारी व प्रगत राष्ट्रात वापरली जाणारी उत्पादने देखील या शेतकऱ्यांपासून कोसो दूर आहेत. उदाहरणार्थ कोलकत्ता येथील सरकारी एकात्मिक कीड नियंत्रण केंद्रामार्फत घेतलेल्या शेती शाळा प्रशिक्षणात फेरामोन सापळ्याबद्दल, तो कसा काम करतो व किडीची संख्या वाढू देत नाही याबद्दल माहिती दिली गेली. परंतु हि 'नैसर्गिक' कीटकनाशके रासायनिक कीटकनाशकांपेक्षा कित्येक पटीने महाग असतात. बेसिलीस थीरेन्जीयासीसयुक्त एक लिटर जैविक कीटकनाशकाची किंमत 1000 रुपयापेक्षा जास्त असते. याशिवाय अशा कीटक नाशकाची गुणवत्ता विशेषतः उष्ण प्रदेशात लवकर संपते. ग्रामीण परिसरात त्याचे वाटप व वाहतूक करेपर्यंत त्यातील परीणामकारकता पूर्ण संपून जाते. याशिवाय भारतातील जैविक खते व जैविक कीटक नाशके बनविणाऱ्या कंपन्यांमध्ये गुणवत्ता नियंत्रणाची खास व्यवस्था नाही, ज्याच्यामुळे या उत्पादनाची परिणामकारकता खात्रीची नसते. तसेच पश्चिम बंगालमध्ये सेंद्रिय शेती प्रमाणीकरण करणाऱ्या संस्थांची फी सुद्धा जास्त आहे. सध्याच्या नियमानुसार सेंद्रिय प्रमाणीकरणाचा कालावधी किमान तीन वर्षे ठरला आहे. लहान शेतकऱ्यांसाठी तपासणी व प्रमाणीकरणाची एका दिवसाची फी, प्रवास खर्च व इतर खर्च सोडून 5000 रुपये एवढी आहे. हा सर्व खर्च आणि सुरुवातीला शेतकऱ्यांचे गट बनविणे, प्रशिक्षण देणे इ. वर येणारा खर्च पाहिल्यास सेंद्रिय शेती करणे कोणत्याही अंगाने लहान शेतकऱ्यास परवडत नाही.

पर्यावरणीय शेती पद्धतीकडे

काही स्थानिक शेतकरी जे उत्तम व यशस्वी सेंद्रिय शेती करतात ते वास्तविक खरे प्रगतशील किंवा प्रयोगशील शेतकरी आहेत. ते या पैकी कोणतीही बाहेरची लागत लावत नाहीत. या उलट ते आपल्या लहान शेती धोरणाचेच भांडवल करतात आणि बहु आयामी पद्धतीने शेती करतात.

गाईचे शेण, गोमुत्र, घरच्या घरी तयार केलेले निमपत्याचे अर्क, खत इत्यादिचा वापर सतत प्रयोग म्हणून करतात. स्थानिक स्वयंसेवी संस्थाना अशा प्रयोगातून मिळणाऱ्या शिकवणीतून सेंद्रिय शेतीपद्धतीची बांधणी करणे सोपे जाते. याद्वारे टप्प्या टप्प्याने म्हणजेच प्रथम रासायनिक कीड नाशकाचा वापर कमी करणे, गाईचे शेण, गोमुत्र, पिकांचा पालापाचोळा इत्यादीचा वापर करून जमिनीची सुपीकता वाढवणे व सर्व प्रकारच्या नैसर्गिक संसाधनांचा वापर करून हळूहळू संपूर्ण अरासायनिक पद्धतीने पीक घेणे हे शक्य होते. देशी बियाणांचा झालेला हास, नाहीसे झालेले पारंपारिक शेती पद्धतीबाबतचे ज्ञान या पार्श्वभूमीवर स्थानिक पातळीवर केलेल्या प्रयोगातून व यशस्वी तंत्राचा वापर करून हळूहळू सेंद्रिय शेती अमलात आणता येईल, असा स्वयंसेवी संस्थांचा विश्वास आहे. या धोरणाचे विशेषतः उन्हाळी भात पिकामध्ये पुढील परिणाम दिसून आले. एकंदर लागत खर्च कमी होतो, रासायनिक कीटक नाशकांचा वापर कमी होतो, घटणाऱ्या उत्पादन प्रमाणावर मात करता येते, तुलनेने उत्पन्न वाढ शक्य होते, शिवाय सुरक्षितता वाढते. हे परिणाम इतर ठिकाणच्या संशोधना नुसार देखील सिद्ध झाले आहे. याचा अर्थ अस होतो की स्थानिक संसाधनांच्या आधारे, पारंपारिक तंत्रांचा वापर करून, बाहेरील लागत न लावता पर्यावरणीय शेती ही फायद्याची आहे. व या मध्ये रोजगार उपलब्ध करून देण्याची क्षमता आहे.

या पद्धतीमुळे स्थानिक भात बियाणाचे संवर्धन करणे की ज्याच्यावर बदलत्या हवामानाचा काही परिणाम होत नाही हे शक्य आहे. परिणामी स्थानिक लोकांच्या अन्न सुरक्षेची खात्री निर्माण होते. आणि एका बाजूने बदलत्या हवामानाला सामावून घेणे व त्याची तीव्रता कमी करण्याचे काम देखील या सुंदरबन च्या प्रयोगामधून न कळत होते हे समजून घेणे महत्वाचे आहे.

