अंक : 3, सितम्बर 2018

LEISA INDIA

लीज़ा इण्डिया

विशेष हिन्दी संस्करण

लीज़ा इण्डिया

विशेष हिन्दी संस्करण
सितम्बर 2018, अंक 3

यह अंक लीज़ा इण्डिया टीम के साथ मिलकर जी०ई०ए०जी० द्वारा प्रकाशित किया जा रहा है, जिसमें लीज़ा इण्डिया में प्रकाशित अंग्रेजी भाषा के कुछ मूल लेखों का हिन्दी में अनुवाद एवं संकलन है।

गोरखपुर एनवायरन्मेन्टल एक्शन ग्रुप
224, पुर्दिलपुर, एम०जी० कालेज रोड,
पोस्ट बाक्स 60, गोरखपुर– 273001
फोन : +91-551-2230004,
फैक्स : +91-551-2230005
ईमेल : geagindia@gmail.com
वेबसाइट : www.geagindia.org

ए.एम.ई. फाउण्डेशन
नं० 204, 100 फीट रिंग रोड, 3rd फेज़, 2nd ब्लाक, 3rd स्टेज, बनशंकरी, बैंग्लोर– 560085, भारत
फोन : +91-080-26699512,
+91-080-26699522
फैक्स :+91-080-26699410,
ईमेल : leisaindia@yahoo.co.in

लीज़ा इण्डिया
लीज़ा इण्डिया अंग्रेजी में प्रकाशित त्रैमासिक पत्रिका है, जो इलिया की सहभागिता से ए.एम.ई. फाउण्डेशन बैंग्लोर द्वारा प्रकाशित होती है।

मुख्य सम्पादक
के.वी.एस. प्रसाद, ए.एम.ई. फाउण्डेशन

प्रबन्ध सम्पादक
टी.एम.राधा., ए.एम.ई. फाउण्डेशन

अनुवाद समन्वय
अर्चना श्रीवास्तव, जी.ई.ए.जी.
पूर्णिमा, ए.एम.ई. फाउण्डेशन

अनुवादक
अंजू पाण्डेय

प्रबन्धन
रूक्मिणी जी.जी., ए.एम.ई. फाउण्डेशन

लेआउट एवं टाईपसेटिंग
राजकान्ती गुप्ता, जी.ई.ए.जी.

छपाई
कस्तूरी ऑफसेट, गोरखपुर

आवरण फोटो
अंशुमान श्रीवास्तव

लीज़ा पत्रिका के अन्य सम्पादन
लैटिन, अमेरिकन, पश्चिमी अफ्रीकन एवं ब्राज़ीलियन संस्करण

लीज़ा इण्डिया पत्रिका के अन्य क्षेत्रीय सम्पादन
तमिल, कन्नड़, उड़िया, तेलगू, मराठी एवं पंजाबी

सम्पादक की ओर से लेखों में प्रकाशित जानकारी के प्रति पूरी सावधानी बरती गई है। फिर भी दी गई जानकारी से सम्बन्धित किसी भी त्रुटि की जिम्मेदारी उस लेख के लेखक की होगी।

माइजेरियर के सहयोग एवं जी०ई०ए०जी० के समन्वयन में ए०एम०ई० द्वारा प्रकाशित

लीज़ा

कम बाहरी लागत एवं स्थायी कृषि पर आधारित लीज़ा उन सभी किसानों के लिए एक तकनीक और सामाजिक विकल्प है, जो पर्यावरण सम्मत विधि से अपनी उपज व आय बढ़ाना चाहते हैं क्योंकि लीज़ा के अन्तर्गत मुख्यतः स्थानीय संसाधनों और प्राकृतिक तरीकों को अपनाया जाता है और आवश्यकतानुसार ही बाह्य संसाधनों का सुरक्षित उपयोग किया जाता है।

लीज़ा पारम्परिक और वैज्ञानिक ज्ञान का संयोग है, जो विकास के लिए आवश्यक वातावरण तैयार करता है। यह भी मुख्य है कि इसके द्वारा किसानों की क्षमता को विभिन्न तकनीकों से मजबूत किया जाता है और खेती को बदलती जरूरतों और स्थितियों के अनुकूल बनाया जाता है, साथ ही उन महिला एवं पुरुष किसानों व समुदायों का सशक्तिकरण होता है, जो अपने ज्ञान, तरीकों, मूल्यों, संस्कृति और संस्थानों के आधार पर अपना भविष्य बनाना चाहते हैं।

ए.एम.ई. फाउण्डेशन, डक्कन के अर्द्धशुष्क क्षेत्र के लघु सीमान्त किसानों के बीच विकास एजेन्सियों के जुड़ाव, अनुभव के प्रसार, ज्ञानवर्द्धन एवं विभिन्न कृषि विकल्पों की उत्पत्ति द्वारा पर्यावरणीय कृषि को प्रोत्साहित करता है। यह कम लागत प्राकृतिक संसाधन प्रबन्धन के लिए पारम्परिक ज्ञान व नवीन तकनीकों के सम्मिश्रण से आजीविका स्थाईत्व को बढ़ावा देता है।

