जुन २०२६ अंक २

Magazine on Low External Input Sustainable Agriculture

LEISA INDIA

लीजा इंडिया–मराठी

हवामानानुसार शेती पद्धती

LEISA INDIA
लीजा इंडिया–मराठी

जून २०२६ अंक २

लीजा-इंडिया हे नियतकालिक अे.एम.ई. फाऊंडेशन तर्फे प्रकाशित केले जाते. त्याची आवृत्ती मराठी भाषेत युवा रुरल असोसिएशन, नागपूर मार्फत लेखांचा मराठी अनुवाद करून प्रकाशित केली जाते.

मुख्य संपादक
टी.एम. राधा, ऐ.एम. ई. फाउंडेशन
सल्लागार संचालक
के.व्ही.एस. प्रसाद, ऐ.एम. ई. फाउंडेशन
सहाय्यक संपादक
ललिथा सत्त्कीवेल
मराठी अनुवाद
लक्ष्मीकांत पडोळे, अनिकेत लिखार, पियुष कोवे
वेब सल्लागार
रुक्मीनी जी.जी.
प्रशासन
बि.आर. अंजणा
मराठी संपादन
दत्ता पाटील
युवा रुरल असोसिएशन, नागपूर

युवा रुरल असोशिएशन
प्लॉट क्र. 19, दुसरा मजला, न्यू आकाश नगर,
संत गजानन हॉल जवळ, चिखली रोड, मानेवाडा रिंग रोड,
नागपूर-440034
फोन : 7083328154 / 9028090056.
इमेल : info@yraindia.org
वेबसाईट : www.yraindia.org

अे.एम.ई. फाउंडेशन
नं. 204, 100 फूट रिंग रोड, 3 फेज,
बनशंकरी ,2 रा ब्लॉक, 3 री स्टेज,
बंगलोर - 560085, भारत
फोन : +91-080-35845528
ईमेल : leisaindia@yahoo.co.in
वेबसाईट : www.leisaindia.org

मुख पृष्ठ फोटो : www.leisaindia.org

लीजा इंडिया हे जागतीक 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 आहेच. परंतु मूळ लेखातील मते व अनुभव हे लेखकाचे वैयक्तिक असतील. तसेच लेखाच्या झेरॉक्स प्रती इतरापर्यंत मुख्य हस्ते प्रसारीत करण्याची खुली परवानगी आहे.

संपादकीय,

प्रियवाचक हो।

लिजा टीम तर्फे सर्वांना शुभेच्छा.

शेती आणि शेतकरी यांचे सध्या काय हाल होत आहेत या बदद्ल वेगळे सांगायला नकोच. सेंद्रिय शेती प्रचार, प्रसार सद्या अगदी देशपातळीवर होतांना दिसतोच आहे. पण खऱ्या अर्थांना अशा शाश्वत शेतीचे किती नमुने यशस्वी आहेत असे विचारले तर उत्तर फार समाधानकारक असेल असे वाटत नाही. पण सर्व मान्य प्रतितीत शास्वत शेती/सेंद्रिंय शेती शिवाय वेगळे पणाने काही उपक्रम अनेक राज्यात अनेक संस्थांच्या मार्गदर्शनाखाली व परिवारिक ज्ञान व कसब असलेल्या शेतकऱ्यांच्या अनुभवातून व पुढाकारातून असे प्रयत्न होत आहेत व त्यातून आपणास शिकण्याच्या खूप संधी आहेत.

या अकांत विशेषतः शेती व पर्यावरण किंवा अशा शेती प्रणाली उभ्या करायच्या की जेणेकरुन बदलत्या हवामानावर मात करता येईल किंवा जुळते मिळते घेऊन पर्यावरण सुसंगत शेती प्रणालीचे असे विविध भागात यशस्वी झालेले प्रयोग येथे मांडण्याचा प्रयत्न केला आहे.

अगदी मसाल पिकाच्या लागवडीतून, स्थानिक बीजाचा वापर करुन, पडिक जमीनीतून शक्य अशी उत्पादने घेऊन, मातीचे जैविक आरोग्य सुधारण्याचे स्थानिक प्रयोग करुन प्रतिदिन शेतीमध्ये नाविण्य आणण्याचे प्रयोग या अकांत लेख स्वरुपात मांडणे आहेत.

नेहमी नुसार लेखांचे वाचन करुन समजून घेणे व देणे. आपल्यापैकी अनेक जण नक्कीच करीत असतील तरते स्तुत्यच आहे. या व्यतिरिक्त जर काही प्रश्न असतील, सुचना असतील तर जरुर कळवा.

– संपादक मंडळ

लीजा म्हणजेच बाहेरील लागतीचा अत्यल्प वापर व शाश्वत शेती प्रणाली होय. ज्या शेतकऱ्यांना पर्यावर्णिय 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 त्यामध्ये 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)

ऐ.एम. ई. फाऊंडेशन पारंपारिक ज्ञान व नवनवीन तंत्रज्ञान यांचा संगम करून अत्यल्प बाह्य लागतीच्या तत्वावर नैसर्गिक संसाधनाचे उत्तम व्यवस्थापन सुनिश्चित करीत शाश्वत उपजिविकेला प्रोत्साहन देणारी संस्था आहे. हया हेतूने दख्खन भागात ही संस्था लहान व छोट्या शेतकरी कुटुंबासोबत,शिक्षण,प्रशिक्षण,पारंपारिक ज्ञान साठवण, विविध संस्था संघटना सोबत अनुभवांची देवाण घेवाण करीत शेती पद्धतीचे विविध पर्याय सातत्याने शोधत असते. अगदी तळागाळात 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.

Board of Trustees-AMEF **Sri. Chiranjiv Singh, IAS (Retd)** - Chairman; **Dr. Smita Premchander** - Vice Chairman; **Dr. N.G. Hegde** - Treasurer; **Ms. Renuka Chidambaram** - Member; **Shri. Moloy Bannerjee** - Member.

युवा रुरल असोसिएशन ही संस्था नैसर्गिक संसाधनाच्या संवर्धनासोबत त्यांच्या योग्य व्यवस्थापनावर आधारित ग्रामीण व आदिवासी क्षेत्रात गरिबीवर मात करण्यासाठी नवनवीन उपजिवकेचे प्रयोग व पर्याय निर्माण करण्यास लहान शेतकरी, शेतमजूर, आदिवासी व ग्रामीण गरीब समुहास मदत करीत असते. यामध्ये माहितीसाठी विशेष प्रयत्न केले जातात.शेती व शेतकरी संबधित 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.

अनुक्रमणिका

04-07 **मसाला पिकांच्या लागवडीतून हवामान बदलाला सक्षम प्रतिसाद**

Jacob Jose

केरळ राज्यातील इडुक्की जिल्हा आणि सभोवतालच्या परिसरातील लहान व अल्पभूधारक प्रमाणित सेंद्रिय शेतकरी बदलत्या हवामानाच्या परिणामांना कमी करण्यास तसेच त्यांच्याशी जुळवून घेण्यास सक्षम होत आहेत. पुनरुत्पादक सेंद्रिय शेतीच्या तत्त्वांवर आधारित कृषी पद्धतींचा अवलंब करून हे शेतकरी अधिक सक्षम आणि टिकाऊ शेती व्यवस्थेकडे वाटचाल करत आहेत. पियरमेड डेवलपमेंट सोसायटी या स्वयंसेवी संस्थेच्या सहकार्यामुळे कृषी-पर्यावरणीय पद्धतींचा प्रसार करून या शेतकऱ्यांना शाश्वत शेती उभारण्यासाठी आणि शेतीची दीर्घकालीन टिकाऊपणा वाढवण्यासाठी सातत्याने मदत करत आहे.

08-10 **परिवर्तनाची बीजे पेरताना**

Bichitra Biswal and Anil Lima

मिश्रपीक पद्धती, स्थानिक/देशी बियाणे आणि समुदायाच्या नेतृत्वाखाली राबवली जाणारी कृषी-पर्यावरणीय शेती ही अधिक शाश्वत आणि सक्षम भविष्यासाठी महत्त्वाची गुरुकिल्ली ठरू शकते. अनंता यांचा प्रवास हे त्याचेच एक प्रेरणादायी उदाहरण आहे.

11-12 **पर्यावरण सुसंगत सन, उत्सव व विधी हरेला उत्सवाचा सोहळा एक उदाहरण**

Harshit Pant

भारतातील उत्तराखंड राज्यात साजरा केला जाणारा 'हरेला' हा एक अत्यंत चैतन्यमय आणि महत्त्वपूर्ण उत्सव आहे; जो या प्रदेशाचे निसर्गाशी असलेले सखोल नाते, येथील कृषी परंपरा आणि येथील खोलवर रुजलेला सांस्कृतिक वारसा यांचे प्रतिबिंब दर्शवतो. प्रामुख्याने उत्तराखंडच्या कुमाऊँ विभागात साजरा केला जाणारा हा उत्सव, मानवी जीवन आणि पर्यावरण यांच्यातील सुसंवादी सहअस्तित्वाची आठवण करून देतो; तसेच तो आध्यात्मिकता आणि पर्यावरणीय जाणीव यांचा सुरेख मेळ घालतो.

13-14 **पडित जमिनीचे संपत्तीत रूपांतर हवामान-लवचिकतेच्या दिशेने एक प्रवास**

Shikha Bhagta, Usha Sharma, Ajay Bragta, Nagender Pal Butail and Jai Pal Sharma

कडधान्य आणि उच्च-मूल्याच्या फळबाग पिकांसोबत सॅलिक्स (विल्लो) लागवडीला आंतरपिके एकत्रित करणारे कृषी-वनिकी-आधारित मॉडेल, नापीक जमिनीच्या पुनरुद्धारासाठी एक व्यावहारिक आणि हवामान-प्रतिरोधक उपाय प्रदान करते. हे मॉडेल दाखवून देते की, संस्थात्मक पाठिंब्याने शेतकऱ्यांच्या नेतृत्वाखालील नवकल्पना, हवामान लवचिकतेसाठी अनुकरणीय मार्ग तयार करू शकतात.

15- 17 **नैसर्गिक शेती मातीचे जैविक आरोग्य सुधारण्यासाठी हवामान अनुकूल पद्धत**

Monidipta Saha, Riddhi Chatterjee and Krishnendu Ray

पर्यावरणाचे पुनर्स्थापन करण्यासाठी पर्यावरणीय संतुलन अत्यावश्यक आहे, जे आपल्याला निसर्गाकडून लाभलेले अमूल्य देणं आहे. कृषी परिसंस्थेतील माती हा एक अत्यंत महत्त्वाचा घटक असून तिचे जैविक संवर्धन करणे गरजेचे आहे. 'नैसर्गिक शेती' ही शाश्वत, कृषी-पर्यावरणीय आणि पारंपरिक शेतीची पद्धत मातीची गुणवत्ता पुनर्स्थापित करण्यासाठी तसेच शेतीसमोरील हवामान बदलाच्या आव्हानांवर उपाय देणारी प्रभावी पद्धत आहे.

18-20 **कारंजाचे रूपांतर**

Ranchitha Sivaram and Achyuta Nanda Dyansamantara

शेती, उपजीविका आणि हवामान अनुकूल तंत्रज्ञान यांचे एकत्रीकरण करणारी बहुआयामी पद्धत महिलाशेतकऱ्यांसाठी समृद्ध, शाश्वत आणि आर्थिकदृष्ट्या सुरक्षित भविष्य घडवू शकते. कारंजाचे रूपांतर हे या पद्धतीचे प्रभावी उदाहरण आहे.

मसाला पिकांच्या लागवडीतून हवामान बदलाला सक्षम प्रतिसाद

Jacob Jose

केरळ राज्यातील इडुक्की जिल्हा आणि सभोवतालच्या परिसरातील लहान व अल्पभूधारक प्रमाणित सेंद्रिय शेतकरी बदलत्या हवामानाच्या परिणामांना कमी करण्यास तसेच त्यांच्याशी जुळवून घेण्यास सक्षम होत आहेत. पुनरुत्पादक सेंद्रिय शेतीच्या तत्त्वांवर आधारित कृषी पद्धतींचा अवलंब करून हे शेतकरी अधिक सक्षम आणि टिकाऊ शेती व्यवस्थेकडे वाटचाल करत आहेत. पियरमेड डेवलपमेंट सोसायटी या स्वयंसेवी संस्थेच्या सहकार्यामुळे कृषी-पर्यावरणीय पद्धतींचा प्रसार करून या शेतकऱ्यांना शाश्वत शेती उभारण्यासाठी आणि शेतीची दीर्घकालीन टिकाऊपणा वाढवण्यासाठी सातत्याने मदत करत आहे.

दुष्काळ आणि कीड-प्रतिरोधक मिरच्यांच्या पारंपरिक जाती हवामानविषयक तणावाचा सामना करण्यासाठी अधिक योग्य आहेत.

सह्याद्रीची पर्वतरांग भारतीय द्वीपकल्पाच्या पश्चिम किनारपट्टीला समांतर अशी सुमारे १,६०० किलोमीटर लांबीमध्ये पसरलेली असून तिचे एकूण क्षेत्रफळ सुमारे १,६०,००० चौरस किलोमीटर आहे. जैवविविधतेच्या दृष्टीने जगातील आठ महत्त्वपूर्ण स्थानापैकी पश्चिम घाटाचा समावेश होतो. येथील कृषी-परिसंस्था पारंपरिक कृषिवनशास्त्र पद्धतींवर आधारित आहे, ज्यामध्ये कॉफी, चहा, मसाले तसेच इतर पिकांची लागवड स्थानिक आणि बाहेरून आणलेल्या वृक्षप्रजातींसोबत एकात्मिक स्वरूपात केली जाते.

गेल्या ५० वर्षांमध्ये या प्रदेशातील सरासरी तापमानात सुमारे ०.८ अंश सेल्सियसने वाढ झाली आहे. त्याचबरोबर पावसाच्या दिवसांच्या संख्येत घट होत असली तरी वार्षिक एकूण पर्जन्यमान जवळपास स्थिर राहिले आहे, यावरून पावसाचे स्वरूप अधिक तीव्र, अनियमित आणि विखुरलेले होत असल्याचे दिसून येते. या हवामान बदलामुळे अचानक येणारे पूर, भूस्खलन, दीर्घकालीन दुष्काळ आणि अनियमित मान्सून यांसारख्या घटना वाढल्या असून त्यामुळे शेती, पाण्याची उपलब्धता आणि जंगलांच्या नैसर्गिक पुनरुत्पादन प्रक्रियेवर प्रतिकूल परिणाम झाला आहे.

मसाला पिकांच्या क्षेत्रात या बदलांचा गंभीर परिणाम दिसून आला असून काळीमिरी उत्पादनामध्ये सुमारे २८ टक्क्यांची घट नोंदवली गेली आहे. तसेच वेलची आणि हळद यांसारख्या पिकांवर नवीन कीड व रोगांचा प्रादुर्भाव वाढल्याने रासायनिक कीटकनाशके आणि खतांचा अतिरेकी व अनियंत्रित वापर वाढला. परिणामी जमिनीच्या सुपीकतेत घट झाली, मातीच्या गुणवत्तेवर विपरीत परिणाम झाला आणि संपूर्ण परिसंस्थेच्या संतुलनाला धक्का बसला.

पियरमेड डेवलपमेंट सोसायटी (पीडीएस) ही पश्चिम घाट मधील इडुक्की जिल्हा येथे कार्यरत असलेली एक स्वयंसेवी संस्था असून, १९८० पासून लहान व अल्पभूधारक शेतकऱ्यांना पुनरुत्पादक शेती / सेंद्रिय शेती पद्धती स्वीकारण्यासाठी प्रोत्साहित करत आहे.पियरमेड डेवलपमेंट सोसायटी ही संस्था सेंद्रिय शेतीचा प्रसार, जैवविविधतेचे संवर्धन आणि वृद्धी, संशोधन व विकास, सेंद्रिय उत्पादनांचे प्रक्रिया व विपणन या विविध उपक्रमांद्वारे लहान आणि अल्पभूधारक शेतकऱ्यांचे सक्षमीकरण करण्यासाठी कार्यरत आहे. तसेच हवामान बदलाच्या पार्श्वभूमीवर अधिक सक्षम आणि टिकाऊ मूल्यसाखळी उभारण्यावरही संस्थेचा विशेष भर आहे. शेतकरी संपर्क आणि विस्तार सेवा, सेंद्रिय मसाला उत्पादनांची प्रक्रिया, तसेच गुणवत्ता हमी प्रणाली या क्षेत्रांमध्ये पियरमेड डेवलपमेंट सोसायटी ने एक मजबूत आणि परिणामकारक व्यवस्था विकसित केली आहे, ज्यामुळे शेतकऱ्यांना उत्पादनापासून बाजारपेठेपर्यंत सर्व स्तरांवर आवश्यक तांत्रिक आणि संस्थात्मक आधार मिळत आहे.

पियरमेड डेवलपमेंट सोसायटी ही संस्था सेंद्रिय शेतीच्या तत्त्वांवर आधारित कृषी पद्धतींची अंमलबजावणी करत आहे, ज्यामुळे हवामान बदलाच्या परिणामांना कमी करण्यास आणि त्यांच्याशी जुळवून घेण्यास शेतकऱ्यांना सक्षम करणारी एक शाश्वत कृषी-परिसंस्था निर्माण होत आहे.

पियरमेड डेवलपमेंट सोसायटी स्थानिक तसेच शेतकरी विकसित हवामान-अनुकूल वाणांचा प्रसार, कृषी जैवविविधतेचे संवर्धन, जमिनीच्या आरोग्याचे पुनरुज्जीवन आणि नैसर्गिक संसाधनांचे कार्यक्षम व्यवस्थापन यावर विशेष भर देत आहे. यासोबतच संस्था शेतकऱ्यांच्या नवकल्पनांना आणि पारंपरिक ज्ञानाला प्रोत्साहन देत असून, त्याद्वारे शेती व्यवस्थेची दीर्घकालीन टिकाऊपणा आणि स्थैर्य सुनिश्चित करण्याचे कार्य करत आहे.

हवामान अनुकूलते साठी कृषी-पर्यावरणीय दृष्टिकोन

पियरमेड डेवलपमेंट सोसायटी यांच्या कृषी प्रक्रिया आणि निर्यात विभागाअंतर्गत कार्यरत असलेल्या पी डी एस सेंद्रिय मसाले उपक्रमामध्ये इडुक्की जिल्हा आणि परिसरातील सुमारे २००० लहान व अल्पभूधारक प्रमाणित सेंद्रिय शेतकरी एकत्रितपणे जोडले गेले आहेत. हे शेतकरी हवामानातील बदल आणि अनिश्चिततेला सामोरे जाण्यासाठी कृषी-पर्यावरणीय तत्त्वांचा प्रभावीपणे अवलंब करत आहेत.

या पद्धतींमुळे जमिनीची सुपीकता वाढण्यास, मातीमध्ये आर्द्रता टिकवून ठेवण्यास आणि पाण्याचा कार्यक्षम वापर करण्यास मदत होते, ज्यामुळे शेती अधिक सक्षम आणि हवामान-अनुकूल बनते. या प्रक्रियेमधील एक महत्त्वाची रणनीती म्हणजे कृषिवनशास्त्र ज्यामध्ये वेलची , काळीमिरी आणि जायफळ यांसारख्या मसाला पिकांची लागवड सावली देणाऱ्या वृक्षांसोबत एकात्मिक पद्धतीने केली जाते.

ही पद्धत केवळ उत्पादन टिकवून ठेवण्यास मदत करत नाही, तर सूक्ष्म हवामान संतुलित ठेवणे, मातीची धूप कमी करणे, जैवविविधतेचे संवर्धन करणे आणि दीर्घकालीन शेती टिकाऊ बनवणे यासाठीही अत्यंत महत्त्वाची ठरते.

याशिवाय या भागात बहुस्तरीय कृषिवनशास्त्र पद्धतीचाही मोठ्या प्रमाणावर अवलंब केला जातो. या पद्धतीमध्ये काळीमिरी वेलींना सिल्वर ओक किंवा गिरीपुष्प यांसारख्या वृक्षांचा आधार दिला जातो, तर सावलीत वाढणारी वेलची आणि कॉफी यांसारखी पिके दाट वृक्षछायेखाली उत्तम प्रकारे विकसित होतात.

मसाला-आधारित घरगुती बागांमध्ये हळद, अद्रक, काळीमिरी आणि जायफळ यांसारख्या पिकांसोबत कंदपिके, फळझाडे आणि इमारती लाकूड देणाऱ्या वृक्षांची लागवड केली जाते. त्यामुळे वर्षभर विविध प्रकारचे उत्पादन मिळते आणि कुटुंबाच्या अन्नसुरक्षेलाही बळकटी मिळते.

सिल्वी-हॉर्टिकल्चर पद्धतीमध्ये मसाला पिकांची लागवड जायफळ, सुपारी आणि नारळ आदि पिकासोबत केली जाते, ज्यामुळे पोषकद्रव्यांचे पुनर्चक्रण अधिक प्रभावी होते.

तसेच गिरीपुष्प सारख्या नायट्रोजन स्थिरीकरण करणाऱ्या वनस्पतींसह पट्टा पिक पद्धती मध्ये लागवड केल्याने जमिनीची सुपीकता वाढते आणि मृदा धूप कमी होते. स्थानिक वृक्षप्रजातींच्या सावलीत कॉफी आणि वेलची यांची लागवड करणारी सावली-आधारित कृषिवनशास्त्र प्रणाली जैवविविधतेचे संवर्धन, कार्बन शोषण आणि पर्यावरणीय संतुलन राखण्यास महत्त्वपूर्ण योगदान देते.

पियरमेड डेवलपमेंट सोसायटी यांनी पश्चिम घाट मधील स्थानिक गवत प्रजाती असलेल्या वाळाच्या पारंपरिक वापराला पुन्हा नवसंजीवनी दिली आहे. इडुक्की जिल्हा मधील डोंगराळ भागात मृदा धूप आणि पोषकद्रव्यांची हानी रोखण्यासाठी या गवताचा प्रभावी वापर करण्यात येत आहे.

