कृषी पर्यावरणीय दृष्टिकोन व हाताळण्याच्या पद्धती पुनरुज्जीवित करण्यासाठी रणनीती व धोरणे

Susanta Sekhar Chaudhury, Biswa Sankar Das, Pulak Ranjan Nayak

कोणत्याही शिक्षण पद्धतीचे केंद्रस्थान म्हणजे ज्ञान होय. हा लेख धान्य किंवा मिलेट्स वरील शेतकऱ्याचे पारंपरिक ज्ञान कसे शोधले गेले/संशोधित केले गेले, पुनरुज्जीवित केले गेले आणि त्याचे दस्तऐवजीकरण कसे केले गेले यावर प्रकाश टाकते. तसेच सहभागी विविध चाचण्यांद्वारे 'शेतकरी केंद्रित संशोधन प्रक्रिया' कशी पार पाडली गेली; आणि चाचणी, उपलब्धता आणि ज्ञानाचा प्रसार करण्यासाठी समुदाय आधारित ज्ञान केंद्र कसे तयार केले गेले याबाबत माहिती दिली आहे.

कृषी पर्यावरणशास्त्र फक्त तांत्रिक पद्धतींना/कृतींना प्रोत्साहन देत नाही तर त्यामागील तत्त्वांना प्रोत्साहन देते. ही नुसते इनपुट्सवर निविष्ठांची शेती नसून प्रक्रियांवर अवलंबून आहे. तांत्रिक निर्मिती प्रक्रियेत सामान्यतः सहभागाने प्रश्न आणि क्षेत्रीय प्रयोगाची रचना, चालवणे आणि मूल्यांकन करण्यासाठी इनपुट प्रदान करतात. बहुतेक पारंपारिक शेतकऱ्यांना त्यांच्या सभोवतालचे, विशेषतः स्थानिक, भौगोलिक आणि सांस्कृतिक वर्तुळातले अगदी जवळून ज्ञान असते.

मलकानगिरी हा ओडिशाच्या दक्षिणेकडील जिल्हा आहे. जिल्ह्यातील प्रमुख रहिवासी बोंडा, कोया, पोराजा आणि दिडाई आहेत. मलकानगिरीतील आदिवासी पारंपारिक पद्धत वापरून बाजरीचे/मिलेट्सचे/भरडधान्य पीक घेत होते. त्यांची जागा हळूहळू उच्च उत्पन्न देणाऱ्या वाणांनी, पिकांनी घेतली. ज्या पिकांना सरकारने प्रोत्साहन दिले. विविध पिकांच्या मौल्यवान अनुवाशिक संसाधनांचे पुनरुज्जीवन करण्यासाठी सरकारी विभाग किंवा इतर कोणत्याही एजन्सीने थोडेसेही संशोधन आणि प्रयत्न केले नाहीत किंवा तसे कष्ट घेतले नाहीत.

हवामानातील बदलामुळे अधिक उत्पादन देणाऱ्या प्रजातीच्या अस्तित्वावर, उत्तर जीवित्वावर मोठा परिणाम झाला. ज्यामुळे उत्पन्न कमी झाले आणि त्याचा परिणाम आदिवासी समुदायांच्या जबरदस्तीच्या स्थलांतरात झाला.