ए.एम.ई. फाउण्डेशन गांव में इच्छुक किसानों के समूह को वैकल्पिक कृषि पद्धति तैयार करने व अपनाने में सक्षम बनाने हेतु उनके साथ जुड़कर सघन रूप से काम कर रही है। यह स्थान अभ्यासकर्ताओं व प्रोत्साहकों के लिए उनकी देखने–समझने की क्षमता में वृद्धि करने हेतु सीखने की परिस्थिति के तौर पर है। इससे जुड़ी स्वयं सेवी संस्थाओं और उनके नेटवर्क को जानने के लिए इसकी वेबसाईट देखें–(www.amefound.org)

गोरखपुर एनवायरन्मेन्टल एक्शन ग्रुप एक स्वैच्छिक संगठन है, जो स्थाई विकास और पर्यावरण से जुड़े मुद्दों पर सन् 1975 से काम कर रहा है। संस्था लघु एवं सीमान्त किसानों, आजीविका से जुड़े सवालों, पर्यावरणीय संतुलन, लैंगिक समानता तथा सहभागी प्रयास के सिद्वान्तों पर सफलतापूर्वक कार्य कर रही है। संस्था ने अपने 40 साल के लम्बे सफर के दौरान अनेक मूल्यांकनों, अध्ययनों तथा महत्वपूर्ण शोधों को संचालित किया है। इसके अलावा अनेक संस्थाओं, महिला किसानों तथा सरकारी विभागों का आजीविका और स्थाई विकास से सम्बन्धित मुद्दों पर क्षमतावर्धन भी किया है। आज जी0ई0ए0जी0 ने स्थाई कृषि, सहभागी प्रयास तथा जेण्डर जैसे विषयों पर पूरे उत्तर भारत में अपनी विशिष्ट पहचान बनाई है। इसकी वेबसाईट देखें–(www.geagindia.org)

माइजेरियर वर्ष 1958 में स्थापित जर्मन कैथोलिक बिशप की संस्था है, जिसका गठन विकासात्मक सहयोग के लिए हुआ था। पिछले 50 वर्षो से माइजेरियर अफ्रीका, एशिया और लातिन अमेरिका में गरीबी के विरूद्ध लड़ने के लिए प्रतिबद्ध है। जाति, धर्म व लिंग भेद से परे किसी भी मानवीय आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए यह हमेशा तत्पर है। माइजेरियर गरीबी और हानियों के विरूद्ध पहल करने के लिए प्रेरित करने में विश्वास रखता है। यह अपने स्थानीय सहयोगियों, चर्च आधारित संगठनों, गैर सरकारी संगठनों, सामाजिक आन्दोलनों और शोध संस्थानों के साथ काम करने को प्राथमिकता देता है। लाभार्थियों और सहयोगी संस्थाओं को एक साथ लेकर यह स्थानीय विकासात्मक क्रियाओं को साकार करने और परियोजनाओं को क्रियान्वित करने में सहयोग करता है। यह जानने के लिए कि स्थिर चुनौतियों की प्रतिक्रिया में माइजेरियर किस प्रकार अपनी सहयोगी संस्थाओं के साथ काम कर रहा है। इसकी वेबसाइट देखें (www.misereor.de; www.misereor.org)

जलवायु से सामंजस्य स्थापित करती खेती को विकसित करना

अंशुल भामरा एवं सैयद ए.ए. इश्हाक़ी फरहान

बुंदेलखंड में डेवलपमेन्ट अल्टरनेटिव संस्था के सहयोग से छोटे किसान, कृषि की ऐसी व्यवस्था को अपना रहे हैं जो जलवायु परिवर्तन से निपटने में सक्षम होते हैं। बुंदेलखंड के जलवायु अनुकूलित कृषि व्यवस्था को लम्बे समय तक बनाये रखने हेतु उन कृषि गतिविधियों को बढ़ावा दिया जा रहा है जो वहां के भौगोलिक दृष्टिकोण और कृषि पद्धति के अनुरूप हो।

लोगों की ज्ञान : अनुकूलन की कूंजी

आर.के. मैखुरी, एल.एस. रावत, वी.एस. नेगी
अजय मलेथा, पी.सी. फुन्दानी एवं पी.पी. ध्यानी

जलवायु परिवर्तन पर किसानों की समझ एवं पहाड़ी पारिस्थितिकी से अनुकूलन पर उनके ज्ञान व अनुभव ने उन्हें सदियों से चरम मौसम एवं पर्यावरणीय बदलाव से निपटने में सक्षम बनाया है। जलवायु परिवर्तन के विषय में उपलब्ध वैज्ञानिक ज्ञान के साथ लोगों की समझ एवं पारम्परिक ज्ञान का एकीकरण जलवायु परिवर्तन के मुद्दों की पहचान करने में हमारी क्षमता को सुदृढ़ करने का एक तरीका बन सकता है।

