



पर्यावरणीय बदल

मूळ इंग्रजीमध्ये प्रकाशित झालेल्या निवडक लेखांचे मराठी मध्ये संकलन



डिसेंबर २०१८ अंक २

लीजा इंडिया हे नियतकालिक अ.एम.ई. फाउंडेशन तर्फे प्रकाशित केले जाते. त्याची आवृत्ती मराठी भाषेत युवा रुशल असोसिएशन, नागपूर मार्फत लेखांवा मराठी अनुवाद करून प्रकाशित केली जाते.

मुख्य संपादक

के.व्ही.एस प्रसाद
अ.एम.ई. फाउंडेशन

व्यवस्थापकीय संचालक

टी.एम राधा
अ.एम. ई. फाउंडेशन

मराठी संपादन

दत्ता पाटील
युवा रुशल असोसिएशन, नागपूर

अनुवाद समन्वयन

वीना, अ.एम.ई. फाउंडेशन

युवा रुशल असोसिएशन

23, दातीर निवास, न्यू अमरनगर, विखली रोड,
मानेवाडा रिंग रोड, नागपूर - 440034.
फोन : 7083328154 / 9028090056.
इमेल : info@yraindia.org
वेबसाईट : www.yraindia.org

अ.एम.ई. फाउंडेशन

नं. 204, 100 फूट रिंग रोड, 3 फेज,
बन्यांकरी, 2 रा ब्लॉक, 3 री स्टेज,
बंगलोर - 580085, भारत
फोन : +91-080-2669 9512, +91-080-26699522
फॅक्स : +91-080-2669 9410
इमेल : leisaindia@yahoo.co.in
वेबसाईट : www.leisaindia.org

मुद्रक : दिनेश ग्राफीक, नागपूर मो. 9422119631

मुख पृष्ठ फोटो : hindi.krishijagan.com

लीजा इंडिया हे जगतीक शेती नेटवर्क चा एक भाग आहे. भारतमध्ये हे नियतकालिक इंग्रजी, कन्नड, तमिळ, हिंदी, वेलगू, ओरिया, पंजाबी व मराठी भाषेतून छापले जाते. भारतशिवाय ते तॅटीन अमेरिका, पश्चिम आफ्रिका, पूर्व आफ्रिका, ब्राझील व चीन चा देखातून प्रकाशित होते.

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

प्रिय वाचक,

लिजा टीम कडून आपणा सर्वांना नविन वर्षाच्या शुभेच्छा, २०१८ वर्ष शेती व शेतकऱ्यांसाठी मोठे संकटच ठरले. दुष्काळाच्या झळा संपूर्ण महाराष्ट्रातून अनुभवायला मिळत आहेत. विरोधतः कोरडवाहू शेती प्रदेशात प्रचंड नुकसान झाले. वातावरण बदलाचाच हा परिणाम आहे. हे आता सर्वांनाच चांगले जाणवत आहे. शासकीय पातळीवर देखील महाराष्ट्रात 'पोकर' व 'स्मार्ट नावाचे प्रकल्प व वातावरण बदलाशी तोंड देण्याच्या हेतूने सुरू केले जात आहे. परंपरागत कृषिविकास योजना च्या धर्तीवर 'सॅट्रिय शेती/विषमुक्त शेती' असा महाराष्ट्र राज्य पुरस्कृत उपक्रम देखिल प्रथम विदर्भ व हळुहळु उर्वरित महाराष्ट्रामध्ये राबवण्याचे नियोजन दिसते. म्हणजेच पारंपारिक शेतीकडे जोमाने वळणे गरजेचे आहे हे सर्व स्तरावर मान्य होत आहे. लिजा नियत कालिकाने या विचारांमध्ये गेल्या अनेक वर्षांपासून भर घातली आहे. याचा आपण सर्वांना आनंदच व्हायला हवा. सदर अंकांमध्ये स्थानिक पातळीवर, अतिदूर भागातील शेतकरी समुहानी केलेल्या अशा प्रयत्नांचे लेखन लेख रूपात मांडण्याचा प्रयत्न केला आहे. मुळ इंग्रजी मध्ये प्रकाशित झालेल्या निवडक लेखांचे मराठी अनुवादन या अंकात आपल्याला वाचायला मिळेल. मला खात्री आहे कि वाचना सोबतच आपण मंडळी करीत असलेले प्रयोग व प्रयत्न यांच्याशी आपण लेखातील प्रयोगा बरोबर नक्कीच वैचारिक पातळीवर तुलना कराल. यापैकी काही प्रयोग शक्य असल्यास नक्की राबवून पहाल. लेखांचे वाचन करताना आपल्या पैकी काहीनी केलेले असे यशस्वी प्रयोग ह्या नियत कालिका मधून प्रकाशित करण्यायोग्य असतील तर जरूर संपर्क करावा. या व्यतिरिक्त आपल्या सुचना असल्यास जरूर कळवाव्यात.

संपादक मंडळ

लीजा म्हणजेच बाहेरील लागतीचा अल्पत वापर व शाश्वत शेती प्रणाली होय. ज्या शेतकऱ्यांना पर्यावरिण संतुलन व 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 तत्त्व आहे. स्वतःचे उपजत ज्ञान, कौशल्य, मूल्ये व संस्कृतीच्या आधारावर आपले भविष्य उज्वल करण्याची उर्मी असलेल्या महिला व पुरुष शेतकऱ्यांचे हे एक उर्जास्थान आहे. शेतकरी आणि संबधित घटकांच्या सहभागी पद्धतीने क्षमतावृद्धी करणारे हे एक माध्यम आहे. एकंदर शेती प्रणाली सुधारणा व बदलत्या गरजांनुसार त्या मध्ये बदल करणे आणि होणारे बदल योग्य प्रकारे आत्मसात करण्यासाठी लीजा हे एक मार्गदर्शन आहे. लीजाद्वारे शेतीच्या पारंपारिक ज्ञान व शास्त्रीय ज्ञानाचा काळजीपूर्वक मिलाप केला जातो व पुढे त्या आधारावर आवश्यक ध्येय धोरणे तयार करण्यासाठी प्रयत्न केला जातो. अशा धोरणांचा वापर, प्रसार, प्रचार करण्याचे देखिल हे साधन आहे. लीजा ही एक संकल्पना आहे, एक दृष्टीकोन व राजकीय संदेश आहे.

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

अ.एम.ई. फाउंडेशन पारंपारिक ज्ञान व नवनवीन तंत्रज्ञान यांचा संगम करून अल्पत 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 लक्षागाळात जाऊन गावातील इच्युक शेतकऱ्यांसोबत त्यांना विविध फायदेशीर पर्याय उपलब्ध करून देण्याचे प्रयत्न ह्या संस्थेतर्फे केले जातात. अशा ठिकाणी इतर अनेक शेतकरी, संस्था-संघटनांना शिक्षणाची संधी म्हणून कार्यक्रम आयोजित केले जातात.

युवा रुशल असोसिएशन ही संस्था नैसर्गिक संसाधनाच्या संवर्धनासोबत त्यांच्या योग्य व्यवस्थापनावर आधारित ग्रामीण व आदिवासी क्षेत्रात गरिबीवर मात करण्यासाठी नवनवीन उपजिविकेचे प्रयोग व पर्याय निर्माण करण्यास लहान शेतकरी, शेतमजूर, आदिवासी व ग्रामीण गरीब समुहास मदत करीत असते. यामध्ये महिलांसाठी 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.

04-08

हवामान सुसंगती

Seema Ravandale, Vinod Niranjana & Debrasis Sen

बुंदेलखंडच्या दक्षिण प्रदेशातील आदिवासी शेतकऱ्यांनी System of Crop Intensification (SCI) ही (म्हणजेच पीक तीव्रता पद्धती) सध्याच्या बदलत्या हवामानाच्या (परिस्थिती अथवा दुष्काळासाठी) संकटात तग धरण्याची कृषी पर्यावरणीय पद्धती आहे हे प्रत्यक्ष सिद्ध करून दाखवले आहे. ही पद्धती हवामानाशी सुसंगतता निर्माण करणारी आहे.



09-10

पीक नियोजन - हवामान पूरक अन्नप्रणालीचे एक साधन

Anuradha Phadtare
पिकाचे उत्पादन हे मुख्यत्वे स्थान आधारित असून ते हवामान, नैसर्गिक संसाधने, निविष्टांची उपलब्धता व माहिती इत्यादी अनेक घटकांवर अवलंबून असते. शेत पातळीवरील हवामान सुसंगत अन्नप्रणाली उभारण्यासाठी फार मोठा कालावधी लागतो. पिकांचे नियोजन करून महाराष्ट्रातील शेतकरी चांगले उत्पादन घेऊन त्यांच्या अन्न व आहाराच्या गरजा पूर्ण करीत आहेत.



11-13

लोक ज्ञान - हवामान बदलाशी जुळवून घेण्याची चावी

R K Maikhuri, L S Rawat, V S Negi, Ajay Maletha, P C Phondani and P P Dhyani

पर्यावरणीय बदलासंदर्भातील शेतकऱ्यांची समज ज्ञान व त्यांचे पर्वतीय पर्यावरण व्यवस्थेअंतर्गत हवामान बदलांच्या प्रक्रियेबाबत जुळवून घेण्यासंदर्भातील अनुभव हेच त्यांना कित्येक दशकांपासून तीव्र हवामान वातावरणीय बदलांसोबत जुळवून घेण्याकरिता सक्षम बनवीत आहेत.



14-15

चिखलातील खेकड्यांची शेती

बदलत्या वातावरणाला सामोरे जाण्याचे धोरण

Krushna Chandra Sahu

ओडिसाच्या केंद्रपाडा जिल्ह्यातील राजनगर तालुक्यातील किनारपट्टीवरील काही गावातील लोक 'धारा' व 'आय.जी.एस.एस.एस' या संस्थांच्या मार्गदर्शनाखाली 'वातावरण बदलाच्या' परिस्थितीमध्ये जीवन चरिचाऱ्यांचा पर्यायी मार्ग म्हणून चिखलातील खेकड्यांची शेती करीत आहेत.



16-18

शेतकऱ्यांच्या नवकल्पना

पर्यावरण बदलाशी लढण्याचा शाश्वत पर्याय

T J James and Stebin K

केरळमधील पर्वतीय भागातील शेतकऱ्यांनी वातावरण बदलांच्या प्रभावाशी लढण्यासाठी अनुकूल नवकल्पना शोधून त्यांचा वापर करणे सुरू केले आहे. असे नवीन कल्पनांचा वापर करणारे शेतकरी हे शाश्वत उपाय शोधण्यासाठी मुख्य भूमिका निभावू शकतात.



19-20

नव्या - जुण्याचा उत्तम संगम

Amandeep Singh and Pranav Kumar

निसर्गाशी सुसंगत राहणे हा शाश्वत जीवनाचा निश्चित मार्ग आहे. भासाच्या उत्तरेकडील भागातील गुजराती परंपरागत संस्कृती व पद्धती सोबतच नवीन ज्ञानाला स्वीकारल्याने शाश्वत पर्यावरण व उपजिविका निश्चित होऊ शकली.





एस आरआय पद्धतीचे धान पीक निरीक्षण करताना शेतकरी

हवामान सुसंगती

Seema Ravandale, Vinod Niranjana & Debrasis Sen

बुंदेलखंडच्या दक्षिण प्रदेशातील आदिवासी शेतकऱ्यांनी System of Crop Intensification (SCI) ही (म्हणजेच पीक तीव्रता पद्धती) सध्याच्या बदलत्या हवामानाच्या (पूरस्थिती अथवा दुष्काळसारख्या) संकटात तग धरणारी कृषी पर्यावरणीय पद्धती आहे हे प्रत्यक्ष सिद्ध करून दाखवले आहे. ही पद्धती हवामानाशी सुसंगतता निर्माण करणारी आहे. पारंपारिक ज्ञान, शेतकऱ्यांमधील नाविन्यता याच्या आधारावर सामाजिक व तांत्रिक बाबींवर भर देऊन केलेले प्रयोग हवामानाशी सुसंगत पीक पद्धती म्हणून सिद्ध होत आहेत.

मध्य भारतातील बुंदेलखंड प्रदेश म्हणजे दुष्काळ, ताणतणाव आणि दारिद्र्य असेच सध्या चित्र निर्माण झाले आहे. सन २०१४ आणि २०१५ च्या दुष्काळामुळे विविध माध्यमांमधून हा प्रदेश सतत झळकताना दिसतो. खरंतर या भागात साधारणतः १६ वर्षांतून एकदा दुष्काळ पडत असे असे इतिहास सांगतो. पण अलीकडे दुष्काळ अगदी नेहमीचाच झाला असे वाटते. अनियमित पाऊस, पडलाच तर एकदम खूप पाऊस नाही तर काहीच नाही अशी परिस्थिती सुमारे २०११ व २०१६ मध्ये अनुभवायला मिळाली. पावसाची सरासरी गेल्या काही वर्षांत गाठलीच गेली नाही. त्यामुळे पाणी

टंचाई, अगदी घरगुती वापरासाठी सुद्धा पाणी उपलब्ध नसल्याचे प्रकार पहायला मिळतात.