पूर्वी जमिनीला स्थिरता देणे, मातीची धूप रोखणे तसेच त्याच्या मुळांमध्ये असलेल्या औषधी गुणधर्मांमुळे वाळाला आयुर्वेद मध्ये विशेष महत्त्व होते. मात्र कालांतराने या पारंपरिक पद्धतीचा वापर कमी होत गेला.

या वनस्पतीचे पर्यावरणीय आणि कृषी क्षेत्रातील बहुआयामी फायदे लक्षात घेऊन पियरमेड डेवलपमेंट सोसायटी यांनी आपल्या शेती उपक्रमांतर्गत या नैसर्गिक जैव-अभियांत्रिकी पद्धतीचा पुन्हा प्रसार सुरू केला आहे.

सध्या वाळाची रोपे संस्थेच्या स्वतःच्या नर्सरीमध्ये तयार केली जातात आणि मसाला उत्पादक शेतकऱ्यांना उपलब्ध करून दिली जातात. ही रोपे शेतांमध्ये समपातळी रेषांवर लावली जातात, ज्यामुळे मातीचे संरक्षण, पाण्याचे व्यवस्थापन आणि शेतीची दीर्घकालीन शाश्वतता मजबूत करण्यास मोठी मदत होत आहे.

जंगलाशी एकात्मिक असलेली ही कृषिवनशास्त्र पद्धती नैसर्गिक परिसंस्थेची रचना अनुकरण करते आणि डोंगराळ भागातील शेतकऱ्यांना शाश्वत मसाला उत्पादनासाठी महत्त्वपूर्ण आधार देते. अशा प्रणालींमुळे शेतीची हवामान-अनुकूलता वाढते, मृदा धूप कमी होते, तसेच जमिनीतील आर्द्रता टिकवून ठेवण्यास मदत होते, जे विशेषतः अनियमित पर्जन्यमानाच्या काळात अत्यंत आवश्यक ठरते. याशिवाय या पद्धती सेंद्रिय शेती आणि फेअरट्रेड तत्त्वांशी सुसंगत असून हवामान बदलाशी जुळवून घेणे आणि जैवविविधतेचे संवर्धन करण्यासाठीही महत्त्वपूर्ण योगदान देतात.

जल संवर्धन आणि व्यवस्थापन

पश्चिम घाट परिसरात भरपूर पर्जन्यमान असूनही उन्हाळ्याच्या काळात डोंगराळ भागांमध्ये पाण्याची टंचाई वारंवार जाणवते. याचे मुख्य कारण म्हणजे पारंपरिक विहिरी आणि नैसर्गिक झरे उन्हाळ्यात कोरडे पडणे. या भागातील बहुतांश शेती पावसावर आधारित असून काही शेतकरी सिंचनासाठी खुल्या विहिरी, लहान शेततळी किंवा बंधाऱ्यांचा वापर करतात.

वेलची, काळी मिरी, जायफळ यांसारख्या प्रमुख मसाला पिकांचे संपूर्ण जीवनचक्र ऋतुनिष्ठ हवामानावर मोठ्या प्रमाणात अवलंबून असते. त्यामुळे पश्चिम घाट मधील शाश्वत आणि हवामान-अनुकूल कृषी व्यवस्था निर्माण करण्यासाठी पाण्याचे संवर्धन, साठवण आणि कार्यक्षम व्यवस्थापन हा अत्यंत महत्त्वाचा घटक ठरतो.

पी डी एस सेंद्रिय मसाले यांनी कमी पाण्याच्या कालावधीत पाण्याची उपलब्धता सुनिश्चित करण्यासाठी पारंपरिक पावसाच्या पाण्याच्या साठवण आणि संवर्धन पद्धतींना पुन्हा चालना दिली आहे. यामध्ये शेततळी, लहान बंधारे आणि इतर जलसंधारण उपचाराची सफाई आणि उभारणी करण्यात आली आहे.

अनेक शेतांमध्ये तसेच प्रक्रिया केंद्रात पावसाच्या पाण्याचे संकलन आणि भूजल पुनर्भरण प्रणाली विकसित करण्यात आल्या आहेत. या उपक्रमांमुळे पाण्याचे अधिक प्रभावी व्यवस्थापन शक्य झाले असून हवामानातील अनिश्चिततेच्या काळातही शेती आणि प्रक्रिया कार्य सुरळीत ठेवण्यास मदत होत आहे.

पी डी एस सेंद्रिय मसाले च्या प्रक्रिया केंद्राने जल-तटस्थ उत्पादन साध्य केले असून येथे १, ००,००,००० लिटरपेक्षा अधिक पावसाचे पाणी साठवण्यात आले आहे. या जलसंधारण क्षमतेमुळे प्रक्रिया केंद्राच्या संपूर्ण वार्षिक पाण्याची गरज पूर्ण होत आहे, ज्यामुळे नैसर्गिक संसाधनांचा शाश्वत वापर आणि पर्यावरणपूरक उत्पादन प्रणाली अधिक मजबूत झाली आहे.

भूप्रदेश स्तरावर जलसंधारण आणि नैसर्गिक संसाधन व्यवस्थापन मजबूत करण्यासाठी पियरमेड डेवलपमेंट सोसायटी यांनी पाणलोट क्षेत्र विकास कार्यक्रमाची प्रभावी अंमलबजावणी केली आहे. या अंतर्गत टेरेसिंग, बांधबंदी, तसेच लहान बंधाऱ्यांची उभारणी यांसारखी विविध मृदा आणि जलसंधारण कामे करण्यात आली.

सन २०२० पासून आपल्या पाणलोट व्यवस्थापन कार्यक्रमांतर्गत पियरमेड डेवलपमेंट सोसायटी यांनी इडुक्की जिल्हा मधील जलसंवर्धन आणि पाण्याची उपलब्धता वाढवण्यासाठी महत्त्वपूर्ण उपक्रम राबवले आहेत. संस्थेने आतापर्यंत ९० विहिरींचे पुनर्भरण यशस्वीरीत्या केले असून ६० गावांमधील विविध जलस्त्रोतांचे पुनरुज्जीवन आणि दुरुस्ती केली आहे.

या उपक्रमांमुळे भूजल पातळी वाढण्यास मदत झाली असून स्थानिक समुदाय, शेतकरी आणि शेती व्यवस्थेला वर्षभर अधिक स्थिर आणि विश्वासार्ह जलस्त्रोत उपलब्ध होण्यास हातभार लागला आहे.

पियरमेड डेवलपमेंट सोसायटी यांनी पाणी उपलब्धतेसाठी समुदाय-आधारित पिण्याच्या पाण्याच्या योजना १५ गावांमध्ये राबवल्या असून, त्याचा लाभ २५० हून अधिक कुटुंबांना झाला आहे. जलस्त्रोतांची दीर्घकालीन शाश्वतता सुनिश्चित करण्यासाठी विविध गावांमध्ये ११० पावसाच्या पाण्याच्या साठवण संरचना उभारण्यात आल्या आहेत.

मृदा आणि जलसंधारण उपक्रमांतर्गत संपूर्ण प्रदेशात सुमारे २०,००० चौरस मीटर क्षेत्रामध्ये दगडी बांध उभारण्यात आले असून, सुमारे ३,००० घनमीटर क्षमतेच्या गली प्लग संरचनांची निर्मिती करण्यात आली आहे. या उपाययोजनांमुळे मातीची धूप कमी होण्यास, पाण्याचा वेग नियंत्रित ठेवण्यास आणि भूजल पुनर्भरणास मोठी मदत झाली आहे.

याशिवाय शेतकरी जमिनीतील आर्द्रता टिकवून ठेवण्यासाठी आंतरपीक पद्धती आणि आच्छादन यांचा प्रभावी वापर करत आहेत. ठिबक सिंचन आणि आच्छादन तंत्रांचा मोठ्या प्रमाणावर अवलंब केल्यामुळे पाण्याचा अपव्यय कमी होतो आणि पिकांना आवश्यक तेवढेच पाणी कार्यक्षमतेने उपलब्ध होते.

चवळी तसेच इतर कडधान्य वर्गातील आच्छादन पिके मसाला पिकांच्या ओळींमध्ये घेतली जातात. यामुळे जमिनीतील पाण्याचे बाष्पीभवन कमी होते, मातीची रचना सुधारते आणि सेंद्रिय पदार्थांचे प्रमाण वाढते. या सर्व उपाययोजनांमुळे दीर्घकाळ कोरड्या परिस्थितीतही शेती व्यवस्थेची हवामान-अनुकूलता आणि उत्पादकता टिकवून ठेवण्यास मोठी मदत होत आहे.

हवामान-अनुकूल पीक निवड आणि विविधीकरण

पी डी एस सेंद्रिय मसाले सोबत जोडलेल्या शेतकऱ्यांनी स्वीकारलेल्या सर्वात प्रभावी उपाययोजनांपैकी एक म्हणजे पीक विविधीकरण (Crop Diversification). बदलत्या आणि अनिश्चित हवामानाच्या पार्श्वभूमीवर एकाच पीकावर किंवा एका विशिष्ट वाणावर अवलंबून राहणे जोखमीचे ठरू शकते, त्यामुळे शेतकऱ्यांना पिकांमध्ये अंतर्गत प्रजातीय विविधता तसेच भिन्न प्रजातीय विविधता अवलंब करण्यास प्रोत्साहित केले जाते.

या दृष्टिकोनामुळे उत्पादनातील जोखीम कमी होते, कीड-रोगांचा प्रादुर्भाव नियंत्रित ठेवता येतो आणि शेती व्यवस्थेची एकूण स्थिरता वाढते. यासोबतच पी डी एस सेंद्रिय मसाले यांनी शेतकऱ्यांना हवामान-अनुकूल आणि स्थानिक परिस्थितीशी जुळवून घेतलेल्या बियाणे व वाणांची उपलब्धता करून दिली आहे.

उदाहरणार्थ, दुष्काळ सहन करू शकणाऱ्या वेलची वाणांचा प्रसार करण्यात आला आहे, तसेच पारंपरिक काळीमिरी वाणांमधील कीड-प्रतिरोधक जाती लोकप्रिय करण्यात आल्या आहेत. हे वाण कमी बाह्य निविष्ठांमध्येही चांगली वाढ दर्शवतात आणि उष्णतेच्या लाटा, अतिवृष्टी तसेच इतर हवामानजन्य ताणतणावांना तोंड देण्यासाठी अधिक सक्षम ठरतात.

या प्रकारची हवामानानुरूप पीक निवड आणि विविधीकरण शेतकऱ्यांचे उत्पादन सुरक्षित ठेवण्याबरोबरच दीर्घकालीन शाश्वत आणि पर्यावरणपूरक शेती व्यवस्थेला अधिक बळकटी प्रदान करते.

स्थानिक शेती समस्यांवर उपाय म्हणून शेतकरी नवकल्पनांचा शोध

पी डी एस सेंद्रिय मसाले यांचे असे मत आहे की शेती स्तरावर तंत्रज्ञान स्वीकारण्यामध्ये आजही मोठी दरी दिसून येते. पारंपरिक कृषी विस्तार व्यवस्थेतील मर्यादा हे त्यामागील एक कारण मानले जाते; मात्र संस्थेच्या अनुभवातून असेही स्पष्ट झाले आहे की प्रयोगशाळांमध्ये विकसित होणारी अनेक तंत्रज्ञाने शेतकऱ्यांसाठी सहज उपलब्ध, परवडणारी किंवा प्रत्यक्ष शेतातील गरजांशी सुसंगत नसतात. त्यामुळे ती हवामान-अनुकूल आणि व्यवहार्य शेती व्यवस्था निर्माण करण्यात अपेक्षित परिणाम देऊ शकत नाहीत.

याच पार्श्वभूमीवर पी डी एस सेंद्रिय मसाले यांनी पारंपरिक 'Lab to Land' या दृष्टिकोनाला नवीन स्वरूप देत 'Land to Lab' ही संकल्पना विकसित केली आहे, ज्यामध्ये नवकल्पनेचा केंद्रबिंदू स्वतः शेतकरी आहे. या अंतर्गत कार्यरत Center for Land to Lab Initiatives स्थानिक मसाला पिकांचे वाण, पारंपरिक ज्ञान आणि शेतकरी-नेतृत्वाखाली विकसित होणाऱ्या नवकल्पनांना प्रोत्साहन देते. या सहभागी आणि लोकाभिमुख दृष्टिकोनाला व्यापक मान्यता मिळाली आहे.

या प्रक्रियेत अनेक उल्लेखनीय नवकल्पना पुढे आल्या आहेत. यामध्ये स्थानिक परिस्थितीशी जुळवून घेतलेले, हवामान-अनुकूल आणि अधिक उत्पादनक्षम वेलची, काळी मिरी, जायफळ आणि लसूण यांचे वाण विकसित करणे यांचा समावेश आहे. तसेच सेंद्रिय निविष्ठा निर्मिती, कंपोस्ट तयार करण्याच्या सुधारित पद्धती, काढणीनंतरच्या प्रक्रिया तंत्रज्ञानामध्ये ड्रायर आणि क्लिनर यांसारखी उपकरणे विकसित करणे, शेवग्याच्या पानांपासून सेंद्रिय मुळवाढ प्रवर्तक तयार करणे, कलम आणि लेयरिंग तंत्रांचा वापर, तसेच कीड व रोग व्यवस्थापनासाठी शाश्वत उपाय विकसित करणे या क्षेत्रांतही महत्त्वपूर्ण प्रगती झाली आहे.

पिढ्यानपिढ्या आलेल्या शेती अनुभवावर आधारित हा दृष्टिकोन शेतकऱ्यांना व्यवहार्य, कमी खर्चिक आणि स्थानिक गरजांशी सुसंगत उपाय उपलब्ध करून देतो. त्यामुळे पारंपरिक ज्ञान आणि आधुनिक सेंद्रिय शेती पद्धती यांच्यात प्रभावी दुवा निर्माण होऊन या प्रदेशात अधिक सक्षम, शाश्वत आणि हवामान-अनुकूल कृषी-परिसंस्था उभारण्यास मदत होत आहे.

कार्बन शोषण वाढविण्यासाठी सेंद्रिय शेती पद्धती

पी डी एस सेंद्रिय मसाले मातीतील जैवविविधता आणि सेंद्रिय कार्बनचे प्रमाण वाढविण्यावर भर देणाऱ्या सेंद्रिय शेती पद्धतींचा सक्रियपणे प्रसार करत आहे. मातीमध्ये कार्बन शोषण वाढविण्यासाठी सेंद्रिय निविष्ठांची गुणवत्ता अत्यंत महत्त्वाची मानली जाते.

पी डी एस सेंद्रिय मसाले अंतर्गत शेतकरी विविध प्रकारच्या सेंद्रिय खतांचा वापर करतात. यामध्ये गांडूळ खत, बायोडायनॅमिक कंपोस्ट, हरितकाशायम, हिरवळीची खते, तसेच पारंपरिक पद्धतीने तयार केलेली आंबवलेली द्रवरूप जैविक निविष्ठा यांचा समावेश होतो. या सेंद्रिय घटकांमुळे मातीची रचना सुधारते, सूक्ष्मजीवांची क्रियाशीलता वाढते, पोषकद्रव्यांची उपलब्धता सुधारते आणि जमिनीत पाणी धारण करण्याची क्षमता वाढते. परिणामी मातीची सुपीकता, उत्पादकता आणि हवामान बदलाला तोंड देण्याची क्षमता अधिक मजबूत होते.

याचप्रमाणे एरोबिक कंपोस्टिंग (Aerobic Composting) आणि ॲनअरोबिक डायजेशन (Anaerobic Digestion) प्रक्रियेतून तयार होणाऱ्या जैविक उत्पादनांमुळे मातीतील सेंद्रिय कार्बन वाढण्यास कच्च्या वनस्पती अवशेषांच्या तुलनेत अधिक प्रभावी मदत होते.

पी डी एस सेंद्रिय मसाले अंतर्गत राबविल्या जाणाऱ्या पुनरुत्पादक सेंद्रिय शेती पद्धतींचा मुख्य भर केवळ जमिनीची सुपीकता व्यवस्थापनावर नसून मातीतील जैवविविधता व्यवस्थापनावर आहे, कारण मातीचे आरोग्य हे मोठ्या प्रमाणात त्यातील सूक्ष्मजीव, गांडुळे आणि इतर जैविक घटकांच्या सक्रियतेवर अवलंबून असते.

या उपक्रमांतर्गत संस्थेच्या विश्लेषण प्रयोगशाळेमध्ये जमिनीची सुपीकता आणि आरोग्य तपासणी केली जाते. शेतकऱ्यांना माती आरोग्य पत्रिका दिल्या जातात, ज्यामुळे ते आपल्या जमिनीच्या स्थितीनुसार योग्य व्यवस्थापन निर्णय घेऊ शकतात. तसेच मिश्रपीक पद्धतींचा प्रसार, जैविक अवशेषांचे पुनर्चक्रण आणि स्थानिक संसाधनांवर आधारित शेती पद्धतींचा अवलंब करून मातीतील कार्बन साठा वाढविणे आणि दीर्घकालीन कृषी-परिसंस्थेची शाश्वतता सुनिश्चित करण्यावर विशेष भर दिला जात आहे.

मातीतील पोषकद्रव्यांची हानी कमी करण्यासाठी पी डी एस सेंद्रिय मसाले अंतर्गत शेतकरी अनेक शाश्वत उपाययोजनांचा अवलंब करत आहेत. यामध्ये रासायनिक खतांचा वापर टाळून जमिनीतील सेंद्रिय पदार्थांचे प्रमाण वाढविण्यावर भर दिला जातो. तसेच शेतकरी सहाय्यता व्यवस्थेद्वारे उच्च दर्जाच्या सेंद्रिय कृषी निविष्ठा उपलब्ध करून दिल्या जातात, ज्यामुळे मातीचे आरोग्य आणि उत्पादनक्षमता अधिक सक्षम बनते.

याशिवाय जमिनीवर शक्य तितके वनस्पती आच्छादन कायम ठेवण्यावर विशेष भर दिला जातो. त्यामुळे बाष्पीभवनामुळे होणारी पाण्याची हानी कमी होते, तसेच झिरपून जाणाऱ्या पाण्यासोबत पोषकद्रव्ये वाहून जाण्याचे प्रमाणही कमी होते.

वाळा ची लागवड शेतांमध्ये समपातळी रेषांवर नियोजनपूर्वक केली जाते, ज्यामुळे मृदा धूप रोखण्यास मदत होते. त्याचबरोबर दगडी बांध आणि गली प्लग यांसारख्या उपाययोजनांमुळे माती आणि पाण्याचे संरक्षण अधिक प्रभावीपणे साध्य होते.

क्षमता बांधणी उपक्रमांद्वारे शेतकऱ्यांना जमिनीचे आरोग्य पुनर्संचयित करण्यासाठी आवश्यक ज्ञान, कौशल्ये आणि स्थानिक तंत्रांची माहिती दिली जाते. या सातत्यपूर्ण प्रशिक्षणामुळे सेंद्रिय शेतीची शाश्वतता अधिक मजबूत होत असून, या प्रदेशातील कृषी-परिसंस्था हवामान बदलास अधिक सक्षमपणे प्रतिसाद देण्यास सज्ज होत आहे.

एकात्मिक कीड आणि रोग व्यवस्थापन

बदलत्या हवामान परिस्थितीमुळे पिकांवरील कीड आणि रोगांचा प्रादुर्भाव अधिक वारंवार आणि तीव्र स्वरूपात दिसून येत आहे. हवामान बदल आणि कीटकनाशकांचा वापर यांच्यात एक चिंताजनक परस्परसंबंध निर्माण झाला आहे. कीटकनाशकांचे उत्पादन, वाहतूक आणि प्रत्यक्ष शेतामध्ये वापर या संपूर्ण प्रक्रियेमध्ये मोठ्या प्रमाणात हरितगृह वायूंचे उत्सर्जन होते. यामध्ये कार्बन डायऑक्साइड, मिथेन आणि नायट्रस ऑक्साइड यांसारख्या वायूंचा समावेश होतो, जे जागतिक तापमानवाढीस कारणीभूत ठरतात.

याशिवाय काही तणनाशके आणि रासायनिक संरक्षण उत्पादने तयार करण्यासाठी मोठ्या प्रमाणावर खनिज उत्खनन, प्रक्रिया आणि औद्योगिक ऊर्जा वापर आवश्यक असतो. या प्रक्रिया पर्यावरणावर अतिरिक्त ताण निर्माण करतात आणि नैसर्गिक संसाधनांवर दबाव वाढवतात.

या पार्श्वभूमीवर पी डी एस सेंद्रिय मसाले एकात्मिक कीड व रोग व्यवस्थापन पद्धतीचा प्रसार करत आहे. या पद्धतीमध्ये जैविक नियंत्रण, स्थानिक ज्ञानावर आधारित उपाय, प्रतिकारक्षम वाणांची निवड, पीक विविधीकरण आणि नैसर्गिक शत्रू कीटकांचे संवर्धन यांना प्राधान्य दिले जाते.

विशेषतः वेलची, काळीमिरी, अद्रक आणि जायफळ यांसारख्या मसाला पिकांमध्ये जैविक उपाय, वनस्पतीजन्य अर्क आणि सेंद्रिय संरक्षण तंत्रांचा वापर करून कीड-रोग नियंत्रण साधले जाते. त्यामुळे रासायनिक निविष्ठांवरील अवलंबित्व कमी होते, उत्पादन खर्च नियंत्रित राहतो आणि पर्यावरणीय संतुलन राखण्यास मदत मिळते.

सेंद्रिय पद्धतीवर आधारित कीड व रोग व्यवस्थापन

पी डी एस सेंद्रिय मसाले सोबत कार्यरत शेतकऱ्यांनी कृत्रिम कीटकनाशकांवरील अवलंबित्व टाळत सेंद्रिय कीड व्यवस्थापन पद्धती प्रभावीपणे स्वीकारल्या आहेत. या अंतर्गत जैविक नियंत्रण तंत्रांचा वापर केला जातो, ज्यामध्ये उपयुक्त कीटकांचे संवर्धन तसेच वनस्पती-आधारित सेंद्रिय कीटकनाशकांचा वापर करून पिकांवरील कीड आणि रोगांचे नियंत्रण केले जाते.