कृषिविस्तारच्या भूमिकाची पोकळी स्थानिक स्वयंसेवी संस्था वेगळ्या प्रकारे भरून काढतात. जसे की, शेतकऱ्यांचे गट करून वारंवार त्यांच्या बैठका घेणे, एकमेकां कडून शिकणे, शेती शाळांमधून अनुभव एकमेकाला देणे व हळूहळू की पद्धत समृद्ध करणे आणि त्यांच्या मधीलच काही स्वयंसेवक तयार करणे कि जे इतर शेतकऱ्यांपर्यंत ही पद्धत पोहोचवतील. या साठी शेतीशाळा हि संकल्पना खूप उपयुक्त ठरली आहे. त्यामुळे पीक घेण्याची अत्यंत गुंतागुंतीची प्रक्रिया समजायला मदत होते. शेती शाळेच्या माध्यमातूनच संस्थेने शेतकऱ्यांना बियाणे निवडीची साधी तंत्रे शिकवली, मातीमध्ये सूक्ष्मजीवाणू मिसळणे, रोगाचा प्रादुर्भाव टाळण्यासाठी दोन रोपांमधील अंतर वाढवणे, आणि स्थानिक व नैसर्गिक साधनांचा कीड नियंत्रणासाठी उपयोग करणे अशा कित्येक प्रणाली यातून शिकता व शिकवता आल्या.

छायाचित्र स्पर्धा

‘कौटुंबिक शेती’ चे महत्त्व आणि योगदान संपूर्ण जगापुढे दृश्य रूपात मांडणे.

‘आंतरराष्ट्रीय कौटुंबिक शेतीवर्षा’ च्या निमित्ताने आयोजित केलेल्या छायाचित्र स्पर्धेसाठीचे मतदान 15 सप्टे रोजी संपले. या मध्ये सुमारे 1300 स्पर्धकांनी भाग घेतला आहे. शेतकरी नेते, कार्यकर्ते, कलाकार यांची एक समिती सध्या उत्तम छायाचित्रांची निवड करत आहे. जे छाया चित्र कौटुंबिक शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांचे उत्तम प्रतिनिधित्व दाखवेल; अदिवासी, मेंढपाळ, मच्छीमार इ.पैकी कुटुंबाचे प्रत्यक्ष कृती दाखवणारे छायाचित्र असेल. अशा छायाचित्रांची निवड चालू आहे. जगातील

कोणत्याही कोपऱ्यातील छायाचित्र असू शकते. ऑक्टोबर महिन्याच्या शेवटी रोम येथे ‘कौटुंबिक शेती’ बाबत होणाऱ्या जागतिक परिषदेमध्ये एसिएन फार्मर्स असोसिएशनच्या प्रतिनिधी तर्फे निवडलेल्या छायाचित्राची घोषणा केली जाणार आहे. पारितोषिक विजेते छायाचित्रे 2015 च्या दिनदर्शिका मध्ये छापली जाणार आहेत. ही छायाचित्र स्पर्धा क्लोक-व्हिया केम्पेसिना, मोअरअंड बेटर नेटवर्क व एसिएन फार्मर्स असोसिएन यांच्या सहयोगाने अग्रीकल्चर नेटवर्क आणि वर्ल्ड रुरल फोरम यांनी आयोजित केली आहे.

भरमसाठ रासायनिक खते व कीटकनाशके आणि अनाठाई होणारा खर्च इ. रासायनिक शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांचे प्रश्न समजून घेऊन त्या प्रश्नांची पुनरावृत्ती सेंद्रिय शेती पद्धती मध्ये होणार नाही, याची खबरदारी घेणे महत्वाचे आहे विशेषतः भारतासारख्या विकसनशील देशामध्ये. सेंद्रिय शेती हे काही अगदी साचेबद्ध मॉडेल नाही की जसेच्या तसे जगाच्या एका कोपऱ्यात केले जाते तेच दुसऱ्या कोपऱ्यात राबवता येईल. किंवा केवळ पारंपारिक पद्धतीने पूर्वी जशी शेती केली जात होती तशी करणे म्हणजे देखील सेंद्रिय शेती म्हणता येणार नाही.जगातील अनेक विकसनशील भागामध्ये, विशेषतः एशियामध्ये हरित क्रांतीमुळे शेतीचे जे एक चित्र वेगाने बदलेले आहे त्यावर एकच उपाय आपल्याकडे आहे आणि तो म्हणजे सेंद्रिय शेती. पण त्यासाठी संबंधित ठिकाणच्या स्थानिक शेतकऱ्यांसोबत स्थानिक पर्यावरणात योग्य ठरतील अशा विविध स्थानिक तंत्रांचा व अभ्यासाचा विकास करावा लागेल. त्यामध्ये पूर्वीच्या काही स्थानिक व पारंपारिक पद्धतींचा समावेश करावा लागेल तसेच नवीन निर्माण होणारया तंत्रांचा देखील आधार घेऊन प्रत्येक ठिकाणची वेगळी अशी सेंद्रिय शेती पद्धती विकसित करावी लागेल. एकच पद्धती सर्व ठिकाणी कदाचित लागू पडणार नाही.

संदर्भ

Kumar, Shiv; Subhash Chandra, D.R. Singh, and K. R. Chaudhary (2013), Contractual Arrangements and Enforcement in India: A Case of Organic Basmati Paddy Farming, Indian Journal of Agricultural Economics, 68(3):4

Pretty, J.N., Morison, J.I.L. and Hine, R.E. (2003): Reducing foodpoverty by increasing agricultural sustainability in developing countries. Agriculture, Ecosystems, and Environment. 95(1): 217-234.