दुष्काळ निवारणासाठी कोणतेही ठोस उपाय नसणे, पिकांच्या नीट नियोजनाचा अभाव आणि पडणाऱ्या पावसाची अनियमितता याचा फटका या प्रदेशातील गरिबांना सर्वात जास्त सहन करावा लागत आहे. पीक नुकसानीची भरपाई करण्याची कोणतीच यंत्रणा नसणे, त्यामुळे गरीब शेतकरी कर्जबाजारी होणे, शेती नीट न विकल्यामुळे बेरोजगारी वाढणे, त्यामुळे लहान शेतकऱ्यांनी मोठ्या शेतकऱ्यांना जमिनी करण्यासाठी देते किंवा बिन शेती वापरासाठी जमिनी तुटपुंजा परताव्यावर देणे अशा प्रकारच्या 'दाखिच्याच्या दुष्टचक्रात' या प्रदेशातील गरीब शेतकरी वाईट पद्धतीने अडकत आहे. गेल्या दशकात या प्रदेशातील भूमिहीन, शेतमजूर व अल्प/अल्पभूधारकांनी मोठ्या प्रमाणावर स्थलांतर केल्याचे पुरावे आहेत.

पिपल्स सायन्स इन्स्टिट्यूट (PSI) या संस्थेने बुंदेलखंडमधील पत्रा जिल्ह्यातील १० निवडक गावात डिसेंबर २०१३ पासून एक कार्यक्रम सुरू केला. पीएसआय ही लोक केंद्री संशोधन व विकास कार्य करणारी डेहराडूनमध्ये स्थापन केलेली संस्था आहे. पीएसआयने सुरू केलेल्या या



अलेनी गावातील महिला ग्रीड स्पेसिंग पद्धतीने दोरीचा वापर करून धानाची पेरणी करताना

उपक्रमात १० गावातील सुमारे ८५० शेतकरी कुटुंबे व १४४२ हेक्टर जमीन अंतर्भूत आहे. या उपक्रमाचे ध्येय असे आहे की, 'समाजातील असुरक्षित घटकासाठी पाणी, अन्न, सकस आहार व त्यांच्या मिळकतीची खात्री निर्माण करण्यासाठी नवीन शेतीप्रयोग करणे, दुष्काळ निवारणाच्या उपाययोजना आखणे आणि त्यायोगे हवामान सुसंगत 'स्वतंत्र' 'सामाजिक न्याय' या मूल्यावर आधारित असे विकासाचे मोडेल उभारणे.

'सामाजिक न्याय' या मूल्यावर आधारित एकंदर उत्तराखंड व हिमाचल प्रदेश या राज्यातील १० वर्षांच्या अनुभवाच्या आधारे पीएसआय या संस्थेने (System of Crop Intensification) एससीआयचा उपयोग करून बुंदेलखंड येथील दहा गावांसाठी पीक व्यवस्थापन धोरण आखले. या धोरणाचा हेतू असा होता की या भागातील जीवनमान सुधारणे. किंबहुना अन्न व रोजगार सुरक्षितता निर्माण करणे.

शेतीवरील प्रयोग

सुमारे १००-२०० चौस मीटरच्या प्लॉटवर प्रामुख्याने खरीप हंगामातील धान पिकाचे प्रयोग २५ शेतकऱ्यांच्या शेतांवर २०१४ साली प्रायोगिक तत्वावर सुरू केले. शेतकऱ्यांनी बीज निवडीचे तत्त्व आत्मसात केले. गाईचे मूत्र, गूळ, राख, सेंद्रिय कंपोस्ट, वारुळाची माती इत्यादी किंवा त्यातील जे उपलब्ध होईल अशा पदार्थांचा वापर करून बियाणाची प्रक्रिया केली गेली. वारुळाचा उपद्रव कमी होण्यासाठी वारुळाच्या मातीचा बीज प्रक्रियेसाठी वापर करावा असे एका शेतकऱ्यानेच सुचविले होते.

पावसावर आधारित शेतीमध्ये वापरतात त्याच ग्रीड स्पेसिंग पद्धतीने पेरणी केली गेली. सिंचित पाण्याच्या सोयीनुसर दोन ते तीन वेळा निंदण केले. 'मटका खाद'चा डोस देण्यात आला. (विवरण बॉक्स २ मध्ये) प्रामुख्याने हा प्रदेश वर्षाआधारित कृषी असल्याने व पावसाची निश्चिती नसल्यामुळे पाणी देण्याच्या इतर सुविधांचा (पर्यायी भिजवणे व सुकवणे) धान पिकासाठी वापर टाळला.

२०१४ साली बऱ्यापैकी दुष्काळ पडल्याने व सप्टेंबर/ऑक्टोबरमध्ये सुमारे २५ ते ३० दिवसाची उषडीप पडल्यामुळे धान/भाताची पिके उध्वस्त झाली होती. केवळ एसआरआय पद्धतीच्या ८ प्लॉटमधून थोडे फार पीक हाती लागले. गावकऱ्यांच्या लक्षात आले की तुलनेने एसआरआय पद्धतीचे पीक चांगले होते व जास्त दिवस तग धरून राहते. एसआरआय प्लॉटपैकी सहा प्लॉटमध्ये धानाचे उत्पादन इतर पद्धतीच्या प्लॉटपेक्षा ३८% जास्त मिळाले. एसआरआय प्लॉटमध्ये उत्पादन हेक्टरी २.५३ टन होते तर पारंपारिक प्लॉटमध्ये हेच प्रमाण १.८३ टन प्रती हेक्टरी राहिले.

बॉक्स १ - SCI -

System of Crop Intensification म्हणजे काय?

System of Rice Intensification चे तत्त्व इतर पिकासाठी लागू करणे यालाच System of Crop Intensification असे म्हणतात. हे एक कृषी पर्यावरणीय स्वरूप आहे ज्याच्यामुळे उत्पादन वाढ होते, अन्नसुरक्षेची खात्री वाढते आणि वातावरण बदलशील सुसंगत ठरते. शेतीवरील खर्च, मजूर, भांडवली खर्च तसेच पाण्याच्या कमीत कमी वापर करून जास्त जास्त उत्पादन हे याचे तत्त्व आहे. यामध्ये पीक व्यवस्थापन पद्धतीमध्ये छोटसा बदल करावा लागतो.

बॉक्स २ - मटका खाद

मटका खाद म्हणजे गाईचे शेण ५ किलो, मूत्र ५ लिटर, २५० ग्रॅम गूळ याचे मिश्रण सुमारे १० लिटर पाण्यात मिसळून ३ दिवस सडण्यासाठी ठेवून तयार केलेले मिश्रण होय. हे मिश्रण चार-पाच दिवसांनी पिकाला जमिनीवर द्यायचे. एक लिटर मिश्रण १० लिटर पाण्यात मिसळून सिंचनाचे वेळी किंवा पावसाचे पाणी पडत असताना पिकाला द्यायचे



माकळेपाला गावातील शेतकरी एस.सी.आय. पद्धतीने व परंपारिक पद्धतीने पिकवलेल्या मक्याच्या कणसामधोल फरक दाखवताना

प्रयोगाचा विस्तार

२०१५ व १६ या दोन वर्षांत गहू, मका, उडिद, वाटाणा व मोहरी अशा इतर पिकासाठी System of Crop Intensification वापरून पाहिली. यासाठी गावातील युवक व उत्साही निवडक शेतकऱ्यांना तसे प्रशिक्षण देऊन कक्षा संदायल्या. या प्रशिक्षित मंडळींनी वेळोवेळी शेतकऱ्यांना या पद्धतीच्या यशस्वितेसाठी हातभार लावला. शेतकऱ्यांच्या शंका/प्रश्न दूर करण्यासाठी या मंडळींनी वेळोवेळी भेट देणे, सहलग्नतेतून करणे, एखाद्या शेतावर पीक अति उत्तम असेल तर गावातल्या गावात किंवा बाजूच्या गावातील शेतकऱ्यांच्या शेतावर इतर शेतकऱ्यांसाठी अभ्यास भेटीचे आयोजन, परस्पर गावातील शेतकऱ्यांची चर्चासत्रे, अनुभव कथन तसेच सुगीनंतर ज्या शेतकऱ्यांना अमाप उत्पादन मिळाले त्यांचा सत्कार आयोजित करणे इत्यादी. कल्पना वापरून शेतकऱ्यांनी मोठ्या प्रमाणात या प्रयोगाचा विस्तार वाढवला. नवीन शेतकऱ्यांमध्ये उत्साह निर्माण केला व उभारी दिली. एससीआय या पद्धतीबद्दल लोकांमध्ये विश्वास निर्माण केला. शिकणे, कृतीत आणणे, कृतीमध्ये बदल घडवून आणणे व एकंदर जमिनीचा प्रकार, पावसाचे स्वरूप, उपलब्ध मजूर या अनुषंगाने एससीआयला नवीन संकल्पनांची जोड देत प्रश्न/शंकाचे निरसन करित शेतकरी या प्रक्रियेत सहभागी झाले.

अशाप्रकारे २०१४ मध्ये २५ शेतकऱ्यांनी केलेला प्रयोग २०१६ मध्ये ५७३ शेतकऱ्यांनी आत्मसात केला. अगदी ३.४ हेक्टर पासून ते २२४.४ हेक्टरपर्यंत याच कालावधीमध्ये या प्रयोगाचा विस्तार झाला.

शेतीच्या बाबतीत कोणताही नवीन हस्तक्षेप करताना शेतकऱ्यांच्या अस्तित्वात असणाऱ्या पद्धतीबद्दल तसेच त्यांच्या ज्ञानाच्या, माहितीच्या व अनुभवाच्या आधारावर बदल करायला हवा. या बदलामुळे कर्मित कमी जोखीम असावी. किमान उत्पादनाची हमी व वाढीव उत्पादन तेही त्याच नैसर्गिक परिस्थितीमध्ये घेण्याची ताकत असावी.

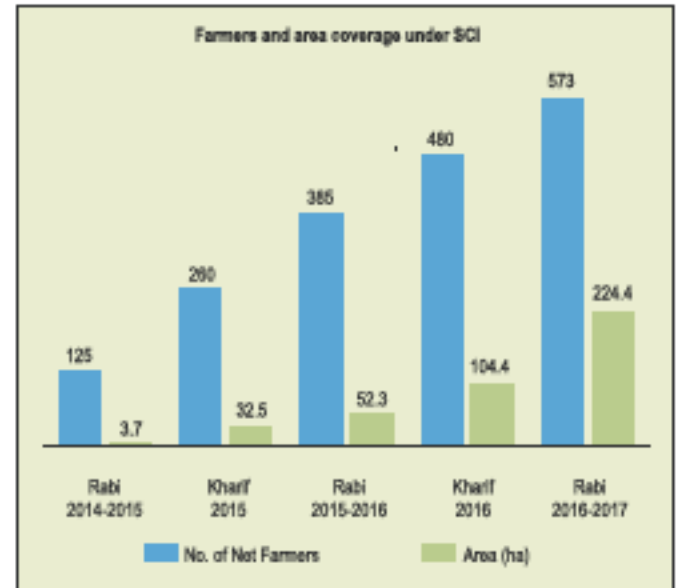
शेतकरी हवामानाशी अनुकूल पद्धती अवलंबतात

एस.सी.आय.च्या तत्वांचा आपापल्या जमिनीच्या प्रकारानुसार, पिकाच्या प्रकारानुसार व पावसाच्या स्वरूपानुसार शेतकऱ्यांनी छोटे-मोठे बदल करून अवलंब वापर केला.

वर्षाआधारित कृषी प्रणालीमध्ये खरी पिकासाठी जमिनीची आर्द्रता उपयोगात आणायची असेल तर खरीप पिकाची पेरणी ठराविक वेळीच करणे अत्यावश्यक असते. त्यासाठी दोन पिके घेण्याच्या दृष्टीने शेतकरी आपल्या पिकांचे नियोजन करतात. २०१४ ते २०१६ या तीन वर्षांत क्विगने निवड, बीज प्रक्रिया, ग्रीड स्पेसिंग व दोरीच्या सहाय्याने पेरणी इत्यादी बाबीसाठी शेतकऱ्यांनी आपल्या पद्धती व प्रक्रियेमध्ये गळेतून बदल घडवले व प्रयोग पण केले. त्यांच्यासोबतच राहून निवड प्रक्रिया, सेंद्रिय खताची निर्मिती, वापर, बीज प्रक्रिया, चावण्या, निंदनाच्या पद्धती आणि अशा बऱ्याच छोट्या-मोठ्या गोष्टी करून पाहिल्या. उदाहरणार्थ ज्या शेतात खरीप पिकाची पेरणीची वेळी आर्द्रता कमी जाणवली त्या शेतकऱ्यांनी खरीप पिकाचे (गहू) क्विगने पाण्यात भिजवून त्याला अंकुरण लवकर फुटण्यासाठी तयार केले व मग पेरले. त्यामुळे जमिनीत पेरणी केलेल्यावर नेहमीपेक्षा अंकुरण लवकर झाले व पीक उभे राहण्यास मदत झाली. पण ज्यांच्याकडे पाण्याची व्यवस्था होती त्यांनी तसे केले नाही.