शेतकरी पीक फेरपालट पद्धतीचाही अवलंब करतात, ज्यामुळे कीटकांचे जीवनचक्र खंडित होते आणि जमिनीतून पसरणाऱ्या रोगांचा प्रादुर्भाव कमी होण्यास मदत होते. ही पद्धत जमिनीचे आरोग्य सुधारण्यास आणि उत्पादन स्थिर ठेवण्यासही उपयुक्त ठरते.

याशिवाय काही पारंपरिक वनस्पतीजन्य अर्कांचा वापर संरक्षणात्मक उपाय म्हणून केला जातो. उदाहरणार्थ लसूण आणि हळद पासून तयार केलेल्या फवारण्या बुरशीजन्य आणि जीवाणूजन्य संसर्गांवर नैसर्गिक प्रतिबंधक म्हणून कार्य करतात.

या पर्यावरणपूरक उपाययोजनांमुळे वेलची, काळीमिरी, जायफळ आणि अद्रक यांसारखी मसाला पिके निरोगी राहतात. त्याचबरोबर प्रदेशातील पर्यावरणीय संतुलन, जैवविविधता आणि शेतीची दीर्घकालीन शाश्वतता टिकवून ठेवण्यासही मोठी मदत होते.

जैवविविधतेचे संरक्षण आणि संवर्धन

पी डी एस सेंद्रिय मसाले यांनी पश्चिम घाट मधील मसाला उत्पादक शेतांमध्ये स्थानिक ज्ञान आणि शेती पद्धती यांचे एकत्रीकरण साधण्यासाठी शेतस्तरावर जैवविविधता कृती आराखडा राबविण्याची प्रक्रिया सुरू केली आहे.

जैवविविधता ही हवामान-अनुकूल कृषी व्यवस्था उभारण्यात अत्यंत महत्त्वाची भूमिका बजावते. ती परिसंस्थेची स्थिरता वाढवते, जमिनीचे आरोग्य सुधारते आणि बदलत्या हवामान परिस्थितीशी शेतीला अधिक प्रभावीपणे जुळवून घेण्यास मदत करते. या उपक्रमांतर्गत जागरूकता कार्यक्रमांच्या माध्यमातून जैवविविधता आणि परिसंस्था सेवांचा

प्रसार केला जात आहे. त्याचबरोबर या प्रदेशातील मसाला शेतांमध्ये मातीतील सूक्ष्मजीवांच्या लोकसंख्येची मूलभूत नोंद तयार करण्यात येत आहे.

या आराखड्याचा एक भाग म्हणून हवामान–अनुकूल स्थानिक मसाला पिकांचे वाण ओळखणे, त्यांचे संवर्धन करणे, वाढविणे आणि शेतकऱ्यांमध्ये वितरित करणे यावर विशेष भर दिला जात आहे. यामध्ये वेलची ,काळीमिरी , जायफळ आणि अद्रक यांसारख्या पिकांच्या स्थानिक वाणांचा समावेश आहे.

याशिवाय परागीकरण करणारे आणि नैसर्गिक शत्रू कीटकांना आधार देणाऱ्या स्थानिक वनस्पती प्रजातींचा प्रसार केला जात आहे. विशेषतः मधमाशी यांसारख्या परागीभवन करणाऱ्या कीटकांचे संवर्धन केल्यामुळे पर्यावरणीय संतुलन राखले जाते आणि पिकांची उत्पादकता वाढण्यास मदत होते.

रासायनिक कीटकनाशके आणि तणनाशकांचा वापर टाळल्यामुळे शेतांमधील वनस्पती, प्राणी आणि सूक्ष्मजीव जैवविविधता अधिक समृद्ध होते, ज्यामुळे कृषी–परिसंस्था अधिक सक्षम आणि शाश्वत बनते. पर्यावरणीय लाभांचे वैज्ञानिक मूल्यांकन करण्यासाठी प्रत्येक शेतस्तरावर कार्बन शोषण मोजमाप वैज्ञानिक साधनांच्या मदतीने केले जाते, ज्यामुळे हवामान बदल कमी करण्यासाठी होत असलेल्या प्रयत्नांची अचूक नोंद ठेवता येते.

स्थानिक समुदायांमध्ये पिढ्यानपिढ्या जतन झालेले जैवविविधता संवर्धन आणि हवामान–अनुकूल शेतीसंबंधी पारंपरिक ज्ञानही व्यवस्थितपणे नोंदवून प्रत्यक्ष शेती व्यवस्थेत समाविष्ट केले जात आहे. त्यामुळे स्थानिक आणि आदिवासी कृषी ज्ञानाचे संरक्षण होत आहे.

तसेच आंतरपीक पद्धतीसाठी उपयुक्त औषधी वनस्पतींची ओळख करून त्यांचा प्रसार केला जात आहे. यामुळे शेतकऱ्यांना अतिरिक्त उत्पन्नाचे स्रोत उपलब्ध होत आहेत, तसेच पर्यावरणीय शाश्वतता आणि शेतीची आर्थिक स्थिरता अधिक मजबूत होत आहे.

समुदाय सहभाग आणि ज्ञानाची देवाणघेवाण

पी डी एस सेंद्रिय मसाले अंतर्गत हवामान–अनुकूल शेतीला मिळालेले यश हे मोठ्या प्रमाणात मजबूत समुदाय सहभाग आणि शेतकरी–नेतृत्वाखाली होणाऱ्या ज्ञान देवाणघेवाणीमुळे शक्य झाले आहे. स्थानिक शेतकरी, समुदाय संस्था आणि कृषी तज्ज्ञ यांच्या सक्रिय सहभागामुळे या उपक्रमांना व्यापक सामाजिक आधार मिळाला आहे.

शेतकऱ्यांना हवामान बदलाशी जुळवून घेण्यासाठी आवश्यक असलेली आधुनिक आणि स्थानिक परिस्थितीशी सुसंगत तंत्रे समजावून सांगण्यासाठी नियमित प्रशिक्षण कार्यक्रम, शेतकरी क्षेत्रशाळा आणि सहभागी शिक्षण सत्रे आयोजित केली जातात. या प्रक्रियेमुळे शेतकऱ्यांचे ज्ञान, कौशल्ये आणि निर्णयक्षमता अधिक मजबूत झाली आहे.

शेतकरी ते शेतकरी या शिक्षण पद्धतीमुळे यशस्वी शेती मॉडेल्सचा जलद प्रसार झाला असून, विविध गावांमध्ये प्रभावी पद्धतींचा स्वीकार अधिक वेगाने होत आहे. त्यामुळे हवामान–अनुकूल शेती व्यवस्थेची दीर्घकालीन शाश्वतता सुनिश्चित करण्यास मदत झाली आहे.

या संपूर्ण प्रक्रियेमध्ये महिला शेतकऱ्यांची भूमिका अत्यंत महत्त्वपूर्ण आहे. स्वयं–सहाय्यता गटांच्या माध्यमातून महिला बियाणे संवर्धन, सेंद्रिय निविष्ठा निर्मिती, तसेच मसाला पिकांच्या मूल्यवर्धित प्रक्रियेमध्ये सक्रिय सहभाग घेत आहेत.

या उपक्रमांमुळे कुटुंबांचे उत्पन्न वाढण्यास मदत झाली आहेच, पण त्याचबरोबर ग्रामीण महिलांचे आर्थिक आणि सामाजिक सक्षमीकरणही झाले आहे. शाश्वत शेती, संसाधन व्यवस्थापन आणि कृषी निर्णय प्रक्रियेमध्ये महिलांचा सहभाग वाढल्यामुळे संपूर्ण ग्रामीण समुदायाची विकास क्षमता अधिक मजबूत होत आहे.

धोरणात्मक पाठपुरावा आणि प्रमाणन व्यवस्था

पी डी एस सेंद्रिय मसाले यांनी हवामान–अनुकूल शेतीला चालना देण्यासाठी धोरणात्मक स्तरावर महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावली आहे. विविध शासकीय संस्था, उत्पादक गट आणि शेतकरी नेटवर्क यांच्या सहकार्याने संस्थेने या प्रदेशात अधिक सक्षम आणि शाश्वत कृषी–परिसंस्था निर्माण करण्याच्या प्रक्रियेला दिशा दिली आहे.

पी डी एस सेंद्रिय मसाले अंतर्गत सेंद्रिय प्रमाणीकरण आणि Fairtrade प्रमाणीकरण यांसारख्या व्यवस्थांमुळे शेतकऱ्यांना हवामान–स्मार्ट आणि शाश्वत कृषी पद्धती स्वीकारण्यासाठी प्रोत्साहन मिळाले आहे. या प्रमाणन व्यवस्थेमुळे केवळ पर्यावरणपूरक शेतीला चालना मिळत नाही, तर शेतकरी कुटुंबांना स्थिर आणि सन्मानजनक उपजीविकेचे उत्पन्न मिळण्यासही मदत होते.

प्रमाणीकरण मानके पर्यावरणीयदृष्ट्या शाश्वत आणि आर्थिकदृष्ट्या व्यवहार्य शेतीला प्रोत्साहन देण्यात अत्यंत महत्त्वाची भूमिका बजावतात. कठोर पर्यावरणीय आणि सामाजिक निकषांचे पालन सुनिश्चित केल्यामुळे जैवविविधतेचे संवर्धन, जमिनीच्या आरोग्याचे संरक्षण, तसेच रासायनिक निविष्ठांवरील अवलंबित्व कमी करण्यास मदत होते.

याचबरोबर पी डी एस सेंद्रिय मसाले नेटवर्कमधील शेतकऱ्यांना अधिक स्थिर आर्थिक आधार उपलब्ध होतो. न्याय्य आणि स्थिर किंमत प्रणालीमुळे लहान व अल्पभूधारक शेतकरी हवामान बदलाशी जुळवून घेण्यासाठी आवश्यक गुंतवणूक करू शकतात. यामध्ये पीक विविधीकरण, जमिनीचे पुनरुज्जीवन, जलसंधारण तंत्रे आणि नैसर्गिक संसाधन व्यवस्थापन यांसारख्या उपाययोजनांचा समावेश होतो.

पी डी एस सेंद्रिय मसाले यांचा विश्वास आहे की प्रमाणीकरण मानके, शासकीय धोरणे आणि स्थानिक कृषी गरजा यांचा समन्वय साधणारा व्यापक धोरणात्मक दृष्टिकोनच भविष्यात अधिक सक्षम, हवामान–अनुकूल आणि शाश्वत कृषी व्यवस्था निर्माण करू शकतो.

राष्ट्रीय धोरणे आणि जागतिक हवामान उद्दिष्टांशी सुसंगत असा व्यापक दृष्टिकोन स्वीकारल्यास शेतकऱ्यांचे सक्षमीकरण होईल, अन्नसुरक्षा अधिक मजबूत होईल आणि हवामान बदलाच्या पार्श्वभूमीवर अधिक सक्षम, शाश्वत आणि समावेशक कृषी अर्थव्यवस्था उभारण्यास मदत होईल.

निष्कर्ष

पी डी एस सेंद्रिय मसाले अंतर्गत शेतकऱ्यांनी स्वीकारलेल्या हवामान–अनुकूल शेती पद्धती शाश्वत कृषी व्यवस्थेची प्रभावी ताकद अधोरेखित करतात. हवामान बदलामुळे निर्माण होणाऱ्या जोखमी कमी करण्यासाठी या शेतकऱ्यांनी पारंपरिक ज्ञान आणि आधुनिक कृषी–पर्यावरणीय तत्त्वांचा प्रभावी संगम साधला आहे.

या प्रयत्नांमुळे उत्पादनक्षमता वाढविण्यासोबतच पर्यावरणीय संतुलन, जमिनीचे आरोग्य, जैवविविधतेचे संवर्धन आणि नैसर्गिक संसाधनांचे संरक्षण यशस्वीपणे साध्य झाले आहे. पी डी एस सेंद्रिय मसाले अंतर्गत विकसित झालेले हे मॉडेल हवामान बदलाच्या वाढत्या आव्हानांना सामोरे जाणाऱ्या इतर कृषी समुदायांसाठी प्रेरणादायी उदाहरण ठरत आहे.

भविष्यात अशा शाश्वत शेती पद्धती विविध कृषी–परिसंस्थांमध्ये अधिक व्यापक स्तरावर पोहोचविण्यासाठी सातत्यपूर्ण नवकल्पना, सक्षम धोरणात्मक पाठबळ, संशोधनाधारित हस्तक्षेप आणि सामूहिक कृती अत्यंत महत्त्वाची ठरणार आहे. याच माध्यमातून अधिक सक्षम, न्याय्य आणि हवामान–अनुकूल कृषी अर्थव्यवस्था उभारणे शक्य होईल.

Jacob Jose
Manager – Business Development
PDS Organic Spices
(A unit of Peermade Development Society)
Kuttikkanam, Idukki district, Kerala, India.
E-mail: marketing@pdsorganicspices.com

***Source** : Spicing up Resilience, LEISA India, June 2025*

मराठी अनुवादः अनिकेत लिखार

परिवर्तनाची बीजे पेरताना

Bichitra Biswal and Anil Lima

मिश्रपीक पद्धती, स्थानिक/देशी बियाणे आणि समुदायाच्या नेतृत्वाखाली राबवली जाणारी कृषी-पर्यावरणीय शेती ही अधिक शाश्वत आणि सक्षम भविष्यासाठी महत्त्वाची गुरुकिल्ली ठरू शकते. अनंता यांचा प्रवास हे त्याचेच एक प्रेरणादायी उदाहरण आहे.

स्त्रियांनी-ज्या अनेकदा पारंपरिक ज्ञानाच्या रक्षक असतात-बियाण्यांच्या बँका स्थापन केल्या आहेत.

ओडीसा मधील रायगडा जिल्ह्यातील काशीपूर तालुका या दुर्गम भागात, हिरव्यागार डोंगररांगांच्या सान्निध्यात वसलेल्या कोडीगुडा या छोट्याशा आदिवासी गावामध्ये एक शांत पण महत्त्वपूर्ण परिवर्तन आकार घेत आहे—ज्याची मुळे पूर्वजांच्या ज्ञानात खोलवर रुजलेली आहेत.

गेल्या अनेक दशकांमध्ये हरित क्रांतीच्या प्रभावामुळे स्थानिक आदिवासी समुदाय त्यांच्या जैवविविधता जपणाऱ्या आणि हवामान-अनुकूल पारंपरिक शेती व्यवस्थेपासून दूर गेले. त्याऐवजी धान आणि इतर काही पिकांच्या एकलपीक पद्धतीवर त्यांचे अवलंबित्व वाढत गेले. परिणामी भरडधान्ये, कडधान्ये आणि अनेक पारंपरिक पिके हळूहळू शेतातून नाहीशी झाली आणि लोकांच्या स्मरणातूनही गेली.

अशाच परिस्थितीत अनंता माझी, एक अल्पभूधारक शेतकरी पुन्हा जमिनीला संजीवनी देण्याचे काम करत आहेत. ते आधुनिक कृषी तंत्रज्ञानाच्या आधारावर नव्हे, तर पिढ्यानपिढ्या चालत आलेल्या पारंपरिक ज्ञानाच्या बळावर बियाण्यांचे पुनरुज्जीवन करत आहेत आणि आपल्या समुदायाची अन्न सार्वभौमता (Food Sovereignty) पुन्हा प्रस्थापित करण्यासाठी दृढनिश्चयाने काम करत आहेत.

ही केवळ शेतीची कथा नाही; ही आपल्या ओळखीचे पुनर्स्थापन, निसर्गाशी हरवलेले नाते पुन्हा जोडण्याची आणि येणाऱ्या पिढ्यांना उपासमारीपासून तसेच त्यांच्या सांस्कृतिक मुळांपासून दूर जाण्यापासून वाचवण्याची एक प्रेरणादायी कहाणी आहे.

बदलाची न दिसणारी किंमत

गेल्या चार दशकांमध्ये भारतातील कृषी व्यवस्थेमध्ये मोठ्या प्रमाणात बदल झाले. हरित क्रांतीच्या तंत्रज्ञानाचा प्रसार झाल्यानंतर भरडधान्ये, स्थानिक धान वाण आणि इतर पारंपरिक पिकांची जागा अधिक उत्पादन देणाऱ्या संकरित आणि सुधारित वाणांनी घेतली. काही भागांमध्ये या बदलामुळे उत्पादन वाढले, मात्र अनंता माझी यांच्यासारख्या आदिवासी भागातील समुदायांवर याचे गंभीर परिणाम दिसून आले.

कोडीगुडा आणि आसपासच्या गावांमध्ये शेती ही पूर्वी जीवनशैलीचा एक सुरक्षित, संतुलित आणि निसर्गाशी जोडलेला भाग होती. मात्र हळूहळू व्यापारी हितसंबंध वाढू लागले आणि आधुनिक कृषी पद्धतींनी पारंपरिक शेतीची जागा घेतली. मिश्रपीक पद्धतीच्या जागी एकलपीक पद्धती आली. विविध विकास कार्यक्रमांमधून स्थानिक परिस्थिती, पोषणमूल्ये आणि पर्यावरणीय संतुलन यांचा पुरेसा विचार न करता विशेषतः धानासारख्या एकाच पिकाला प्रोत्साहन दिले गेले.

दरम्यान हवामानातील अनिश्चितता वाढू लागली. पावसाचे बदलते स्वरूप, कीड-रोगांचा वाढता प्रादुर्भाव आणि पीक नुकसानीच्या घटना सामान्य होऊ लागल्या.

अनंता माझी सांगतात, 'आता जमीन पूर्वीसारखी वाटत नाही. शेती अधिक खर्चिक झाली आहे. पीक विविधता हरवली आहे. जंगलांची घनता कमी झाली आहे. आणि आपली जुनी बियाणेही हरवली आहेत.'

या बदलांचा परिणाम त्यांच्या वैयक्तिक आयुष्यावरही झाला. कुटुंबाचा उदरनिर्वाह चालवण्यासाठी त्यांना मजुरीवर काम करावे लागले. एकेकाळी जैवविविधतेने समृद्ध आणि स्वयंपूर्ण असलेली त्यांची छोटी शेती आता पूर्वीसारखी राहिली नव्हती, ज्यामुळे शेतीमधून मिळणारे उत्पन्नही कमी झाले.

अनंता माझी पुढे सांगतात, 'आरोग्याच्या गरजा असोत किंवा सामाजिक कार्यक्रम, प्रत्येक गोष्टीसाठी कर्ज घ्यावे लागत होते. शासनाकडून धान्य मिळत असले तरी वर्षातील तीन ते चार महिने अन्नटंचाईचा सामना करावा लागत होता.'

ही केवळ एका शेतकऱ्याची कथा नाही, तर बदलत्या कृषी व्यवस्थेमुळे पारंपरिक शेती, अन्नसुरक्षा आणि आदिवासी समुदायांच्या जीवनशैलीवर झालेल्या खोल परिणामांची साक्ष आहे.

समृद्ध कृषी वारशाच्या आठवणी

सन २०२३ हे वर्ष अनंता माझी यांच्या आयुष्यातील एक महत्त्वपूर्ण वळण ठरले. हे परिवर्तन कोणत्याही नव्या तंत्रज्ञानामुळे घडले नाही, तर हरवलेल्या आठवणींना पुन्हा उजाळा मिळाल्यामुळे घडले—आणि या प्रवासात लिविंग फार्मस या संस्थेने महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावली.

लिविंग फार्मस च्या कार्यकर्त्यांशी संवाद साधताना अनंतांना आपल्या वडिलांची शेती पद्धती

पुन्हा आठवू लागली. गावाच्या डोंगराळ उंच भागांमध्ये त्यांचे वडील विविध पिकांची लागवड करत असत.

अनंता माझी अभिमानाने सांगतात, 'सुमारे ३० वर्षांपूर्वी आम्ही चार प्रकारची नाचणी, तीन प्रकारचे कंगणी, वरई, राळा, दोन प्रकारचा मका, दोन प्रकारची ज्वारी, बाजरी, तूर, उडद ...अशी कितीतरी पिके घेत होतो.'

ही पिके केवळ अन्नाचा स्रोत नव्हती, तर कुटुंबाच्या सुरक्षिततेची हमी होती. विविध पिकांची पेरणी आणि काढणी वेगवेगळ्या काळात होत असल्याने कोणताही हंगाम खाली जात नव्हता, काही ना काही पिके येत होती.

ते पुढे सांगतात, 'एकदा दुष्काळाच्या काळातही माझ्या वडिलांनी ऑगस्टमध्ये वरईची पेरणी केली होती आणि आम्हाला चांगले उत्पादन मिळाले होते. आमचे अन्न वर्षभर जमीन आणि जंगल या दोन्ही स्रोतांतून मिळत असे.'

मात्र कालांतराने ही समृद्ध आणि विविधतेवर आधारित शेती व्यवस्था जवळजवळ नाहीशी झाली. कोडीगुडा गावात आता नाचणी, मका आणि राळा यांचे केवळ एक-एक स्थानिक वाण उरले आहेत.

अनंता माझी एक खंत व्यक्त करत म्हणतात, 'आता पावसाने दगा दिला की सर्व पिके अपयशी ठरतात. आपल्या अन्नाची चवही पूर्वीसारखी राहिलेली नाही. आपल्या शेती व्यवस्थेवरचे नियंत्रण हळूहळू आपल्या हातातून निसटले आहे.'

ही आठवण केवळ एका शेतकऱ्याच्या भूतकाळाची नाही, तर स्थानिक बियाणे, जैवविविधता आणि आदिवासी अन्नसंस्कृती पुन्हा जिवंत करण्याच्या नव्या प्रवासाची सुरुवात आहे.