कृषी पर्यावरणीय दृष्टिकोन वापरून पारंपारिक पिकांना पुनरुज्जीवित करण्यासाठी आणि त्यांच्या उपजीविकेला आधार देण्यासाठी ओडिशा मिलेट मिशनने अवलंबलेल्या धोरणांचे स्पष्टीकरण हा लेख देतो. ओडिशा मिलेट्स मिशन हा वॉटरशेड सपोर्ट सर्व्हिसेस अॅण्ड अॅक्टिव्हिटीज नेटवर्क द्वारा संचालक कृषी आणि उन्न उत्पादन, ओडिशा सरकार आणि नबकृष्ण चौधरी सेंटर फॉर डेव्लपमेंट स्टडीज, भुवनेश्वर यांच्या सहकार्याने राबविला जाणारा एक प्रमुख कार्यक्रम आहे. नेटवर्कने सीडी ब्लॉक स्तरावर निवडक एनजीओ आणि समुदाय व्यवस्थापित संस्था द्वारे ओडिसा मिलेट मिशन उपक्रम राबवले. मिशनच्या कार्यान्वित गावांमध्ये विविध उत्पादन पद्धती मिलेट्सची तीव्रता सिस्टीम, रेषा प्रत्यारोपण आणि लाईन पेरणीच्या अंमलबजावणीद्वारे राज्यस्तरीय उत्पादकता वाढवणे हा मिशनचा एकूण प्रयत्न होता.

ज्या प्रमुख प्रक्रिया स्वीकारण्यात आल्या त्या खालीलप्रमाणे -

१. पारंपारिक पिकांचे अन्वेषण, दस्तऐवजीकरण आणि इन-सीटू संवर्धन.
२. चित्रकोंडा, मलकानगिरी येथे विस्तीर्ण प्रदर्शनासाठी/माहितीसाठी कृषी पर्यावरण आधारित क्रियाशील समुदाय केंद्र तयार करणे.
३. शेतकऱ्यांसह सहभागी व्हेरिएटल चाचण्या आयोजित करणे ज्यामुळे त्यांना अशा वाणांच्या गुणवत्तेचे स्वतःसाठी प्रयोग आणि मूल्यांकन करता येईल.
४. कृषी जैवविविधता नोंदणी विकसित करणे.

पारंपारिक पिकांचे अन्वेषण, दस्तऐवजीकरण आणि इन-सीटू संवर्धन

ओडिशा मिलेट मिशनने तांदूळ, कडधान्ये आणि तेलबियांचे भूभाग शोधले आहेत जे अजूनही जिल्ह्यांच्या काही भागात उगवले जातात. या जाती ओएमएमच्या कम्युनिटी मॅनेजमेंट सीड सिस्टीम कार्यक्रमाशी संलग्न असलेल्या ब्लॉकमध्ये स्थापित केलेल्या फील्ड जीन बँकेत तसेच भुवनेश्वरमधील स्टेट सीड टेस्टिंग लॅबोरेटरीजमध्ये क्रायोजेनिक प्रणालीमध्ये ठेवल्या जातात. आतापर्यंत एसएसटीएलमध्ये ९७ पारंपारिक मिलेट्सच्या जाती साठवल्या जात होत्या. फील्ड जीन बँकेत, दरवर्षी शेतकऱ्यांच्या शेतात लँडरेसेस पिकवले जातात आणि शेतकरी पुढील पिकांसाठी सर्वोत्तम वाण बियाणे निवडतात. कोणत्याही नैसर्गिक आपत्तीमुळे भूभागाचे नुकसान झाल्यास शेतकरी एसएसटीएलकडून संरक्षित जमिनीवर प्रवेश करू शकतात.

पारंपारिक मिलेट्सच्या जाती वेगवेगळ्या जिल्ह्यांतील प्राथमिक संरक्षक/संरक्षकांकडून विहित नमुन्यात गोळा केल्या जातात. कृषी पर्यावरणीय केंद्रामध्ये संवर्धन उपक्रम राबवले जातात, ज्यामध्ये विविध टप्प्यात शेतकऱ्यांचा पीक चक्रात दोनदा समावेश, भागीदारी देखील होते - संवर्धन प्लॉटमधून बियाणे इत्यादी गोळा करण्याासाठी १) वनस्पती होतानाची नंतरची/उशिराची अवस्था आणि २) पिकाची परिपक्वता अवस्था. पीक संरक्षकांनी त्यांच्या संदर्भात्मक, बहुकार्यात्मक आणि सांस्कृतिक ज्ञानाच्या आधारे ठळक केलेली प्राधान्यकृत विविधता ओळखणे महत्त्वाचे आहे. या ठिकाणी स्थानिक समुदायांच्या इच्छित वैशिष्ट्यांच्या संदर्भात क्षेत्रातील पारंपारिक ज्ञान, कृषी शिक्षणाचा व ज्ञानाचा विस्तार करते.