पशु सखी : एक वैकल्पिक पशुधन विस्तार दृष्टिकोण

संजीव कुमार

बकरी पालन पर ज्ञान एवं निवेश तक पहुंच बन जाने से महाराष्ट्र के गोंडिया जिले के बकरी पालक एक सम्मानजनक व्यवसाय के तौर पर बकरी पालन कर रहे हैं। यह एक समुदाय आधारित वैकल्पिक प्रसार व्यवस्था है जो महिला केंद्रित होने से महिलाओं और समुदायों के जीवन में विशेष सकारात्मक परिवर्तन आया है।

मौसम एवं कृषि सम्बन्धी परामर्श सेवाए : किसानों के लिए लाभप्रद

अर्चना श्रीवास्तव एवं कैलाश चन्द्र पाण्डेय

बदलती जलवायुविक परिस्थितियों में विशेषकर पूर्वी उत्तर प्रदेश एवं बिहार में मौसम आधारित खेती करने वाले छोटे, मझोले व महिला किसानों की कृषिगत आजीविका पर व्यापक प्रभाव पड़ा है। मौसम सम्बन्धी पूर्व चेतावनियों की पहुँच जमीनी स्तर तक न हो पाने के कारण ये नाजुक वर्ग इससे लाभ नहीं ले पाते थें। गोरखपुर एन्वायरन्मेण्टल एक्शन ग्रुप ने इस जमीनी समस्या को समझकर विकासखण्ड स्तर पर मौसम सम्बन्धी आंकड़ों को जुटाने व उनका विश्लेषण कर सीधे किसानों तक पहुंचाने का कार्य प्रारम्भ किया, जिससे ये किसान लाभान्वित हो रहे हैं।

अनुक्रमणिका

विशेष हिन्दी संस्करण, सितम्बर 2018

5 जलवायु से सामंजस्य स्थापित करती खेती को विकसित करना
अंशुल भामरा एवं सैयद ए.ए. इशहाक़ी फरहान

9 लोगों की ज्ञान : अनुकूलन की कूंजी
आर.के. मैखुरी, एल.एस. रावत, वी.एस. नेगी
अजय मलेथा, पी.सी. फुन्दानी एवं पी.पी. ध्यानी

12 पशु सखी : एक वैकल्पिक पशुधन विस्तार दृष्टिकोण
संजीव कुमार

16 मौसम एवं कृषि सम्बन्धी परामर्श सेवाएं : किसानों के लिए लाभप्रद
अर्चना श्रीवास्तव एवं कैलाश चन्द्र पाण्डेय

16 मिलेट मैन से मिलिए
अमित चक्रवर्ती

मिलेट मैन से मिलिए

अमित चक्रवर्ती

मोटे अनाजों के फायदों के प्रति उपभोक्ताओं में जागरूकता की कमी व लोगों में इसकी मांग कम है। साथ ही कमजोर मूल्य श्रृंखला और शोध संस्थानों तथा व्यवसायियों द्वारा इसके प्रति रूचि न प्रदर्शित करने की चुनौतियों से मोटा अनाज जूझ रहा है। मोटे अनाजों के प्रति इस प्रकार की उदासीनता आश्चर्यजनक है, क्योंकि इनके उच्च पोषण लाभ होते हैं औरजलवायु परिवर्तन के प्रभावस्वरूप प्रतिकूल मौसम की स्थिति में किसानों के लिए जोखिम को कम करते हैं। इन्हें उत्पादित करने हेतु कम पानी और कम लागत की आवश्यकता होती है। अतः ये पर्यावरण की दृष्टि से भी अच्छे हैं। किसानों ने मोटे अनाज की खेती को बढ़ावा देकर प्राकृतिक आपदा के प्रभावों की दिशा को बदल दिया है।

यह अंक...

सम्पादकीय,

लीज़ा इण्डिया, सितम्बर 2018 अंक एक नये कलेवर में आपके सामने प्रस्तुत है। जलवायु परिवर्तन का व्यापक प्रभाव सभी प्रकार की भौगोलिक स्थितियों में रहने वाले लोगों पर पड़ा है। लोगों के जीवन के प्रत्येक पहलू – आजीविका, कृषि, खाद्य सुरक्षा, पोषण, स्वास्थ्य, शिक्षा सभी पर इस परिवर्तन कर प्रभाव परिलक्षित हो रहा है। ऐसी स्थिति में दो बिन्दुओं पर कार्य करने की आवश्यकता महसूस की जा रही है – पहला तो जलवायु परिवर्तन के कारणों को कम करने की दिशा में प्रयास तथा दूसरा परिवर्तन के प्रभावों से निपटने हेतु अनुकूलन रणनीति को अपनाना।