पुनरुज्जीवनाची सुरुवात : बियाण्यांपासून बदलाचा प्रवास

लिविंग फार्मस यांनी सन २०२२ ते २०२३ च्या सुरुवातीदरम्यान कोडीगुडा गावात आयोजित केलेल्या चिंतन आणि संवाद सत्रांमधून या परिवर्तनाची खरी सुरुवात झाली. या सत्रांमध्ये गावातील ज्येष्ठ आणि युवा शेतकरी दोघांनीही सक्रिय सहभाग घेतला. सुमारे ३० ते ४० शेतकरी—महिला आणि पुरुष—या चर्चांमध्ये सहभागी झाले.

या दोन तासांच्या गावस्तरीय चिंतन सत्रांमध्ये अनुभवी आणि ज्येष्ठ शेतकऱ्यांनी त्यांच्या पारंपरिक शेती पद्धती, पिकांची विविधता, स्थानिक बियाण्यांचा वारसा आणि पारंपरिक पिकांचा आदिवासी संस्कृतीशी असलेला घट्ट संबंध याविषयीच्या कथा सांगितल्या.

या कथा तरुण पिढीसाठी पूर्णपणे नवीन आणि अनेकदा अविश्वसनीय वाटणाऱ्या होत्या. काही युवकांनी या अनुभवांकडे आश्चर्याने पाहिले, काहींनी शंका घेतली, तर काहींनी त्यातील वास्तव स्वीकारले. मात्र प्रत्येक सत्रासोबत संवाद अधिक सखोल होत गेला.

यानंतर चर्चेचा केंद्रबिंदू आधुनिक शेती पद्धती आणि त्यांचे आदिवासी समाजाच्या स्वयंपूर्ण शेती व्यवस्थेवर झालेले नकारात्मक परिणाम याकडे वळला. रासायनिक शेती, एकलपीक पद्धती, वाढता उत्पादन खर्च आणि स्थानिक बियाण्यांचे लोप यांसारख्या मुद्द्यांवर खुल्या चर्चा झाल्या.

अशा तीन ते चार चिंतन सत्रांनंतर केवळ अनंता माझी नव्हे, तर गावातील अनेक तरुण शेतकरी आपल्या पारंपरिक आणि शाश्वत शेती व्यवस्थेचे महत्त्व आणि तिच्यातील क्षमता नव्याने समजू लागले.

या अनुभवांची देवाणघेवाण तरुण शेतकऱ्यांसाठी आत्मपरीक्षणाचा महत्त्वाचा टप्पा ठरली. सध्याच्या शेतीसमोरील आव्हाने ओळखून, त्यावर पर्यायी आणि स्वयंपूर्ण मार्ग शोधण्याची प्रेरणा त्यांना मिळाली.

अनंता माझी हे अशाच प्रेरित झालेल्या शेतकऱ्यांपैकी एक होते-ज्यांनी हरवलेल्या शेती परंपरा पुन्हा जिवंत करण्याचा निर्धार केला.

या संपूर्ण प्रक्रियेमध्ये एक महत्त्वाची बाब स्पष्ट झाली—पारंपरिक बियाण्यांची उपलब्धता निर्माण करणे हेच बदलाचे खरे केंद्र आहे. लिविंग फार्मस यांनी कोडीगुडा गावातील महिलांच्या सहभागातून स्थानिक बियाणे बँक उभारण्याची प्रक्रिया सुरू केली आणि त्याचबरोबर कृषी-पर्यावरणीय शेतीविषयी प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित केले.

सन २०२३ च्या सुरुवातीला गावातील १० महिलांनी पुढाकार घेत या बियाणे बँकेची स्थापना करण्याचा निर्णय घेतला. गावात अनेक पारंपरिक बियाणे उपलब्ध नसल्यामुळे त्यांनी शेजारील ग्रामपंचायतींमधून विविध पिकांचे बियाणे गोळा करण्यास सुरुवात केली. यामध्ये सिंदूरघाटी, सुंगेर आणि गोडीबाली या भागांचा समावेश होता.

या महिलांनी भरडधान्ये, कडधान्ये, तेलबिया, ज्वारी आणि इतर पारंपरिक पिकांच्या विविध जाती गोळा करून मातीच्या भांड्यांमध्ये सुरक्षितरीत्या साठवून ठेवल्या. सुरुवातीला ही बियाणे बँक गावातील एका घरातून चालवली जात होती.

लिविंग फार्मस ही सन २००८ पासून ओडीशा राज्याच्या दक्षिण भागातील तीन जिल्ह्यांमधील १५० हून अधिक गावांमध्ये अन्न सार्वभौमत्व या विषयावर कार्यरत असलेली एक स्वयंसेवी संस्था आहे. स्थानिक समुदायांसोबत भागीदारीत काम करत, समुदायामध्ये चिकित्सक विचारक्षमता विकसित करणे, तात्काळ समस्यांना सामोरे जाण्याची क्षमता वाढवणे आणि बदलत्या सामाजिक, आर्थिक व पर्यावरणीय आव्हानांना समर्थपणे प्रतिसाद देण्यासाठी आदिवासी शेतकरी समुदायांना सक्षम बनवणे हे संस्थेचे प्रमुख उद्दिष्ट आहे.
लिविंग फार्मस विशेषतः स्थानिक समुदायांमधील ज्ञान, कौशल्ये आणि अनुभव यांना मोठे महत्त्व देते. विशेषतः महिलांमध्ये असलेल्या पारंपरिक ज्ञान, बियाणे संवर्धन, अन्न प्रणाली आणि नैसर्गिक संसाधन व्यवस्थापनाच्या क्षमतेला संस्था विकास प्रक्रियेचा केंद्रबिंदू मानते.
ही संस्था विविध स्थानिक उपक्रम, ग्रामस्तरीय चळवळी आणि विविध भागधारक यांच्यात मजबूत दुवे आणि सहकार्य निर्माण करण्याचे काम करते. यासाठी लिविंग फार्मस शैक्षणिक संस्था, संशोधक, माध्यम प्रतिनिधी आणि शासन यांच्यात संवादाचे नवे व्यासपीठ निर्माण करते.
या संवाद प्रक्रियेच्या माध्यमातून स्थानिक आणि पारंपरिक ज्ञानाचे महत्त्व अधोरेखित केले जाते, समुदायाच्या कल्याणासाठी नैतिक आणि जबाबदार कृतींना चालना दिली जाते, तसेच वाढत्या पर्यावरणीय संकटांना स्थानिक उपायांद्वारे उत्तर देण्याचा प्रयत्न केला जातो.

लिविंग फार्मस यांनी केवळ बियाणे उपलब्ध करून दिले नाही, तर हवामान-अनुकूल आणि स्थानिक परिस्थितीशी जुळवून घेतलेल्या अनेक पारंपरिक वाणांची उपलब्धता निर्माण केली. यामध्ये नाचणी, वरई, राळा , सावा यांसारख्या भरडधान्यांच्या विविध जाती तसेच स्थानिक आणि सुगंधी धान वाणांचा समावेश होता. ही बियाणे बिसम कटक, मुनिगुडा आणि चंद्रपूर या शेजारील भागांतून संकलित करण्यात आली.

यासोबतच संस्थेने समुदायांना सेंद्रिय शेती, बियाणे संवर्धन आणि जमिनीचे पुनरुज्जीवन याविषयी सखोल प्रशिक्षण दिले. सन २०२३ मध्ये निवडक शेतकरी नेत्यांसाठी दोन स्वतंत्र प्रशिक्षण बॅच आयोजित करण्यात आल्या.

गावस्तरावर सेंद्रिय खत निर्मिती, मिश्रपीक पद्धती, नैसर्गिक संसाधन व्यवस्थापन आणि शेतकरी अनुभव देवाणघेवाण यांसंबंधी प्रात्यक्षिके आणि कार्यशाळा आयोजित करण्यात आल्या. काशीपूर तालुक्यातील कोडीगुडा सह ६० गावांमध्ये हे उपक्रम राबविण्यात आले.

या प्रक्रियेमुळे पारंपरिक बियाणे, स्थानिक ज्ञान आणि समुदाय नेतृत्वावर आधारित स्वयंपूर्ण शेती व्यवस्थेच्या पुनरुज्जीवनाला नवी दिशा मिळाली.

अनंताचा पुढाकार : बियाण्यांपासून नव्या सुरुवातीकडे

अनंता माझी हे या प्रशिक्षणांमध्ये सहभागी झालेल्या शेतकऱ्यांपैकी एक होते-आणि पुढाकार घेणाऱ्यांमध्ये सर्वात पहिले होते. लिविंग फार्मस यांच्या मदतीने उभारलेल्या गावस्तरीय बियाणे बँकेतून त्यांनी वरई, चेना, दशहरा जातीची नाचणी आणि राळाच्या दोन स्थानिक जातींची बियाणे घेतली. हीच ती पिके होती, जी त्यांच्या बालपणी घरातील मुख्य अन्नाचा भाग होती.

अनंतांनी प्रत्येक जातीचे सुमारे ५०० ग्रॅम ते १ किलो बियाणे उधार घेतले आणि गावाच्या डोंगराळ वरच्या सुमारे दोन एकर क्षेत्रामध्ये त्यांची लागवड केली. सन २०२३ मध्ये अनंतांसोबत आणखी १७ शेतकऱ्यांनीही या बियाणे बँकेतून बियाणे घेतले.

अनंता माझी सांगतात, 'पीक काढणीनंतर ही बियाणे बँकेत परत देण्याचे आणि त्यासोबत दीडपट अधिक बियाणे जमा करण्याचे मी वचन दिले आहे, जेणेकरून इतर शेतकऱ्यांनाही त्याचा फायदा होईल. असे वाटले की आपण आपली जुनी व्यवस्था पुन्हा जिवंत करत आहोत.'

प्रशिक्षणादरम्यान अनंतांनी स्थानिक संसाधनांपासून हांडी खत आणि द्रवरूप सेंद्रिय खत तयार करण्याच्या पद्धतीही शिकल्या. त्यांनी आपल्या परिसरातून गोमूत्र, शेण, निंबाची पाने, निरगुंडीची पाने, कडधान्य वर्गातील वनस्पतींची पाने तसेच स्थानिक अरखा वनस्पतीची पाने गोळा करून सेंद्रिय खत तयार केले.

हे सेंद्रिय खत त्यांनी आपल्या मक्याच्या शेतात तसेच नव्याने उभारलेल्या पोषण बागेत वापरले आणि त्यातून त्यांना अत्यंत सकारात्मक परिणाम दिसून आले.

अनंता माझी उत्साहाने सांगतात, 'हे खत युरियापेक्षाही चांगले काम करते. यामुळे जमिनीला पुन्हा जिवंतपणा मिळाला.'

अनंतांचा हा प्रवास केवळ एका शेतकऱ्याच्या प्रयोगापुरता मर्यादित नाही; तो पारंपरिक ज्ञान, स्थानिक बियाणे आणि समुदायाच्या सामूहिक प्रयत्नांमधून उभ्या राहत असलेल्या नव्या कृषी पुनरुज्जीवनाची कथा आहे.

आशेची बाग

खरीप हंगामात अनंता माझी आणि त्यांच्या पत्नीने आपल्या शेतात एक पोषण बाग उभारली. स्थानिक आणि पारंपरिक बियाण्यांचा वापर करून त्यांनी १४ प्रकारच्या भाजीपाला पिकांची लागवड केली. यामध्ये भोपळा, टोमॅटो, माठ, पालक, भेंडी, वांगे, तुळस, फरसबी, कारले, दोडका, दुधी भोपळा आणि इतर अनेक भाज्यांचा समावेश होता.

अनेक वर्षांनंतर प्रथमच त्यांच्या घरामध्ये ताज्या, रसायनमुक्त आणि पौष्टिक भाज्यांनी भरलेली टोपली दिसू लागली. या पोषण बागेमध्ये त्यांनी स्वतः तयार केलेली सेंद्रिय खते वापरली आणि त्यातून उत्कृष्ट उत्पादन मिळाले.

प्रत्येक भाजीचे नेमके उत्पादन किती झाले, याची अचूक नोंद त्यांच्याकडे नसली तरी अनंता माझी सांगतात, 'माझ्या पाच सदस्यांच्या कुटुंबासाठी—ज्यामध्ये दोन लहान मुले आहेत—घरात आवश्यकतेपेक्षा जास्त भाज्या उपलब्ध होत्या.'

केवळ स्वतःच्या कुटुंबापुरतेच नव्हे, तर त्यांनी आपल्या शेजाऱ्यांनाही आणि नातेवाईकांनाही या उत्पादनातून वाटा दिला.

अनंतांच्या पत्नी अभिमानाने सांगतात, 'माझ्या मुलांना मी स्वतः पिकवलेल्या सुरक्षित आणि पौष्टिक भाज्या भरपूर प्रमाणात खायला मिळाल्या, तेव्हा मला खरा आनंद झाला.'

त्यांच्या चेहऱ्यावर दिसणारा आनंद आणि समाधान हे केवळ चांगल्या उत्पादनाचे नव्हते; ते अन्नसुरक्षा, स्वाभिमान आणि पुन्हा उभारी घेतलेल्या स्वयंपूर्ण जीवनपद्धतीचे प्रतीक होते.

समुदाय जाणीव जागृती

अनंता माझी यांचा हा प्रवास आता केवळ एका व्यक्तीपुरता मर्यादित राहिलेला नाही. सन २०२४ मध्ये कोडीगुडा गावातील ३५ शेतकऱ्यांनी एकत्र येत मिश्रपीक पद्धतीच्या माध्यमातून ११ ते १२ पारंपरिक पिकांचे पुनर्वापर सुरू केले आहे. यामध्ये धान्य पिके, कडधान्ये, तेलबिया तसेच कंदमुळांचा समावेश आहे.

पूर्वी केवळ दोन किंवा तीन पिकांपुरती मर्यादित झालेली शेती आता पुन्हा विविधतेकडे परतताना दिसत आहे. ही केवळ पीक पद्धतीतील बदलाची गोष्ट नाही, तर स्थानिक अन्न प्रणाली, स्वयंपूर्णता आणि समुदायाच्या आत्मविश्वासाच्या पुनरागमनाची सुरुवात आहे.

याचबरोबर सन २०२५ च्या खरीप हंगामामध्ये आणखी अनेक शेतकरी या उपक्रमात सहभागी होण्यास उत्सुक आहेत. यामुळे हा बदल आता गावापुरता न राहता व्यापक सामुदायिक चळवळ बनत असल्याचे स्पष्ट दिसत आहे.

या संपूर्ण प्रक्रियेमध्ये महिलांची भूमिका विशेष उल्लेखनीय ठरली आहे. पारंपरिक ज्ञान आणि स्थानिक बियाण्यांच्या खऱ्या संवर्धक म्हणून महिलांनी या उपक्रमामध्ये पुढाकार घेतला आहे. बियाणे बँकांचे व्यवस्थापन, श्रमदानाची देवाणघेवाण, परस्पर सहकार्याच्या जुन्या पद्धतींचे पुनरुज्जीवन आणि समुदायाला प्रेरणा देणे—या सर्व बाबींमध्ये महिलांनी नेतृत्व स्वीकारले आहे.

जे काही काही वर्षांपूर्वी अशक्य किंवा केवळ स्वप्नवत वाटत होते, ते आज एक सशक्त सामुदायिक चळवळ बनले आहे-आणि या परिवर्तनाच्या केंद्रस्थानी महिलांची प्रेरणा, नेतृत्व आणि सामूहिक शक्ती उभी आहे.

भविष्याची पेरणी

कोडीगुडा गावामध्ये पारंपरिक शेती व्यवस्थेचे होत असलेले पुनरुज्जीवन ही केवळ एका गावाची यशोगाथा नाही, तर हवामान बदल आणि अन्न असुरक्षेच्या दुहेरी संकटांना सामोरे जाणाऱ्या भारतातील समुदायांसाठी एक प्रेरणादायी आणि व्यवहार्य मॉडेल ठरत आहे.

स्थानिक बियाणे, पारंपरिक पिके आणि कृषी-पर्यावरणीय पद्धतींचा स्वीकार करून अनंता माझी आणि त्यांच्यासारखे इतर शेतकरी अशी शेती व्यवस्था उभी करत आहेत जी हवामान बदलास अधिक सक्षमपणे तोंड देणारी, पोषणदृष्ट्या समृद्ध आणि सांस्कृतिक मूल्यांमध्ये रुजलेली आहे.

अनंता माझी सांगतात, 'आपली जुनी अन्न व्यवस्था पुन्हा कशी उभी करायची, हा विचार मी नेहमी करत होतो; पण सुरुवात कुठून करावी हे समजत नव्हते. आता आम्ही सुरुवात केली आहे आणि आम्ही थांबणार नाही. आम्हाला मजबूत ठेवणारे प्रत्येक बियाणे, प्रत्येक शेती पद्धत आम्ही पुन्हा जिवंत करू.'

ते पुढे आशावादी स्वरात सांगतात, 'आता गावातील युवक एकत्र बसून आपल्या अन्न व्यवस्थेबद्दल, जमिनीबद्दल आणि पर्यावरणाचे संरक्षण कसे करायचे याबद्दल चर्चा करत आहेत. आपण आज सुरुवात केली, तर पुढची पिढी हे काम पुढे घेऊन जाईल.'

आज अन्न व्यवस्था, शेती संकट आणि हवामान बदल यावर उपाय शोधताना धोरणकर्ते, संशोधन संस्था आणि कृषी क्षेत्रातील निर्णयकर्त्यांनी अनंतांसारख्या शेतकऱ्यांचे अनुभव आणि ज्ञान गांभीर्याने ऐकण्याची गरज आहे. कारण मिश्रपीक पद्धती, स्थानिक बियाणे आणि समुदायाच्या नेतृत्वाखाली उभे राहणारे कृषी-पर्यावरणीय मॉडेल हे अधिक न्याय्य, शाश्वत आणि सक्षम भविष्याची गुरुकिल्ली ठरू शकतात.

Bichitra Biswal and Anil Lima
Living Farms
Ratnakar baug-2, Tankapani Road
Bhubaneswar, Odisha-751018
E-mail: livingfarmsoffice@gmail.com

Source *: Sowing the seeds of change, LEISA India, June 2025*

मराठी अनुवाद: अनिकेत लिखार

Your support will make a big difference!

Every rupee that you donate will go towards strengthening our mission of promoting agroecology and sustainable agriculture. Any amount of your support is deeply appreciated.

Scan and Donate Now!

All contributions are exempted under Section 80G of the IT Act

G Pay accepted here
AME FOUNDATION
+91 96060 84521
9606084521@okbizaxis

DONATE NOW!

पर्यावरण सुसंगत सन, उत्सव व विधी
हरेला उत्सवाचा सोहळा एक उदाहरण

Harshit Pant

भारतातील उत्तराखंड राज्यात साजरा केला जाणारा 'हरेला' हा एक अत्यंत चैतन्यमय आणि महत्त्वपूर्ण उत्सव आहे; जो या प्रदेशाचे निसर्गाशी असलेले सखोल नाते, येथील कृषी परंपरा आणि येथील खोलवर रुजलेला सांस्कृतिक वारसा यांचे प्रतिबिंब दर्शवतो. प्रामुख्याने उत्तराखंडच्या कुमाऊँ विभागात साजरा केला जाणारा हा उत्सव, मानवी जीवन आणि पर्यावरण यांच्यातील सुसंवादी सहअस्तित्वाची आठवण करून देतो; तसेच तो आध्यात्मिकता आणि पर्यावरणीय जाणीव यांचा सुरेख मेळ घालतो.

वनक्षेत्रातील पारंपरिक शेती पद्धती ही मानव आणि पर्यावरण यांच्यातील सुसंवादी सहअस्तित्वाचे प्रतिबिंब आहे.

उत्तराखंड हे राज्य विविध पारंपारिक प्रथांचे माहेरघर आहे; या प्रथा मानवी समुदायाचा निसर्गाशी असलेला संवाद आणि त्यातून निर्माण झालेली पारंपारिक बांधिलकी अधोरेखित करतात. या महत्त्वपूर्ण प्रथांपैकीच एक म्हणजे 'हरेला' सणाचा उत्सव. कुमाऊनी भाषेत ज्याचा अर्थ 'हिरवळीचा दिवस' असा होतो, तो 'हरेला' हा सण भारताच्या उत्तराखंड राज्यात अत्यंत उत्साहाने आणि महत्त्वाचा उत्सव म्हणून साजरा केला जातो. हा सण या प्रदेशाचा निसर्गाशी असलेला गाढ संबंध, येथील कृषी परंपरा आणि येथील खोलवर रुजलेला सांस्कृतिक वारसा यांचे प्रतिबिंब आहे. प्रामुख्याने उत्तराखंडच्या कुमाऊँ विभागात साजरा केला जाणारा हा सण, मानव आणि पर्यावरण यांच्यातील सुसंवादी सहअस्तित्वाची आठवण करून देतो; तसेच तो आध्यात्मिकता आणि पर्यावरणीय जाणीव यांचा सुरेख संगम घडवून आणतो.

उगम आणि महत्त्व

उत्तराखंड हे राज्य आपल्या खोलवर रुजलेल्या कृषी परंपरांमुळे, आपल्या उदरनिर्वाहासाठी आणि आर्थिक समृद्धीसाठी कृषी क्षेत्रावर मोठ्या प्रमाणावर अवलंबून आहे. या प्रदेशातील सर्वात महत्त्वपूर्ण सांस्कृतिक उत्सवांपैकी एक म्हणजे 'हरेला' उत्सव; हा उत्सव पेरणीच्या हंगामाची सुरुवात सूचित करतो आणि कृषी जीवनाच्या नैसर्गिक चक्राचा व लयीचा सोहळा साजरा करतो. कुमाऊँच्या कृषी संस्कृतीत खोलवर रुजलेला हा 'हरेला' उत्सव, परंपरेने मान्सूनच्या हंगामाशी (श्रावण महिना, जुलै–ऑगस्ट) जोडलेला आहे. हा उत्सव भगवान शिव आणि देवी पार्वती यांच्या पवित्र मिलनाचाही स्मरणोत्सव ठरतो; याद्वारे सुपीकता व समृद्धी या संकल्पनांचे दर्शन घडते, तसेच कृषी उत्पादनांच्या अर्पणाद्वारे दैवताची आराधना करण्याच्या पवित्र विधीप्रती असलेला भावही व्यक्त होतो.