Dipayan Dey

Chair, South Asian Forum for Environment
P-32, Panchasayar Jadavpur Housing Cooperative Society
Near Peerless Hospital, Kolkata - 700094

E-mail: deydr@yahoo.co.in

Source : Agro ecological landscapes
LEISA India Vol.16, No.3, September 2014

मराठी अनुवाद : दत्ता पाटील

जमिनीची प्रतवारी वाचवण्यासाठी "सामुहिक कृती :

मूळ लेख : Foundation for Ecological Security

अशा प्रत्येक नैसर्गिक वातावरणात जेथे मानवी हस्तक्षेपाचे अतिरेक झाले, तेथे आजिविका व संसाधनांचे संवर्धन यांची उत्तम सांगड घालता येते. सुदृढ निसर्ग व्यवस्था व पर्यावरण साखळी कायम राखण, त्यांच्या पासून मिळणाऱ्या सेवा सुविधांचा शेती व बिगर शेती उपक्रमातून उत्पन्न घेण्यासाठी वापर करणे आणि यातून जंगल संपत्ती सुरक्षित राखणे व गरिबी निर्मूलन करणे शक्यच आहे. राजस्थानमधील एका आदिवासी खेड्यात लोकांनी एकत्र येऊन केलेल्या सामुहिक वनांचे संरक्षण व संवर्धन व पडित जमिनी उपजाऊ करण्याच्या प्रयत्नांचे यश या लेखात मांडण्याचा प्रयत्न केला आहे.



चित्रावास गावातील लोकांची सामुहिक कृती.

चित्रावास एक आदिवासी गाव, ज्यामध्ये भिल्ल आदिवासींची दोन कुळे राहतात. हे गाव अरावली पर्वत रांगाच्या दक्षिणेस वसलेले असून, त्यास बिबट्याचे गाव म्हणून सुद्धा ओळखतात. घनदाट व समृद्ध जंगल, विखुरलेली शेती या पद्धतीचा गांवाविषयीचा इतिहास गावकऱ्यांच्या स्मरणात आहे. मात्र बिबट्यांचे घर असलेले, विविध प्राणीजात व वनस्पतींनी समृद्ध असलेल्या गावाची, वेगवेगळ्या जैविक व इतर कारणांमुळे विविधता न्हास पावली. जमीनीची धुप, जंगलतोड, कोरडे होत जाणारे प्रवाह व जमीनीची बदललेली उपयोगिता यामुळे समुदायाच्या जीवनाधारावरती खूप विपरीत परिणाम झाला. समुदायाच्या सामाजिक व संस्थात्मक जडणघडणी वर सुद्धा या बदलांचा विपरीत परिणाम झाला. चित्रावास ग्रामपंचायतमध्ये साकरिया, भामराबरा, पिपलसरी आणि कुंडाला इत्यादी चार वस्त्या आहेत, 217 हेक्टर पेक्षा जास्त वनजमीन तसेच अभयारण्याच्या पायथ्याशी वसलेले चित्रावास एफ.ई.एस चा हस्तक्षेप 2001 मध्ये एफ.ई.एस संस्थेने गावांमध्ये काम करण्यास सुरुवात केली. प्रारंभीच्या चर्चेमधून गावामध्ये जंगल बचाव व व्यवस्थापन समितीची स्थापना करण्यात आली. जी पुढे वन विभागाशी संलग्नित करून वन विभागाच्या सुक्ष्म आराखड्याप्रमाणे काम करण्यास सुरुवात झाली. परंतु सिमांकीत केलेल्या भागातच वावर व वापर करण्याच्या तत्वा नुसार अनेक अडथळे आले. क्याराका खेत वस्ती (रावच नावाच्या महसुली गावांमधील तांडा) आणि रिचवारा महसुली गाव दोन्ही वस्त्यांनी त्यांच्या अधिकाराकरिता हरकत घेण्यास विरोध करण्यास सुरुवात केली. या वादातूनच उपभोगासाठी संसाधनांचा वापर ही संकल्पना समोर आली. नंतर एफ ई एस टिम व गावांमधील समुदायांनी हकदारी यादी तयार करण्यास पुढाकार घेतला. ही हकदारी यादी VFPMC चे सभासदत्व निश्चित करण्यामध्ये उपयोगी पडली. 325 कुटुंब, 1508 लोकसंख्या मधून 999 हकदार (18 वर्षावरील) गरासीया आणि गामेती वंशाचा सर्व आदिवासींना यामध्ये समाविष्ट करण्यात आले. संयुक्त वन व्यवस्थापनाच्या माध्यमातून, 217 हेक्टर वन जमीनीचे सामुहिक पद्धतीने संरक्षण व व्यवस्थापन करण्याचे सर्वांनी मान्य केले. सहभागितांची अशा पद्धतीची नवीन समजेशह, वेगवेगळ्या बैठकांचे आयोजन करण्यात आले. ज्यामध्ये पर्यावरणाची साखळी पुर्नजिवीत करणे तसेच वन विभागाने तयार केलेला आराखड्याचे पुर्नलेखन करणे हे

ठरले

लोक सहभाग आणि भौतिक हस्तक्षेप

हितसंबंधीच्या मान्यतेप्रमाणे समुदायांनी सामुहिक पद्धतीने संदर्भ असलेली विशिष्ट नियमावली विकसित केली. कामाची अंमलबजावणी करण्याकरिता वेगवेगळ्या वस्ती/ तांड्यामध्ये विखुरलेल्या अनेक हितसंबंधीची मान्यता/सहभाग घेण्याकरिता समुदायांनी नियमित बैठका, स्वमुल्यांकन, चर्चा वाटाघाटी ज्यामध्ये पुर्वीच्या व्यक्तीकेंद्रीत पद्धती जसे मते (मते हा गावामधील एक प्रभावी व्यक्ती पर्यवेक्षक म्हणून आहे.) या पद्धतीने लोकांनी कामाची परीणामकारकता वैयक्तिक संसाधनावरील मालकी हक्क आणि सर्वात महत्वाचे पारंपारीक शक्ती केंद्राचे महत्व कमी करणे इत्यादी प्रश्न हाताळले.