हालांकि लीज़ा इण्डिया के सभी अंकों में सामान्यतः छोटे मझोले किसानों द्वारा अर्जित की गयी सफलताओं को प्रकाशित किया जाता है ताकि उससे लाभ लेकर अन्य क्षेत्रों के किसान भी अपनी रणनीति तैयार कर सकें। परन्तु इस अंक में देश के विभिन्न भौगोलिक एवं जलवायुविक परिस्थितियों में जलवायु परिवर्तन से अनुकूलन स्थापित करने की दिशा में छोटे, मझोले व महिला किसानों द्वारा किये जाने वाले अभ्यास हैं, तो वहीं आजीविका के दूसरे स्रोत – पशुपालन विशेषकर छोटे पशुओं के पालन पर भी प्रकाश डाला गया है। मौसम सम्बन्धी पूर्व चेतावनी की उपयुक्तता व उपयोगिता को बताया गया है तो दूसरी तरफ मोटे अनाजों के लिए स्थानीय से लेकर वैश्विक स्तर तक रणनीतिबद्ध गतिविधियां सम्पादित करने का भी वर्णन किया गया है।

पत्रिका का पहला लेख ''जलवायु से सामंजस्य स्थापित करती खेती को विकसित करना'' है, जो अंशुल भामरा व सैयद ए.ए. इशहाकी फरहान द्वारा लिखित है। इस लेख के माध्यम से लेखकद्वय ने बुंदेलखण्ड की जलवायुविक परिस्थितियों, जलवायु परिवर्तन के कारण पड़ने वाले प्रभावों तथा उससे निपटने हेतु स्वैच्छिक संगठन डेवलपमेण्ट अल्टरनेटिव द्वारा किये जा रहे प्रयासों को बताया है। हिमालयन पहाड़ी क्षेत्रों में जलवायु परिवर्तन के कारण पड़ने वाले प्रभावों एवं वहां के लोगों के पारम्परिक ज्ञान को हथियार बनाकर जलवायु परिवर्तन से अनुकूलन स्थापित करने के उपर पत्रिका का दूसरा लेख ''लोगों का ज्ञान : अनुकूलन की कुंजी'' है, जिसे आर0के0 मैखुरी, एल0एस0 रावत, वी0एस0 नेगी, अजय मलेथा, पी0सी0 फुन्दानी एवं पी0पी0 ध्यानी ने लिखा है। इस लेख में लेखकों ने बताया है कि पारम्परिक ज्ञान का उपयोग कर न सिर्फ कृषि में अनुकूलन स्थापित किया जा रहा है, वरन् पशुपालन के लिए आवश्यक चारागाहों का विकल्प भी तैयार किया जा रहा है।

पशुपालकों के समक्ष पशुओं के स्वास्थ्य सम्बन्धी समस्याओं का समाधान एक बड़ी चुनौती है। विशेषकर छोटे मझोले व महिला किसानों के लिए छोटे पशुओं जैसे – बकरी व भेड़ का पालन एक आयजनक गतिविधि है, जिसे अपनाकर वे अपनी आजीविका को सुदृढ़ करती हैं। परन्तु सुदूर गांवों में इन छोटे जानवरों की स्वास्थ्य सम्बन्धी समस्याओं के निदान के लिए कोई विशेष व्यवस्था उपलब्ध न हो पाने के कारण इनका पालन बहुत लाभप्रद नहीं होता। ऐसी स्थिति में जमीन से जुड़कर काम करने वाली स्वैच्छिक संगठन ''द गोट ट्रस्ट'' द्वारा गांव स्तर पर इन छोटे जानवरों की स्वास्थ्य सम्बन्धी समस्याओं का समाधान करने हेतु पशुसखी के रूप पशु चिकित्सकों को तैयार करने तथा उनकी सफलता को लेखक संजीव कुमार ने अपने लेख ''पशु सखी : एक वैकल्पिक पशुधन विस्तार दृष्टिकोण'' के माध्यम से प्रदर्शित किया है।

अर्चना श्रीवास्तव एवं कैलाश चन्द्र पाण्डेय द्वारा लिखित ''मौसम एवं कृषि सम्बन्धी परामर्श सेवाएं : किसानों के लिए लाभप्रद'' पत्रिका का चौथा लेख है। इस लेख में लेखकद्वय ने जलवायु परिवर्तन से निपटने की दिशा में गोरखपुर एन्वायरन्मेण्टल एक्शन ग्रुप द्वारा पूर्व चेतावनी प्रसारित करने हेतु किये जा रहे अभिवन प्रयोग को दर्शाया है। लेख में संस्था द्वारा अपने सीमित संसाधनों में मौसम सम्बन्धी आंकड़ों को स्थानीय स्तर पर जुटाने तथा उनके विश्लेषण के उपरान्त किसानों तक पहुंचाने हेतु किये जा रहे प्रयासों तथा उससे होने वाले लाभों को बताया गया है।