हा चैतन्यमय उत्सव आशा, एकता आणि भूमीप्रती असलेला आदर अशा विविध मार्गांनी प्रतिबिंबित करतो. 'हरेला' हा सण मान्सूनच्या आगमनाचे आणि कृषी हंगामाच्या सुरुवातीचे प्रतीक आहे. शेतकऱ्यांसाठी, या काळात बियाणे पेरणी करणे हे समृद्ध पिकाच्या आशेचे द्योतक ठरते. हा उत्सव लोकांच्या जीवनातील शेतीची महत्त्वपूर्ण भूमिका अधोरेखित करतो आणि उत्तराखंडमध्ये उपजीविकेचा मुख्य आधार म्हणून शेतीला असलेल्या महत्त्वावर प्रकाश टाकतो.

उत्तराखंडच्या हिरव्यागार निसर्गसौंदर्याच्या पार्श्वभूमीवर साजरा होणारा 'हरेला' हा सण म्हणजे निसर्गाच्या समृद्धीचाच एक उत्सव आहे. पावसाळ्यामुळे जेव्हा डोंगरउतार वनस्पतींच्या चैतन्यमय नक्षीने बहरून जातात, तेव्हा हा सण लोकांना, जीवनाचे भरणपोषण करणाऱ्या नैसर्गिक संसाधनांचे मोल जाणण्यास आणि त्यांचा आदर करण्यास प्रेरित करतो.

सुपीकता आणि सामर्थ्याचे मूर्तिमंत रूप असलेल्या 'शक्ती' देवतेला समर्पित असलेला 'हरेला' हा सण म्हणजे आशीर्वाद, चांगला पाऊस आणि कृषी क्षेत्रातील यशासाठी केलेली एक आध्यात्मिक प्रार्थना आहे. जमिनीचे संवर्धन करण्यासाठी आणि हंगाम फलदायी ठरावा याची खात्री करण्यासाठी शेतकरी या देवतेच्या शक्तीचे आवाहन करतात; यातून या प्रदेशातील मानव आणि निसर्ग यांच्यातील सखोल आध्यात्मिक बंधांचे प्रतिबिंब उमटते.

'हरेला' हा उत्सव उत्तराखंडच्या सांस्कृतिक जडणघडणीत खोलवर रुजलेला आहे. लहान कुंड्यांमध्ये बीजारोपण करणे, मातीच्या मूर्ती घडवणे आणि लोकसंगीत व लोकनृत्यात सहभागी होणे यांसारख्या पूर्वापार चालत आलेल्या विधींच्या माध्यमातून, हा उत्सव पिढ्यानपिढ्या चालत आलेल्या परंपरा आणि चालीरीतींचे जतन करण्यास मदत करतो. हा या प्रदेशाच्या सांस्कृतिक अस्मितेचा एक जिवंत आविष्कार आहे.

कृषीविषयक आणि आध्यात्मिक महत्त्वापलीकडे जाऊन, 'हरेला' हा एकजुटीचा काळ आहे. कुटुंबे आणि शेजारी एकत्र येऊन हा उत्सव साजरा करतात, पारंपरिक भोजनाचा आस्वाद घेतात आणि विविध विधींमध्ये सहभागी होतात. ही सामूहिक भावना सामाजिक बंध दृढ करते आणि गावे व समुदायांमध्ये आपलेपणाची जाणीव रुजवते.

अलीकडील वर्षांमध्ये, 'हरेला' हा सण पर्यावरणीय जागृती निर्माण करण्यासाठीचे एक माध्यमही बनला आहे. वृक्षारोपण आणि पर्यावरणपूरक मोहिमांसारखे उपक्रम आता नित्याचे झाले असून, ते शाश्वततेविषयी वाढत्या जाणीवेचे प्रतिबिंब आहेत. उत्तराखंडसारख्या पर्यावरणीयदृष्ट्या संवेदनशील प्रदेशात, हा सण पर्यावरणाशी सुसंवादाने जगण्याचे महत्त्व अधोरेखित करतो.

हरेला उत्सव

हरेला सणाच्या दहा दिवस आधी, कुटुंबे बांबूपासून बनवलेल्या छोट्या टोपल्यांमध्ये बार्ली, गहू आणि मका यांसारख्या धान्यांच्या बिया पेरतात; यासोबतच, संबंधित समाज आणि हंगामातील उपलब्धतेनुसार, साधारणपणे सात, पाच किंवा अकरा प्रकारच्या स्थानिक कडधान्यांच्या बियाही पेरल्या जातात. यामध्ये प्रामुख्याने पेरल्या जाणाऱ्या प्रजातींमध्ये गहू (Triticum aestivum L.), बार्ली (Hordeum vulgare L.), काळे सोयाबीन (Glycine max L.), उडीद (Vigna mungo(L.) Hepper), कुळीथ (Macrotyloma uniflorum (Lam.) Verdc.), भात (Oryza sativa L.) आणि मोहरी (Brassica juncea (L.) Czern.) यांचा समावेश होतो.

चौकट १ : हरेलाचे महत्त्व

अश्विन हरेला: कापणी आणि पेरणी

• सातव्या चांद्रमासात (अश्विन) साजरा केला जाणारा हा उत्सव उन्हाळी पिकांची (जसे की भात आणि बाजरी) कापणी आणि हिवाळी पिकांची (जसे की गहू आणि बार्ली) पेरणी या काळाशी सुसंगत असतो.

• शेतकरी विविध देवतांची आराधना करतात आणि पिकांच्या सुरक्षित कापणीसाठी, योग्य साठवणुकीसाठी, तसेच या काळात वारंवार उद्भवणाऱ्या अवकाळी पाऊस किंवा गारपिटीपासून संरक्षणासाठी आशीर्वाद मागतात.

• या उत्सवातील विधींमध्ये उन्हाळी हंगामातील उत्पादनाबद्दल कृतज्ञता व्यक्त करण्यावर आणि आगामी हिवाळी पिकांच्या यशासाठी प्रार्थना करण्यावर भर दिला जातो.

चैत्र हरेला: हिवाळी कापणीचा उत्सव

• चैत्र महिन्यात (मार्च-एप्रिल) साजरा केला जाणारा हा उत्सव हिवाळी पिकांच्या कापणीची सुरुवात दर्शवतो; हा एक अत्यंत महत्त्वाचा काळ असतो, जेव्हा शेतकरी गहू, बार्ली आणि इतर मुख्य अन्नधान्ये गोळा करण्याची तयारी करतात.

• वसंत ऋतूच्या सुरुवातीला गारपीट आणि लहरी पर्जन्यमानामुळे पिकांना वारंवार धोका निर्माण होत असल्याने, पिकांच्या सुरक्षित कापणीसाठी दैवी मदतीचे आवाहन करण्याकरिता लोक विविध धार्मिक विधी पार पाडतात.

• हा उत्सव अन्नसुरक्षेच्या आशेचेही प्रतीक आहे; कारण साठवून ठेवलेले हे धान्यच कुटुंबांना वर्षभर आधार देत असते.

उत्सवाच्या दिवसापर्यंत, या बियांचे अंकुर फुटून त्यांची हिरवीगार रोपे तयार होतात; हे अंकुर नवीन जीवनाचे प्रतीक मानले जातात. अशी एक सर्वसामान्य धारणा आहे की, 'हरेला'चे हे अंकुर जितके मोठे आणि टवटवीत असतील, तितकेच आगामी हंगामातील मुख्य पीकही जोमदार आणि समृद्ध असेल. 'हरेला' म्हणून ओळखली जाणारी ही रोपे कापली जातात आणि घरातील वडीलधाऱ्या व्यक्तींकडून कुटुंबातील सदस्यांच्या डोक्यावर आशीर्वादाचे प्रतीक म्हणून ठेवली जातात. हा विधी पार पाडताना, समृद्धी आणि कल्याणाची कामना करणारे पारंपरिक मंत्रोच्चारही केले जातात. या उत्सवादरम्यान, भगवान शिव, देवी पार्वती आणि भगवान गणेश यांसारख्या देवतांच्या मातीच्या मूर्ती तयार केल्या जातात आणि त्यांची पूजा केली जाते; या मूर्तींना स्थानिक भाषेत 'दिकारे' किंवा 'दिकार्स' म्हणून ओळखले जाते.

तथापि, 'हरेला'चे दोन तुलनेने कमी परिचित, परंतु तितकेच महत्त्वपूर्ण प्रकार अश्विन (ऑक्टोबर-नोव्हेंबर) आणि चैत्र (मार्च-एप्रिल) महिन्यांत साजरे केले जातात; हे उत्सव कृषी चक्रातील अत्यंत महत्त्वाच्या टप्प्यांचे निदर्शक आहेत (पहा: चौकट १). हे सण विपुल पीक आणि नैसर्गिक आपत्तींपासून संरक्षणासाठी, शेतकरी समाज ईश्वरी आशीर्वादावर किती अवलंबून असतो, हे अधोरेखित करतात.

जरी पावसाळ्यातील हरेला (श्रावण) मोठ्या प्रमाणावर साजरा केला जात असला तरी, अन्नधान्याऐवजी फळपिकांच्या बदलत्या निवडी, पारंपरिक शेतीच्या वेळापत्रकात व्यत्यय आणणारी हवामानाची अनिश्चितता आणि पिढ्यानपिढ्या चालत आलेला पारंपरिक ज्ञानाचा ऱ्हास यांमुळे आजकाल अश्विन आणि चैत्र हरेला हे सण कमी प्रमाणात साजरे केले जातात.

उत्तराखंड राज्यातील नैनिताल जिल्ह्यासारख्या भागांमध्ये, १६ ते २१ जुलै या कालावधीत 'हरेला मेळा' आयोजित केला जातो; या मेळ्यात स्थानिक हस्तकला, संगीत आणि पारंपरिक कलाविष्कारांचा समावेश असतो, जे उत्तराखंडच्या समृद्ध सांस्कृतिक वैविध्याचे प्रतिबिंब दर्शवतात.

हवामान बदलांशी सुसंगत

हरेला हा एक असा उत्सव म्हणून विकसित झाला आहे, जो केवळ कृषी समृद्धीचा उत्सव साजरा करत नाही, तर पर्यावरण संवर्धनावरही भर देतो. हा उत्सव शाश्वत विकासाची उद्दिष्टे आणि नैसर्गिक संसाधनांच्या व्यवस्थापनासाठी निसर्ग-आधारित उपायांशी प्रभावीपणे सुसंगत आहे. हरेला उत्सव ही हवामान बदलांशी जुळवून घेण्याची आणि जोखीम कमी करण्याची एक पारंपरिक पद्धत आहे. प्रमुख कृषी चक्रांशी विधींची सांगड घालून, हरेला शाश्वत शेती पद्धती, पर्यावरणीय जागरूकता आणि हवामानातील अनिश्चिततेविरुद्ध सामुदायिक तयारीला बळकटी देतो.हा उत्सव हवामानाचा अंदाज वर्तवण्याचे एक साधन म्हणूनही काम करतो. हरेलाचा काळ (श्रावण/जुलै, अश्विन/ऑक्टोबर-नोव्हेंबर, चैत्र/मार्च-एप्रिल) हा शेतीच्या महत्त्वाच्या टप्प्यांशी जुळतो - पावसाळ्यातील पेरणी, हिवाळी पिकांची लागवड आणि कापणीचा काळ. हा उत्सव एका स्थानिक पंचांगाप्रमाणे काम करतो, जे पारंपरिक ज्ञानाचा एक भाग आहे. या भागातील ज्येष्ठ मंडळी हरेलाच्या काळात नैसर्गिक संकेतांचा (उदा. पक्ष्यांचे वर्तन, ढगांची रचना) निरीक्षणात्मक ज्ञान म्हणून वापर करून पाऊस, गारपीट किंवा दुष्काळाचा अंदाज लावतात, ज्यामुळे शेतकऱ्यांना पेरणी/कापणीच्या वेळापत्रकात बदल करण्यास मदत होते.

हा सण एक संरक्षण विधी म्हणूनही साजरा केला जातो, कारण शेतकरी गारपिटीपासून बचाव (जी मार्च-एप्रिलमध्ये सामान्य असते) आणि वेळेवर पावसासाठी प्रार्थना करतात, ज्यामुळे पिकांचे नुकसान कमी होते. याशिवाय, लहान टोपल्यांमध्ये बार्ली/गहू आणि कडधान्यांची बियाणे पेरण्याचा (जे नंतर देवतांना अर्पण केले जातात) विधी ही एक पारंपरिक बियाणे जतन करण्याची पद्धत म्हणूनही काम करते, ज्यामुळे पिकांचे कणखर वाण अनियमित हवामानात टिकून राहतात आणि ही बियाणे वर्गीकरणाची एक पारंपरिक प्रक्रिया देखील आहे.

सणाचे हे आचरण मृदा आणि जैवविविधतेच्या संवर्धनासाठीही उपयुक्त ठरते. 'हरेला' या सणामध्ये रोपांची लागवड केली जाते (पारंपारिकपणे ओक, बांबू किंवा फळझाडांची), ज्यामुळे मुसळधार पावसादरम्यान होणारी मृदा धूप रोखली जाते, भूजल पुनर्भरण सुधारते आणि जैवविविधतेला आधार मिळतो (उदाहरणार्थ, ओकची जंगले हिमालयीन परिसंस्थेला टिकवून ठेवतात).

पारंपारिक बियाणे वर्गीकरण आणि संकलन

अनेक गावे हरेला उत्सवादरम्यान 'देववन' (पवित्र वने) घोषित करण्याची प्रक्रिया राबवतात, ज्यामुळे वनसंपत्तीच्या संवर्धनासाठी दुष्काळात संरक्षण देणाऱ्या स्थानिक वनस्पतींचे जतन होते. समुदाय वृक्षारोपण मोहिमेत सहभागी होतात आणि शैक्षणिक संस्था विद्यार्थ्यांना रोपे लावण्यासाठी प्रोत्साहित करतात, ज्यामुळे पर्यावरणीय संतुलनाचे महत्त्व अधोरेखित होते.हा उत्सव सामाजिक बंधही दृढ करतो; यामध्ये कुटुंबे एकमेकांना भेटवस्तूंची देवाणघेवाण करतात, तर समुदाय जत्रा व सांस्कृतिक कार्यक्रमांचे आयोजन करतात आणि पारंपरिक गीते गातात.

निष्कर्ष

हरेलासारखे सांस्कृतिक सण हे केवळ विधींपेक्षा अधिक काहीतरी आहेत — ते कुमाऊनी लोक आणि त्यांची भूमी यांच्यातील घनिष्ठ संबंधांचे प्रतीक आहेत. हरेलाच्या आधी, समुदाय एकत्रितपणे शेतीची तयारी करतात, ज्यामुळे हवामानातील बदलांच्या धक्क्यांसाठी (उदा. पायऱ्यांची पुनर्बांधणी, शेतीचे व्यवस्थापन) परस्पर मदतीची व्यवस्था अधिक मजबूत होते. तर, या सणांमधील विधींमध्ये धान्यांच्या सुरक्षित साठवणुकीवर भर दिला जातो. अवकाळी पाऊस किंवा कीड यामुळे होणाऱ्या पीक नुकसानीविरुद्ध एक लवचिक धोरण म्हणून, हवामानातील अनिश्चिततेमुळे पीक वाया गेल्यास बियाण्यांची निवड आणि साठवणूक केली जाते. शिवाय, मानसिक लवचिकता आणि सांस्कृतिक सामना करण्याची वृत्ती हा या प्रथेचा एक भाग आहे, कारण एकीकडे हे उत्सव शेतकऱ्यांची हवामानाच्या धोक्यांबद्दलची (उदा. गारपिटीमुळे पिकांचे नुकसान) चिंता कमी करतात, तर दुसरीकडे हरेला दरम्यानच्या कथा आणि गाण्यांमधून पिढ्यानपिढ्या होणारे शिक्षण वाढवतात, ज्याद्वारे अनुकूलन धोरणे (उदा. मिश्र पीक पद्धती, पायऱ्यांची शेती) तरुण पिढीपर्यंत पोहोचवली जातात.

हा उत्सव परंपरा आणि समकालीन पर्यावरणीय जाणीव यांचा सुरेख मेळ घालत असतानाच, उत्तराखंडची आपली सांस्कृतिक वारसा आणि नैसर्गिक संसाधने जतन करण्याप्रती असलेली कटिबद्धता अधोरेखित करतो. आपल्या प्रथा-परंपरांना नवसंजीवनी देऊन, हा प्रदेश आधुनिक हवामानविषयक आव्हानांचा सामना करू शकतो आणि त्याच वेळी आपला सांस्कृतिक वारसाही जपून ठेवू शकतो; कारण हा उत्सव म्हणजे लोक, भूमी आणि परंपरा यांच्यातील परस्परसंबंधांची एक प्रबळ आठवण करून देणारा दुवा आहे. हा उत्सव केवळ एका नव्या कृषी हंगामाच्या आगमनाचा आनंदच साजरा करत नाही, तर एकता, कृतज्ञता आणि पर्यावरणाची काळजी घेण्याची मूल्येही अधिक दृढ करतो.

संदर्भ

भट्ट, एच., जुग्रान, एच. पी., आणि पांडे, आर., भारतीय पश्चिम हिमालयातील सामुदायिक वनांच्या व्यवस्थापनासाठी सांस्कृतिक परिसंस्था सेवांचा सामाजिक-सांस्कृतिक वैशिष्ट्ये आणि पारंपरिक पर्यावरणीय ज्ञानाशी असलेला परस्परसंबंध, Ecological Indicators, 166, 2024, 112379.

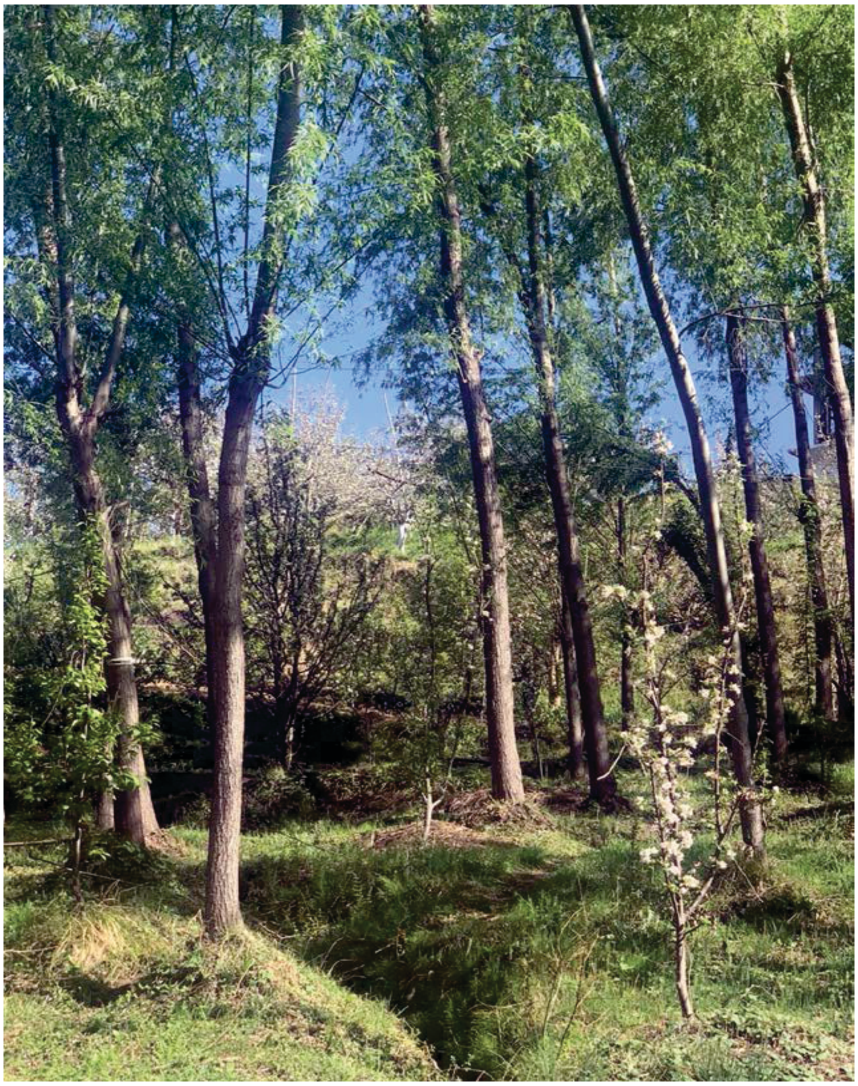
Harshit Pant
Scientist, Centre for Socio-economic Development (CSED)
G.B. Pant National Institute of Himalayan
Environment (GBP-NIHE)
Kosi-Katarmal, Almora-263 643, Uttarakhand, India
E-mail: harshit.pantj@gbpihed.nic.in

***Source** : Ritual as resilience Celebration of Harela festival, LEISA India, June 2025*
मराठी अनुवाद: लक्ष्मीकांत पडोळे

पडित जमिनीचे संपत्तीत रूपांतर
हवामान-लवचिकतेच्या दिशेने एक प्रवास

Shikha Bhagta, Usha Sharma, Ajay Bragta, Nagender Pal Butail and Jai Pal Sharma

कडधान्य आणि उच्च-मूल्याच्या फळबाग पिकांसोबत सॅलिक्स (विल्लो) लागवडीला आंतरपिके एकत्रित करणारे कृषी-वनिकी-आधारित मॉडेल, नापीक जमिनीच्या पुनरुद्धारासाठी एक व्यावहारिक आणि हवामान-प्रतिरोधक उपाय प्रदान करते. हे मॉडेल दाखवून देते की, संस्थात्मक पाठिंब्याने शेतकऱ्यांच्या नेतृत्वाखालील नवकल्पना, हवामान लवचिकतेसाठी अनुकरणीय मार्ग तयार करू शकतात.