भातशेतीच्या बाबतीत बरेच शेतकरी पेरणीच्या ऐवजी लागणीकडे वळले. परंतु बेभरोशाचा पाऊस व खूप दिवसाची पाऊस उभडीम या अनुभवांमुळे रोपांची लागवड शेतकरी लवकर करू शकले नाहीत. रोपांच्या वयानुसार शेतकऱ्यांनी दोन रोपातील आंतर ठरवले. जसे की कमी वयाची रोप असतील तर आंतर जास्त ठेवले पण जास्त वयाचे रोपे असतील तर आंतर कमी ठेवले. २०१५ च्या अनुभवावर आधारित गावकऱ्यांनी सामूहिक नर्सरीमध्ये रोपे निर्माण केली. त्यामध्ये प्रत्येकी ७ दिवसाचे आंतर ठेवले. त्यामुळे पावसाच्या बेतावर रोपांची वयानुसार निवड करणे सोपे झाले.

वाढत जाणारी शेतकरी संख्या व जमिनीचे प्रमाण दाखवणारा आलेख.



भाद्दी अहिरवार हा मध्य प्रदेशातील पन्ना जिल्ह्यातील सोनमाऊ कलान गावातील एक लहान शेतकरी. त्याची जमीन २ एकर ती पण कोरडवाहू व सरासरी उपजाऊ. तो भात, मका व तूर अशी खरीपची पिके घेत असे व रब्बीमध्ये गहू, मोहरी व वाटाणा ही पिके घ्यायचा.



२०१५ मध्ये जेव्हा इतर शेतकरी एससीआय पद्धतीचे प्रयोग केवळ १००-२०० चौ. मीटरवर करू पाहात होते तेव्हा भाद्दीने धाडस करून एकदम १५०० चौ.मी. वर प्रयोग करण्याचे ठरवले. गावातील जाणकार त्याच्यावर हसत होते. पण त्याने त्याची पर्वा केली नाही. उलट भाद्दीने त्यांना सांगितले की "मला ही एस.सी.आय. पद्धत चांगली पटली आहे. यामध्ये रोपाच्या मुळांना ताकत येते आणि म्हणून ती रोपे पावसाळ्यातील कोरड्या दिवसाच्या काळात तग धरून राहतात. तसेच जास्त पावसात किंवा एखाद्या रोगाला सुद्धा सहजासहजी बळी जात नाहीत. २०१५ मध्ये कमी पाऊस पडून देखील मला २ क्विंटल धान जास्तीचे झाले. तसेच २०१६ मध्ये पूरस्थिती असून देखील मला उत्पादन जास्त झालं. २०१५ मध्ये ५६% व २०१६ मध्ये ४९% उत्पादन वाढत्यामुळे भाद्दी एस.सी.आय. पद्धतीने दुसऱ्या पिकांची लागवड करू लागला. २०१६ च्या रब्बी हंगामात गहू व वाटाणा एस.सी.आय. पद्धतीने त्याने निम्म्या शेतावर लावला. भाद्दीच्या लक्षात आले की, 'शेतकऱ्यांना एस.आर.आय.चे फायदे कळायला उशीर लागतोय. खरं तर यात वेळ व मजूर कमी लागतात. फक्त आपली जुनी पद्धत बदलून नवीन पद्धत अवलंबायला हवी. भाद्दीने इतर शेतकऱ्यांना आपल्या शेतावर बोलवले. त्याला ठामपणे वाटते की 'कर्जबाजारीपणा हेच या भागातील शेतकरी गरीब राहण्याचे मुख्य कारण आहे. एस.आर.आय. पद्धतीमध्ये बियाणे कमी, मजुरी कमी, खर्च कमी, बाजारावर अवलंबून राहण्याची गरज नाही आणि मात्र उत्पादन वाढते आणि त्यामुळेच मी सावकारीच्या फासातून मुक्त झालो.'

ज्या शेतकऱ्यांनी सख्त बियाणे पेरणी पद्धती वापरली त्यांनी २०-२५ दिवसांनी कोळ्यणीकरण तृण नष्ट केले. यामध्ये मजकूर रोपे टिकून राहतात तर कमकुवत रोपे व तण निघून जातात. ज्यावर्षी दुष्काळाचा प्रभाव असेल तेव्हा वेगळे अन्नजात/उपकरण वापरून कोळ्यणी करणे शक्य होते. यामध्ये पण कमकुवत रोपे व तण निघून जाते. त्यामुळे दोन रोपातील आंतर एकसाखो ठेवण्यास मदत होते.

गहू, मोहरी व वाटाणा लागवडीसाठी शेतकऱ्यांनी रेषेक पेरणीची पद्धती अवलंबली. कारण त्यासाठी मजूर कमी लागतात. पेरणी यंत्राऐवजी हातांनी एक एक बियाचा दावा पेरणे कंटाळवाणे असते. 'तिफण' वापरामुळे सरुची

पेरणी सुकर झाली. पारंपारिक बैलाला जोडून याचा वापर करता येतो. शिवाय दोन सरुतील आंतर मातीतील आर्द्रता व कोणते पीक पेशार त्यानुसार कमी जास्त करता येते.

२०१५ च्या रब्बीमध्ये एस.सी.आय. पद्धतीचे पण रोपा लावून केलेली मोहरीची लागवड फार यशस्वी झाली नाही. दुसऱ्या वर्षी महपत सिंगनी त्याच मोहरीच्या दावाची पेरणी तिफणने केली. अर्ध्या शेतात अशी पेरणी केली व उर्वरित अर्ध्या शेतात पारंपारिक पद्धतीने केली. या वेळी सरुतून पेरलेल्या प्लॉटमध्ये त्याला २५% वाढीव उत्पादन झाले (४० किलो) महपत सिंग ठासून सांगतो की, 'सरुने पेरणी करणे अगदी एस.आर.आय. पद्धती एवढे उतम आहे. कमीत कमी रोपे शेतात असायला पाहिजेत. मग कशीही पेरणी केली तरी चालते. एरवी पारंपारिक पद्धतीची पेरणीसाठी जेवढे बियाणे वापरले जाते त्याच्या १/४ बियाणेच पेरायला वापरण्यास मला सांगितले होते. मी गाईच्या शेतात बियाणं मिसळलं होतं. पुढच्या वेळेस तर अजून बियाणाची मात्रा मी कमी करणार' कमी पावसाच्या वर्षी काय करायला असे विचारले असता महपत सिंगने सांगितले की, 'जमिनीतील आर्द्रतेवर मोहरीची पेरणी अवलंबून आहे. दुष्काळाच्या वर्षी एकतर मी तिफणमधील आंतर वाढवून मोहरीचं कमी बियाणं पेरणी करेन किंवा त्यावर्षी वाटाणा पेरिन.' दोन सऱ्यामधले आंतर वाढवल्याने मातीतील आर्द्रता लवकर कमी होईल असा त्याला संशय आहे. पण या बाबतीत अनुभव घेतलेल्या कृपाल सिंगने सुकले की उपड्या जमिनीवर अच्छादन केल्यास आर्द्रता कमी होणार नाही.

फलित

२०१५ व २०१६ मध्ये पन्ना जिल्ह्यात सरासरीपेक्षा ६०% ते ६५% पाऊस कमी पडला. शेतकऱ्यांनी हा पण अनुभव घेतला की २०१४ मध्ये १५-२० दिवस पावसाने दडी मारली होती. आणि पुढे सप्टेंबर व ऑक्टोबर महिन्यात पाऊस सलग २५ ते ३० दिवस पडला नाही. २०१५ मध्ये पावसाला जरा लवकर सुरुवात झाली त्यामुळे पेरण्या वेळेवर झाल्या व सलग १५-२० दिवस पावसाने दडी मारली आणि सप्टेंबरपासून हळूहळू गायबच झाला. २०१६ मध्ये जुलै व ऑगस्टमध्ये अचानक खूप पाऊस झाला. या भागात काही ठिकाणी पूर पण आला.

अशी २०१४ ते २०१६ या कालावधीत पावसाची अनिश्चितता असल्यामुळे या भागातील शेती उत्पादनावर त्याचा विपरीत परिणाम झाला. सुरुवातीला शेतकऱ्यांना SC1 एससीआय पद्धतीचे फायदे समजून सांगणे थोडे कठीण गेले. कारण त्यांना उत्पादन वाढीपेक्षा 'किमान' उत्पादन तरी होणे महत्त्वाचे वाटत होते. म्हणून पी.एस.आय. संस्थेने काही प्रगत शेतकऱ्यांच्या शेतावर यशस्वी प्रयोग करण्यावरच जास्त भर दिला. या दरम्यान इतर शेतकऱ्यांसोबत चर्चा, प्रगत शेतकऱ्यांच्या शेतावरील प्रत्यक्ष प्लॉट दाखवण्यासाठी त्यांना बोलावणे व एससीआयच्या वेगवेगळ्या अवस्थेत दाखवणे हे सुरुच होते.

वातावरणात होणाऱ्या अगदी टोकाच्या बदलांना फारसं न जुमानता एससीआय या तंत्राने हे दाखवून दिले की थोड्या फार समाप्तेजानने पिके टिकवता येतात, नव्हे तर उत्पादन वाढवता सुद्धा येते. (कृपा टेबल १ पहावा). या सर्वातून असं लक्षात आलं की शेतकऱ्यांनी अनुभव व कौशल्ये आत्मसात केली व आपल्या नेहमीच्या जमिनीनुसार, पावसाच्या प्रमाणानुसार, मातीतील आर्द्रतेच्या प्रमाणानुसार बदल केले व परिस्थितीवर ते मात करू शकले.

तक्ता क्र. १ : दुष्काळाच्या व पुरव्थितीच्या अवस्थेत एससीआय व पारंपारिक पीक पद्धतीचा फरक दाखवणारा तक्ता

| पिके | २०१४ - दुष्काळी वर्ष | | | २०१५ - दुष्काळी वर्ष | | | २०१४ - जास्त पाऊस | | |
|--------|-------------------------|------|------------|-------------------------|------|----------------|-------------------------|------|----------------|
| | पीक उत्पादन - टन/हेक्टर | | | पीक उत्पादन - टन/हेक्टर | | | पीक उत्पादन - टन/हेक्टर | | |
| | पारंपारिक | SCI | टक्केवारीत | पारंपारिक | SCI | वाढ टक्केवारीत | पारंपारिक | SCI | वाढ टक्केवारीत |
| धान | १.८३ | २.५३ | ३८% | २.५३ | ३.७ | ४६% | २.८३ | ४.२७ | ५१% |
| मका | - | - | - | २.२ | ३.४ | ५५% | - | - | - |
| उडीद | - | - | - | ०.७२ | १.०८ | ५०% | १.१४ | १.५५ | ३६% |
| गहू | २.२ | २.९ | ३२% | २.७५ | ३.७२ | ३५% | २.५ | ३.४ | ३६% |
| वाटाणा | १.४६ | २.१४ | ४७% | ०.६४ | ०.८ | २५% | ०.७७ | ०.९६ | २५% |
| मोहरी | - | - | - | ०.७२ | ०.९२ | २८% | ०.७४ | ०.९२ | २४% |
| सरासरी | १.८३ | २.५२ | ३८% | १.५९ | २.२७ | ४३% | १.५९ | २.२२ | ४०% |

धात व गहू या दोन पिकांच्या बाबतीत हे खूपच सिद्ध झाले. गव्हाच्या बाबतीत शेतकऱ्यांनी सरिनी पेरण्याचे तंत्र अवलंबले. मका मात्र २०१५ सालीच घेतला कारण त्याला लवकर पावसाची गरज असते व शेवटी कमी पाऊस लागतो. २०१६ मध्ये भरपूर पाऊस पडल्याने मका घेतलाच नाही. उडीद, वाटाणा, मोहरी सारख्या पिकानी देखील बाजी मारली. शेतकऱ्यांना अजून आस लागली आहे की, कमी बीज वापरून पातळ पेर करून धान्य उत्पादन कसे वाढवता येईल याची प्रात्यक्षिके करून पहायची.

पन्ना सारख्या कोरडवाहू भागात, जिथे हवामान बदलाची संकटे सतत आक्रमण करू शकतात तेथे शेतकऱ्यांनी नवीन प्रयोग केले आणि यश मिळवले हे वाखाणण्यासारखेच आहे. हवामानाशी सुसंगत पीक पद्धती व उत्पादन वाढ अशा दुहेरी संगमचे एक चांगले उदाहरण यामुळे सर्वांसमोर आले आहे. शेतकऱ्यांनी केलेल्या विविध प्रयत्नातील त्यांच्या पातळीवर त्यांनी एस.सी.आय. तंत्रामध्ये गरजेनुसार केलेल्या बदलामुळे हे सिद्ध होते की एस.सी.आय.मध्ये तांत्रिक व सामाजिक अनुकूलता भरलेली आहे. एस.सी.आय.ने शेतकऱ्यांसाठी नवी संकल्पना, विकल्प उपलब्ध करून दिले आहेत. या आधारे ते आपल्या शेती करण्याच्या पद्धतीमध्ये केवळ प्रयोग विस्तारू शकतील, फेरबदल करू शकतील ज्याद्वारे पर्यावरण बदलाच्या संकटावर मात करू शकतील.

पोचपावती/आभार

सर्वप्रथम पीएसआयच्या एससीआय उपक्रमात बुंदेलखंड व हिमाचल प्रदेशमध्ये मार्गदर्शन केल्याबद्दल Dr. Willem Stoop, International Consultant on SRI यांचे शतशः आभार. बुंदेलखंडचा आमचा अनुभव सादर करण्यासाठी सुचकल्याबद्दल व त्यासाठी प्रेरित केलेल्याबद्दल Dr. Norman Uphoff Professor of Government & International Agriculture at Cornell University यांचे विशेष आभार.