अमित चक्रवर्ती द्वारा लिखित पत्रिका का पांचवां एवं अन्तिम लेख एक ऐसे व्यक्ति की कहानी है, जो वर्तमान समय में मोटे अनाजों की खेती एवं उसके उपयोग का प्रसार करने में अपना योगदान दे रहे हैं। मोटे अनाजों की लोकप्रियता बढ़ाने में उनका योगदान स्थानीय से लेकर अन्तर्राष्ट्रीय स्तर तक है। एक तरफ तो वह मोटे अनाजों की खेती हेतु किसानों को प्रोत्साहित करने की गतिविधियों को बढ़ावा दे रहे हैं, तो दूसरी तरफ इन अनाजों का मूल्य संवर्धन कर उनके उपयोग के प्रति लोगों का रूझान भी बढ़ा रहे हैं, जो निश्चित तौर पर लोगों के लिए अनुकरणीय व प्रेरणास्रोत है। अन्त में पत्रिका में वर्णित लेखों के उपर आपके बहुमूल्य सुझावों व विचारों की प्रतीक्षा में...........

• **सम्पादक मण्डल**

जलवायु जनित जाखिमों को कम करने हेतु सूखा प्रतिरोधी बीजों का उगाना

जलवायु से सामंजस्य स्थापित करती खेती को विकसित करना

अंशुल भामरा एवं सैयद ए.ए. इश्हाक़ी फरहान

बुंदेलखंड में डेवलपमेन्ट अल्टरनेटिव संस्था के सहयोग से छोटे किसान, कृषि की ऐसी व्यवस्था को अपना रहे हैं जो जलवायु परिवर्तन से निपटने में सक्षम होते हैं। बुंदेलखंड के जलवायु अनुकूलित कृषि व्यवस्था को लम्बे समय तक बनाये रखने हेतु उन कृषि गतिविधियों को बढ़ावा दिया जा रहा है जो वहां के भौगोलिक दृष्टिकोण और कृषि पद्धति के अनुरूप हो।

मौसम के अल्पकालिक या दीर्घकालिक दोनों ही परिवर्तनों के प्रति कृषि गंभीर रूप से संवेदनशील है। कृषि उत्पादकता, जितना तापमान, वर्षा और कार्बन डाइ आक्साइड आदि गैसों की मात्रा बदलने से प्रभावित होती है उतना ही कीट व्याधि एवं खर–पतवार के प्रकोप से भी प्रभावित होती है। आर्थिक रूप से इससे लाभप्रदता, कीमत, आपूर्ति, मांग और व्यापार सभी प्रभावित होते है और लंबे समय में ये प्रभाव खाद्य सुरक्षा के साथ ही विकास प्रक्रियाओं को, अस्त–व्यस्त कर सकते हैं। बुंदेलखंड, अपने उबड़–खाबड़ एवं बीहड़ इलाकों के कारण भारत के सबसे अधिक नाजुक क्षेत्रों में से एक है। यहां बार–बार पड़ने वाले सूखे ने आजीविका, कृषिगत कार्यो और पशुधन को गंभीर रूप से प्रभावित किया है। लगभग 80 प्रतिशत खेतिहर परिवारों के पास दो हेक्टेयर से कम ही भूमि है। कृषि जलवायु संवेदित है और आजीविका की दृष्टि से लोगों की इस पर अधिक निर्भरता भी है, इसी कारण बुंदेलखंड एक अत्यधिक जोखिम वाला क्षेत्र बना हुआ है।

बुंदेलखंड में किसान अभी भी खेती को पारंपरिक तरीकों से ही कर रहे हैं, जो वर्तमान वैश्विक वातावरण के अनुसार पर्याप्त नहीं हैं। वे खेती संबंधित निर्णय स्वयं नहीं लेते बल्कि बाजार प्रदत्त सूचनाओं पर भरोसा करते हैं, जिससे गलत चुनाव होते हैं और आर्थिक स्थिति प्रभावित हो जाती हैं। चूंकि सरकारी प्रयास भी इन किसानों तक पहुंचने में सफल नहीं हैं, इसलिए

डेवलपमेन्ट अल्टरनेटिव (डीए) ऐसे पहल को बढ़ावा दे रहा है, जिनके माध्यम से किसानों की उन समस्याओं का निदान किया जा सके, जो बुंदेलखंड में जलवायु परिवर्तन के कुप्रभाव से उत्पन्न हो रहे हैं।

आधारभूत अवधारणा

डीए द्वारा किए गए अध्ययनों से ज्ञात होता है कि बुंदेलखंड के किसानों ने अनुभव किया है कि पिछले वर्षों की तुलना में बरसात के दिनों की संख्या में कमी आई है और गर्मियों में तापमान में लगातार वृद्धि हुई है साथ ही यहां के किसानों ने सर्दियों के दिनों की संख्या में कमी को भी अनुभव किया है जिससे गेहूं की खेती बुरी तरह से प्रभावित होती है। इससे यह भी स्पष्ट होता है कि जलवायुजनित प्रभावों की पहचान के लिए पारंपरिक ज्ञान विधियां अभी भी कारगर हैं। कृषि उत्पादकता में कमी व अनवरत घाटे के चलते बहुत से युवा नौकरियों की तलाश में शहरी क्षेत्रों में पलायन कर रहे हैं।