विलोसचे क्लोन्स (प्रतृती) सेंद्रिय पदार्थांचे अधिक संचयन, तसेच मृदेची रचना आणि पाणी झिरपण्याची क्षमता यांत सुधारणा करून मृदेची सुपीकता पुनर्स्थापित करण्यात महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावतात

हिमाचल प्रदेशाच्या पायथ्याशी असलेल्या टेकड्यांच्या भागात—जिथे अनियमित पर्जन्यमान आणि निकृष्ट मृदा शेतीसमोर गंभीर आव्हाने उभी करतात—श्री. अंकुश या एका प्रगतिशील शेतकऱ्याला एका कठोर वास्तवाला सामोरे जावे लागले: त्यांच्या मालकीचा जमिनीचा एक मोठा पट्टा पूर्णपणे नापीक होता आणि त्याची उत्पादकता नगण्य किंवा शून्यच होती. या प्रदेशाची नाजूक परिसंस्था, खालावलेले मृदा-आरोग्य आणि लहरी हवामान यांमुळे त्यांच्या जमिनीवर पारंपरिक शेती करणे जवळजवळ अशक्य झाले होते. परंतु हार मानण्याऐवजी, श्री. अंकुश यांनी अशा हवामान-अनुकूल पर्यायांचा शोध घेतला, ज्यांनी त्यांची जमीन आणि त्यांची उपजीविका—या दोन्हीचेही आमूलाग्र रूपांतर घडवून आणले.

बारा वर्षांपूर्वी, श्री. अंकुश यांनी एक धाडसी पाऊल उचलण्याचे ठरवले. समस्या स्पष्ट होती: जमिनीची खालावलेली सुपीकता, पाणी धरून ठेवण्याच्या क्षमतेचा अभाव आणि कोणत्याही प्रकारच्या आर्थिक उत्पन्नाचा अभाव. यावरचा उपाय निसर्ग-आधारित, कमी खर्चाचा आणि स्थानिक कृषी-पर्यावरणीय परिस्थितीशी सुसंगत असणे आवश्यक होते. तज्ज्ञांशी सल्लामसलत केल्यानंतर, त्यांनी डॉ. यशवंत सिंग परमार उद्यानविद्या आणि वनीकरण विद्यापीठा'तील (Dr. YSPUHF), नऊनी येथील 'वृक्ष सुधारणा आणि जनुकीय संसाधने विभागा'ला भेट दिली. तिथे त्यांनी 'विलो' (Salix प्रजाती) वृक्षांच्या सुधारित क्लोन्सचे प्रत्यक्ष प्रात्यक्षिक पाहिले.

श्री. अंकुश यांनी सॅलिक्स (विल्लो) या जलद वाढणाऱ्या आणि काटक वृक्षाच्या सुधारित क्लोन्सची लागवड करण्याचा निर्णय घेतला. ही प्रजाती तिच्या पर्यावरणीय आणि व्यावसायिक मूल्यासाठी ओळखली जाते. विल्लोची झाडे वेगाने रुजण्यासाठी, त्यांच्या विस्तृत पार्श्विक मुळांसाठी आणि वाढीच्या हंगामात होणाऱ्या उच्च बाष्पोत्सर्जनासाठी ओळखली जातात. त्यामुळे, हंगामी पाणथळ किंवा चराई होणाऱ्या डोंगराळ प्रदेशातही मृदा संवर्धनासाठी ती आदर्श ठरतात. विल्लोचे क्लोन्स पोषक द्रव्यांचे चक्र वाढवून, सेंद्रिय पदार्थांचे संचयन करून, मृदेची रचना सुधारून, पाणी जिरण्यास वाढवून आणि प्रभावी धूप नियंत्रणाद्वारे जमिनीची सुपीकता पुनर्संचयित करण्यात महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावतात. पानगळीची प्रजाती असल्याने, त्यांच्या पालापाचोळ्यामुळे सेंद्रिय पदार्थांमध्ये लक्षणीय भर पडते, ज्यामुळे सूक्ष्मजीवांच्या क्रियाशीलतेला चालना मिळते आणि मृदेची कणरचना सुधारते. विल्लोची तंतुमय मुळे, जी बारीक मुळांच्या विस्तृत जाळ्याने वैशिष्ट्यीकृत आहेत, पाणी आणि पोषक द्रव्यांचे कार्यक्षम शोषण करण्यास मदत करतात, तसेच धूप रोखण्यासाठी जमिनीला घट्ट धरून ठेवतात.

प्रक्रिया

२०१३ मध्ये, श्री. अंकुश यांनी उत्कृष्ट सॅलिक्स क्लोन्स मिळवले आणि हिमाचल प्रदेशातील सोलन येथील नौनी येथील डॉ. वाय.एस.पी.यू.एच.एफ. मधील शास्त्रज्ञांनी तांत्रिक साहाय्य पुरवले. या क्लोन्सची निवड त्यांच्या अनुकूलनक्षमता, सरळपणा (औद्योगिक वापरासाठी एक इष्ट गुणधर्म) आणि खोडाच्या कलमांद्वारे प्रसाराच्या सुलभतेसाठी काळजीपूर्वक करण्यात आली होती. त्यांनी नापीक जमिनीवर विलोची लागवड केली. विलोच्या लागवडीला पूरक म्हणून, शेतकऱ्याने राजमा आणि वाटाणा यांसारख्या कडधान्यांची आच्छादन पिके घेतली, ज्यामुळे वातावरणातील नायट्रोजन स्थिरीकरणास हातभार लागला, सूक्ष्मजैविक विविधता सुधारली आणि जमिनीतील सेंद्रिय घटकांचे प्रमाण अधिक वाढले. या सुधारणांमुळे प्रोत्साहित होऊन, उत्पन्नाची क्षमता वाढवण्यासाठी पुनर्स्थापित क्षेत्रात सफरचंदाची रोपे लावण्यात आली.

श्री. अंकुश यांना कृषी विज्ञान केंद्राकडून (केव्हीके) उत्कृष्ट दर्जाच्या विलो क्लोन्सचा पुरवठा आणि तांत्रिक मार्गदर्शनासह व्यापक संस्थात्मक पाठबळ मिळाले. या पाठिंब्यामध्ये लागवड तंत्र (खड्डा खोदणे, रोपांमधील अंतर, खड्डा भरण्यासाठीचे माध्यम), सिंचनाचे वेळापत्रक आणि तण व्यवस्थापन यांचा समावेश होता. केव्हीकेच्या शास्त्रज्ञांनी केलेल्या क्षेत्रभेटींद्वारे नियमित देखरेख आणि डॉ. वाय.एस.पी.यू.एच.एफ. येथील स्थापित विलो लागवडींना दिलेल्या भेटींमुळे शेतकऱ्याची क्षमता अधिक बळकट झाली आणि जमिनीचे शास्त्रीय व्यवस्थापन सुनिश्चित झाले.

परिणाम

विल्लोच्या क्लोन्समधून त्यांच्या अंतिम उपयोगावर अवलंबून विविध प्रकारचे आर्थिक उत्पन्न मिळते. यामध्ये जनावरांचे खाद्य (पाने आणि कोवळे देठ), फायटोरिमेडिएशनसाठी बायोमास, सरपण आणि टोपल्या विणण्यासारख्या हस्तकलांसाठी खांब यांचा समावेश होतो. सरपण आणि खांबांसाठी व्यावसायिक कापणी साधारणपणे लागवडीनंतर सुमारे १२ वर्षांनी, लागवडीच्या परिपक्वतेनुसार सुरू होते. आज, श्री. अंकुश हे लाकूड, सरपण आणि औद्योगिक वापरासाठी सॅलिक्सच्या लाकडाच्या विक्रीतून नियमित उत्पन्न मिळवतात. हे विल्लो क्लोन्स पारंपरिक भारतीय विल्लोपेक्षा अधिक सरळ असल्यामुळे त्यांना जास्त किंमत मिळते आणि प्लायवूड उत्पादन, क्रीडा साहित्य (विशेषतः क्रिकेट बॅट उत्पादन) यांसारख्या उद्योगांमध्ये, तसेच शिताके मशरूमच्या लागवडीसाठी सब्सट्रेट म्हणूनही त्यांना मागणी आहे.

पर्यावरणीय परिणाम अवघ्या काही वर्षांतच दिसून आला. एकेकाळी ओसाड असलेली ती जमीन आता एका चैतन्यमय हरित पट्ट्यात रूपांतरित झाली; ज्यामुळे पक्षी आकर्षित झाले, जैवविविधतेत वाढ झाली आणि स्थानिक सूक्ष्म-हवामानात सुधारणा झाली. जमिनीतील ओलाव्यात झालेल्या वाढीमुळे जमिनीलगत वाढणाऱ्या इतर वनस्पतींच्या वाढीस मदत झाली.

पुनर्स्थापना प्रक्रियेदरम्यान, शेतकऱ्याने जमिनीच्या एका वेगळ्या तुकड्यावर सफरचंद आणि द्विदल पिकांची लागवड करून आपला उदरनिर्वाह चालवला. यामुळे त्याला उत्पन्नाची शाश्वत हमी मिळाली, तर दुसरीकडे विलो-आधारित उपाययोजनांच्या माध्यमातून जमिनीच्या त्या निकृष्ट तुकड्याची पर्यावरणीय पुनर्प्राप्ती होत होती.

या उपक्रमाचा समुदायावर दूरगामी परिणाम झाला. एकेकाळी साशंक असलेले शेजारील शेतकरीही अशाच प्रकारच्या पद्धतींचा अवलंब करू लागले. प्रसारातील सुलभता आणि दृश्यमान फायद्यांमुळे प्रोत्साहित होऊन, अनेकांनी हवामान बदलांना तोंड देणारी उपजीविकेची रणनीती म्हणून कृषी-वनीकरणाचा अवलंब करत, आपल्या नापीक शेतांवर सॅलिक्सची लागवड करण्यास सुरुवात केली.

यशाचे घटक

विल्लो-आधारित जमीन पुनरुद्धार मॉडेलच्या यशाचे श्रेय संदर्भ-विशिष्ट, वैज्ञानिक आणि सामाजिक-आर्थिक घटकांच्या एकत्रित परिणामाला दिले जाऊ शकते. सर्वप्रथम, स्थानिक कृषी-हवामान परिस्थितीशी जुळवून घेतलेल्या विल्लो क्लोन्सच्या वापरामुळे जगण्याचे प्रमाण उच्च राहिले आणि नापीक जमिनीवर त्यांची प्रभावी स्थापना सुनिश्चित झाली. वैज्ञानिक पाठिंब्याने महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावली, ज्यामध्ये डॉ. वाय.एस.पी.यू.एच.एफ. आणि कृषी विज्ञान केंद्र (केव्हीके) यांच्याकडून क्लोन निवड, लागवड तंत्र, सिंचन आणि नियतकालिक देखरेख यांसारख्या बाबींवर सतत तांत्रिक मार्गदर्शन मिळाले. हा उपक्रम कमी खर्चाचा होता, ज्यासाठी किमान संसाधने आणि देखभालीची आवश्यकता होती, ज्यामुळे तो लहान आणि अल्पभूधारक शेतकऱ्यांसाठी अत्यंत सुलभ झाला. या मॉडेलचे एक प्रमुख वैशिष्ट्य म्हणजे त्याचा एकात्मिक आणि टप्प्याटप्प्याने राबवलेला दृष्टिकोन— ज्याची सुरुवात पर्यावरणीय पुनरुद्धारासाठी विल्लोच्या लागवडीने झाली, त्यानंतर जमिनीची सुपीकता वाढवण्यासाठी कडधान्य आंतरपिके घेतली गेली आणि अखेरीस उत्पन्न मिळवण्यासाठी सफरचंदासारख्या फळपिकांचा समावेश करण्यात आला. यामुळे आर्थिक संधी उपलब्ध होताना जमिनीचे हळूहळू पण शाश्वत परिवर्तन सुनिश्चित झाले. सर्वात महत्त्वाचे म्हणजे, शेतकऱ्याची दूरदृष्टी, संयम आणि दीर्घकालीन वचनबद्धता निर्णायक ठरली. त्यांच्या १२ वर्षांच्या सातत्यपूर्ण प्रयत्नांना संस्थात्मक पाठबळ मिळाल्यामुळे, पडीक जमिनीचे एका उत्पादक आणि हवामान बदलास अनुकूल अशा कृषी-वन प्रणालीमध्ये यशस्वी रूपांतर झाले.

श्री. अंकुश यांची कथा, नापीक आणि अनुत्पादक जमिनीचे शाश्वत मालमत्तेत रूपांतर करण्यामध्ये हवामान-अनुकूल कृषी-वनीकरणाची क्षमता दर्शवते. त्यांचे मॉडेल हे दाखवून देते की, संस्थात्मक पाठिंब्याने शेतकऱ्यांच्या नेतृत्वाखालील नवकल्पना, हवामान बदलांना तोंड देण्यासाठी अनुकरणीय मार्ग तयार करू शकतात. तसेच, वृक्ष-आधारित शेती पद्धतींना प्रोत्साहन देणाऱ्या, दीर्घ-कालावधीच्या पिकांना आधार देणाऱ्या आणि अपारंपरिक शेती उत्पादनांसाठी बाजारपेठ उपलब्ध करून देणाऱ्या धोरणात्मक चौकटींची तातडीची गरज यातून अधोरेखित होते. हवामान बदलामुळे पारंपरिक शेतीसमोर सतत आव्हाने उभी राहत असताना, असे प्रत्यक्ष अनुभव केवळ धडेच नव्हे, तर आशाही देतात.

Shikha Bhagta, Usha Sharma, Ajay Bragta, and Nagender Pal Butail
Krishi Vigyan Kendra
Rohru, Shimla
Himachal Pradesh – 171207
E-mail: bhagtashikha@gmail.com

Jai Pal Sharma
College of Horticulture and Forestry
Thunag, Mandi, Himachal Pradesh -173230

***Source** : Wasteland to wealth A journey towards climate relience, LEISA India, June 2025*

मराठी अनुवाद: लक्ष्मीकांत पडोळे

लीसा भारत हे मासिक कृषी विकासाची आवड असणाऱ्या २०००० हून अधिक लोकांपर्यंत पोहचले असून, शाश्वत आणि पर्यावरणास अनुकूल आहे. दर तिमाहीत, मासिकाच्या मुद्रित आणि डिजिटल आवृत्त्या व्यावहारिक क्षेत्राच्या अनुभवांमध्ये रुची असणारे शेतकरी, स्वयंसेवी संस्था, शिक्षणतज्ज्ञ, संशोधक, विद्यार्थी, सरकारी विभाग, बँका इ. पर्यंत पोहोचतात.

दोन दशकांहून अधिक काळापासून निर्मित, लीसा भारत मासिक आपल्या व्यावहारिक आणि दर्जेदार सामग्री, आकर्षक डिझाइन, रंगीबेरंगी मांडणी, सुसंगतता आणि वेळेवर निर्मितीसाठी प्रसिद्ध आहे. इंग्रजी, हिंदी, कन्नड, तेलगू, तामिळ, ओडिया, पंजाबी आणि मराठी अशा वेगवेगळ्या ८ भाषामध्ये या मासिकाची निर्मिती केली जाते.

आम्ही संस्था, कंपन्या आणि विद्यापीठांना त्यांच्या सेवा, उत्पादने, अभ्यासक्रम आणि कृषी विज्ञानाच्या तत्वज्ञानाशी संरेखित असलेल्या घटनाच्या कार्यक्रमांची जाहिरात करण्यासाठी आमंत्रित करतो. अधिक माहितीसाठी श्रीमती रुक्मिणी

leisaindia@yahoo.co.in **वर संपर्क साधा.**

नैसर्गिक शेती
मातीचे जैविक आरोग्य सुधारण्यासाठी हवामान अनुकूल पद्धत

Monidipta Saha, Riddhi Chatterjee and Krishnendu Ray

पर्यावरणाचे पुनर्स्थापन करण्यासाठी पर्यावरणीय संतुलन अत्यावश्यक आहे, जे आपल्याला निसर्गाकडून लाभलेले अमूल्य देणं आहे. कृषी परिसंस्थेतील माती हा एक अत्यंत महत्त्वाचा घटक असून तिचे जैविक संवर्धन करणे गरजेचे आहे. 'नैसर्गिक शेती' ही शाश्वत, कृषी-पर्यावरणीय आणि पारंपरिक शेतीची पद्धत मातीची गुणवत्ता पुनर्स्थापित करण्यासाठी तसेच शेतीसमोरील हवामान बदलाच्या आव्हानांवर उपाय देणारी प्रभावी पद्धत आहे.

शेतकरी शेतावरच जैविक मिश्रणे तयार करू शकतात, ज्यामुळे बाहेरील गोष्टींवरील अवलंबित्व कमी होते.

पर्यावरणीय संतुलनाचा विचार न करता अन्न उत्पादनात झालेली वाढ अनेकदा आपल्या पर्यावरणाला ऱ्हासाच्या अधिक धोक्याला सामोरे जाण्यास भाग पाडते. पारंपरिक शेतीमध्ये कृषी-रसायनांचा अतिरेकाने वापर केल्यामुळे अन्नाची गुणवत्ता खालावली आहे, पर्यावरण प्रदूषित झाले आहे, जागतिक तापमानवाढीला चालना मिळाली आहे आणि मानव व प्राण्यांच्या आरोग्यावर नकारात्मक परिणाम झाला आहे. FAI (२०२०) नुसार, आपल्या देशात खतांच्या वापरात (१९७० ते २०२० दरम्यान १३ पट वाढ) झालेल्या वाढीमुळे मातीतील पोषक तत्त्वांचे असंतुलन निर्माण झाले असून पिकांच्या उत्पादन क्षमतेवर व गुणोत्तरावरही विपरीत परिणाम झाला आहे, तसेच खर्चाचा बोजाही वाढला आहे. याशिवाय, हवामानातील प्रतिकूल बदलांमुळे प्रजनन आणि धान्य भरण्याच्या प्रक्रियेवर परिणाम होतो. विशेषतः उष्णतेचा ताण वाढणे, पिकांच्या वाढीचा कालावधी कमी होणे, भूजल पातळी घटणे, अनियमित पाऊस, दीर्घ कोरडे कालखंड, कीडसंख्येचा स्फोट, दुष्काळ आणि जैवविविधतेची हानी अशा समस्यांना चालना मिळते. अशा प्रकारच्या पर्यावरणीय आणि कृषी शाश्वततेशी संबंधित समस्यांमुळे वैज्ञानिक आणि धोरणकर्ते कमी खर्चिक, हवामान अनुकूल उपाययोजनांकडे वळले आहेत, ज्यामुळे कमी कार्बन उत्सर्जनासह अधिक अन्नउत्पादन, किफायतशीरता आणि प्रदूषणमुक्त शाश्वत पर्यावरण सुनिश्चित करता येईल.

'नैसर्गिक शेती' ही संकल्पना जपानमधील मसानोबू फुकुओका यांनी १९३५ मध्ये मांडली. या पद्धतीत निसर्गाच्या नियमांवर भर दिला जातो, म्हणजेच रसायनमुक्त पद्धती आणि नैसर्गिक संसाधनांचा वापर करून अर्थकारण सुधारत असताना मातीची सुपीकता टिकवून ठेवणे. शेतीवर हवामान बदलाचा वाढता धोका लक्षात घेता, नैसर्गिक शेती ही एक प्रभावी हवामान अनुकूल तंत्रज्ञान म्हणून पुढे येत आहे. देशातील अनेक राज्यांमध्ये विशेषतः आंध्र प्रदेश, छत्तीसगढ, केरळ, गुजरात, हिमाचल प्रदेश, झारखंड, ओरिसा, मध्य प्रदेश, राजस्थान, उत्तर प्रदेश आणि तमिळ नाडू मध्ये नैसर्गिक शेतीचा मोठ्या प्रमाणावर अवलंब केला जात असून सुमारे ६.५ दशलक्ष हेक्टर क्षेत्र त्याखाली आले आहे. सध्या देशभरात नैसर्गिक शेतीचा प्रसार 'राष्ट्रीय अभियान' तसेच शासन आणि विविध संस्थांच्या उपक्रमांद्वारे केला जात आहे.

माती आणि पर्यावरणीय आरोग्य सुधारण्यात नैसर्गिक शेतीची भूमिका

मातीतील सूक्ष्मजीव पोषकतत्त्वांच्या चक्रण प्रक्रियेतील प्रमुख चालक घटक म्हणून कार्य करतात. हे सूक्ष्मजीव प्रामुख्याने कठीणपणे विघटन होणाऱ्या सेंद्रिय स्वरूपात बांधलेले पोषकतत्त्वे (नायट्रोजन, स्फुरद आणि पालाश) विघटित करून त्यांचे खनिजीकरण करतात आणि ती वनस्पतींसाठी उपलब्ध होणाऱ्या स्वरूपात रूपांतरित करतात. नैसर्गिक शेतीमध्ये वापरल्या जाणाऱ्या द्रावणांची रचना विशिष्ट परिस्थितीनुसार

तयार केलेली असते आणि ती सूक्ष्मजीवांनी समृद्ध असते. यामध्ये विविध उपयुक्त जीवाणू, बुरशी आणि इतर सूक्ष्मजीवांचा समावेश असतो, ज्यांचा मातीच्या आरोग्य सुधारण्यात मोठा वाटा असतो. या सेंद्रिय घटकांचा मातीमध्ये समावेश केल्याने मातीतील सूक्ष्मजीव परिसंस्थेची घनता आणि विविधता सुमारे २० ते ३० टक्क्यांनी वाढते. यामुळे एन्झाइमद्वारे होणारी खनिजीकरण प्रक्रिया, कार्बन साठवण, सेंद्रिय पदार्थांचे विघटन, कार्बन उत्सर्जनात घट आणि वनस्पतींसाठी पोषकतत्त्वांची उपलब्धता वाढते. या प्रक्रियेमुळे रासायनिक खतांची गरज कमी होते, कारण राइझोस्फियर (मुळांच्या आसपासचा भाग) मध्ये सूक्ष्मजीव आणि वनस्पती मुळांमधील संबंध अधिक सक्षम होतात.