चित्रकोंडा, मलकानगिरी येथे कृषी पर्यावरण केंद्राची स्थापना

ओडिशा सरकारने मलकानगिरी येथे कृषी पर्यावरणीय आणि कृषी जैवविविधतेसाठी समुदायाच्या नेतृत्वाखालील सेंटर फॉर एक्सलन्स सुरू केले. हे केंद्र स्थानिक जैवविविधतेचे पुनरुज्जीवन आणि संवर्धन करण्यासाठी समुदायांच्या, विशेषतः महिला बचत गटाच्या सहकार्याने, स्थानिक जैवविविधतेचे संवर्धन आणि लँडरेसची स्थानीय जातींची अनुवांशिक शुद्धता राखण्यासाठी सहभागी संशोधन करते. हे शेतकऱ्यांनी मागणी केलेल्या स्थानिक वाणांचे / पीकांचे वैविध्यपूर्ण बीजोत्पादन हाती घेते आणि महिला बचत गट / बचतगटांचे फेडरेशन / शेतकरी उत्पादक कंपनी या सर्वांमार्फत त्यांचा पुरवठा करते. तसेच जैवविविधता व्यवस्थापन समित्यांच्या पाठिंब्याने जैवविविधता नोंदी ठेवण्यावर लक्ष केंद्रित करते.

ओडिशाच्या विविध भागातील एक्सप्लोर केलेले, शोधलेले मिलेट लँडरेसेस (स्थानीय जाती) कृषी पर्यावरणीय केंद्रामध्ये उगवल्या जातात आणि भारताच्या अखिल भारतीय समन्वयित संशोधन प्रकल्प आणि आयसीएआर-आयआयएमआरद्वारे वेगळेपणा, एकरूपता आणि स्थिरताद्वारे विकसित केलेल्या विहित नमुन्यानुसार वैशिष्ट्यीकृत केले जाते. ६० पैकी १२ रागी लँडरेसची जाहिरात करण्यात आली. संरक्षित वाणांमध्ये प्रोसो बाजरी, बार्नयार्ड बाजरी, ब्राउनटॉप बाजरी, टेफ यांचा समावेश होतो. शेतकरी आणि संशोधन केंद्रातील

तज्ज्ञांसह अभ्यागतांनी प्लॉटला भेट दिली आणि बियाणे सामग्रीची विनंती केली. मटेरियल ट्रान्सफर ॲग्रीमेंट फॉर्म विविध भागधारकांना बियाणे साहित्य पुरवण्यासाठी वापरला जातो. २०२१-२२ मध्ये केंद्राला भेट देणाऱ्या सुमारे ६८ जणांमध्ये प्रमुख संशोधन संस्थांचे संचालक, ओडिशाचे मुख्य सचिव, स्वयंसेवी संस्थांचे प्रतिनिधी आणि शेतकरी यांचा समावेश होता.