वन विभागाकडून आराखड्यास मंजुरात मिळाल्यानंतर सर्वप्रथम वनजमीनीचे संरक्षण करण्याकरिता दगडी भिंतीचे पुर्नबांधणीचे काम हाती घेतले सोबतच भिंतीला लागून जेट्रोफाची लागवड केली. जल व मृद संवर्धनाचे विविध उपचार ज्यामध्ये दगडी चेक डॅम, गली प्लग, समपातळी चर, व वनराई बंधारे इत्यादी कामे मूळस्थळी माती व पाणी संवर्धनाच्या दृष्टीकोनातून करण्यात आली. संपुर्ण क्षेत्रफळावर वनस्पतीसदृश कुंपण ज्यामध्ये स्थानिक प्रजाती व गवताचे 50,000 पेक्षा जास्त रोपांची लागवड करण्यात आली.

यासोबतच सामुदायिक जमीनीचा विकास करण्याकरिता महिलांच्या गटाद्वारे विविध जीवनाधारीत उपक्रम सुरू केलेत, ज्यामध्ये शेतीची बांधबंदीस्ती, खासकरून अतीगरीब कुटुंबाकरिता पिण्याचे पाणी व सिंचनाच्या सोयीसुविधा निर्माण करणे, उर्जा संवर्धन, परसबाग व कुरण विकास इत्यादी कामे करण्यात आली. यामुळे फक्त जीवनाधारच निर्माण झाला नाही तर महिलांचे नेतृत्व समोर आले तसेच सामुदायिक निर्णय प्रक्रियेमध्ये महिलांना स्थान प्राप्त झाले.

समस्या

जशी जशी कामांनी गती घेतली, त्याचपद्धतीने अनेक समस्यांनी गावास ग्रासले. सर्वात लक्षकेंद्रीत समस्या म्हणजे वनजमीनीवरील केलेले अतिक्रमण. लाला भाऊजी या गावकऱ्याने शेतीकरिता अंदाजीत 2.3 एकर वनजमीनीवर अतिक्रमण केले. गावकऱ्यांनी त्यास पिक कापणी

पर्यंतचा वेळ दिला की कापणी नंतर तो स्वतः वन कुंपण घालेल. परंतु कापणी नंतर जमीन खाली करण्याऐवजी दुसऱ्या पिकाकरीता जमीन तयार करणे लालानी सुरू केले. व गावाचा आदेश पालन करण्यास मनाई केली. त्या वेळेस व्यापक प्रमाणावर सामुदायिक धरणे, अनेक आम सभांचे आयोजन या विषयावर करण्यात आले. तरीसुद्धा लाला भाऊजींनी या बैठकांना येणे टाळले. लोकांनी लालाच्या घराबाहेर बैठकांचे आयोजन केले. विषय पंचायत मध्ये पोहोचला. शेवटी समुदायाच्या दबावापुढे लालांनी अतिक्रमण मोकळे केले व संपुर्ण प्रक्रियेमध्ये सहभागी होण्यास सुरुवात केली.

सुरक्षा यंत्रणा

प्लॉटच्या सुरक्षेकरिता विविध उपाययोजना जसे की पगारी रक्षक, काही वैयक्तिक व्यक्ती कडे जबाबदारी देणे, वारंवार निरूपयोगी ठरल्यानंतर, समुदायांनी त्यांची स्वतःची लाठी पद्धत अस्तित्वात आणली. सामुदायिक जंगल संरक्षण पद्धती म्हणजे लाठी पद्धत. ज्यामध्ये वेगवेगळ्या 3 कुटुंबामधील 3 व्यक्ती प्लॉट जंगलाच संरक्षण करतील.

गावाची सामुहिक ताकद वनसंसाधनाचा कारभार उत्तमपणे सांभाळू शकते व बायोमास, पाणी व मृदसंधारण सुधारू शकते हे या यशोगाथेतून स्पष्ट होते.

आपल्यासोबत जे दिवसभर काठी ठेवत. व संध्याकाळी ती काठी पुढील तीन कुटुंबाच्या स्वाधीन करणे ज्यामधून, संरक्षण कर्तव्य सुद्धा हस्तांतरित व्हायचे. वेगवेगळ्या वस्ती, तांडयामधून लाठी हस्तांतरित होत जायची ज्यामधून एक सामुदायिक पद्धतीचे प्रात्यक्षिक घडत जायचे. एखादं जनावरं प्लॉट मध्ये आढळल्यावर विषय गाव समितीमध्ये जायचा. व नियमानुसार त्यावर दंड आकारला जायचा. दुरच्या गावामधील लोक प्लॉट सुरक्षा मोहीमेमध्ये सहभागी होऊ शकत नव्हते. त्यामुळे त्यांनी उत्पादनाकरीता जास्त किंमत देण्याबाबतचा निर्णय घेण्यात आला. चित्रावासनी सुरुवातीला इतर गावांचे प्रतिनिधीचे सदस्यत्व नाकारले आता ते स्विकारतात. आता संपुर्ण गावामधून वनजमीनीमध्ये संबंध असलेली लोक लोक संस्था मध्ये प्रतिनिधीत्व करीत आहेत. तसेच व्यवस्थापन समिती मध्ये विविध तांडयामधील सभासद सहभागी झालेत. सहभागी निर्णय प्रक्रिया इत्यादी विकासात्मक प्रक्रियांमुळे लोकसंस्थेचे बळकटीकरणस सुरुवात झाली.

साध्य

अनेक साध्य या कामामुळे प्राप्त झालीत. लोकांची सामुहिक शक्ती प्रगत स्वशासनाच्या माध्यमातून झळळू लागली.