किसान ये जानते है कि वन संसाधनों के अत्यधिक दोहन से पर्यावरण को हानि पहुंच रही है और इसका वह दुःख भी व्यक्त करते हैं लेकिन वे अपनी आजीविका की पूर्ति के लिए दूसरा कोई साधन नहीं खोज पा रहे हैं। बुंदेलखंड की बड़ी आबादी इस आरोप को अपने सर नहीं लेना चाहती और बताती है कि बहुत सारे और भी मुद्दे है जो वनों की कटाई के कारण बने हैं।

ढांचागत कार्य

कृषि पर जलवायु परिवर्तन के संभावित प्रभाव को तीन प्राथमिक घटनाएं दर्शाती हैं। जैसे मौसम के उतार–चढ़ाव, अप्रत्याशित वर्षा एवं मौसम की चरम घटनाएं जैसे बाढ़, पानी की कमी और सूखा हैं। ये घटनाएं फसल को तो क्षति पहुंचाती ही हैं फसल उत्पादन में भी कमी आती है, जिसका असर देश की कृषि व्यवस्था पर परिलक्षित होता है।

संस्था कृषि व्यवस्था में दोहरे दृष्टिकोण को अपनाने की बात करती है, जिससे जलवायु परिवर्तन के प्रभाव को कम करने के साथ ही उसके प्रभावों से निपटने के लिए समन्वित कृषि को प्रोत्साहित किया जा सके।

1. खेत और उससे लगे स्थानों पर पानी का समुचित उपयोग और प्रबंधन

इसमें क्षेत्र में उपलब्ध जल संसाधनों का जीर्णोद्धार एवं निर्माण कार्य शामिल है जिससे जल संरक्षण एवं इसके प्रबंधन के कदम उठाये जा सकें। आगे इसमें धरातलीय बनावट और खेती स्तर पर जल संसाधन के ऐसे प्रबंधन हैं जिससे कृषि कार्यो में जल संसाधन का समुचित और न्यायसंगत उपयोग शामिल है। इसका मतलब यह है कि एक समय में सिंचाई के लिए पानी का ऐसा वितरण हो सके कि इसका इच्छानुसार उपयोग हो साथ ही नियमित रूप से सूखा से प्रभावित होने वाले स्थानों पर असामयिक एवं गम्भीर स्थितियों के समय में सीमित या अधिक पानी का प्रबन्धन किये जाने की व्यवस्था हो।

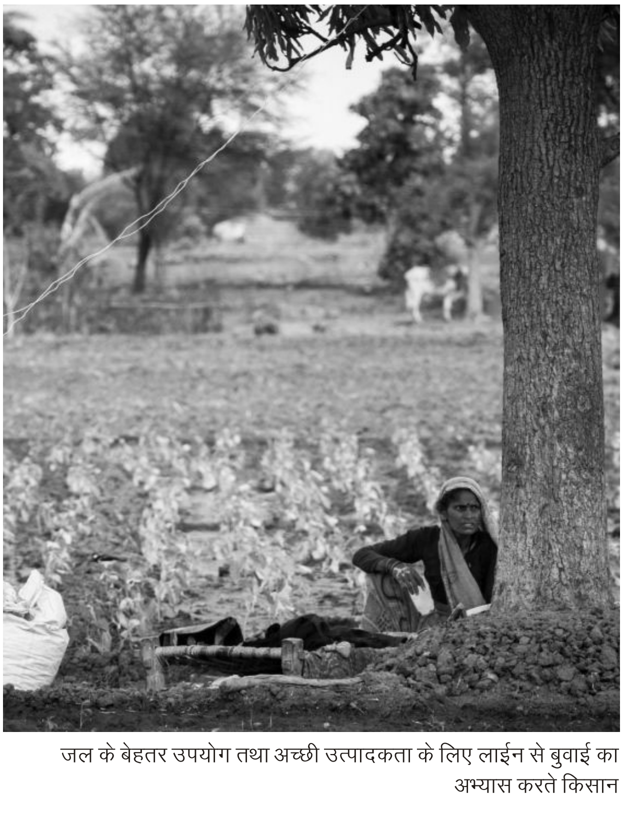
2. कृषि उत्पादन द्वारा आय के जोखिम को कम करने वाला कृषि तकनीकी माडल

संस्था ऐसे कृषि मॉडल को बढ़ावा देता है जिसमें फसल की विफलता से होने वाली कुल आय की हानि की संभावना कम हो। इसमें ऐसे मॉडल सम्मिलित हैं जो फसल उत्पादन के लिए विविधिकरण को बढ़ावा देते हैं और इस क्षेत्र के सूखे एवं अन्य मौसम की विपरीत स्थितियों से निपटने के लिए उपयुक्त तकनीकों का उपयोग करते हैं।

