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 करीत असलेले लोक/जनता ही पर्यावरणाबाबत संवेदनशील घटक जसे की - शेती, जंगल, पशुधन यावर मोठ्या प्रमाणात अवलंबून आहेत. या सर्व बदलांमुळे अन्न, खाद्य सुरक्षा तसेच जीवनआधाराबद्दल मोठ्या प्रमाणात धोका निर्माण करण्याची शक्यता यामध्ये आहे. डोंगर माथ्यावर असलेली शेती ही हवामान व होणारी पाऊस यावर मोठ्या प्रमाणात अवलंबून आहे आणि वातावरणीय बदलांमुळे पीक उत्पादकता व अन्न पुरवठा यावर मोठ्या प्रमाणात परिणाम होतो. या प्रदेशामधील स्थानिक समुदायांकडे वातावरणीय बदलांचे परिणाम तसेच यासोबत जुळवून घेण्याबाबतचे ज्ञान हजारो वर्षांपासून आहे. या संदर्भात उत्तराखंडमध्ये २०१४ ते २०१६ दरम्यान वातावरणीय बदलांबाबत व त्याच्या परिणामाशी जुळवून घेण्याबाबत स्थानिक लोकांकडे असलेले ज्ञान, समज याबाबत अभ्यास करण्यात आला.

उत्तराखंडमधील मध्य हिमालयातील नऊ पर्वतीय जिल्हयामधील (चामोली, रुद्रप्रयाग, पाऊरी, उत्तरकाशी, टेहरी गरवान, बागेश्वर, पिठोरगढ अलमोरा 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 सर्वे 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 २५0C, जुलै-ऑगष्टदरम्यान जास्त पाऊस, माफक तापमान डिसेंबर, जानेवारी दरम्यान माफक पाऊस, खूप जास्त हिमवर्षाव व १२ ते २० 0C कमी तापमान तसेच ढगफुटी घटनांचा अभाव. या परिस्थीतीमध्ये कांही बदल झाला तो 'वातावरण बदल' समजल जातो.

मागील तीन दशकांपासून हवामान पद्धतींमधील 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 गुरखी समुदायाचा आहे. तसेच बहुतेक लोकांच्या अनुभवाप्रमाणे कमी पावसामुळे किंवा बदललेल्या पाऊस पद्धतीमुळे पिकांचे नुकसान, खाद्यान्नाचे कमी उत्पादन, चाऱ्याचा तुटवडा फळबागा 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 फळबागांमध्ये (चवळी, लिंबुवर्गीय फळे, सफरचंद इत्यादी) स्थानिकांच्या अनुभवाप्रमाणे नियोजित वेळांपेक्षा २० ते २५ दिवस आधीच फुलोरा व फळबहार दिसून येतो. हाच अनुभव औषधी वनस्पती व रानातील खाद्य वनस्पतीमध्ये सुद्धा दिसून येतो.