स्थानिक प्रगत स्वशासन

सामुहिकपणे जंगल, करणं, पाणी संसाधनाचे संवर्धनाद्वारे समुदायास स्थानिक स्वशासन निर्माण करणे शक्य झाले. आणि हे फक्त संवर्धना पुरतंच मर्यादीत नाही तर सामाजिक सांस्कृतिक राजकिय आर्थिक पैलुं बाबत सुद्धा शक्य झाले. अती गरीब कुटुंबावरती भर देऊन, स्थानिक संदर्भ असलेली नियमावली, समुदायांमधील विविध हित संबंधाचे व्यवस्थापन इत्यादी शक्य झाले.

व्हिजिटेटीव्ह सुधारणा

बायोमास मध्ये संख्यात्मक व गुणात्मक सुधारणा पुर्ननिर्मित प्रयत्नांचाच परिणाम आहे. विश्लेषणात्मक माहितीच्या आधारे. असंरक्षित प्लॉट मध्ये बायोमासचे प्रमाण 140.43 टन/ हेक्टरी च्या तुलनेमध्ये संरक्षित प्लॉट मध्ये 301.62 टन/हे. नी सुधारणा झाली. जैवविविधतेच्या बाबतीतील वाढनोंदणी योग्य झाली. पुर्वीच्या 3 वनस्पती, 4 झुडपे, आणि 12 गवताळ

प्रजातीच्या तुलनेमध्ये संरक्षित प्लॉट मध्ये 11 वनस्पती, 29 झुडपी व 24 गवताळ प्रजातीची वाढ झाली.

मृद सुधारणा

संरक्षित प्लॉट मधील बायोमास मध्ये झालेल्या वाढीमुळे मातीच्या आरोग्यावर सुद्धा परिणाम झाला. विश्लेषणाद्वारे सेंद्रीय कर्ब, नत्र, उपलब्ध पलाश यामध्ये वाढ झाली. आम्ल विम्ल निर्देशांक, विद्युत वाहकता सोबतच, अनेक पोषक तत्वांनी परीसरामधील माती समृद्ध झाल्याचे निदर्शित झाले.

जलसंदर्भातील सुधारणा

पाण्याचा भुगर्भातील साठा व माती मध्ये झिरपणे यामुळे स्थानिक, प्रादेशीक जागतीक जल चक्रामध्ये सेंद्रीय तत्वांची महत्वाची भूमिका आहे. सेंद्रीय तत्वांनी युक्त जमीनीमध्ये पाणी झिरपण्याचे प्रमाण मोठ्या प्रमाणात वाढले. हे झिरपलेले पाणी पिकांस उपलब्ध झाले किंवा खोल माती मध्ये झिरपले ज्यामधून भुगर्भातील पाणीसाठा वाढीस लागला. भुगर्भातील पाणी पिण्याकरिता व सिंचनाकरिता वापर होत असल्यामुळे, पाण्याचे पुर्नभरण खुप महत्वाचे आहे. जेव्हा जमिनीमधील सेंद्रीय पदार्थ कमी होतात तेव्हा मातीची पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता कमी होते. परीणामी पाण्याचे मोठ्या प्रमाणात भुपृष्ठावरून वहन होते. सोबत मोठ्या प्रमाणात मातीची धुप होते. चित्रावास मध्ये सेंद्रीय तत्वांमधील वाढी मुळे, बायोमास मुळे, भुगर्भातील जल पुर्नभरण वाढले. व ओढे, प्रवाह जी पुर्वी वर्षाच्या ठरावीक महीन्यामध्येच वाहायाची ती आता जास्त काळ वाहतात. ज्यामुळे विहीरींची पाण्याची पातळी वाढली. (गावांमधील 50 विहीरीपैकी पुर्वी 40 विहीरी कोरड्या असायच्या आता फक्त 10 च विहीरी कोरड्या आहेत.)

निष्कर्ष

दक्षिण अरावती पर्वत रांगापासून ते छोटा नागपूर पठार पर्यंत देशामध्ये जास्तीत जास्त भारतीय आदिवासी समुदाय डोंगर उतार व जंगलांनी व्याप्त भुप्रदेशामध्ये वसलेला आहे. उंच डोंगरभागामधील जंगल तोडी मूळे, खालील शेतजमीनीमधील मातीची मोठ्या प्रमाणात धुप होते. या भागामधील नैसर्गिक संसाधने संवर्धन केंद्रीत झालेल्या कामामुळे, पुर्नस्थापित पर्यावरण साखळी प्रयत्नांची पराकाष्ठा यामुळे स्थानिक लोक संस्था, सामुहिक कृती, मुळे वनजमीनी, सामुहिक जमिनीचे व्यवस्थापन व वापर समुदायाच्या हिताकरिता अधिक बळकट होते. अनंत कालावधी पर्यंतची सुरक्षा, स्थानिक लोकांची वनसंरक्षणा मध्ये सहभाग, संयुक्त वन व्यवस्थापनाच्या पद्धतीमुळे सुनिश्चित होतो. मानवी हस्तक्षेप मूळे आधुनिक बदल घडून आलेल्या नैसर्गिक वातावरणामध्ये संवर्धन व जिवनाधार याबाबतची सांगड की जी एकमेकास पुरक आहे यास वाव आहे. सुदृढ निसर्ग व्यवस्था व पर्यावरण साखळी कायम राखणे, त्यांच्या पासून मिळणाऱ्या सेवा सुविधांचा शेती व बिगर शेती उपक्रमातून उत्पन्न घेण्यासाठी वापर करणे आणि यातून जंगल संपत्ती सुरक्षित राखणे व गरिबी निर्मूलन करणे शक्य आहे.