मुख्य बदलाव एवं अभ्यास

संस्था के हस्तक्षेप के माध्यम से पूर्ववत गतिविधियों में कुछ महत्वपूर्ण बदलाव आये है, जो निम्नवत् हैं–

लघु और सीमांत किसानों ने जानकारी होने से पुराने बीजों के स्थान पर उन्नतशील बीजों जैसे मूंगफली की टीएजी–37, टीजी –41 और गेंहू की स्वर्ण (एचआई–1479), पूर्णा (एचआई–1544), नवीन चंदवाड़ी (एचआई–418), विदिशा (डीएल 788) को लगाने की कोशिश की है। गेहूं की उक्त प्रजाति बेहतर गुणवत्ता, रोग प्रतिरोधी हैं साथ ही फसल को बार–बार बोने के लिए इन बीजों को बीज बैंक रखा जा सकता हैं। नई किस्म की



फोटो : डेवलपमेन्ट अल्टरनेटिव्स

जल के बेहतर उपयोग तथा अच्छी उत्पादकता के लिए लाईन से बुवाई का अभ्यास करते किसान

" मेड़बन्दी खेतिहर समुदायों को बेहतर सहयोग कर रही है"

परियोजना के अंतर्गत मृदा संरक्षण कार्यों के प्रमुख आकर्षक बिन्दुओं में से एक यह रहा कि 60 खेतों पर कृषि हेतु जो मेड़ बनाये गये उसमें 50 प्रतिशत का योगदान किसानों का रहा। पहले वर्ष में विकसित चेक बांधों और गैबियन संरचनाओं के फलस्वरूप स्थानीय पारिस्थितिकी तंत्र और कृषि पर सकारात्मक परिणामों को समझने के बाद, किसानों ने अपने खेतों पर बुनियादी ढांचे और भूमि उपचार में रूचि दिखाई जिससे पानी और मिट्टी का कटाव कम हो सके।

किसान क्लबों व गांव विकास समितियों की बैठकों में संभावनाओं पर चर्चा की गई। परियोजना टीम ने किसानों से 50 प्रतिशत योगदान के साथ मेड़बन्दी विकास का सुझाव दिया। इस मेड़बंदी से न केवल मानसून जाने के बाद भी खेतों में नमी प्रतिधारण सुनिश्चित होगी बल्कि पानी के तेज बहाव या धार से फसल को नुकसान नहीं हो सकेगा। इस मॉडल को विकसित करने में 60 किसानों ने कुल रूपये 64 हजार का निवेश किया, जिससे 30 एकड़ की जमीन में सकारात्मक परिणाम दिखाई दिया। यह एक उपलब्धि है जो यह दर्शाती है कि किसान प्राकृतिक धरोहर की मरम्मत और प्रबंधन में निवेश करने की आवश्यकता को महत्व देते हैं। अब इन सभी 60 किसानों ने अपने खेतों के कम क्षरण से कृषिगत लाभ में कम से कम 10–20 प्रतिशत का इजाफा बताया है।

पिपरा गांव के काशीराम कुशवाहा कहते हैं, "चूंकि मेरा खेत पानी की नाली के बगल में है तो मानसून के बाद प्रायः मैं एक अतिरिक्त फसल नहीं ले सकता था क्योंकि नाली में निकलने वाला पानी मेरी फसल को समाप्त करने का काम करता और इसमें निवेश करना नुकसानदायक था। लेकिन इस साल, खेतों पर मेड़ बन जाने से पानी के बहाव ने मेरी फसल को नुकसान नहीं पहुंचाया और मैं गर्मी के मौसम में अतिरिक्त सब्जी की फसल लेने में सक्षम था, जिससे मुझे 15,000 रुपये की अतिरिक्त आय मिल सकी। उन्होंने आगे कहा, "इस मेड़बंदी ने केवल मेरी ही मदद नहीं की है बल्कि वे सभी किसान, जिनकी खेती नाले से लगी थी, उनको भी फायदा हुआ है।"

शुरूआत से उपज क्षमता में लगभग 20 प्रतिशत की वृद्धि भी अनुभव किए।

डीए के हस्तक्षेप से पहले इस क्षेत्र में पंक्ति एवं शुष्क बुवाई की प्रथा आम नहीं थी। गेहूं के लिए सूखी बुवाई भी एक नई प्रथा थी जिसका क्षेत्र में परिचय कराया गया था। इस प्रकार की कृषि विधियों की स्वीकार्यता सामान्यतया कम होने के बावजूद भी, जिन किसानों ने विशेषज्ञ पर्यवेक्षण के माध्यम से कोशिश की थी, उन्होंने उत्पादन और खरपतवार नियंत्रण के संदर्भ में सकारात्मक परिणाम की सूचना दी। शुष्क बुवाई के प्रभाव ने न केवल पानी की आवश्यकता को कम किया बल्कि एकल सिंचाई के लगभग 30 प्रतिशत उत्पादन पर सकारात्मक प्रभाव पड़ा और कुल मिलाकर इसके प्रभावस्वरूप उत्पादन में 29.4 प्रतिशत की वृद्धि हुई।