अभ्यासक्षेत्रातील गावांमध्ये पावसामधील अनियमितता, हिमवर्षाव, वाढलेले तापमान यामुळे फळपिकांची कमी उत्पादकता निदर्शनास आली. यामुळे उत्तराखंडमधील चमोली, उत्तरकाशी व नैनिताल जिल्ह्यामधील शेती आधारित उत्पन्नाच्या संधीवर मोठ्या प्रमाणात परिणाम झाला. पेरणीच्या दिवसांमध्ये कमी पाऊस, पीक परिपक्वतेच्या अवस्थेमध्ये 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 जंगलातील वणव्यांच्या घटना वाढल्या. ज्यामुळे एकूणच पशुधन उत्पादकतेवर विपरीत परिणाम झाला. शेतकरी समुदायांच्या मते पूर्वी मुबलक प्रमाणात बारमाही पाण्याचे स्त्रोत गावामध्ये उपलब्ध असायचे. परंतु अलीकडच्या काळात त्यामधील बहुतेक स्त्रोत पूर्णतः कोरडे पडले. तसेच पुष्कळ गवत वर्गीय वनस्पती प्रजातीचे रोग व किडींमुळे 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 पुर्वानुभव व पारंपारिक ज्ञानाच्या आधारे बदलास जुळवून घेण्याबाबतची धोरणे/पद्धती विकसित केल्यात. (टेबल क्र. १) शेतकऱ्यांनी अशा विभागानुसार पीक पद्धतींमध्ये, 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 स्वीकार केला त्यामुळे पारंपारिक पिकाखालील क्षेत्रफळ कमी झाले व परिणामी लोकांकडून काही अत्यंत महत्वाची पिके पूर्णतः दुर्लक्षित झाली. जसे की जंगली तीळ, राळा, बाजरी, वाटाणा व लाल अंबाडी तसेच चवळी व लाल चवळीच्या लागवडी मध्ये बऱ्यास समस्या येऊ लागल्यात. कमी पाण्यात धानाची चांगली उगवनक्षमता निश्चित करण्याकरिता शेतकऱ्यांनी भिजवलेले बियाणे नर्सरीमध्ये रोपे

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

- 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 कुळीथाची, किंवा सायाबीन, चवळी ऐवजी तुरी ची लागवड, तसेच भात/ धानाच्या लागवडी ऐवजी सोयाबीन वरी व नाचणी ची लागवड करावी.
- रोपांमधील मृत्युदर किंवा होणारे नुकसान कमी करण्याकरिता जास्त घनता पद्धतीने बियाणांचा 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 बाबू ची लागवड करावी.
- 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, कुंठ, जंबू, छोटा कांदा, चोरा, व गहाजीरा.
- तणांचे जमिनीवर आच्छादन किंवा मातीमध्ये मिसळणे ज्यामुळे खतांची गरज भासेल व पाणी धारण क्षमता वाढेल.
- गव्हाच्या लागवडीमध्ये बदल करून त्या रोवणी मोहरीच्या सुधारित प्रजातींची लागवड
- कमी धान्य उत्पादन परंतु वाढीव चारा देणाऱ्या प्रजातींची लागवड
- संरक्षित शेती पद्धतींचा स्वीकार उदा. पॉली हाऊस, शेडनेट, पॉलीपीट इत्यादी. हंगामी अहंगामी भाजीपाला लागवडीकरिता.

विकसित करण्याकरिता वापरण्यास सुरवात 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 परत 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. मद्यरंगो, चोरा, कुंठ, कुटकी, वन काकडी, जंबू इत्यादी. समुद्रसपाटीपासून उंचीवर असलेल्या गावांमधे याकडे जीवनधाराची संधी म्हणून जोडल्या जात आहे.

चमोली जिल्ह्यामधील उंचीवरील निती खोऱ्यामध्ये आणि पिठोरागढ जिल्ह्यामधील बाथंस व दारमा खोऱ्यांमध्ये संक्रमणामुळे खूप मोठ्या प्रमाणात बदल दिसून येत आहेत. विविध घटक तसेच वातावरणीय बदलांमुळे विस्थापनांच्या वेळेमध्ये बदल होत आहेत. पूर्वीच्या काळी एकाच चराई क्षेत्रामध्ये पुष्कळ दिवसांपर्यंत गुरेढोरे चारणे शक्य होते. परंतु आता पोषक चाऱ्यांच्या शोधार्थ कित्येक कुरणांमध्ये भटकंती होत आहे.

जवळजवळ प्रत्येक हवामान विभागामध्ये शेतकऱ्यानी आपल्या पिकाचे 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 शासनाद्वारे, राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय स्तरावर नियोजनकर्त्याकडून शमन व अनुकूलनाबाबत नियोजन करीत 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-Katarmal,
Almora-243643, Uttarakahand

मराठी अनुवाद : श्री. सरेश लुले.

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