कृषी जैवविविधता नोंदणी रजिस्टर्स

कृषी विभाग आणि ओडिशा जैवविविधता मंडळाच्या सहकार्याने वासन या संस्थेने, मलकानगिरी जिल्ह्यातील पाच समूहांमध्ये विविध पारंपारिक पिकांशी संबंधित पारंपारिक ज्ञानाचे दस्तऐवजीकरण करण्यास सुरुवात केली आहे. या भागात सक्रिय असलेले प्रमुख समुदाय म्हणजे बोंडा, दिडिया, कोया आणि कोंढा. नॅशनल जैवविविधता प्राधिकरणाच्या सल्ल्यानुसार केलेले दस्तऐवजीकरणाचे स्वरूप आहे. प्रत्येक पंचायतीमध्ये, दस्तऐवजीकरण मजबूत करण्यासाठी जैवविविधता व्यवस्थापन समित्या स्थापन केल्या जातात. जैवविविधता व्यवस्थापन समितीच्या मदतीने मुख्य माहिती देणारे आणि क्लस्टरच्या जाणकार व्यक्तींकडून दस्तऐवजीकरण केले जाते. मलकानगिरी जिल्ह्यांतील ५ क्लस्टर्समधील कृषी जैवविविधता नोंदणीचे एकत्रीकरण करण्यासाठी पंचायत स्तरावरील रजिस्टर बनविण्याचे काम सुरू आहे. प्रकल्पाच्या शेवटी पाच कृषी जैवविविधता रजिस्टर उपलब्ध होतील. पारंपारिक पिकांच्या नमुन्याच्या प्रती हर्बेरियाच्या (जतन वनस्पती) स्वरूपात गोळा केल्या जातात आणि जतन केल्या जातात.

सराव आधारित शिक्षण- सहभागी विविधता निवड (पीव्हीटी) आयोजित करण्यासाठी शेतकरी केंद्रित संशोधन

सहभागी विविधता वाटणी हे एका लहान कृषी पर्यावरणीय क्षेत्रासाठी लँडरेसच्या (स्थानीय जातीच्या) पूलमधून सर्वोतम वाण व बियाणे शोधण्यासाठी एक विस्तार संशोधन साधन आहे. यात शिकण्याची प्रक्रिया सोपी केली जाते. ज्यामध्ये प्रजननकर्ता, कृषीशास्त्रज्ञ आणि शेतकरी एकत्र शिकतात की कोणत्या जाती ऑन फर्ममध्ये शेतजमिनीत चांगली कामगिरी करता येते आणि शेतकरी त्यांना प्राधान्य देतात.

सूक्ष्म कृषी पर्यावरणीय हवामानासाठी शेतकऱ्यांच्या पसंतीच्या नाचणीच्या जाती ओळखण्यासाठी, शेतकऱ्यांच्या शेतावर विविध पीक टप्प्यांत सहभागी करून, सहभागी व्हरायटल ट्रायल (आरबीडी पद्धत)ची रचना आणि शेवटी यंत्रणा तयार करण्यासाठी या चाचण्या घेतल्या जातात. जलद आणि किफायतशीरपणे ते मोठ्या प्रमाणात गुणाकारासाठी उपलब्ध करून देतात.

- प्रत्येक ब्लॉकमध्ये, स्थानिक मिलेट्सच्या जाती ओळखणे, प्लॉट आणि शेतकरी निवडणे, सिंचन स्त्रोत शोधणे, ले आऊट डिझाइन करणे या सर्व कार्यासाठी शेतकरी आणि ओडिसा मिलेट मिशन प्रतिनिधी आणि वासन कर्मचाऱ्यांसह नियोजन बैठक घेण्यात आली.
- काही स्थानिक मिलेट्सच्या जाती ब्लॉक किंवा जिल्ह्यांमधून गोळा केल्या गेल्या आणि काही स्थानिक जाती वासनने इतर जिल्ह्यांमधून गोळा केल्या.
- पीव्हीटी चाचणी या इच्छिक ब्लॉक डिझाईनमध्ये तीन प्रतिकृतींमध्ये तयार केली गेली होती. ज्यात चेक म्हणून सरकारने शिफारस केलेल्या जाती आहेत.
- प्रति प्रतिकृती प्रति विविधता किमान प्लॉट आकार २५ चौ.मी.
- प्रतिकृती ते प्रतिकृती दरम्यानचे अंतर १०० सेमी ठेवण्यात आले होते आणि प्रतिकृतीमध्ये विविधता ६० सेमी होते.
- शेतकरी आणि तळागाळातील कामगारांनी नियमितपणे पीव्हीटी प्लॉटला भेट दिली आणि पेरणी, लागवड, खुरपणी आणि फुलांची तारीख नोंदवली.