मूळ लेख : Foundation for Ecological Security

हा लेख पुर्नप्रकाशित आहे.

मूळ इंग्रजी लेख <http://www.sapppp.org> या संकेतस्थळावर पाहण्यास मिळेल

Source : Collective action to reduce land degradation, LEISA India , Vol.16, No.3 , September 2014

मराठी अनुवाद : सुरेश लुले

शाश्वत शेतीतून गरीबीचे निर्मूलन

K. Subramanian, S Justin, T Johnson an K. Vijayalakshmi

तामिळनाडू मध्ये त्रिस्तरीय संस्थात्मक यंत्रणेद्वारे अल्पभुधारक शेतकऱ्यांना चांगल्या सेवा पुरविल्या गेल्या. प्रत्येक स्तरातील संस्थेच्या कार्ये स्पष्टतेमुळे आणि त्यांच्यामधील सहसंबंधामुळे शेती संबंधी असणाऱ्या सामाजिक व आर्थिक मुद्द्यांची उकल करण्यात मदत झाली. शेतकऱ्यांना संसाधन व सेवांची उपलब्धता वाढल्यामुळे उत्कर्षाकडे मार्गस्थ होणे शक्य झाले.



आता शेतकऱ्यांकडे 100 पेक्षा जास्त देशी तांदुळाच्या वाणाची उपलब्धता आहे.

तामिळनाडू नागपट्टीनम, तीरुवणामलाई आणि कांचीपुरम या तीन जिल्ह्यांमधील जनता गरीब असून शेतीवर अवलंबून आहे. पिकांचे कमी उत्पादन लागवडीवरील अधिक खर्च, सरकारी सेवेची कमी उपलब्धता आणि कमी बाजार भाव व चढउतारांमुळे या विविध कारणामुळे शेतकऱ्यांना शेती किफायतशीर राहिली नाही. एका पायाभूत अभ्यासात असे आढळून आले की, मुख्य पिके जसे भुईमुग आणि हरभरा पीकाची उत्पादकता कमी असून उत्पादन खर्च जास्त आहे. तसेच शेतीसाठी निधी व सेवांची मदत सुद्धा कमी उपलब्ध आहे. अशा परिस्थितीत (भारतीय ज्ञान व्यवस्था केंद्र) या संस्थेने (वृत्ती उदरनिर्वाह संसाधन केंद्र) बंगरूळ यांच्या सहयोगाने अल्पभूधारकांचे उत्पन्न वाढविण्यासाठी संयुक्तरीत्या प्रकल्प सुरू करण्यात आला. हा प्रकल्प DFID च्या जागतिक गरिबी निर्मूलनाच्या निधीच्या माध्यमातून तसेच नेदरलंड येथील हिंवास यांच्या मदतीने राबविण्यात आला. या प्रकल्पाचा मुख्य भर असा होता की, स्वयंशाश्वत आणि तिचा दिर्घ परिणाम करणारी सामाजिक यंत्रणा/पद्धती निर्माण करणे. सध्या हा प्रकल्प तीन जिल्ह्यातील 79 ग्रामपंचायतीतील 9218 शेतकरी कुटुंबांशी जोडला गेला आहे.

आदर्श नमूना (यंत्रणा)

गाव पातळीवर शेतकऱ्यांचे गट व विविध प्रकारची मदत पोहचविणारी जिल्हा स्तरावरील यंत्रणा म्हणजे अॅग्रो प्रोड्यूसर कंपनी अशी याची अंमल बजावणी यंत्रणा होती. प्रगतीशील शेतकऱ्यांकडून शेती विषयक सेवा पुरविणाऱ्या गटास ग्रामीण कृषी व्यवसाय विकास सेवा पुरवठादार असे स्थान होते. प्रत्येक गावात शेतकऱ्यांनी असे पुरवठादार होते. हे पुरवठादार शेतकऱ्यांपर्यंत विविध सेवा, योजना व अधिकार मिळवून देतात. तसेच उत्पादक कंपनी आणि शेतकऱ्यांमध्ये मध्यस्थीचे काम करतात. गाव स्तरावर शेतकऱ्यांचे जसे महिला बचत गट, पुरुष बचत गट, पुरुष-महिला बचत गट, एकत्रित देवाणघेवाण गट, शेतकरी मंडळ यासारखे प्राथमिक स्तरावरील विविध गट आहेत. ह्या गटांमध्ये 20-25 महिला व पुरुषांचा समावेश असून या गटांना शाश्वत शेती स्वयंसाहाय्यता गट संबोधतात. पंचायत पातळीवर प्रत्येक गटाचे प्रतिनिधी मिळून पंचायत कृषी विकास समिती असते. या मध्ये साधारण 12 ते 20 प्रतिनिधी सदस्य असतात. या समितीची प्रमुख भूमिका म्हणजे सर्व गटांमध्ये समन्वय साधणे व गटांच्या कामावर लक्ष ठेवणे. प्रान्तस्तरावर प्रांत कृषी विकास समिती असते. या समितीचे 20 ते 30 पंचायत कृषी विकास समितींचे प्रतिनिधी सदस्य असतात. एका प्रांतकृषी विकास समिती मध्ये जवळपास 15 ते 20 पंचायत कृषी विकास समित्या समाविष्ट असतात. प्रांतकृषी विकास समिती आपल्या आंतर्गत असलेल्या सर्व पंचायत कृषीविकास समित्यांच्या कामाचे समन्वयन व देखरेख करतात. जिल्हास्तरावर कृषी उत्पादक कंपनी उभारण्यात आली आहे. ह्या कंपन्यांचे मुख्य कार्य शेतकऱ्यांना विविध सेवा जसे विमा, सेंद्रीय