नैसर्गिक जैविक द्रावणे जसे की पंचगव्य, सस्यगव्य, जीवामृत, घनजीवामृत, बीजामृत आणि कुणपजळ यांचा वापर मातीतील सूक्ष्मजीवांची संख्या आणि कार्यक्षमता वाढविण्यास मदत करतो. ही स्थानिक पातळीवर तयार केलेली द्रावणे मातीतील सूक्ष्मजीवांच्या एन्झायम क्रियांना चालना देतात. या द्रावणांमध्ये वनस्पती वाढीस प्रोत्साहन देणारे राइझोबॅक्टेरिया, निळे-हिरवे शैवाल, मायकोरायझा, नायट्रोजन स्थिरीकरण करणारे सूक्ष्मजीव, तसेच प्स्यूडोमोनास, बॅसिलस सारखे उपयुक्त जीवाणू, प्रकाशसंश्लेषण करणारे व पानांच्या पृष्ठभागावर आढळणारे सूक्ष्मजीव, जीवनसत्त्वे, स्थूल व सूक्ष्म खनिजे, हार्मोन्स, वनस्पती वाढ नियामक आणि जैविक कीडनाशक घटक यांचा समावेश असतो. हे घटक नायट्रोजन स्थिरीकरण, स्फुरद व पालाश विरघळवणे, सेंद्रिय पदार्थांचे विघटन आणि ह्युमस निर्मिती यामध्ये मदत करतात. यामुळे बियाण्यांची उगवण क्षमता सुधारते, वनस्पतींची वाढ चांगली होते आणि बुरशीजन्य रोगांचा प्रादुर्भाव कमी होतो. ही द्रावणे कोणत्याही कृत्रिम बाह्य घटकांचा वापर न करता पिकांसाठी प्रारंभिक प्रक्रिया (प्रायमिंग) म्हणून वापरता येतात.

नैसर्गिक शेतीचे घटक

नैसर्गिक शेतीमध्ये शेतकऱ्यांनी मातीतील जैविक आरोग्य सुधारण्यासाठी त्याच शेतातील सेंद्रिय घटकांचा सूक्ष्मजीवसमृद्ध द्रावणांच्या स्वरूपात वापर करणे अपेक्षित असते. नैसर्गिक शेतीचे चार मुख्य घटक पुढीलप्रमाणे आहेत:

• बीजामृत

हे आंबवलेले सूक्ष्मजीवयुक्त द्रावण असून त्यामध्ये मोठ्या प्रमाणावर उपयुक्त सूक्ष्मजीव असतात. याचा वापर बियाणे प्रक्रिया करण्यासाठी केला जातो. हे बियाण्यांना जोम प्रदान करते, बियाण्यांशी संबंधित रोगांपासून संरक्षण देते, उगवण दर सुधारते आणि वनस्पतींच्या वाढीस चालना देते.

• जीवामृत

हे आंबवलेले सूक्ष्मजीवयुक्त द्रावण असून मातीतील स्थानविशिष्ट जैविक समृद्धता वाढवते. तसेच, मातीतील उपयुक्त सूक्ष्मजीव आणि पानांच्या पृष्ठभागावरील सूक्ष्मजीवांच्या एन्झाइम क्रियांना चालना देऊन प्रारंभिक प्रोत्साहनात्मक परिणाम घडवते.

तक्ता १: नैसर्गिक शेती

नैसर्गिक शेती ही रसायनमुक्त, स्थानविशिष्ट, हवामान अनुकूलनक्षम अशी कृषी पर्यावरणीय भारतीय पारंपरिक शेती पद्धती म्हणून संकल्पित करण्यात आली आहे. ही पद्धत अन्नसुरक्षेचा अभाव, शेतकऱ्यांची अडचण, आरोग्यविषयक समस्या, जास्त खर्च, हरितगृह वायू उत्सर्जन, कार्बन संतुलन आणि हवामान बदल यांसारख्या समस्यांवर उपाय प्रदान करते. नैसर्गिक शेती ही केवळ एक तंत्र नाही, तर एक प्रक्रिया आहे; निसर्गाशी सुसंगत राहण्याची एक जीवनपद्धती आहे, जी पर्यावरणशास्त्राचे सखोल आकलन आणि शेतातील उपलब्ध संसाधनांचा प्रभावी वापर यांवर आधारित आहे. यात पिके, वृक्ष आणि पशुधन यांचे एकत्रीकरण करून कार्यक्षम जैवविविधतेचा सर्वोत्तम उपयोग केला जातो.

■ आच्छादन / मल्चिंग

आच्छादनामध्ये आच्छादन पिके (सहजीवी आंतरपीक व मिश्रपीक), ज्यूट किंवा कृषी अवशेषांचा वापर करून वरची माती झाकली जाते. यामुळे मातीतील आर्द्रता, तापमान आणि सूक्ष्मजीवांची क्रियाशीलता टिकून राहते. तसेच, मल्चिंगमुळे सेंद्रिय पदार्थांचे विघटन जलद होते व ह्युमस निर्मिती होते, गांडुळांची संख्या वाढते, पर्यावरणीय जैवविविधता वृद्धिंगत होते, मातीतील पोषकतत्त्वे पुनर्संचयित होतात, मातीची हवेशीरता व पाणी धारण क्षमता वाढते, बाष्पीभवनामुळे होणारे पाण्याचे नुकसान कमी होते, नांगरणीची गरज कमी होते आणि तणांची वाढ नियंत्रित राहते.

■ वाफसा

वाफसा म्हणजे मातीतील रंध्रांमध्ये हवा आणि आर्द्रता यांचा संतुलित समतोल राखणे, ज्यामुळे मातीतील सूक्ष्मजीव आणि वनस्पतींच्या मुळांना आवश्यक ऑक्सिजन, आर्द्रता आणि पोषकतत्त्वे मिळतात. पाणी संवर्धन आणि पिकांच्या गरजेनुसार पाण्याचा योग्य वापर हे नैसर्गिक शेतीतील अत्यंत महत्त्वाचे तत्त्व आहे, कारण जास्त पाणी दिल्यास ऑक्सिजनची कमतरता निर्माण होऊन वनस्पतींना हानी होते. वाफसा प्रक्रियेद्वारे मातीतील हवा आणि आर्द्रतेचा समतोल राखल्यास सूक्ष्मजीवांची क्रियाशीलता वाढते, पाण्याच्या वापराची कार्यक्षमता सुधारते, सिंचनाची गरज कमी होते आणि वनस्पतींची वाढ चांगली होते.

■ पिक संरक्षण

नैसर्गिक शेतीमध्ये अग्न्यास्त्र, नीमास्त्र, ब्रह्मास्त्र, दशपर्णी, सुंठास्त्र, आंबट ताक इत्यादी जैविक द्रावणांचा वापर करून पिकांवरील कीड व रोगांचे नियंत्रण केले जाते. या द्रावणांचा परिसंस्थेतील उपयुक्त वनस्पती व प्राणिज घटकांवर कोणताही अपायकारक परिणाम होत नाही.

संशोधन निष्कर्ष

लेखकांनी केलेल्या संशोधनात नैसर्गिक शेतीतील घटकांचे सूक्ष्मजीव समूह आणि एन्झाइम स्त्रोत म्हणून विश्लेषण करण्यात आले. या अभ्यासात उपयुक्त मृदा सूक्ष्मजीव आणि पोषकतत्त्व चक्राशी संबंधित एन्झाइम्स यांची लक्षणीय उपस्थिती आढळली. हे द्रावण मातीतील जैविक आरोग्य सुधारण्यासाठी सूक्ष्मजीव साठा (Microbial Sink) म्हणून कार्य करू शकतात, नायट्रोजन, स्फुरद आणि पालाश यांच्या खनिजीकरण प्रक्रियेला सुलभ करतात आणि रासायनिक खतांच्या गरजेत घट घडवून आणतात (आकृती १).

आच्छादन (मल्चिंग) तंत्रामुळे मातीतील जैविक घटकांची चयापचय क्रिया लक्षणीयरीत्या वाढते. यासाठी मातीतील हवा, आर्द्रता आणि तापमान यांचा समतोल राखला जातो, ज्यामुळे सेंद्रिय पदार्थांचे विघटन वेगाने होते. यामुळे पाणी धारण क्षमता (२२-३० %) आणि वहनक्षमता वाढते, मातीतील जल-उष्णता संतुलन नियंत्रित राहते, मातीचा घट्टपणा कमी होतो, तणांची वाढ आटोक्यात राहते, बाष्पीभवनामुळे होणारे पाण्याचे नुकसान आणि सिंचनाची वारंवारता (३५-४५ %) कमी होते. नैसर्गिक शेतीमध्ये भूजल पातळी टिकवून ठेवण्यास मदत होते (-८ सेमी/वर्ष), तर पारंपरिक शेतीमध्ये ती -२२ सेमी/वर्ष इतकी घटते. यामुळे जलभांडारांचे पुनर्भरण होते, मुळांच्या परिसरात मिठाचे संचय रोखले जाते, मृदाधूप (३२-४० %) कमी होते, तसेच कृषी अवशेषांचा अपव्यय आणि शेती खर्च कमी होतो. आच्छादन पिकांद्वारे केलेले मल्चिंग कार्बन साठवण (०.२० — ०.४५ मि.ग्रॅ. कार्बन/हेक्टर/वर्ष) वाढवते आणि कृषी उत्पादन व आर्थिक लाभ वाढवण्याची संधी निर्माण करते. याशिवाय, पीक फेरपालट, पीक विविधता, आंतरपीक पद्धती, कंपोस्टिंग आणि कृषिवनशास्त्र यामुळे हरितगृह वायू उत्सर्जनात (३८-५० %) घट होते, कार्बन साठवण (१.६-२.० टन कार्बन डायऑक्साइड/हेक्टर/वर्ष) वाढते, कीड व रोगांचे जैविक नियंत्रण सुधारते आणि आनुवंशिक संवर्धनाला चालना मिळते, ज्यामुळे हवामान बदलाचे परिणाम कमी होण्यास मदत होते. शून्य किंवा कमी नांगरणीमुळे मातीची संघटित रचना सुधारते, मातीतील रंध्रे टिकून राहतात, आर्द्रता साठवली जाते, मातीतील कार्बन साठवण (५७ ± १४ ग्रॅम कार्बन प्रति चौ.मी./वर्ष) वाढते, पाण्याची बचत (२०-३० %) होते आणि ऊर्जेची बचत होते. आंद्र प्रदेश मध्ये नैसर्गिक शेतीत पारंपरिक शेतीच्या तुलनेत ४५-७० % कमी ऊर्जा (प्रति एकर सुमारे १२५० गिगाजूल) लागते आणि हरितगृह वायू उत्सर्जनात ५५-८५ % घट (प्रति एकर १.४-६.६ मेगाटन कार्बन डायऑक्साइड समतुल्य) दिसून येते.

मातीतील रंध्रामध्ये हवा व पाण्याच्या रेणूंचे योग्य प्रमाण संतुलित ठेवून मातीचे आरोग्य सुधारण्याच्या प्रक्रियेला वाफसा म्हणतात. या संतुलनामुळे मातीची उत्पादकता

पेटी २: द्रावणांची तयारी	
अ) बीजामृत **घटक:** ताजे गायीचे शेण – ५ किलो गायीचे मूत्र – ५ लिटर चुनखडी / कॅल्शियम ऑक्साईड – ५० ग्रॅम अस्पर्शित मातीची एक मूठ पाणी – २० लिटर • सर्व घटक एकत्र मिसळून २४ तास दिवसातून दोन वेळा ढवळावे. त्यानंतर द्रावण वापरण्यास तयार होते. • बीजामृत द्रावण १०० किलो बियाण्यावर फवारावे, नीट मिसळावे आणि पेरणीपूर्वी सावलीत वाळवावे. • रोप उपचारासाठी, रोपांची मुळे ५ मिनिटे द्रावणात बुडवून ठेवावीत; त्यानंतर मुळे वाळवून रोपांची लागवड करावी. • कंद, मुळे आणि कलमे यांना पेरणी किंवा लागवडीपूर्वी १० ते २० मिनिटे बीजामृतात बुडवावे.	**ब) जीवामृत** **घटक:** ताजे गायीचे शेण – ५ किलो गायीचे मूत्र – ५ लिटर गूळ – २ किलो हरभऱ्याचे पीठ – २ किलो अस्पर्शित मातीची एक मूठ पाणी – २०० लिटर • सर्व घटक एकत्र मिसळून सावलीत ४८ तास ठेवावे आणि दिवसातून दोन वेळा लाकडी काठीने ढवळावे. • दर पंधरवड्याला प्रति हेक्टर ५०० लिटर प्रमाणात (थेट मातीमध्ये किंवा सिंचनाच्या पाण्यासोबत) वापरावे किंवा पिकाच्या प्रकार व अवस्थेनुसार २–१०% पातळ करून फवारणी करावी.

लक्षणीयरीत्या वाढते. ही स्थिती पिकांसाठी पाण्याची उपलब्धता आणि पाण्याच्या वापराची कार्यक्षमता सुधारण्यास मदत करते, कारण मातीतील कॅपिलरी क्रिया (capillary action) अधिक प्रभावी होते. तसेच सिंचनाची गरज कमी होते, मुळांना ऑक्सिजनची पुरेशी उपलब्धता मिळते आणि दुष्काळ सहन करण्याची क्षमता वाढते.

याशिवाय, नैसर्गिक शेतीमध्ये पशुधनाचा एकत्रीत वापर (Livestock Integration) महत्त्वाची भूमिका बजावते. जनावरांच्या चराईमुळे तणनियंत्रणासाठी रासायनिक तणनाशकांची गरज कमी होते, शेतातच सेंद्रिय पदार्थांचा नैसर्गिक समावेश होतो आणि प्राणिजन्य कचऱ्याची उपलब्धता वाढते. हे कचरा घटक मातीचे आरोग्य सुधारण्यात महत्त्वपूर्ण योगदान देतात.

म्हणूनच, नैसर्गिक शेतीच्या पद्धती मातीतील सजीव घटकांना अनुकूल वातावरण निर्माण करून मातीचे आरोग्य सुधारतात, जैविक विविधता वाढवतात आणि शाश्वत पीक उत्पादनास चालना देतात. नैसर्गिक शेतीमध्ये इनपुट कार्यक्षमता वाढल्यामुळे आणि लहान व सीमांत शेतकऱ्यांचा समावेश असलेला सामाजिक-आर्थिक विकास साध्य झाल्यामुळे हवामान बदल कमी करण्यास (Mitigation) आणि हवामान अनुकूल कृषी तंत्रज्ञानाच्या स्वीकारास (Adaptation) मोठी मदत मिळते, विशेषतः 'अनुकूलन-आधारित शमन' (Adaptation-led Mitigation) दृष्टिकोनातून.

निष्कर्ष

नैसर्गिक शेती ही कृषी-पर्यावरणशास्त्रावर आधारित, हवामान-तग धरणारी शेती प्रणाली म्हणून मानली जाते. ही पद्धत पीक उत्पादन वाढवते, शेतीचा खर्च कमी करते आणि रासायनिक कृषी निविष्ठांची जागा नैसर्गिक पर्यायांनी घेऊन कृषी-परिसंस्थेवरील अपायकारक परिणाम कमी करते. तसेच, जीवाश्म इंधनांचा मर्यादित वापर, कमी नांगरणी, नैसर्गिक संसाधनांचे संवर्धन व सुयोग्य उपयोग, पीक विविधीकरण आणि परिसंस्थात्मक एकात्मता यांसारख्या हवामान-तग धरणाऱ्या तंत्रांचा अवलंब करते.

नैसर्गिक शेतीमध्ये कृत्रिम रासायनिक निविष्ठांचा वापर टाळल्यामुळे कार्बन साठवण वाढण्यास मदत होते आणि हरितगृह वायूंचे उत्सर्जन कमी होते. याशिवाय, ही पद्धत लघु आणि सीमांत शेतकऱ्यांची आर्थिक सुरक्षितता वाढवते, बियाण्यांवरील स्वायत्तता सुनिश्चित करते आणि रसायनमुक्त, दर्जेदार उत्पादन उपलब्ध करून देते. भविष्यात कार्बन शेतीसाठीही या पद्धतीमुळे मोठ्या संधी उपलब्ध होऊ शकतात. देशातील सध्याची परिस्थिती लक्षात घेता, नैसर्गिक शेतीचा अवलंब हा मातीच्या आरोग्याचा ऱ्हास रोखण्यासाठी, हवामान-तग धरण्याची क्षमता वाढवण्यासाठी, शाश्वत उत्पादन सुनिश्चित करण्यासाठी आणि शेतीमधील आर्थिक लाभ वाढवण्यासाठी प्रभावी उपाय ठरू शकतो.

References

1. Lakhani H, Chinchure S and Geete M., Natural Farming: A Strategic Tool for Climate Change Adaptation. Int.J.Curr. Microbiol. App.Sci, 2024, 13(10): 198-205
2. NAAS (2013). Climate Resilient Agriculture in India. Policy Paper No. 65, Eds. Devakumar C. & Chhonkar P. K. National Academy of Agricultural Sciences, New Delhi, 20 p.
3. Suganthy, M., Renuka R. B. and Sharma N. R., Natural Farming for Sustainable Agriculture. Eds. Suganthy M., Rani R B. and Sharma N R. Hyderabad: National Institute of Agricultural Extension Management (MANAGE). Hyderabad, India, 2023
4. Suresh N S., Spurthi R., Arunita B., Haritha H., Arjun S., and Anantha Lakshmi P., Life Cycle Assessment of ZBNF and Non-ZBNF: A Study in Andhra Pradesh, CSTEP. Karnataka, India, 2019, 43 p.

Monidipta Saha and Krishnendu Ray
Sasya Shyamala Krishi Vigyan Kendra,
RKMVERI, Arapanch, Sonarpur, Kolkata-150
E-mail: moni.rkmvukvk@gmail.com

Riddhi Chatterjee
IRDM Faculty Centre,
Ramakrishna Mission Vivekananda Educational and
Research Institute (RKMVERI),
Narendrapur, Kolkata-103

***Source** :Natural farming, A climate resilient approach for restoration of soil biological health, LEISA India, June 2025*

मराठी अनुवाद: पियुष कोवे

कारंजाचे रूपांतर

शेती, उपजीविका आणि हवामान अनुकूल तंत्रज्ञान यांचे एकत्रीकरण करणारी बहुआयामी पद्धत

Ranchitha Sivaram and Achyuta Nanda Dyansamantara

महिला शेतकऱ्यांसाठी समृद्ध, शाश्वत आणि आर्थिकदृष्ट्या सुरक्षित भविष्य घडवू शकते. कारंजाचे रूपांतर हे या पद्धतीचे प्रभावी उदाहरण आहे.प्रवासाची गाथा सांगते, ज्यांनी नवकल्पना, शाश्वतता आणि सामूहिक कृतीच्या जोरावर बाजारपेठा आपल्या दाराशी आणल्या.

कारंजातील आदिवासी महिला शेतकऱ्यांनी नवकल्पना, शाश्वतता आणि सामूहिक कृतीच्या माध्यमातून बाजारपेठ आपल्या दाराशी आली

कारंजा हे प्रामुख्याने कंधा आणि डोम्बो या आदिवासी समुदायांनी वसलेले गाव, पूर्वी दुर्गम आणि पारंपरिक ग्रामीण जीवनशैलीचे प्रतीक मानले जात होते. आज मात्र कारंजामध्ये शेकडो एकरांवर पसरलेली, ओळीने लागवड केलेली सूर्यफूल आणि भाजीपाला शेती दिसते. १०० एकरांहून अधिक क्षेत्रात पसरलेल्या या शेतांमध्ये महिला शेतकरी आपल्या भाजीपाल्याच्या पट्ट्यांमध्ये मेहनतीने काम करताना आणि ताज्या उत्पादन मिळवताना दिसतात.

‘१० वर्षांपूर्वी कारंजा असे नव्हते. आम्ही प्रामुख्याने शेजारच्या गावांमध्ये मजुरी करत होतो आणि उत्पन्नासाठी तेंदुची पाने गोळा करत होतो. भाजीपाला फक्त लहान तुकड्यांमध्ये किंवा घरच्या मागच्या अंगणात घेतला जात असे आणि तोही आमच्या गरजांसाठी पुरेसा नव्हता,’ असे सिंगारी कद्राका दिदी (६५) यांनी सांगितले.

आज हे गाव शेजारील समुदायांसाठी, विशेषतः महिला शेतकऱ्यांसाठी, एक शिक्षणकेंद्र बनले आहे. या महिला हवामान अनुकूल आणि शाश्वत कृषी पद्धती स्वीकारून आपल्या जीवनात आणि उत्पादन प्रणालीत बदल घडवून आणण्याचा प्रयत्न करत आहेत. त्या केवळ हवामान बदलाशी जुळवून घेण्याची क्षमता वाढवत नाहीत, तर अधिक नफ्यासाठी मोठ्या बाजारपेठांशीही जोडल्या जात आहेत.

मग कारंजा आज ज्या प्रकारे कृषी साठी चे महत्वपूर्ण केंद्र बनले आहे, त्यामागे नेमके काय कारण आहे? व्यापारी आणि बाजारपेठा दररोज सकाळी गावात का येतात? २-सेंट मॉडेल, सामुदायिक रोपवाटिका, सौर कुंपण, सुधारित सिंचन पद्धती आणि शेतकरी उत्पादक कंपनीद्वारे मूल्यसाखळी प्रोत्साहन यांसारख्या हवामान अनुकूल आणि शाश्वत कृषी मॉडेल्सच्या अवलंबामुळे कारंजाच्या परिवर्तनात कशी महत्त्वाची भूमिका बजावली? हे अभ्यास प्रकरण कारंजातील आदिवासी महिला शेतकऱ्यांच्या प्रेरणादायी

पार्श्वभूमी

कारंजा गाव सिंगरी पंचायत अंतर्गत कल्यानसिंगपूर तालुका येथे असून, जिल्हा मुख्यालय रायगडा पासून सुमारे ५६ किमी अंतरावर आहे. येथील समुदाय प्रामुख्याने शेती आणि वन आधारित उपजीविकेवर अवलंबून आहेत. भौगोलिक रचना डोंगराळ आणि असमान असल्यामुळे शेती प्रामुख्याने उपजीविकेपुरतीच मर्यादित आहे. भात आणि नाचणीसारखी धान्यपिके मुख्यतः घेतली जात होती.