संदर्भ : Planning Commission of India, Inter-Ministerial Central Team, "Report on drought mitigations strategy for Bundelkhand region of Up and MP", 2009

Seema Ravandale, Vinod Niranjana and Debashish Sen

People's Science Institute
No. 653, Indira Nagar,
Dehradun - 248006, India.
www.peoplesciencinstitute.org
Email : psiddoon@gmail.com

माठी अनुवाद : दत्ता पाटील, युवा रुल असोसिएशन, नागपूर

Source : Building climate resilience, LEISA India, June 2017

LEISA INDIA Language Editions



Kannada, Telugu, Tamil, Oriya, Hindi, Marathi and Punjabi



शेतकरी कमी पाणी वापरून धानाचे पद्धतीने SRI लागवड करताना

पीक नियोजन

हवामान पूरक अन्नप्रणालीचे एक साधन

Anuradha Phadtare

पिकाचे उत्पादन हे मुख्यत्वे स्थान आधासित असून ते हवामान, नैसर्गिक संसाधने, निविष्टांची उपलब्धता व माहिती इत्यादी अनेक घटकांवर अवलंबून असते. शेत पातळीवरील हवामान सुसंगत अन्नप्रणाली उभारण्यासाठी फार मोठा कालावधी लागतो. पिकांचे नियोजन करून महाराष्ट्रातील शेतकरी चांगले उत्पादन घेऊन त्यांच्या अन्न व आहाराच्या गरजा पूर्ण करीत आहेत.

महाराष्ट्रातील अहमदनगर जिल्ह्यातील घोटी गावातील गणेशवाडीत अंदाजे १५ घरांची वस्ती आहे. येथील शेतकरी अत्यंत गरीब असून ते सीमांत व अल्पभूधरक आहेत. नदीच्या पाण्याची उपलब्धता असल्यामुळे ते खरीप हंगामात धान व रबी हंगामात गव्हाचे पीक घेतात. त्यातील काही शेतकरी हे उन्हाळी भूईमूग सुद्धा घेतात. गेल्या काही वर्षांपासून येथे मानसूनचे उशिरा आगमन, वसंत ऋतूत कमी झालेले तापमान, धुके व बेमोसमी पाऊस इत्यादीमुळे पिकांचे नुकसान या शेतकऱ्यांनी अनुभवले. त्यामुळे त्यांची अन्नधान्याची उपलब्धता प्रभावित झाली. तसेच फक्त २-३ पिकांवर अवलंबून राहिल्यामुळे अन्नाची विविधता कमी होऊन त्यांचा परिणाम घरातील लोकांच्या पोषणावर झाला.

या संदर्भात वॉटर ऑर्गनायझेशन ट्रस्ट (WOR) यांनी बदलत्या काळाकरीत्या परिस्थितीत या गावातील लोकांना त्यांची अन्न व आहाराच्या सुरक्षेसाठी मदत करणे सुरु केले. शेतकऱ्यांना त्यांच्या पिकांचे नियोजन करण्यात मदत करणे व सोळाच पिकांची विविधता वाढविणे (धान्ये, दाखी, भाजीपाला इ.) ज्यामुळे त्यांची आहाराची सुरक्षा वाढविणे शक्य होईल, हे हेतू या मदतीमागे होते

नियोजन करण्यास शिकणे

प्रथम समूह स्तरावर जागृती करण्यासाठी सभा घेण्यात आल्या व त्यामध्ये सदस्यांना या प्रक्रियेची सविस्तर माहिती देण्यात आली. समुहांना विविध विषयांवर जसे - कृषी, पोषण, पाण्याचा ताळेबंद, सेंद्रीय शेती, कम्पोस्टिंग व SRI लागवड पद्धती यावर मार्गदर्शन करण्यात आले. शेतकऱ्यांनी कृषी तज्ज्ञांच्या मदतीने खरीप व रबी पिकांच्या लागवडीच्या योजना बनविल्या. त्या मार्गील वर्षांच्या शेतीच्या नोंदी व पुढील हंगामातील स्थानिक हवामानाच्या अंदाजावर आधारित होत्या. पिकांची विविधता वाढविणे हा त्यांचा मुख्य उद्देश होता.

आंतरपिकांमुळे शेतकऱ्यांना चांगले उत्पादन व विविध प्रकारचे अन्न खाण्यास उपलब्ध झाले आहे.

लोकांना प्रत्येक पिकां मध्ये असणाऱ्या सकस घटकाचे महत्त्व यावर माहिती देण्यात आली. प्रत्येक घरकुलाला योग्य अशा पिकांची माहिती त्यांच्या पोषण मूल्यासहित देण्यात आली. जीआयएस (GIS) व रिमोट सेंसिंग हे तंत्रा पिकांचे विशिष्ट पट्ट्यांचे मॉपिंग, नियोजन व निरीक्षण करण्यासाठी वापरले. पिकांची फुट्टेनिहाय माहिती ही प्रत्येक शेतकऱ्यांवरवीर वाटली गेली. घरकुल निहाय पिके व त्यांच्या पट्ट्यांचे नकाशे तयार करण्यात आले. फुट्टेनिहाय पिकांचे नकाशे हे नंतर आयईसी (IEC - Information, Education & Communication) मध्ये पूर्वी घेतले असलेल्या प्रत्येक पिकनिहाय व प्रत्येक हंगामासाठी सुचविण्यात आलेल्या पिकांच्या पोषणमूल्यासहित रूपांतरित करण्यात आले.

पाण्याचा ताळेबंद हा विषय विस्ताराने लोकांना शिकविण्यात आला. पाण्याची खरीप हंगामा असलेली उपलब्धता व सिंचनाच्या पद्धतीचे नियोजन रूबी व उन्हाळी हंगामातील पिकांसाठी करण्यात आले.

काही निष्कर्ष

हे लोक मुख्यतः धानाचे एकच पीक व त्यानंतर ते भाजीपाला व गहू ही पिके घेत असत. पीक नियोजनाचा अवलंब केल्यानंतर तिथे पिकांची पुष्कळ विविधता पाहायला मिळाली. ज्यामध्ये शेतात धान, नाचणी, चवळी, भुईमूग, बटाटा, देशीवाल टमाटर, गहू, भेंडी इत्यादी पिकांचा समावेश वाढला. गावांमध्ये जवळपास ८३% टक्के क्षेत्र हे धान या पिकाखाली होते व बाकी क्षेत्रात भुईमूग, वाल व टमाटर ही पिके होती. जवळपास ३१% क्षेत्रावर नाचणी, ३४% क्षेत्रावर सोयबीन, भाजीपाला व चालाची लागवड करण्यात आली होती. तसेच ३५% क्षेत्रावर इतर पिके लावली होती.

टेबल क्र. १ - शेतकऱ्यांच्या आहारात असलेल्या अन्नधान्याची यादी

पिकांची विविधता ही जमिनीची उंच सखल रचना, मातीचा प्रकार, खाण्याच्या पद्धती व आहाराच्या गरजा या आधारे उभास्ती गेली.

| पिकांचा प्रकार | प्रत्यक्ष पिके |
|------------------------|---------------------------------|
| तृणकायि पीके | - ज्वारी, बाजरी, गहू, धान, रागी |
| डळी व शेंगाकायि | - मटकी, मूंग, चवळी, तूर |
| दूध व दुग्धजन्य पदार्थ | - गार्पाचे व बकरीचे दूध |
| फळे व भाजीपाला | - सीताफळ, डाळिंब, केळी |
| इतर भाजीपाला | - वांगी, कोहळे, वाल |
| तेलबिया | - भुईमूग |

बहुतांश शेतकरी हे आता आंतरपिक पद्धती वापरत आहे. जवळपास ५०% शेतकरी हे झेंदूचे पीक टमाटर व इतर भाजीपाला पिकात आंतरपिक म्हणून लागवड करित आहेत. या मुळे टमाटरचे ३०% पर्यंत उत्पादन वाढले. काही शेतकरी गवार पिकांसोबत देशी वालाचे आंतरपिक घेवू लागले. आंतरपिक पद्धतीमुळे शेतकऱ्यांना चांगल्या उत्पादनासोबतच विविध प्रकारचे अन्न खाण्यासाठी उपलब्ध झाले.

'श्री' पद्धतीचे प्रात्यक्षिक शेतकऱ्यांना देण्यात आले ज्याचा जवळपास ७०% टक्के लोकांनी अवलंब करून चांगले उत्पादन मिळविले. आश्चर्य म्हणजे बहुतांश शेतकऱ्यांनी पारंपारिक धानाच्या वाणाची लागवड केली व शेणखताचा वापर केला.



अनेक शेतकरी धानाच्या पारंपारिक वाणाची 'श्री' पद्धतीने लागवड करतात

अन्नधान्याची विविधता वाढली

एका हंगामातील पिकांची काढणी झाल्यानंतर आहाराचा आढावा घेण्यात आला. त्यामध्ये असे आढळले की शेतकऱ्यांच्या आहारात भाजीपाला, तृणधान्य, दाळी व फळे यांचा वापर वाढला व ते अशा विविध अन्नाचे सेवन मोठ्या प्रमाणात वापर करू लागले. (तक्ता क्र. १ पहा) अन्नधान्याच्या विविधतेमुळे आहारातील पौष्टिकता सुद्धा वाढली.

निष्कर्ष

लोकांच्या सक्रिय सहभागाने व त्यांच्या कृतीने एक पीक पद्धतीऐवजी मिश्र पीक पद्धतीचा अवलंब करणे शक्य झाले. WOTR ने या शेतकऱ्यांना हवामानाच्या परिस्थितीनुसार पीक पद्धतीचे नियोजन करण्यास मदत केली व लोकांच्या इच्छा व विश्वासांमुळे हा बदल घडवून आणणे शक्य झाले. गावातील एक शेतकरी म्हणाला की, 'आम्ही या प्रकारची शेती कधी केली नव्हती.'

पीक नियोजनाच्या फायद्यामुळे व पिकांच्या वाढलेल्या विविधतेमुळे शेतकऱ्यांना आता खात्री पटली आहे की पिकांचे नियोजन हे वातावरणाला पूरक, अन्न प्रणाली तयार करणे हेच महत्त्वाचे तंत्र आहे. यापुढे त्यांनी या पद्धतीने काम करण्याचा, पिकांचे नियोजन व वाणाची निवड हवामानाच्या परिस्थितीनुसार करण्याचा दृढनिश्चय केला.

Anuradha Phadtare

Watershed Organization Trust,
"The Forum", 2nd Floor, Padmavati Corner,
Pune Satara Road, Pune - 411009
E-mail: anuradha.phadtare@wotr.org.in

मराठी अनुवाद : श्री. लक्ष्मीकांत पडोळे

Source : Crop Planning, LEISA India, June 2017

लोक ज्ञान

हवामान बदलाशी जुळवून घेण्याची चावी

R K Maikhuri, L S Rawat, V S Negi, Ajay Maletha, P C Phondani and P P Dhyani

पर्यावरणीय बदलासंदर्भातील शेतकऱ्यांची समज ज्ञान व त्यांचे पर्वतीय पर्यावरण व्यवस्थेअंतर्गत हवामान बदलांच्या प्रक्रियेबाबत जुळवून घेण्यासंदर्भातील अनुभव हेच त्यांना कित्येक दशकांपासून तीव्र हवामान वातावरणीय बदलांसोबत जुळवून घेण्याकरिता सक्षम बनवीत आहेत. वातावरणीय बदलासंदर्भात लोकांची समज व त्यांच्याकडील पारंपारिक ज्ञान तसेच सोबतीला उपलब्ध शास्त्रीय ज्ञान यांचे एकत्रीकरण हे एक प्रकारे पर्यावरणीय बदलांसामोरे जाण्यासाठी आपल्या क्षमता विकसित करण्याचा एक मार्ग असू शकतो.

हिमालयामधील पर्वतीय पर्यावरण व्यवस्था ही वातावरणीय बदलांसंदर्भात जास्त संवेदनशील आहे. या क्षेत्रामध्ये वास्तव्य करित असलेले लोक/जनता ही पर्यावरणाबाबत संवेदनशील घटक जसे की - शेती, जंगल, पशुधन यावर मोठ्या प्रमाणात अवलंबून आहेत. या सर्व बदलांमुळे अन्न, खाद्य सुरक्षा तसेच जीवनआधारबद्दल मोठ्या प्रमाणात धोका निर्माण

करण्याची शक्यता यामध्ये आहे. डोंगर माथ्यावर असलेली शेती ही हवामान व हंगामी पाऊस यावर मोठ्या प्रमाणात अवलंबून आहे आणि वातावरणीय बदलांमुळे पीक उत्पादकता व अन्न पुख्ता यावर मोठ्या प्रमाणात परिणाम होतो. या प्रदेशामधील स्थानिक समुदायांकडे वातावरणीय बदलांचे परिणाम तसेच यासोबत जुळवून घेण्याबाबतचे ज्ञान हजरो वर्षांपासून आहे. या संदर्भात उत्तरखंडमध्ये २०१४ ते २०१६ दरम्यान वातावरणीय बदलांबाबत व त्याच्या परिणामाशी जुळवून घेण्याबाबत स्थानिक लोकांकडे असलेले ज्ञान, समज याबाबत अभ्यास करण्यात आला.