प्रमाणिकरण, शेतकऱ्यांसाठी प्रशिक्षणासोबतच चांगले उपजाऊ पायाभूत बियाणे पुरविणे, नितिष्ठा जसे कडुनिंब बियाण्याची पावडर, गांडुळखत, जिवाणूखते, जैविक किडनाशके, पोते, जनावरांचे खाद्य सभासदांना पुरविणे होय. सध्या 552 बचत गट, पंकुवि समिती (पंचायत कृषी विकास समिती), 5 प्रांत कृषीविकास समिती आणि 2 कृषीउत्पादक कंपन्या अस्तित्वात आहेत. या कृषीउत्पादक कंपन्यांचे जवळपास 4000 सभासद आहेत. आम्हाला अशी अपेक्षा आहे की, हा प्रकल्प पूर्ण होतांना जवळपास 9000 प्रकल्पाचे महत्वाचे परिणाम उपभोक्ता या कंपन्यांचे भागधारक होतील.

पर्यावरण सुलभ कृषीपध्दतींचे अवलंबन

सगळ्यात वैशिष्टपूर्ण विकासाची बाब म्हणजे शेतकरी रासायनिक शेतकीकडून वळून शाश्वत सेंद्रीय शेतकीकडे वळत आहेत. संपुर्ण शेतकरी कुटुंबांपैकी 15 टक्के रासायनिक शेतकीकडून किडनाशक रहीत शेतकीपद्धतीकडे वळले. आणि इतर 10 टक्के कुटुंब संपुर्ण सेंद्रीय शेतकीकडे रूपांतरित झाले. जवळपास 55 टक्के शेतकरी कुटुंबांनी प्रकल्पातील एकतरी शाश्वत शेती तंत्राचा/पद्धतीचा अवलंब केला. सर्वच मुख्य पिकांचे व त्यांच्या वाणांचे आधारभूत पातळीच्या तुलनेत उत्पादन वाढले.

खर्चात कपात आणि उत्पन्नात वाढ

शेतीत कोणतेही बदल न करणाऱ्या गटाच्या तुलनेत पर्यावरण सुलभ कृषी पद्धतीने 7 टक्के उत्पादन खर्च घटला. जवळपास 4500 कुटुंबांचे निव्वळ नफा 15 टक्क्यापर्यंत वाढला. अंदाजे 107 शेतकऱ्यांनी 143 हेक्टरवर, (श्री) लागवड पद्धती अंमलात आणली. या पद्धतीमुळे उत्पादन खर्च रु. 1250/- प्रति एकर पर्यंत घटल्यामुळे जिल्हास्तरावर रु. 1,78,750/- बचत झाली. नागपट्टीनम जिल्ह्यातील 45 शेतकऱ्यांनी श्री पद्धत वापरल्यामुळे लागवड खर्चात एकरी रु. 1200/- प्रमाणे घट झाली. जिल्हास्तरावर (श्री) लागवड पध्दत अमलत आणल्यामुळे एकूण रु. 54000/- रु.ची बचत झाली. महिलांनी 2000 पेक्षा जास्त परसबागा तयार केल्या असून त्यांनी सरासरी रु. 300/- प्रति महिना मिळकत होत आहे. विविध उत्पादनाच्या मुल्यवर्धन प्रक्रियेत एकूण 305 लाभार्थी समाविष्ट आहेत.

सामुहिक गट

सामुहिक गट पुढाकाराने प्रकल्पातील क्षेत्राची व्याप्ती वाढत आहे. तीन जिल्ह्यात तेरा गांडुळखताचे प्रकल्प गट, सात जैविक किटनाशक उत्पादन गट, सात मुल्यवर्धिकरण उत्पादन गट कार्यरत आहेत, ह्या पैकी कित्येक गट विशेषतः गांडुळखत व मुल्यवर्धन गट महीलांच्या मालकीचे आहेत. हे



सिरकाझी लायम्माधुन्दाम गावात लोकांसोबत चालू असलेल्या चर्चा

उद्योग खेड्यातील शेतकऱ्यांना चांगल्या प्रतीची निविष्ठा वेळेवर किफायतशीर भावात वर्षभर उपलब्ध करून देतात. या गटामध्ये काम करणाऱ्या महिलांना आणि इतर मजूराना त्यांच्या नियमित शेतकामाच्या मिळविती शिवाय दर महिन्याला अतिरिक्त उत्पन्न मिळत आहे.

यांत्रिक कृषी अवजारे उपलब्धता सुलभ झाली

14 पंचायतीमध्ये यांत्रिक कृषीअवजारांची उपलब्धता सुधारण्यासाठी कृषीअवजारे सुविधा केंद्रे उघडण्यात आली आहेत. या केंद्रामध्ये पॉवर टीलर, छोटा ट्रॅक्टर, ऑईल इंजिन्स, रोवणी यंत्र, ट्रॅक्टरवर चालणारे तण काढणी यंत्र आणि धान्य पाखडणी यंत्र. शेतकऱ्यांसाठी उपलब्ध असतात बहुतेक कृषी नफा कमावित असून शेतकरी सेवाकरिता मोबदला देत असल्यामुळे आर्थिक दृष्ट्यासक्षम आहेत. उदा. पेरनामलुर पंचायतीत धानाच्या 1800 गोणी (144 टन) पाखडणी यंत्रणाने साफ करून दिल्या.

कृषिपर्यावरण पध्दतीचे अवलंबनासाठी सरकारचे दिर्घ काळाचे धोरण आवश्यक आहे. त्यासाठी 'अन्नसुरक्षा' आणि 'वातावरण बद्दल' या संबन्धातील धोरणामध्ये पर्यावरणीय शेती पद्धतीला महत्वाचे स्थान द्यायला हवे.