परिपक्वता अवस्थेत, शेतकरी क्षेत्र दिन आयोजित केला होता.

समुदाय संसाधन व्यक्तीसह (कम्युनिटी रिसोर्स पर्सन) शेतकऱ्यांच्या गटांनी चर्चेनंतर योग्य वाण/बियाणे ओळखले आणि रंगीत टॅग लावले. सामुदायिक संसाधन व्यक्तीने (कम्युनिटी रिसोर्स पर्सन) त्यांच्या रँकिगच्या आधारावर तसेच



त्यांच्या पसंतीच्या वैशिष्ट्यांच्या आधारावर माहिती गोळा केली. संशोधकाने कृषी अर्थशास्त्रविषयक डेटा गोळा केला, ज्यात विहित फॉरमॅटप्रमाणे वनस्पतीत होणाऱ्या अवस्थेतील वाणांचे प्रत्येक प्रतिकृतीसाठी व्हिज्युअल (हक) आणि मापन वर्ण समाविष्ट केले आणि त्यांचे गुणांकन केले; ॲग्रोइकोलॉजिकल सेंटरला भेट देऊन शेतकऱ्यांना पिकांच्या विविधतेची जाणीव करून दिली.

शेतकरी आणि संशोधकांकडून निवडलेल्या वाणांचा डेटा संकलित करून ब्लॉकसाठी सर्वोत्कृष्ट दोन वाण व बियाणे तयार केले जातात आणि शेवटी पुढील वर्षी त्या वाणांचे बीजोत्पादन करण्याचे नियोजन केले जाते. बाटी मांडिया, लाडू मांडिया, सरगी मांडिया, बडा मांडिया, कलागंथी आणि मामी मांडिया या काही निवडक जाती होत.

केंद्रात घेतलेल्या विविध पिकांची जाणीव करून देण्यासाठी गावातील समुदायांना/लोकांना एक्सपोजर ट्रिपचे आयोजन करण्यात आले होते. पीक व्यवस्थापन, पोषणद्रव्ये व्यवस्थापन, रोग व कीड व्यवस्थापन याविषयी व्यावहारिक ज्ञान घेण्यासाठी विविध जिल्ह्यातील शेतकरी गटांनी केंद्राला भेट दिली. प्रॅक्टिकल एक्स्पोजर क्लासरूप प्रशिक्षणाने बळकट केले गेले.



Dharmendra Khara of Dudumaguda village, G.PGopinathpur Block, Korkunda, Dist in Malkangiri is a tribal farmer from Paroja ethnic group. He was the keyinformant on 5 traditional ragi varieties, two varieties of little millets, 5 varieties of pulses cultivated in his field.

He has 3 acres of upland and 2 acres lowland of his own. He cultivated different types of traditional varieties of finger millet, little millet, sorghum, black gram, red gram,horsegram, sesame, niger in his upland by following intercropping, mixed cropping, relay cropping and crop rotation. He has good experience on seed selection, rouging, traditional seed preservation techniques. Farmers from same villages and nearby villages came to buy seeds from him. He also created awareness on the importance of traditional seeds and why they need to be conserved. *(Survey on "Seed system for landraces" March 2022)*