उत्तरखंडमधील मध्य हिमालयातील नऊ पर्वतीय जिल्ह्यांमधील (चामोली, रुद्रप्रयाग, पाऊरी, उत्तरकाशी, टेहरी गरवान, बागेश्वर, मिठोरगढ अलमौर आणि चंपावत) ५४ गावांमध्ये हा अभ्यास करण्यात आला. यामध्ये वातावरणीय बदलांबाबत लोकांची समज, जुळवून घेण्याबाबतचे ज्ञान समजून घेण्याकरिता सहज पद्धतीने १०८० कुटुंबांची नमुना निवड करण्यात आली. चर्चासत्रे, बैठका यामधून मिळालेल्या माहितीची पडताळणी विविध सर्व्हे तसेच वैयक्तिक मुलाखती अशा पध्दती वापरल्या.

शेतकरी गव्हाच्या ऐवजी कोबीचे पीक घेऊ लागले.





स्थानिक लोक वातावरण बदलाच्या परिणामांची समज आपसात मांडतांना

वातावरणीय बदलांबाबत लोकांची समज

मध्य हिमालय भागामध्ये साधारण चांगले हवामान म्हणजेच मार्च-मे दरम्यान अधूनमधून कमी प्रमाणात तुरळक पाऊस, ज्यामध्ये तापमान १८०C ते २५०C, जुलै-ऑगस्टदरम्यान जास्त पाऊस, माफक तापमान डिसेंबर, जानेवारी दरम्यान माफक पाऊस, खूप जास्त हिमवर्षाव व १२ ते २० ०C कमी तापमान तसेच ढगफुटी घटनांचा अभाव. या परिस्थितीमध्ये काही बदल झाला तो 'वातावरण बदल' समजल जातो.

मागील तीन दशकांपासून हवामान पद्धतीमधील बदलांबाबत ८० टक्क्यांपेक्षा जास्त लोक जागरूक आहेत. विविध उदाहरणाद्वारे त्यांची समज बदलांसंदर्भात दिसून येते. उदा. मोठ्या प्रमाणात पावसाचे खंड पडण्याच्या घटना व त्याचा परिणाम म्हणजे पाण्याचा तुटवडा, प्रामुख्याने शेतीमधील कमी उत्पादन/उत्पादकता, पाण्याच्या संसाधनाबाबतची कमतरता, पशुधन खासकरून अल्पाईन भागामधील गायरान क्षेत्र, जंगल, चराई क्षेत्र मोठ्या प्रमाणात कमी. अशा पद्धतीचा अनुभव समुद्रसपाटीपासून उंच असलेले चमोली व पिठोरगढ जिल्ह्यामधील गुराखी समुदायाचा आहे. तसेच बहुतेक लोकांच्या अनुभवाप्रमाणे कमी पावसामुळे किंवा बदललेल्या पाऊस पद्धतीमुळे पिकांचे नुकसान, खाद्यान्नाचे कमी उत्पादन, चान्याचा तुटवडा फळवणूक व पशु उत्पादन कमी उत्पादनांच्या घटनांमुळे एकूणच शेतकरी कुटुंबांची आर्थिक परिस्थिती खूप कमजोर झालेली आहे. तसेच लोकांच्या अनुभवानुसार रोग व किडीमध्ये मोठ्या प्रमाणात वाढ झाली. खासकरून फळवणूकामध्ये (चकळी, लिंबुवर्गीय फळे, सफरचंद इत्यादी) स्थानिकांच्या अनुभवाप्रमाणे नियोजित वेळापेक्षा २० ते २५ दिवस आधीच फुलेरा व फळवहार दिसून येतो. हाच अनुभव औषधी वनस्पती व रानातील खाद्य वनस्पतीमध्ये सुद्धा दिसून येतो.

अभ्यासक्षेत्रातील गावांमध्ये पाकसागामधील अनियमितता, हिमवर्षाव, वाढलेले तापमान यामुळे फळपिकांची कमी उत्पादकता निदर्शनास आली.

यामुळे उत्तरखंडमधील चमोली, उत्तरकाशी व नैनिताल जिल्ह्यामधील शेती आधारित उत्पन्नाच्या संधीवर मोठ्या प्रमाणात परिणाम झाला. पेरणीच्या दिवसांमध्ये कमी पाऊस, पीक परिपक्वतेच्या अकराव्यामध्ये जास्त पाऊस, गारपीठ यामुळे शेतीमधील उत्पादकता व उत्पन्नामध्ये मोठ्या प्रमाणात घट येत आहे. एप्रिल-मे महिन्यांमध्ये जंगलामधील संसाधने, विशेषतः हिरवे गवत, चारा कमी पावसामुळे मोठ्या प्रमाणात कमी झाला. त्यामुळे जंगलामधील वणव्यांच्या घटना वाढल्या. ज्यामुळे एकूणच पशुधन उत्पादकतेवर विपरीत परिणाम झाला. शेतकरी समुदायांच्या मते पूर्वी मुबलक प्रमाणात बारमाही पाण्याचे स्रोत गावामध्ये उपलब्ध असतानाच. परंतु अलीकडच्या काळात त्यामधील बहुतेक स्रोत पूर्णतः कोरडे पडले. तसेच पुष्कळ गवत वर्गीय वनस्पती प्रजातीचे रोग व किडीमुळे नुकसान झाले. ज्यामुळे चारा टंचाई व दूध, मटन उत्पादनामध्ये घट दिसून येत आहे.

वातावरणीय बदलांच्या परिणामास लोकांचा प्रती साद व जुळवून घेण्याची प्रक्रिया

हवामान व वातावरणीय बदलास प्रतिसाद म्हणून स्थानिक रहिवाशांनी त्यांचे स्वतःचे पुर्वाभूत व पारंपारिक ज्ञानाच्या आधारे बदलास जुळवून घेण्याबाबतची धोरणे/पद्धती विकसित केल्यात. (टेबल क्र. १) शेतकऱ्यांनी अशा विभागानुसार पीक पद्धतीमध्ये, पीक नियोजनामध्ये बदल केला. भाजीपाला व इतर कमी पाण्याची गरज असलेल्या पिकांकडे शेतकरी वळले. जसे की श्रावण घेवडा, बटाटा व इतर भाजीपाला. बदलत्या परिस्थितीस प्रतिसाद म्हणून नगदी पिकांचा स्वीका केला त्यामुळे पारंपारिक पिकाखालील क्षेत्रफळ कमी झाले व परिणामी लोकांकडून काही अत्यंत महत्त्वाची पिके पूर्णतः दुर्लक्षित झाली. जसे की जंगली तीळ, रळ्या, बाजरी, वाटाणा व लाल अंबाडी तसेच चवळी व लाल चकळीच्या लागवडी मध्ये बऱ्यास समस्या येऊ लागल्यात. कमी पाण्यात धानाची चांगली उगवनाक्षमता निश्चित कल्प्याकरिता शेतकऱ्यांनी भिजवलेले विषाणे नसरीमध्ये रोपे

टेबल १ - उत्तरकांडमधील मध्य हिमालयामध्ये वातावरणीय बदलांच्या परिणामांना सामोरे जाण्याबाबत समुदाय प्रतिक्रिया व अनुकूलन उपाययोजना

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● उंच प्रदेशामध्ये भाजीपाला पिकांची लागवड जसे की चवळी, फुलकोबी, कोबी इत्यादी. ● मध्यम उंचीच्या भूभागामध्ये (७००-१२०० मी. सम्यक) पपई, केळी, आंबा, लिचीची लागवड. ● पीक पद्धतीमध्ये बदल, उदा. श्रावण घेवडा ऐवजी कुळीधाची, किंवा सायाबीन, चवळी ऐवजी तुरी ची लागवड, तसेच भात/ धानाच्या लागवडी ऐवजी सोयाबीन वरी व नाचणी ची लागवड करावी. ● रोपांमधील मृत्तुदर किंवा होणारे नुकसान कमी करण्याकरिता जास्त घनता पद्धतीने वियाणांचा जास्त दर वापरून लागवड ● पिकांसोबतच पशुधन संगोपन ज्यामधून मातीची सेंद्रीय तत्वांची गरज भरून निघेल. तसेच जमिनीची पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता देखील वाढेल ● पर्यायी पिकांचा स्वीकार - उदा. आले व हळदी ची लागवड तसेच व बाजू | <ul style="list-style-type: none"> ● उष्णता आणि कमी पाऊस यामुळे जलप्रवाहाच्या पाण्याचे प्रमाण कमी झाल्यामुळे सिंचन केलेल्या बागायती जमिनीत पावसाच्या पाण्यामध्ये रूपांतरित करणे. ● उच्च मूल्य असलेली औषधी वनस्पतींची लागवड करणे. उदा. कुटकी, महारंगी, कुंड, जंबू, छोट्या कांदा, चोरा, व गहाजीरा. ● तणांचे जमिनीवर आच्छादन किंवा मातीमध्ये मिसळणे ज्यामुळे खतांची गरज भासेल व पाणी धारण क्षमता वाढेल. ● गळहच्या लागवडीमध्ये बदल करून त्या रोवणी मोहरीच्या सुधासि त्रजातींची लागवड ● कमी धान्य उत्पादन परंतु वाढीव चारा देणाऱ्या प्रजातींची लागवड ● संरक्षित शेती पद्धतीचा स्वीकार उदा. पॉली हाऊस, शेडनेट, पॉलीपीट इत्यादी. हंगामी अहंगामी भाजीपाला लागवडीकरिता. |
|--|--|

विकसित करण्याकरिता वापरण्यास सुरुवात केली. समुद्रसपाटीपासून उंच असलेल्या प्रदेशामध्ये वातावरणीय बदलांपासून पिकांचा बचाव करण्याच्या हेतूने कधी कधी पीक परिपक्वतेपूर्वीच काढणे असे ही प्रयोग केले.

पाण्याचे संवर्धन होण्याच्या दृष्टिकोनातून मध्यम व कमी उंचीच्या भागामध्ये बांध टाकणे. जमीन घट्ट धरून ठेवणे तसेच जमिनीची धूप थांबविण्याकरिता बांधावर स्थानिक गवत, बाजरी, कडधान्ये इत्यादी पिकांची लागवड करणे. शेतकऱ्यांनी सुरू केले.

पारंपारिक पिके पुन्हा एकदा पसत येत आहेत. पारंपारिक पिके किंवा स्थानिक प्रजाती या नेहमी कित्येक काळापासून भक्कमपणे अस्तित्व टिकून आहेत. ज्या रोग किडीस प्रतिकारक्षम बदलत्या वातावरणामध्ये अनुरूप. या सर्व गुणामुळेच शेतकरी अशी पारंपारिक पिके कोरडवाहू क्षेत्रामध्ये किंवा पाण्याची कमतरता असलेल्या बागायती जमिनीमध्ये सुद्धा घेण्यास इच्छुक आहेत.

वातावरणामधील बदलांचा फायदा घेत पुष्कळ शेतकऱ्यांनी औषधी पिकांचे उत्पादन घेणे सुरू केले. उदा. मद्यसो, चोरा, कुंड, कुटकी, वन काकडी, जंबू इत्यादी. समुद्रसपाटीपासून उंचीवर असलेल्या गावांमध्ये याकडे जीवनचाराची संधी म्हणून जोडल्या जात आहे.

चमोली जिल्ह्यामधील उंचीवरील न्तिा खोऱ्यामध्ये आणि पिठोरगढ जिल्ह्यामधील बाधंस व दरमा खोऱ्यांमध्ये संक्रमणामुळे खूप मोठ्या प्रमाणात बदल दिसून येत आहेत. विविध षटक तसेच वातावरणीय बदलांमुळे विस्थापनांच्या वेळेमध्ये बदल होत आहेत. पूर्वीच्या काळी एकाच चराई क्षेत्रामध्ये पुष्कळ दिवसांपर्यंत गुरेढोरे चरणे शक्य होते. परंतु आता पौषक चान्यांच्या शोधार्थ कित्येक कुलांमध्ये भटकती होत आहे.

जवळजवळ प्रत्येक हवामान विभागामध्ये शेतकऱ्यांनी आपल्या पिकांचे सिझनच बदलले. कमी पाण्याच्या पिकांकडे ते वळले.

निष्कर्ष

वातावरणामधील बदलांना सामोरे जाताना शमन व अनुकूलन प्रक्रियामध्ये मदतगार होतील. अशा कृती कार्यक्रमांची गरज आहे. जी शमन ही एक दीर्घकालीन प्रक्रिया असून बहुधा खर्चिक पद्धती आहे. वातावरणीय बदल व विविध धोक्यांच्या घटनांमध्ये सामोरे जाण्याकरिता अनुकूलन हा एक चांगला पर्याय असू शकतो. वातावरणीय बदलांमध्ये अनुकूलन करण्यासंदर्भात लोकांचा समज, दृष्टिकोन हे महत्त्वाचे हत्यार असू शकते. परंतु तरीसुद्धा शासनद्वारे, राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय स्तरावर नियोजनकर्त्यांकडून शमन व अनुकूलनाबाबत नियोजन करित असताना हे लक्षात घेतले जात नाही. वातावरणीय बदलांसंदर्भात लोकांकडील पारंपारिक ज्ञान, समज आणि उपलब्ध वैज्ञानिक ज्ञान यांची सांगड घालणे हा एक वातावरणीय बदलांना सामोरे जाण्याचा मार्ग असू शकतो. हे यामध्ये अधिक शास्त्रीय संशोधन जाणीवजागृती आणि आवश्यक माहितीची उपलब्धता खासकरून स्थानिक लोकांकडील ज्ञान, अनुभव इत्यादी.