धान्य साफ केल्यामुळे त्याची प्रत सुधारली त्यामुळे प्रत्येक पोत्यामुळे 50-100 रूपयापर्यंत जास्त किंमत मिळाली. ह्या कृषीकेंद्रांचा प्रकल्पांतर्गत न येणाऱ्या लाभार्थीना सुद्धा फायदा झाला.

निष्कर्ष

लहान व सिमांतिक शेतकऱ्यांच्या आवश्यक त्या सेवा पुरवणारी गाव पातळीवरील सेवादायी यंत्रणा (नमुना) ही शेतकऱ्यांना उत्तम व पाहिजे त्या सेवा पाहिजे तेव्हा पुरवू शकते. त्रिस्तरीय संस्थात्मक (पंचायत-समुह-जिल्हा) यंत्रणेद्वारे अॅग्रो प्रोड्युसर कंपनीने पुरविलेली कृषिनिविष्ठा आणि उत्पादन वेगवेगळ्या स्तरावर वेळेवर उपलब्ध केल्या जाऊ शकते. या यंत्रणेमधील प्रत्येक घटकांच्या (पंचायत कृषि विकास समिती, प्रांत कृषि विकास समिती, ग्रामकृषिउद्योग सेवादाना, बचतगट, सामुहिक देयता गट, किसान गट आणि कृषिउत्पादक कंपनी) भूमिका व कामे (समन्वय, देखरेख, ज्ञान वृद्धी, सेवा पुरवणे, वादातीत गोष्टींचे निराकरण यांची अत्यंत स्पष्टता आणि त्या सर्व घटकामध्ये असलेल्या आंगीक संबन्धामुळे हा संस्थात्मक ढाचा उत्तम काम करू शकला. शेतीशी संबंधित सर्व आर्थिक व सामाजिक प्रश्नांची सोडवणूक या यंत्रणेमुळे सहज शक्य झाली. स्थानिक प्रगतशील शेतकऱ्यांनी सेवा पुरविण्याचे काम केल्यामुळे

विविध सेवा लक्षांकीत समाजापर्यंत कार्यक्षमतेने पोहचविण्यास मदत झाली. त्यांना सहकारी शेतकऱ्यांच्या स्थानिक संदर्भ, आवश्यकता आणि प्राथमिकतेची माहिती असल्यामुळे हे शक्य झाले. ग्रामीण कृषिव्यवसाय विकास सेवा पुरवठादार गटाच्या सेवांची उपयुक्तता कळल्यामुळे ते सेवांसाठी मोबदला मोजत आहे. शेतकरी सरकारी हक्क तसेच उधार व विमा इत्यादी विशेष सेवेसाठी सुद्धा पैसे मोजण्यास तयार आहेत.

अॅग्रो प्रोड्युसर कंपनीच्या मंडळात प्रतिनिधित्व, महिलांसाठी उद्योग प्रोत्साहन, महिलांचे कृषिव्यवसाय विकास सेवा पुरवठादार म्हणून नेमणूक झाल्यामुळे सामाजिक आर्थिक विकास, निर्णय घेणाऱ्या व्यासपीठामुळे महिलांचे सक्षमीकरण झाले. महिला कृषिउद्योग व विकास सेवा दातांमुळे तर महिलांमध्ये समानतेचे आणि सामाजिक मान्यतेची संवेदना जनतेत वाढली. गटनिर्मिती प्रक्रियेतील समावेशकता (शेतकरी व भूमिहिन दोघांनाही सदस्यत्व देणे) व संरचनेच्या वरच्या पातळीवरील भूमिहिनाची सहभागीत मुळे त्यांच्या आर्थिक लाभाच्या उपक्रमांची शक्यता निर्माण झाली व नफ्याचे समान वाटप शक्य झाले.

एकंदर या प्रकल्पाच्या उपलब्धी विशेष होत्या. आम्ही असे पाहिले की, सर्वच स्तरावरच्या शेतकऱ्यांचे उत्पन्न वाढले, उत्पादकता वाढली, उत्पादन खर्च कमी झाला आणि प्रोड्युसर कंपनीचा निव्वळ नफा वाढला. अॅग्रो प्रोड्युसर कंपनीच्या नेत्यांमध्ये व्यवसायातील उपयुक्त संधी शोधण्याची व ओळखण्याची क्षमता विशेष वाढली. चर्चेमधील पारदर्शकता आणि सर्व समावेशक निर्णय घेण्याची क्षमता चांगलीच वाढली. नियमित कामात, दस्तावेज हाताळणे, नेतृत्व गुण आणि बाह्यजगासोबत देवाणघेवाणाची पात्रता यामध्ये बरीच सुधारणा झाल्याचे आम्हाला आढळले. महिला बचत गटांचे लक्ष्य नुसत्या बचत व उधारीपासून वळवून ते शाश्वत शेतीच्या पद्धतीकडे वळविण्यात यश आले. एकूणच, हा प्रकल्पाद्वारे शेतकऱ्यांच्या कुटुंबाना गरिबीतून बाहेर काढून उन्नतीकडे मार्गस्थ करण्यास मदत झाली.

K. Subramanian, S. Justin, T. Johnson and K. Vijayalakshmi

Centre for Indian Knowledge Systems
No. 30, Gandhi Mandapam Raod,
Kottupuram, Chennai 600 085
Email : cikskazhi@gmail.com

Source : Poverty reduction through sustainable agriculture, LEISA India Vol. 16, No.2, June 2014

मराठी अनुवाद : डॉ. विनोद खडसे



कांचीपुरम चे शेतकरी प्रायोगिक प्लॉट ला भेट देत असतांना