दुदुमागुडा गावातील धर्मेंद्र खारा, जी.पी. गोपीनाथपूर ब्लॉक, कोरकुंडा, मलकानगिरी जिल्ह्यातील परोजा वांशिक गटातील एक आदिवासी शेतकरी आहे. त्यांच्या शेतात लागवड केलेल्या ५ पारंपारिक स्थानीय मिलेट्सच्या जाती, लहान मिलेट्सच्या दोन जाती, ५ प्रकारच्या कडधान्ये यांची ते मुख्य माहिती देणारे होते. त्यांच्याकडे स्वतःची ३ एकर उंच आणि २ एकर सखल जमीन आहे. आंतरपीक, मिश्र पीक, रिले पीक आणि पीक फेरपालटीचा अवलंब करून त्यांनी आपल्या उंचावरील जमिनीत नाचणी, ज्वारी, काळा हरभरा, लाल हरभरा, घोडा, तीळ, नायगर अशा विविध प्रकारच्या पारंपारिक जातींची लागवड केली. त्यांना बियाणो निवड, पारंपारिक बियाणे जतन तंत्रांचा चांगला अनुभव आहे. त्यांच्याकडून बियाणे घेण्यासाठी त्याच गावातील आणि आजूबाजूच्या गावातीला तकरी येतात. त्यांनी पारंपारिक बियाणांचे महत्त्व आणि त्यांचे संवर्धन का केले पाहिजे याविषयी जनजागृती केली आहे. ('भूभागातील बियाणे प्रणाली'वरील वरील सर्वेक्षण मार्च २०२२) कृषी विभाग आणि वासन विभागातील तज्ज्ञांचे अध्यापन. शेतकऱ्यांना त्यांच्या शेतात पीक उत्पादनात वाढ करण्यासाठी पसंतीच्या मिलेट्सच्या लँडरेसेसचे/स्थानीक जातीचे नमुना बियाणे साहित्य देखील देण्यात आले. शेतकऱ्यांना सक्षम करण्यासाठी शेती शाळाची अंमलबजावणी अद्याप सुरू झालेली नाही. केंद्रातील इष्ट निवासी सुविधा देखील २०२२-२३ मध्ये कार्यान्वित करणे आवश्यक आहे.

निष्कर्ष

ओडिशा मिलेट्स मिशन शेतकऱ्यांना संसाधन संवर्धन आणि कृषी पर्यावरणीय दृष्टिकोनावर मार्गदर्शन करण्यावर भर देत आहे. ॲग्रो इकोलॉजिकल सेंटर कृषी समुदायांना ज्ञान मिळविण्यासाठी मदत करत आहे. मुख्य प्रवाहातील एजन्सीसह सहयोगी कार्य सक्षम करत आहे. तसेच व्यापक वाढीसाठी प्रेरणा देत आहे. कृषी जैवविविधता नोंदणीद्वारे व स्थानीय वनस्पती जातींचे संरक्षण आणि शेतकरी हक्क कायदा यांच्या अंतर्गत योग्य नोंदणी यंत्रणेद्वारे शेतकऱ्यांच्या वाणाच्या/बियाणांच्या रूपात सार्वजनिक क्षेत्रात स्थानीय जाती मुख्य प्रवाहात वापरात आणण्यासाठी शेतकरी समुदायांना सक्षम करते.

References:

1. *Itieri,* ***P.R. Agroecology - Science and Politics*** *(Agrarian change and peasant studies series), 2017, North America ; Fernwood Publisher, 32 Oceanvista Lane.*
2. *Brokenshaw, D.W., D.M. Warren, and O. Werner.* ***Idigenous knowledge system and development.*** *1980, Lanham, University Press of America.*

LEISA INDIA JUNE 2022

Balam, D. (2021, January 27). https://miletmission, wordpress.com/.Retrieved from www.milletsodisha.com : https://miletmission.wordpress.com/2021/01/28/community-led-centre-for-excellence-for-agro-ecologyand-agro-biodiversity-lanched-in-malkangiri-districity-government-of-odisha/

Sushanta Sekhar Chaudhury
Regional Coordinator, WASSAN
Nilakantha Nagar, Nayapalli
Bhubaneshwar - 751012 E-mail:
sushantasekhar@rediffmail.com
susant@wassan.org

मराठी अनुवाद : श्री संजय बोबडे

Source : *Strategies for reviving the agro-ecological approach, Leisa India, June, 2022*