R L Maikhuri

G B Pant National Institute of Himalayan Environment and Sustainable Development, Garhwal Unit, Srinagar Garhwal-246174, Uttarakhand. E-mail: rkmaikhuri@rediffmail.com

P P Dhyani

G B Pant National Institute of Himalayan Environment and Sustainable Development, Kosi-Katarnal, Almora-243643, Uttarakhand

मराठी अनुवाद : श्री. सुरेश लुले.

Source : People's knowledge-Key for adaptation, LEISA India, June 2017

चिखलातील खेकड्यांची शेती

बदलत्या वातावरणाला सामोरे जाण्याचे धोरण

Krushna Chandra Sahu

ओडिसाच्या समुद्र किनारपट्टीवर वसलेली अनेक गावे 'वातावरण बदलाच्या' नैसर्गिक आपत्तीमुळे असुरक्षित झालेले दिसतात. विशेषतः ज्या कुटुंबाचा जीवनचरितार्थ शेती व कृषी आधारित आहे अशा कुटुंबांना त्याचा जास्त फटका बसत आहे. ओडिसाच्या केंद्रापाडा जिल्ह्यातील राजनगर तालुक्यातील किनारपट्टीवरील काही गावातील लोक 'धारा' व 'आय.जी.एस.एस.एस.' या संस्थांच्या मार्गदर्शनाखाली 'वातावरण बदलाच्या' परिस्थितीमध्ये जीवन चरित्रार्थाचा पर्यायी मार्ग म्हणून चिखलातील खेकड्यांची शेती करित आहेत.

बंगालच्या उपसागराच्या किनारपट्टीवर राहणाऱ्या लोकांच्या जीवनात 'पर्यावरण बदलाच्या' प्रक्रियेचा भाग म्हणून निर्माण होणाऱ्या वातावरणातील चढ-उताराचे वाईट परिणाम होताना दिसतात. किनारपट्टी क्षेत्रात शेती व समुद्र भरतीच्या वेळी खाडीमध्ये मच्छिमारी करणाऱ्या लोकांच्या चरित्रार्थावर याचा प्रामुख्याने परिणाम जाणवतो आहे. उत्पादन व उत्पन्न या दोन्हीमध्ये सतत तोटा होताना दिसतो. यातून असे प्रकट होते की एकमेव, पारंपारिक कौटुंबिक उत्पन्नाचे मार्ग असुरक्षित व बेभरोशाचे झाले आहेत आणि म्हणून त्या अवस्थेत नवीन पर्यायी मार्ग शोधणे अपरिहार्य झाले आहे. आय.जी.एस.एस.एस या संस्थेच्या मार्गदर्शनाखाली 'धारा' या संस्थेने निवडक ५ गजू कुटुंबांना त्यांच्या घराच्या परिसरात 'चिखलातील खेकड्यांची शेती' हा प्रयोग सुरू करण्यास मदत केली. खान्या पाण्यात बांबूनी बनवलेल्या पिंजऱ्याच्या सहाय्याने हा प्रयोग केला जात आहे.

किनारपट्टीवरील वस्त्यांमध्ये प्रत्येक घराच्या परिसरात खान्या पाण्याचा परिसर असतोच. अगदी गोड्या पाण्याचे साठे देखील समुद्राच्या लाटांनी खारे पाणी होण्याची शक्यता नेहमीच असते. असे खारे पाणी शेतीच्या सिंचाईसाठी उपयुक्त नसते. अशा जागेत नगदी पीक म्हणून कोलंबी उत्पादनास वाव आहे. पण त्या व्यतिरिक्त अशा पाणीसाठ्याचा दुसरा कोणताही उपयोग नसतो.

'खेकडी' हा अशा परिसरातील लोकांच्या रोजच्या जेवणातला भाग असतो. शिवाय बाजारत सध्या खेकड्यांची मागणी वाढत आहे. हे लक्षात घेऊन अशा पाण्यात खेकड्यांची शेती करण्याचा पर्याय समोर आला. असे चिखलात वाढलेले खेकडे हे सेंद्रिय पद्धतीने वाढवलेले सिद्ध होतात. परंतु खुल्या पाणीसाठ्यामध्ये असे खेकड्यांचे उत्पादन घेणे खूपच खर्चिक असते. या सर्वोचा विचार करून 'धारा'च्या कार्यकर्त्यांनी स्थानिक लोकांसोबत एक नियोजन केले. त्याचे खर्च व मिळकत याचे अंदाजपत्रक



घराच्या मागील भागात खान्या पाण्यात खेकड्यांची शेती



खेकड्यांचे वजन वाढण्यासाठी खाद्य म्हणून मासे खावला बालताना

देखील बनविले. हे नियोजन राबविण्यासाठी सामाजिक आर्थिक परिस्थिती, पारंपारिक व्यवसाय व इच्छाशक्ती या निकषांच्या आधारे लोकांनी पाच कुटुंबांची निवड केली. या कुटुंबातील प्रतिनिधींना तसे प्रशिक्षण दिले गेले.

खेकडा निसटून जाऊ नये म्हणून छोट्याशा गुंतवणुकीतून बांबूचे पिंजरे बनवून घेतले. स्थानिक कारागिरांकडून ते बनवले गेले. सप्टेंबर शेवटीपासून ते मार्चपर्यंत छोटे खेकडे (१५० ते १८० ग्रॅम) पिंजऱ्यात सोडले जातात. दोन आठवडे सलग त्यांना मासे व त्यांचे अवयव खावला देतात. या दोन आठवड्यात खेकडे बऱ्यापैकी तयार होतात.

तक्ता १ : विखलतील खेकड्यांची शेती लागणारा खर्च व त्यातून होणारी मिळकत

| अ.क्र. | बाब | शेरा/तपशील | खर्च/म |
|--------|---------------------------|--|----------|
| १ | मूलभूत लागत | | |
| १.अ | बांबूचा पिंपडा | ६ x ४ x २.५ (पाच बांबू, दोरी, पाच मनुष्य + दिवस वाहतूक खर्च) | २६८५.०० |
| १.ब | चिमटा व बाल्केट | | ३००.०० |
| | एकूण मूलभूत भांडवली खर्च | तीन वर्षासाठी २४ वेळेला चार | २९८५.०० |
| अ. | एका बॅचसाठी गुंतवणूक | २९८५/२४ | १२५.०० |
| इ. | अपरिपक्व खेकडे | १५० ते १८० ग्रॅमचे ८ किलो @ रु. २३८ x ८ = १९०४ | १९०४.०० |
| उ. | खाद्य खर्च १५ दिवस | अंदाजित खर्च | १५०.०० |
| ऊ | मजुरी | १५ मिनिट रोज सकाळ-संध्याकाळ २३० मिनिट x १५ दिवस = १ दिवस | ३००.०० |
| | एकूण एक बॅचचा खर्च | २४७९.०० | |
| २. | एकूण मिळकत | ८ किलो रु. ५०० | ४०००.०० |
| २.१ | एका बॅचचा निव्वळ नफा | रु. ४००० - २४७९ = १५२१ (१५ दिवस) | १५२१.०० |
| २.२ | एका सिझनचे निव्वळ उत्पादन | किमान ८ बॅच प्रति सिझन | १२१६८.०० |



चिकीसाठी तयार झालेला खेकडा

साधारणतः

चार महिन्यांच्या सिझनमध्ये ही कुटुंब रु. ३५००/- ते ४५००/- रुपये मिळवतात. पण विखलतील खेकड्यांची शेती या प्रयोगातून एका सिझनमध्ये एक कुटुंब साधारणतः १२००० रुपये कमवू शकते. (तक्ता क्र.

१ पहावा). प्रति कुटुंब ही होणारी वाढीव मिळकत नोंद घेण्याजोगी नक्कीच आहे. वातावरण बदलाच्या संकटामध्ये हा मोठा दिलासा या गावकऱ्यांसाठी होऊ शकतो.

Krushna Chandra Saho
Head Livelihood
Indo-Global Social Service Society-IGSSS
118, Garfa Main Road,
Kolkata-700075
West Bengal
E-mail: sahu@igss.net

माठी अनुवाद - श्री. दत्ता पाटील, युवा सरल असोसिएशन, नागपूर

Source: Mud crab farming - An adaptation strategy. LEISA India, June 2017



रताळू पिकाला महिलांना पुन्हा चालना दिली.

शेतकऱ्यांच्या नवकल्पना पर्यावरण बदलाशी लढण्याचा शाश्वत पर्याय

T J James and Stebin K

केरळमधील पर्वतीय भागातील शेतकऱ्यांनी वातावरण बदलांच्या प्रभावाशी लढण्यासाठी अनुकूल नवकल्पना शोधून त्यांचा वापर करणे सुरू केले आहे. असे नवीन कल्पनांचा वापर करणारे शेतकरी हे शाश्वत उपाय शोधण्यासाठी मुख्य भूमिका निभावू शकतात.

केरळमधील पर्वतीय भूभाग हा मुख्यत्वे: उंच सरळ रचना असलेला व त्यापैकी अर्धे क्षेत्रफळ सरकारी राखीव जंगलाने व्यापलेला आहे. या भागातील बहुतांश गावे ही अतिदुर्गम असून ती पायाभूत सोयीसुविधा पासून वंचित आहेत. या गावांच्या स्थानिक गरजा ढोबळ विकास प्रक्रियेमध्ये दुर्लक्षित केल्या जात आहेत. मर्यादित बाजारसेठेमुळे खाजगी क्षेत्रसुद्धा या उंच भागात तंत्रज्ञान व उत्पादने निर्माण व विपणन करण्यात उरसुक नाहीत. त्यामुळे स्थानिक शेतकऱ्यांना त्यांचा उदरनिर्वाह व मर्यादित स्थानिक संसाधने वाढविण्यासाठी स्वतःचे उपाय शोधणे व नवीन कल्पनांचा उपयोग करण्याशिवाय पर्याय नव्हता.

पिसमडे डेव्हलपमेंट सोसायटी (PDS- पीडीएस) ही भारतातील केरळमधील आदिवासी समूह, लहान सीमांत शेतकरी व भटक्या जमातींसाठी काम

करणारी एक प्रसिद्ध स्वयंसेवी संस्था आहे. पीडीएस ही शेतकऱ्यांच्या नावीन्यपूर्ण कल्पनांवर गेल्या १८ वर्षांपासून काम करित आहे. त्यांनी केरळमधील जास्त दुर्गम भागातून जवळपास १००० पेक्षा जास्त नावीन्यपूर्ण कल्पना ओळखून संग्रहित केल्या आहेत. यामध्ये पिकांच्या प्रजाती, पीक लागवडीच्या पद्धती, कृषी पद्धतीचे उपाय, मृदा व जलप्रबंधन, कीड व रोग प्रबंधन, कापणी, कापणी पश्चात तंत्रज्ञान व प्रक्रिया इत्यादींचा समावेश होतो.

नोंदी घेतलेल्या नावीन्यपूर्ण संशोधनामध्ये शेतकरी व स्थानिक समुहांनी वातावरण बदल व त्यावरील उपाय यासाठी विशिष्ट नावीन्यपूर्ण केलेल्या संशोधनाचा समावेश आहे. स्थानिक विशिष्ट पिकांच्या वानाची ओळख व निवड, दुष्काळ प्रतिबंधक दुर्लक्षित पिकांचे पुनरुज्जीवन, पिकांच्या फेरबदल व मिश्र पिके यासाठी उपाय व नावीन्यपूर्ण कल्पना ज्या हवामान बदलांना तोंड देण्यासाठी तयार केल्या त्या इथे मांडल्या आहेत.

स्थानपसवे पिकांच्या प्रजातींची निवड व संवर्धन

काळी मिरी, विलयची, कॉफी, खर, चहा, साबुदाणा व धान ही पिके केरळमधील इडुक्की जिल्ह्यातील उंच पर्वतीय रांगात शेतकऱ्यांद्वारे घेतली जाणारी मुख्य पिके आहेत. इडुक्की पर्वतीय पट्टा हा सरासरी समुद्रसपाटीपासून ४०० ते २४०० मीटर उंच आहे. तेच वाण किंवा जाती वेगवेगळ्या उंचीवर वेगवेगळे उत्पादन देतात. हे नोंदविले आहे.

विलायची (Elettaria cardamomum) हे वातावरणातील बदलांना अतिशय संवेदनशील समजले जाणारे पीक आहे. तापमान, पर्जन्यमान व आर्द्रतेमधील थोडे जरी बदल वातावरणाच्यामुळे त्या पिकाच्या वाढी व उत्पादनात घट नोंदविल्या गेली आहे. विलायचीचे अनेक वाण जे शेतकऱ्यांनी शोधले, निवडले व लावले (टेबल १) व जे विशिष्ट उंचीसाठी उपयोगी आहेत त्याची नोंद आम्ही घेतली आहे.

टेबल १ - विविध स्थानासाठी शेतकऱ्यांनी निवडलेले विलायचीचे उपयुक्त वाण

| | |
|--------------|--|
| तिस्थली | : धुके सहनशील १०० ते १२०० मी. (MSL) |
| पानी कुलंगरा | : उंच जागेसाठी योग्य १४०० ते २००० मी. (MSL) |
| इलाराजन | : ९०० ते १२०० मी. उंचीसाठी योग्य |
| बंडर | : कमी उंच जागेसाठी योग्य ३०० ते १००० मी. (MSL) |
| एनवालानी | : ११०० ते १२०० मी. साठी योग्य |
| कलीऐलाम | : सपाट जागेसाठी योग्य |

ही वाणे विशिष्ट हवामान, परिस्थिती जसे - धुके, आर्द्रता, पाऊस, उंची व तापमानासाठी सुसंगत आहेत .