गावातील महिलांचा कुटुंबाच्या अर्थव्यवस्थेत मोठा वाटा होता. त्या तेंदु पत्ता, मोहाचे बी आणि इतर नॉन-टिंबर वन उत्पादने गोळा करून उत्पन्न मिळवत असत. याशिवाय, उत्पन्नाचे विविधीकरण करण्यासाठी त्या हंगामी मजुरी आणि बांधकाम कामांमध्येही सहभागी होत असत.

तक्ता १: ०.८ गुंठा मॉडेल

०.८ गुंठा मॉडेलची सुरुवात हर्षा ट्रस्ट यांनी रायगडा येथील उद्यान विभाग यांच्या सहकार्याने केली. यामागील उद्देश महिला शेतकऱ्यांमध्ये लघुस्तरावर भाजीपाला लागवड प्रोत्साहित करणे हा होता. महिला स्वयंसहायता गटातील सदस्यांना रोपवाटिका उभारणी, उंच वाफे तयार करणे, रोपांची पुनर्लागवड, आधारजाळी पद्धतीने लागवड आणि बियाणे संवर्धन यांसारख्या बाबींवर मार्गदर्शन व प्रशिक्षण देण्यात आले. रोपे उपलब्ध करून दिल्यानंतर महिलांनी ०.८ गुंठा क्षेत्रात मिरची, वांगी आणि टोमॅटोची लागवड सुरू केली.

या मॉडेलचा उद्देश घरगुती बागांपुरती मर्यादित असलेली भाजीपाला लागवड व्यापक करणे हा होता. महिलाशेतकऱ्यांना कमी जोखमीच्या पातळीवर शेतीची सुरुवात करण्याची आणि पुढे विस्तार करण्याची संधी या मॉडेलमुळे मिळाली. सुरुवातीला कारंजा गावातील सहा महिला सदस्यांनी भाजीपाला लागवड सुरू केली. त्यांच्या यशामुळे समुदायातील इतरांचे लक्ष वेधले गेले आणि आणखी २० शेतकऱ्यांनी हा मॉडेल स्वीकारला. या शेतकऱ्यांनी पुढे ४ ते ८ गुंठा क्षेत्रापर्यंत लागवड वाढवली.

कारंजामधील परिवर्तन घडवणारे हस्तक्षेप

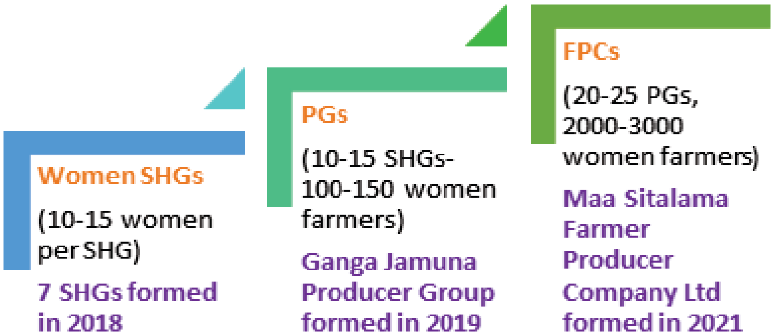
कारंजामध्ये कृषी क्षेत्रात परिवर्तन घडवण्याची क्षमता ओळखून हर्षा ट्रस्ट यांनी २०१८ मध्ये पहिला हस्तक्षेप सुरू केला. ०.८ गुंठा मॉडेलद्वारे महिला स्वयंसहायता गटांसोबत भाजीपाला लागवड प्रोत्साहित करण्यात आली आणि कुटुंबाच्या अन्नउपभोगात सुधारणा करण्यावर भर देण्यात आला. सुरुवातीला लक्ष उपजीविका आणि उत्पन्नवाढीवर होते, परंतु पुढे महिलांनी समुदायाच्या गरजा आणि आकांक्षा लक्षात घेऊन विविध उपक्रमांचा विस्तार केला, ज्यामुळे कारंजातील एकूण जीवनमान सुधारण्याचा उद्देश साध्य झाला.

कृषी उत्पादन क्लस्टर (APC) मॉडेल

महिला शेतकरी आणि स्वयंसहायता गटांचे संघटन करून त्यांना उत्पादक गट आणि

शेतकरी उत्पादक कंपन्यांमध्ये रूपांतरित करण्यात आले. यामुळे त्यांनी नाविन्यपूर्ण शेती आधारित आणि शेतीबाह्य उपजीविका मॉडेल्स तसेच हवामान अनुकूल पद्धतींचा अवलंब केला. परिणामी, समुदायाचा शेती आणि मूल्यसाखळीतील सहभाग अधिक मजबूत झाला.

सुरुवातीच्या टप्प्यात हर्षा ट्रस्ट यांनी समुदायामध्ये भविष्योन्मुख दृष्टीकोन निर्माण करण्यासाठी विशेष उपक्रम राबवले. स्वयंसहायता गटांना उत्पादन क्लस्टर सुरू करण्यासाठी मार्गदर्शन करण्यात आले. विविध मार्गदर्शन सत्रे, प्रशिक्षण कार्यक्रम आणि



अभ्यासदौऱ्यांच्या माध्यमातून भाजीपाला आणि फळपिकांसारख्या उच्च मूल्य पिकांचे समन्वित उत्पादन, हवामान अनुकूल पद्धतींचा अवलंब आणि बाजारपेठाभिमुख उद्योगांची संकल्पना समुदायासमोर मांडण्यात आली.

२०१९ मध्ये कारंजा गावातील ८३ महिला सदस्य, बोरिगुडा गावातील २२ सदस्य आणि मेलकाजाबा गावातील ४० सदस्य यांना एकत्र करून 'गंगा जमुना उत्पादक गट' स्थापन करण्यात आला. पुढे २०२१ मध्ये उत्पादक सदस्यांना संपूर्ण मूल्यसाखळी सेवा उपलब्ध करून देण्यासाठी 'माँ सितलामा शेतकरी उत्पादक कंपनी मर्यादित' (MSFPCL) ची स्थापना करण्यात आली. आज कारंजा गावातील १०० टक्के कुटुंबे या शेतकरी उत्पादक कंपनीची सदस्य आहेत. तसेच गावातील दोन महिला संचालक मंडळावर कार्यरत असून नेतृत्वाच्या भूमिकेत सक्रिय सहभाग घेत आहेत.

तक्ता २: प्रतिकूल परिस्थितीवर मात – हवामान अनुकूल शेतीकडे कारंजाची वाटचाल

वर्ष	प्रमुख उपक्रम आणि प्रगती
२०१८	• बागायती विभागाच्या सहकार्याने २० कुटुंबांसह ०.८ गुंठा मॉडेलची सुरुवात • ओडिशा आजीविका मिशन आणि मिशन शक्ती यांच्या सहकार्याने ७ स्वयंसहायता गटांची स्थापना • सामुदायिक रोपवाटिकेची उभारणी
२०१९	• सुधारित भात लागवड: 'सिल्की' उच्च उत्पादन वाण १५० एकरांवर प्रोत्साहित • ५० एकर क्षेत्रावर सौर कुंपण आणि ४ – १२ गुंठा मॉडेलची अंमलबजावणी • गंगा जमुना उत्पादक गटाची स्थापना (१४५ सदस्य, त्यात ६२ शेजारील गावांतील सदस्यांचा समावेश) • ५० एकरांवर कृषी उत्पादन क्लस्टरची स्थापना • शेतीआधारित आणि कृषिबाह्य उपजीविका मॉडेल्सचा विकास • वाडी कृषी-बागायती अंतर्गत आंबा व काजू लागवड
२०२०	• ६ कुटुंबांमध्ये पोषण बाग आणि ३० कुटुंबांसाठी सामुदायिक पोषण बागांची स्थापना • सेंद्रिय शेती, कंपोस्टिंग व जैवखतांचा प्रसार • पाण्याचे वळवून सिंचन प्रणालीद्वारे १०० एकर क्षेत्राचा समावेश
२०२१	• 'माँ सितलामा शेतकरी उत्पादक कंपनी मर्यादित' ची नोंदणी
२०२२	• संस्थात्मक बळकटीकरण • उपजीविका मॉडेल्सचा विस्तार • शेतकरी उत्पादक कंपनी व बाजारसाखळी सुदृढीकरण
२०२३	• अतिशय गरीब कुटुंबांचा कार्यक्रमांमध्ये समावेश • आरोग्यविषयक हक्कांची उपलब्धता • महिला सशक्तीकरण

हवामान अनुकूल तंत्रज्ञानाचे एकत्रीकरण

१०० एकर भाजीपाला क्षेत्रात सौर सापळे आणि सौर कुंपण बसविण्यात आले. यासाठी सदस्यांनी प्रत्येकी २००० ते ३००० रुपये योगदान दिले. एकात्मिक आदिवासी विकास संस्था यांनीही बागायती विभाग आणि सेलको फाऊंडेशन यांच्या समन्वयातून सौरऊर्जेवर चालणारे मिरची प्रक्रिया केंद्र आणि ५ मेट्रिक टन क्षमतेची सौर शीतगृहे उभारण्यासाठी सहाय्य केले.

सिंचन – अत्यावश्यक पायाभूत सुविधा

सिंचनासाठी पाण्याच्या टंचाईला उत्तर म्हणून महिला सदस्यांनी सींगरी पंचायत च्या सरपंचांकडे धाव घेतली आणि पाण्याचे वळवून सिंचन प्रणाली उभारण्यासाठी अर्ज सादर केला. एकात्मिक आदिवासी विकास संस्था यांच्या सहाय्याने २०१९ मध्ये ४५ लाख रुपयांच्या खर्चातून ही प्रणाली उभारण्यात आली. यामुळे वर्षभर सिंचनाची सुविधा उपलब्ध झाली आणि तिन्ही हंगामांमध्ये शेती करणे शक्य झाले.

शाश्वत आणि सुधारित उत्पादन पद्धती

समुदायाच्या कृषी पद्धती अधिक सक्षम करण्यासाठी २५ हून अधिक प्रशिक्षण सत्रे आणि चार अभ्यासदौरे आयोजित करण्यात आले. या प्रशिक्षणांमध्ये गट सक्षमीकरण, शाश्वत कृषी पद्धती, ओळीने रोपलागवड, रासायनिक कीडनाशकविरहित व्यवस्थापन, एकात्मिक पोषण व्यवस्थापन, पोषण बागा आणि सामुदायिक रोपवाटिका उभारणी यांवर भर देण्यात आला. कोलणारा, कालाहंडी, मुनिगुडा आणि गलामुंडा येथे आयोजित अभ्यासदौऱ्यांमुळे सहभागी सदस्यांना नैसर्गिक शेती, जैव–संसाधन केंद्रे, भाजीपाला लागवड आणि फुलशेती याविषयी प्रत्यक्ष अनुभव मिळाला. यामागील उद्देश एकूण कृषी उत्पादनक्षमता वाढवणे हा होता.

भाजीपाला आणि फळपिकांचे समन्वित उत्पादन

स्थानिक अर्थव्यवस्था आणि उपलब्ध क्षमता लक्षात घेऊन प्रमुख पिकांची निवड करण्यात आली. यात फुलकोबी, कोबी, शेंग, चवळी आणि सूर्यफूल यांसारख्या भाजीपाला पिकांचा तसेच आंबा आणि काजू या बागायती पिकांचा समावेश होता. या पिकांची निवड लघुशेतकऱ्यांसाठी उपयुक्तता, कृषी–पर्यावरणीय सुसंगती आणि बाजारातील मागणी लक्षात घेऊन करण्यात आली. उत्पादनासाठी आवश्यक रोपे आणि इतर इनपुट उपलब्ध करून देण्यासाठी सामुदायिक रोपवाटिका स्थापन करण्यात आली, ज्यास उत्पादक गट आणि 'माँ सितलामा शेतकरी उत्पादक कंपनी मर्यादित' यांचे सहाय्य मिळाले.

माँ सितलामा शेतकरी उत्पादक कंपनी मर्यादित (MSFPCL) – मूल्यसाखळी सक्षम करणारी संस्था

उत्पादन आणि बाजारपेठ यांतील मागणी—पुरवठा समतोल राखण्याचे कार्य उत्पादक गट आणि 'माँ सितलामा शेतकरी उत्पादक कंपनी मर्यादित' (MSFPCL) यांच्या माध्यमातून केले जाते. उत्पादक गट गावपातळीवरील पीक उत्पादन आराखडे तयार करतो आणि अपेक्षित उत्पादनाचे अंदाज निश्चित करतो, तर शेतकरी उत्पादक कंपनी आवश्यक कृषी इनपुट्सची उपलब्धता, कृषी विस्तार सेवा, सामूहिकरण आणि बाजारपेठीय जोडणी उपलब्ध करून देते.

शेतकरी उत्पादक कंपनीकडून पुरवल्या जाणाऱ्या विविध सेवांमध्ये पुढील बाबींचा समावेश आहे:

- महिला शेतकऱ्यांना संकरित बियाणे, कंपोस्ट, कीडनाशके आणि खते यांसारख्या आवश्यक इनपुट्स व सेवांचे सहाय्य
- कृषी आणि बागायती विभागांच्या सहकार्याने पीक नियोजन, शाश्वत शेती पद्धतींची प्रात्यक्षिके आणि उत्पादनवाढीसाठी प्रशिक्षण
- काढणीनंतरची सुविधा म्हणून वजन काटे, क्रेट्स, ताडपत्री, मूल्यवर्धन यंत्रणा आणि शीतगृह सुविधेची उपलब्धता
- खरेदी व्यवस्था: कारंजा येथील उत्पादक गट सदस्यांनी उत्पादित केलेल्या पिकांची थेट शेतातून खरेदी करून स्थानिक आठवडी बाजार, कल्याणसिंगपूर बाजार आणि रायगडा जिल्हा बाजारात विक्री केली.

'मागील वर्षी कारंजा उत्पादक गटाच्या सदस्यांनी ३५०० क्विंटल आंबा आणि काजू, ७४६० क्विंटल भाजीपाला आणि ६३०० क्विंटल सूर्यफूल उत्पादनाचा पुरवठा केला. यामधून सुमारे १५ लाख रुपयांचे उत्पन्न निर्माण झाले आणि स्थानिक अर्थव्यवस्थेला मोठे योगदान मिळाले.'

परिणाम आणि प्रभाव

• सिंचन सुविधा, हवामान अनुकूल उत्पादन पद्धती आणि सौर कुंपण यांच्या उपलब्धतेमुळे वर्षभर तिन्ही हंगामांत शेती करणे शक्य झाले. यामुळे पीक पद्धतींमध्ये मोठा बदल घडून आला असून, केवळ भाताच्या एकल पिक शेतीऐवजी भाजीपाला, फळपिके आणि भरडधान्यांवर आधारित बहुपिकीय शेती प्रणाली विकसित झाली आहे. शेतीमधून प्रति कुटुंब मिळणारे सरासरी वार्षिक उत्पन्न ३५,००० रुपयांवरून १,५०,००० रुपयांपर्यंत वाढले असून, ही सुमारे ३२५ टक्के वाढ आहे. महिला शेतकऱ्यांना शेतकरी उत्पादक कंपनीमार्फत थेट त्यांच्या बँक खात्यात पैसे मिळत असल्याने बाजारातील मध्यस्थांची गरज संपुष्टात आली आहे.

• कारंजा हे भाजीपाला आणि फळांचे महत्त्वाचे पुरवठादार केंद्र म्हणून उदयास आले आहे आणि स्थानिक अर्थव्यवस्थेत मोठे योगदान देत आहे. यामुळे कृषी इनपुट पुरवठादार, बाजार व्यापारी, विक्रेते तसेच विविध शासकीय विभागांनी कारंजामध्ये पायाभूत सुविधा उभारण्यास सुरुवात केली असून, त्यामुळे गावाच्या सर्वांगीण विकासाला चालना मिळाली आहे. शेजारील गावांमधून दररोज सुमारे ५० ते ६० लोक मजुरीसाठी, विशेषतः शेतातील कामांसाठी, कारंजामध्ये येतात. याशिवाय, दररोज १२ ते १५ व्यापारी महिला शेतकऱ्यांकडून थेट शेतपातळीवर भाजीपाला खरेदी करण्यासाठी गावात येतात.

• सौर फवारणी यंत्रे, सौर सापळे आणि सौर कुंपण यांसारख्या कृषी साधनसामग्रीच्या मालकीत लक्षणीय वाढ झाली आहे. सर्व महिला सदस्यांची स्टेट बँक ऑफ इंडिया च्या कल्याणसिंगपूर शाखेत बचत खाती आहेत आणि प्रति कुटुंब सरासरी वार्षिक बचत २०,००० रुपयांपर्यंत वाढली आहे.

• महिलांना आता 'शेतकरी' म्हणून अधिकृत मान्यता मिळाली असून त्यांना संस्थात्मक पाठबळही प्राप्त झाले आहे. महिलांमध्ये आत्मसन्मान आणि आपल्या हक्कांसाठी आवाज उठवण्याची क्षमता वाढली आहे, ज्यामुळे जात आणि लिंग आधारित सामाजिक संबंधांमध्ये सकारात्मक बदल दिसून येत आहेत. स्थानिक स्वराज्य संस्था आणि गावपातळीवरील निर्णय प्रक्रियेत महिलांचा सहभाग वाढवण्यासाठी विविध मार्गदर्शन उपक्रम सुरू आहेत.

• गावातील युवकांचा शेती आणि उत्पन्ननिर्मितीच्या उपक्रमांमध्ये सहभाग मोठ्या प्रमाणात वाढला आहे. बहुतेक युवक आता कारंजा आणि आसपासच्या गावांमध्ये शेती, सिंचन, मजुरी आणि रोपवाटिका व्यवस्थापनाशी संबंधित कामांमध्ये कार्यरत आहेत.

• समुदायामध्ये अन्न आणि पोषण सुरक्षेत लक्षणीय सुधारणा झाली आहे. कुटुंबांच्या आहार पद्धतीत सकारात्मक बदल दिसून येत असून, आता बहुतेक कुटुंबांना दिवसातून तीन वेळा अन्न उपलब्ध होत आहे. सर्व महिला आणि मुलांना आरोग्यविषयक हक्क आणि एकात्मिक बाल विकास सेवा (ICDS) यांचा लाभ मिळत आहे.

• विविध भागधारकांमधील समन्वयित प्रयत्नांमुळे शासकीय योजनांचा विस्तार वाढला असून शेती आणि पायाभूत सुविधा विकासासाठी निधी उभारणीस मदत झाली आहे. परिणामी, संपूर्ण समुदायाच्या सर्वांगीण विकासाला बळ मिळाले आहे.

निष्कर्ष आणि पुढील दिशा

कारंजा गावाने कृषी उत्पादनक्षमता आणि आर्थिक क्रियाकलापांचे समृद्ध केंद्र म्हणून उल्लेखनीय परिवर्तन अनुभवले आहे. स्थानिक अर्थव्यवस्थेत मोठा बदल घडून आला असून मजूर, व्यापार आणि बाजारपेठीय व्यवहारांचा सतत प्रवाह निर्माण झाला आहे. आज हे गाव भाजीपाला, फळे आणि इतर कृषी उत्पादनांच्या प्रादेशिक पुरवठ्यात महत्त्वाची भूमिका बजावत आहे. येथे उत्पादित माल केवळ स्थानिक आठवडी बाजार आणि कल्याणसिंगपूर बाजारातच नव्हे, तर रायगडा, बेरहामपूर आणि हिन्जिलिकट येथील प्रादेशिक बाजारपेठांमध्येही पोहोचत आहे.

करंजा हे भाजीपाला आणि फळांचा एक प्रमुख पुरवठादार म्हणून उदयास आले असून, स्थानिक अर्थव्यवस्थेत त्याचे महत्त्वपूर्ण योगदान आहे.

या यशाचा सकारात्मक परिणाम शेजारील गावे आणि ग्रामपंचायतींवरही झाला आहे. कारंजा हे आता शाश्वत विकासाचे आदर्श मॉडेल म्हणून ओळखले जाऊ लागले आहे. शेजारील समुदायांनी उत्पादन क्लस्टर पद्धती, शाश्वत कृषी पद्धती, सौर कुंपण आणि इतर नाविन्यपूर्ण उपजीविका मॉडेल्सचा अवलंब करण्यास सुरुवात केली असून, ते नियमितपणे कारंजाला अभ्यासभेटी देत आहेत.

करंजाचे रूपांतर हे शेती, उपजीविका आणि हवामान अनुकूल तंत्रज्ञानाचे एकत्रीकरण करून महिला शेतकऱ्यांसाठी समृद्ध, शाश्वत आणि आर्थिकदृष्ट्या सुरक्षित भविष्य कसे घडवता येते याचे प्रभावी उदाहरण बनले आहे.

निकट भविष्यात गावाचा भर एकात्मिक नैसर्गिक संसाधन व्यवस्थापन, पाणी कार्यक्षम कृषी पद्धतींचा अवलंब, गावपातळीवरील उद्योजकता मॉडेल्सचा प्रसार आणि अधिक सक्षम उपजीविका मॉडेल्स विकसित करण्यावर असणार आहे.

Ranchitha Sivaram
Harsha Trust, Kalyansinghpur Team,
Rayagada
E-mail: ranchitha.sivaram@harshatrust.org

Achyuta Nanda Dyansamantara
Harsha Trust, N1-36, IRC Village
Nayapalli, Bhubaneswar, Odisha – 751015
E-mail: achutananda.samantara@harshatrust.org

Source *: Karanja's transformation, Redefining agriculture and local economy through climate resilient technologies,, LEISA India, June 2025*

मराठी अनुवाद: पियुष कोवे