स्थानिक परिस्थितीला योग्य विलायचीच्या वाणाच्या निवड प्रक्रियेचे बारीक निरीक्षण व त्यांची लागवड या पद्धतीचा नैसर्गिक अकलंब बहुतांश विलायची लागवड करणाऱ्या शेतकऱ्यांद्वारे केला गेला. या वाणांच्या नैसर्गिक निवडीसाठी स्थानिक परिस्थितीत होणारे उत्पादन, बाजारतील मागणी, रोग व दुष्काळात प्रतिबंधक व पाण्याची गरज या बाबी शेतकऱ्यांनी लक्षात घेतल्या आहेत.

मिरी (Piper nigrum) हे पश्चिम घाटत येणारे पीक असून त्याची या भागात भरपूर आनुवंशिक विविधता आढळते. मिरी हे हवामानाला संवेदनशील असे दुसरे पीक आहे. केरळच्या स्थानिक विशिष्ट हवामान, जमिनीला योग्य अशा ५ विविध वाणांची ओळख आम्ही करू शकले आहे. नावीन्यपूर्ण कल्पना असलेले शेतकरी के.टी. वर्गीस यांच्या निरीक्षणात असे आढळले की नव्वदीच्या शतकाच्या शेवटी संकरीत मिरीच्या वेली या दुष्काळ व स्त्रिक विस्ट (जो फायटोमयोरा या बुरशीमुळे होतो) मुळे नष्ट झाल्या होत्या. त्यामध्ये काही वेली या सुरक्षित होत्या व त्यांचा कुठल्याही रोगाचा प्रादुर्भाव नव्हता. मसाले महामंडळ व राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान National Innovation Foundation यांनी या जातीला दुष्काळ व रोगप्रतिबंधक म्हणून मान्यता दिली.

पारंपारिक व स्थानिक पिकांचे पुनरुज्जीवन

सरकारी राखीव जंगलात राहणाऱ्या उरली या आदिवासी समुदायाद्वारे चवळीच्या दुष्काळ व रोगप्रतिबंधक वाणाचे पुनरुज्जीवन व प्रसार हे शेतकऱ्यांद्वारे केलेल्या प्रयोगाचे क्वास्वी उदाहरण आहे. उरली समुदायाद्वारे लावण्यात येणाऱ्या स्थानिक चवळी (Vigna Spa) ही त्याच्या पौष्टिक गुणधर्म, कमी देखभाल, पोट व विपरीत परिस्थितीत टिकून राहण्यासाठी ओळखली जाते. बाजारत नेहमी चालत असलेल्या चवळीच्या इतर वाणाच्या प्राबल्यामुळे समुदायातील बहुतांश सदस्यांद्वारे या स्थानिक वाणाकडे दुर्लक्ष होऊन उपेक्षित राहिले आहे. तथापि उरली समुदायातील काही शेतकरी महिलांनी या स्थानिक चवळीच्या वाणाचे संवर्धन करून ते

टिकवून ठेवले आहेत. संकरीत चवळी वाणाच्या अयशस्वीतेमुळे उरली समुदाय व सभोवतालच्या गावातील जास्तीत जास्त महिला या स्थानिक चवळीच्या वाणांना जास्त पसंत करित आहेत. चवळीच्या वाणाच्या विवाण्यांचे जतन करण्याची देशी पद्धतीसुद्धा मनोरंजक आहे.

आम्हाला असे अनेक शेतकरी आढळले जे आधी संकरीत साबुकांदाची (कसावा) लागवड व्यावसायिक पद्धतीने करित होते. ते आता त्यांच्या शेतावर साबुकांदाची वेगवेगळ्या वाणांची लागवड करित आहे. सर्वसाधारणपणे संकरीत वाण ४-५ किलो उत्पादन ६ महिन्यात देतात. तर स्थानिक वाण हे १० ते १२ महिने उत्पादन देतात. परंतु वातावरणाच्या बदलांमुळे संकरीत साबुकांदाचे उत्पादन हे मोठ्या प्रमाणात कमी झाले. या शेतकऱ्यांनी आता पारंपारिक साबुकांदाच्या वाणाचे संकलन केले. जे कमी पाण्यात जास्त उत्पादन देतात व त्यांच्या लागवडीला सुखात केली.

पिकांची विविधता

पिकांची विविधता ही शेतकऱ्यांनी वातावरणातील बदलांच्या प्रती एक पर्यायी पद्धती म्हणून निवडली आहे. इडुक्की जिल्ह्यातील कुम्बुमीतु या दूर असलेल्या गावात जिथे कॉफी व धान हे दोन मुख्य पिके होतात तेथे एक आश्चर्यकारक बाब आढळली. इडुक्की जिल्ह्याचे सरासरी पर्जन्यमान जरी ३२६५ मी.मी. आहे तरी या भागात १९९५ ते २००३ पर्यंत तीव्र दुष्काळ अनुभवला. सतत झालेल्या अल्प मान्सूनमुळे शेतकऱ्यांना नवीन पिकांच्या प्रयोग करणे आवश्यक झाले. त्यांनी गहू, रागी, रताळी व भाजीपाला इत्यादी पिकांची लागवड करणे सुरू केले. २००५ पासून त्यांना चांगला मॉन्सून मिळणे सुरू झाले व त्यांना अमेक्षेपेक्षा जास्त पाऊस मिळाला. या बदलामुळे शेतकऱ्यांना इतर पिके जसे - विलायची व मिरी घेण्यासाठी प्रवृत्त केले. सध्या ते विलायची, मिरी यासोबतच भाजीपाला पिके जसे - फूलगोबी, गाजर, तांदूळ व जमीन कंदाची लागवड करित आहेत. हे बदल शेतकऱ्यांची वातावरणाच्या बदलत्या परिस्थितीशी जुळवण्याच्या व प्रयोगशीलतेच्या क्षमता दर्शवतात.

आंतरपिके

वाढते तापमान हे खराचे उत्पादन कमी होण्याचे एक कारण मानले जाते. कमी होणाऱ्या उत्पादनाक मात करण्यासाठी शेतकरी हे खरामध्ये विविध आंतरपिके लावून पाहतात आहेत. अरोरुट (Maranta arundinacea) हे खर पिकामध्ये आंतरपिक म्हणून सर्वात जास्त अनुकूल पीक ठरले आहे. प्रक्रिया केलेल्या अरोरुट पावडरला बाजारत सर्वात जास्त मागणी आहे.

स्थानिक साबुकांदा कंदाचे पुनरुज्जीवन



त्याला जास्त किंमत मिळते. परंतु त्याची प्रक्रिया कठीण असल्यामुळे शेतकरी ते लावण्यास अनिच्छुक आहे. हताने आरुरुट प्रक्रिया व पावडर करणे हे अतिशय वेळखाऊ व श्रमाचे काम आहे. एक प्रयोगशील शेतकरी, एटी थॉमस याने आरुरुटची पावडर करण्याचे यंत्र तयार केले. ज्यामुळे ही प्रक्रिया सोपी व कमी श्रमाची झाली. पावडर करण्याच्या मशिनच्या उपलब्धतेमुळे अनेक शेतकऱ्यांनी व्यावसायिक स्तरावर आरुरुटची लागवड करणे सुरु केले.

खराच्या लागवडीमध्ये लावण्यास योग्य अशा कॉफीच्या वाणाची नावीन्यपूर्ण निवड काही शेतकऱ्यांनी केली. केरळच्या उंच भागात मिरी व विलायची यांचे आंतरपीक म्हणून खर लागवडीमध्ये अनेक शेतकऱ्यांनी नावीन्यपूर्ण लागवड करण्याचा सुद्धा प्रयत्न केला.

अंतर्दृष्टी व सूचना

शेतकऱ्यांच्या नावीन्यपूर्ण कल्पनांचे संकलन करताना आम्हाला त्यातील मर्म लक्षात आले व त्याबरोबर त्यांना प्रोत्साहन देण्यासाठी खाली काही सूचना सांगितल्या आहेत.

अ) शेतकऱ्यांच्या नावीन्यपूर्ण कल्पना, दृष्टिकोन व अस्तित्व टिकवून ठेवण्याच्या पद्धतीचे संकलन, अभ्यास करून त्यातील उणीव भरून त्यांचा प्रसार व सन्मान करणे गरजेचे आहे.

ब) स्थानिक व शेतकऱ्यांनी विकसित केलेल्या वाणांना वातावरण बदलाच्या संदर्भात विशेष महत्त्व आहे. शेतकऱ्यांनी विकसित केलेल्या व अत्यल्प प्रमाणात घेतल्या जाणाऱ्या पिकांना चांगला बाजारभाव व प्रक्रिया करून मूल्य वर्धनाद्वारे लागवडीच्या/समुहाच्या मुख्य प्रवाहात आणावे लागेल. असे आढळून आले आहे की शेतकऱ्यांचे नावीन्यपूर्ण काम हे व्यावसायिक मागणी असलेल्या पिकांवर जास्त प्रमाणात आहे. व्यावसायिक ब्रॅण्ड व बाजारातील मूल्य हे जर निर्मित केले तर त्यामुळे शेतकऱ्यांना प्रयोग करण्यासाठी प्रोत्साहन व प्रेरक ठरेल.

क) शेतकऱ्यांनी विकसित केलेले स्थानिक वाण जे दुष्काळ व रोग प्रतिबंधक आहेत त्यांचे संकर करून पिकांच्या नवीन सुधारित वाण तयार करण्याला प्रबंद वाव आहे.

ड) या शेतकऱ्यांना नावीन्यपूर्ण कल्पनांचे प्रयोग व त्याच्या मोठ्या प्रमाणावर होण्यासाठी तांत्रिक मार्गदर्शक सहाय्य व आर्थिक देण्याची गरज आहे.

ई) स्थानिक कमी प्रचलित पिकांच्या प्रक्रिया व मूल्यवर्धित उत्पादने तयार करण्याचे तंत्रज्ञान निर्माण करण्याची गरज आहे. शेतकरी जरी या स्थानिक व अग्रचलित पिकांचे उत्पादन घेण्यास तयार असले तरी प्रक्रियेसाठी उपयुक्त तंत्रज्ञान व यंत्रसामग्री उपलब्ध नसणे हे यामधील मुद्दय अडथळा आहे.

निष्कर्ष

ग्रामीण भागातील लोकांच्या मागण्या व गरजा या विविध व स्थानिक परिस्थितीनुसार आहेत. एक समान व प्रमाणित उपाय हे विशिष्ट स्थानिक गरजा पूर्ण करण्यास पुरेशा नाहीत. विशेष नावीन्यपूर्ण प्रयोग करणाऱ्या शेतकऱ्यांचा

सक्रिय सहभाग हा शाश्वत उपाय विकसित करण्यासाठी गरजेचा आहे. शेतकऱ्यांच्या नावीन्यपूर्ण कल्पनांचे संकलन हे वातावरण बदलाच्या जागतिक समस्येवर उपाययोजना करण्यासाठी महत्त्वाचे आहे हे याद्वारे सिद्ध झाले आहे.

References

K. Kandiannan, K.S. Krishnamurthy, S. J. Anke Gowda and M. Anandaraj, Climate change and black pepper production., Indian Journal of Arecanut, Spices and Medicinal plants, Vol 16 (4), p. 32-35.

M. Murugan, P. K. Shetty, A. Anandhi and R. Ravi, Present and Future Climate Change in Indian Cardamom Hills: Implications for Cardamom Production and Sustainability, 2012, British Journal of Environment &

Climate Change, 2(4), p. 368-390.

T J James

Advisor

Peermade development society

Peermade P.O., Idukki Kerala - 685531

www.pdspeermade.com

E-mail: james.tj6@gmail.com

Stebin K

Coordinator

Peermade development society

Peermade P.O.,

Idukki, Kerala - 685531

www.pdspeermade.com

मराठी अनुवाद : श्री. लक्ष्मीकांत पडोळे.

Source : Farmer innovations-Sustainable solutions to fight climate change, LEISA India, June 2017

उत्तरी जमातीने अनेक चवत्तीच्या वाणाचे जतन केले आहे.



नव्या- जुण्याचा उत्तम संगम

Amandeep Singh and Pranav Kumar

निसर्गाशी सुसंगत राहणे हा शाश्वत जीवनाचा निश्चित मार्ग आहे. भारताच्या उत्तरेकडील भागातील गुज्जरांनी परंपरागत संस्कृती व पद्धती सोबतच नवीन ज्ञानाला स्वीकारल्याने शाश्वत पर्यावरण व उपजिविका निश्चित होऊ शकली.

पग आणि तेहमद अगांत, उंच, कणखर, लांब पोशाख, लाल सांबी लांब दाढी, मुखत गोजरी बोलीभाषा, मका आणि बाजरीच्या भाकरी लोण्यात बुडवून मोहक सुगंध व सरसो हे त्यांचा आहार, मातीचे कौले आणि विशिष्ट गवतांच्या साह्याने तयार केलेली सुंदर घरे, त्यांच्या उत्पादनाचे एकमेव साधन, पशुधनच. प्रेम व करुणा पायाखालची जमीन व डोक्यावरील उघडे आकाश असे निसर्गाशी निर्माण झालेले घट्टे नाते म्हणजेच गुज्जर समाज. गुज्जर ही भटकी जमात असून सांस्कृतिक वासाच्या दृष्टीने समृद्ध आहे. त्यांचे पोशाख, परंपरा, जगण्याची सक्क, कला आणि हस्तकला, स्थानपत्तचे वेगवेगळी आहे. जम्मू-काश्मीर राज्यात बकस्वलांसह गुज्जर हा तिसरा सर्वांत मोठा समुदाय आहे. २००१ च्या भारतीय जनगणनेनुसार गुज्जरमध्ये ७.५ टक्के लोक गुज्जर आहेत. व्यावसायिकदृष्ट्या ६९.२ टक्के गुज्जर शेती व पशुपालन करतात. २.८ टक्के घरगुती कामगार आणि २८ टक्के इतर

शाळेचा गणवेश पहिान केलेली गुज्जरांची मुले.



क्षेत्रमध्ये गुंतलेले आहेत. दुग्ध व्यवसाय हा त्यांचा प्रमुख अर्थाजनाचा व्यवसाय. ही जमात प्रामुख्याने पशुपालनात गुंतली आहे. त्यातील फक्त ०.७५ टक्के लोकसंख्या शहरी असून बाकीची खेड्यात राहत असून पशुधनावर अवलंबून असतात.

आहार पद्धती

गुज्जर निराळ्याच परिस्थितीत राहता असल्याने त्यांची जीवनपद्धती, अन्न व आहार पद्धती आणि जीवनाबद्दलचा दृष्टिकोन आदिवासी समाजपेक्षा वेगळा असतो. हे त्यांच्या आहारतील सवयीमधून दिसून येते. शेतीपद्धती, पीकरचनेत आणि आहारतील बदलामुळे बहुतेक समुदायांमध्ये बदल घडून आलेत तसे गुज्जर समुदायात देखील हे लक्षात येते. ते मुख्यतः दुधाव्यतिरिक्त गहू व मक्यावर अवलंबून असतात. गुज्जरचा आवडता पदार्थ म्हणजे मक्याची भाकरी व मोहरीची भाजी, कलारी, करळ, करण इत्यादी आहे. बहुतेक गुज्जर शाकाहारी आहेत.

बाजारात जरी बहुराष्ट्रीय कंपन्यांचा व नवीन उत्पादनाचा पुर आला असल्याने लहान व्यवसाय मोडखळीस जाताना दिसतात. मात्र या जमातीत याबद्दल फार किंता वाटत नाही. काही दशकापूर्वी ते ज्या परिस्थितीत होते त्या स्थितीत ते अद्यापही समाधानी आहेत. उदाहरणार्थ ९८ टक्के गुज्जर नियमित गोड चहानंतर नन चहा किंवा मीठ घालून चहा पिताना त्यांच्या शिवाय त्यांची सकाळ सुरू होत नाही किंवा दिवस पूर्ण होत नाही. नून चहा स्थानिक औषधी वनस्पतींचे मिश्रण आहे. बाजाराच्या नैराश्यपूर्ण जीवनात स्वतःला ढकलण्यापेक्षा जे काही आपल्याजवळ आहे किंवा उत्पादित केली त्यावर ते समाधानी असतात. डोंगराळ प्रदेशातील त्यांच्या जीवनशैलीमुळे ते निसर्गाशी एकरूप झालेले वाटतात.

पर्यावरणाचे संरक्षण

पर्यावरणाच्या संरक्षणासाठी या जमातीने अनेक प्रयत्न केले आहेत. त्यांच्या जनावरांसाठी चान्याकरिता घनदाट जंगल आणि डोंगराळ प्रदेशावर ते अवलंबून असतात. हा समाज जंगलशरी समतोल राखून आवश्यकतेप्रमाणे जंगलाचा वापर करता व जमिनीची उत्पादकता टिकवून ठेवतो. गुज्जरांनी जंगल क्षेत्रातील महत्त्वपूर्ण जंगलाच्या शोधाकरिता आणि बेकायदेशीर अतिक्रमण काढून टाकण्याकरिता राज्य वन विभागाला मदत केली आहे. त्यांनी वृक्षांच्या कटार्हांचे प्रमाण कमी करून संवर्धनात मदत केली आहे. प्रवास करण्यायोग्य ठिकाणे आणि मौल्यवान वन उत्पादनकरिता मार्गदर्शक म्हणून ते मदत करतात.

पर्यावरणाशी निगडित जीवनशैली

मका हे उष्ण कटिबंधीय पीक असून डोंगराळ भागात वाढते. स्थायिक समाज जेथे बहुसंख्य समुदाय आहे तेथे मक्याची लागवड करतो. मका हे त्यांचे प्रमुख अन्न आहे. हिवाळ्यात मक्याच्या आहारामुळे शरीरस उष्णता आणि

गुण्या उत्तम आणण्यासाठी मिनरल मिक्स्चर वापता समाजतांत्र डॉ. प्रणव कुमार



ताकद मिळते. धान व गहू पिकाला पाण्याची आवश्यकता असल्याने त्यांची लागवड केल्या जात नाही. पण मका पर्वतीय भागात विकवतात.

गुज्जरांच्या खाण्यापिण्याच्या सवयीच वेगळ्या आहेत, आणि त्यांची जीवनशैलीसुद्धा. यामुळेच त्यांची वेगळी ओळख आहे. अन्न सार्वभौम जमात म्हणून त्यांना गणले जाते.



पशुधनचा उतम सांगाळ करव्याच्या पध्दती शिकण्यास युवक उत्साही.

गुज्जर उंच भूभागावर अत्यंत पौष्टिक मक्याची लागवड करतात आणि त्यामुळे स्थानिक वनस्पतींमध्ये बदल होत नाही. मक्याचा कडवा जनावरासाठी चार म्हणून वापरला जातो. स्थलांतरित जीवनशैलीमुळे उन्हाळ्याच्या वेळी त्यांच्या जनावरांना या भूभागावर नेतात व हिवाळ्यात चान्यासाठी मैदानी प्रदेशात परत आणतात. ते माती व गवतापासून कुल्ला नवाचे अस्थाई घर तयार करतात आणि जनावरांना चान्याकर जगावित्तात. जनावरांपासून मिळणाऱ्या शेणखत जमिनीला परत देवून जमिनीची उत्पादकता रासायनिक खताचा कमी वापर करून वाढवतात. शेणखत मिळविण्यासाठी मैदानी प्रदेशातील लोक गुज्जर यांना सहाय्यता तातपुती जागा देतात. उंच प्रदेशातून परत आल्यानंतर त्यांच्या जनावरांचे शेणखतामुळे नैसर्गिक समतोल राखला जातो. ते कुरण आणि चरई यात चांगला समन्वय निर्माण करतात. पशुधन वाढीसाठी गुज्जर हा प्राथमिक गट असून ते मुख्यत्वे पशुपालनाकर अवलंबून असतात. गुज्जर जमातीत पशुधनाची संख्या दर्जाचे प्रतीक आहे. याशिवाय ते म्हशींची व दुधाची खरेदी विक्रीवर आर्थिक व्यवहार करतात. गुज्जर म्हशीबाबत विशेष लगाव ठेवतात. कारण म्हशीत कठीण परिस्थितीचा सामना करण्याची क्षमता असून दुधात अधिक स्निग्ध असतात. गुज्जर म्हशीच्या दुधाचा वापर मूल्यवर्धनासाठी करून तूप, लोणी, दही, पनीरसारखी प्रक्रिया करतात आणि अतिरिक्त उत्पादन नफ्यासाठी विकतात.

गुज्जरांसाठी उत्पादाचा मुख्य स्रोत दुध व दुधजन्म पदार्थांची विक्री होय. त्यांचेकडे ३०-४० जनावरे असल्यामुळे त्यांचे उत्पादन व आर्थिक स्थिती स्थिर आहे. दुध स्वयं उपभोगासाठी व मूल्यवर्धित करून विक्री केली जाते. जरी मार्केटमध्ये अमूल, मदर डेअरी, बेर्का इत्यादींनी मूल्यवर्धित दुध उत्पादने आणले तरी या भागातील लोक दुध आणि दुग्ध पदार्थांसाठी शुद्धीमुळे गुज्जरांवर अवलंबून असतात.

गुज्जर त्यांचे पारंपारिक ज्ञान संरक्षित करताना नवीन वैज्ञानिक ज्ञानासाठीही खुले आहेत. जम्मू काश्मीरच्या पशुसंवर्धन विभाग, कृषी विज्ञान केंद्रे, कृषी संशोधन केंद्र, शेर-ए-कश्मीर कृषी विद्यापीठाद्वारे त्यांना स्वच्छ दुध उत्पादन, पशु आरोग्य, वैयक्तिक व प्राणी स्वच्छता, पशु पोषण इत्यादींवर प्रशिक्षण देतात. त्यांनी उतम प्रजनन तंत्रज्ञानाचा पुस्कार केला आहे.

गुज्जरांचा हा व्यवसाय मोठ्या उद्योगामुळे प्रभावी होत नसून त्यांच्या विक्रीचा या समाजाच्या नफ्यावर फरक पडत नाही. एक कुटुंब दरोज १०० लिटर दुध तयार करते आणि स्थानिक बरेच पर्याय उपलब्ध असूनही १०० लीटर नेहमी त्याच नफ्यासह विकले जाते. गुज्जरांनी तयार केलेल्या तुपाला जम्मू काश्मीरमध्ये सर्वाधिक मर्याणी आहे. बाजारपेठेतील किंमतीपेक्षा लोक

जास्त किंमत मोजतात. तुपाचा स्वाद व सुगंध अत्यंत विशेष असून त्यात रासायनिक संरक्षक (Preservative) पासून मुक्त असते. चुलीवरील हट्टुहट्टु तयार केलेल्या तुपात स्वाद व एकसंधता येते. येथे आणखी एक गोष्ट समजून घेण्याची आवश्यकता आहे की दुधाचे मूल्यवर्धन कोणत्याही स्थापनांचे आणि संरक्षणाशिवाय केले जाते. ते मानवी आरोग्यासाठी पर्यावरण अनुकूल पध्दती वापरतात.

यांच्याकडे केवळ प्राणी संगोपन करण्याची कलाच नसून त्यांना बरे करण्याची कला देखील आहे. ते स्वदेशी तंत्रज्ञानाचे मालक आहेत. त्यांनी मानव व प्राण्यांच्या आजारांवर उपचार करण्यासाठी नैसर्गिक औषधी वनस्पतींचा उपयोग केला. हे दान त्यांच्या पूर्वजांनी नविन पिढ्यांना दिले आहे. नैसर्गिक वनस्पतीचा वापर निश्चितपणे त्यांच्या जीवनाकर आणि पशुधनावर होतो. दूध उत्पादने हानिकारक औषधांच्या अवशेषांपासून दूषित होत नाहीत. परिणामी वातावरणातील परिजैविके आणि स्थापनाचे प्रमाण कमी होते.

निष्कर्ष

गुज्जर समाजाची त्यांच्या पूर्वजांपासून मिळालेल्या उत्तिक ज्ञानाच्या आधारे पध्दती तांत्रिकरुद्ध्या विकसित केल्या आहेत. त्यांनी सामान्य जनतेशी चांगला संबंध ठेवला आहे. लोकांनी त्यांना राहण्यासाठी तात्पुरत्या जमिनी दिल्यात. जगावरील घडामोडीमुळे ते फार कमी प्रभावित झाले असून त्यांचे जीवन निर्सांगाच्या गोष्ट्यात, हिरव्या वातावरणात आणि गुराडोरंसोबत राहिले. जरी काही गुज्जर स्थायिक झाले तरी काही अजूनही भटक्या पध्दतीचे जीवन जगातात. जरी गुज्जर आधुनिक शिक्षण आणि आरोग्यविषयक सुविधांकडे वळले असले तरीही ते मूळ आदर्शांचे पालन करून जुन्या आणि नव्याचे योग्य संतुलन राखून ठेवतात. त्यांनी स्वतःसाठी आणि त्यांच्या उत्पादनांसाठी बाजारात एक विशिष्ट स्थान तयार केले आहे. त्यांचेकडे कामे करण्याची स्वतःची आणि एकमेव पध्दत आहे. त्यांच्या वेगळ्या आहार जीवनशैलीमुळे त्यांना एक खास आणि अद्वितीय जमात अत्राच्या बाबतीत ही जमात सार्वभौम आहे. म्हणून ओळखल्या जाते.

Amandeep Singh

Student, Sher-E-Kashmir University of Agricultural Sciences & Technology of Jammu, R.S. Pura, Jammu, Jammu & Kashmir, India - 181102E
E-mail: amandeepsinghvet@gmail.com

Pranav Kumar

Assistant Professor, Division of Veterinary & Animal Husbandry Extension Education, Sher-E-Kashmir University of Agricultural Sciences & Technology of Jammu, R.S. Pura, Jammu, Jammu & Kashmir, India - 181102
E-mail: pranavahe@gmail.com

माठी अनुवाद : डॉ. विनोद अ. खडसे, समन्वयक, सेंट्रिय शेती

Source: Balancing the old and the new, LEISA India, March, 2017