बुंदेलखंड के जनजातीय समुदायों में वाडी मॉडल ने छोटी जोत आधारित टिकाऊ अर्जन के लिए उनके वर्तमान संसाधनों का उपयोग करने में मदद की है।

700 एकड़ से अधिक जलवायु अनुकूलित खेती के तहत् लाभार्थी किसानों में 80 प्रतिशत पलायन में कमी आई है और खेती से लाभ में 25 प्रतिशत की वृद्धि हुई है।

कृषि–औद्यानिक ने किसानों के लिए आय के कई रास्तों का निर्माण कर आजीविका सुरक्षा में वृद्धि की है। इस कृषि औद्यानिक खेती मॉडल के तहत बागवानी, मृदा संरक्षण, जल प्रबंधन, महिला विकास कार्य और जलवायु परिवर्तन की स्थितियों से निपटने के लिए लचीलापन बढ़ाने में किये जाने वाले कठोर परिश्रम को कम करने वाली गतिविधियों को शामिल किया गया था।

यह मॉडल जलवायु जोखिमों को कम करता है, जमीन की उत्पादन क्षमता को पुन: उत्पन्न करता है और यह सुनिश्चित करता है कि किसान फसल उत्पादन के विविधीकरण से नियमित आय लें। 700 एकड़ से अधिक जलवायु अनुकूलित खेती के तहत लाभार्थी किसानों में 80 प्रतिशत पलायन में कमी आई है, और खेती से लाभ में 25 प्रतिशत की वृद्धि हुई है। साथ ही वाडी (wadi) का एक महत्वपूर्ण लाभ यह है कि पेड़ों से वायुमंडलीय कार्बन को बायोमास और मृदा–कार्बन में परिवर्तित करके जलवायु परिवर्तन के प्रभाव के उन्मूलन में योगदान दिया जा रहा है जो दीर्घकालिक कार्बन न्यूनीकरण के रूप में कार्य करता है।

जलवायु अनुकूलन के लिए आशाजनक परिणामों के साथ कुछ अन्य हस्तक्षेपों में रासायनिक उर्वरकों के न्यूनतम उपयोग के साथ कार्बनिक खादों का उपयोग होना है। इसके साथ ही वांछित उपज प्राप्त करने हेतु कुछ अन्य गतिविधियां सुनिश्चित की गई जिनमें मिश्रित फसलों में

पौधों की सघनता सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक बीज दर का उपयोग, सूखी बुवाई और लाइन से बुवाई, रोगों के प्रकोप से बचाव करने वाली शोधित नई किस्मों का प्रयोग, मिट्टी की ऊंची क्यारी बनाकर खेती करना आदि प्रमुख रहा।

बुंदेलखंड के लोगों के बीच इन जलवायु अनुकूलित मॉडल को विस्तारित करने और इन कृषि अनुकूलन और लचीलापन बनाने के हस्तक्षेपों को बनाए रखने हेतु डेवलपमेण्ट अल्टरनेटिव तीन प्रमुख रणनीति अपनाते हैं, जो निम्न है, सामुदायिक रेडियो के माध्यम से जमीनी स्तर पर जलवायु परिवर्तन की जानकारी का संचार, पर्यावरण के प्रभावी प्रबंधन व संरक्षण को सुनिश्चित करने के लिए गांव स्तर पर किसान आधारित सामुदायिक संस्थानों का निर्माण जैसे पंचायत स्तर पर हरित किसान मंडल और जलवायु अनुकूली योजना।

डेवलपमेण्ट अल्टरनेटिव ने इस प्रकार के नवीन कार्यों का सिलसिला बनाया जिससे प्रत्येक वर्ष 135 मिलियन लीटर तक जल संचयन क्षमता का विस्तार किया है जो इस क्षेत्र में लगभग 30 प्रतिशत बारिश के बराबर है। इस योजना के अन्तर्गत 11 प्रशासनिक विकास खण्डों के 250 गांवों में 14,000 किसानों की 31,500 हेक्टेयर कृषि भूमि को सम्मिलित किया गया। आगामी वर्षों में डेवलपमेण्ट अल्टरनेटिव ने स्थानीय संस्थानों की स्थापना कर बुंदेलखंड के समुदाय के साथ काम करने का लक्ष्य निर्धारित किया है ताकि इस क्षेत्र में जलवायु से सामन्जस्य कर स्थाई कृषि व्यवस्था को व्यापक रूप से अपनाया जाय और उन्हें ''नव सामान्य'' बनाया जा सके।

स्वीकृतियां

इस आलेख में निबदीता फुक्कन, डेवलपमेण्ट अल्टरनेटिव कायोगदान विधिवत स्वीकार किया जाता है।

■

अंशुल भामरा
प्रबन्धक
सैयद ए.ए. इश्हाक़ी फरहान
डेवलपमेण्ट अल्टरनेटिव्स
बी-32, तारा क्रीसेन्ट
कुतुब इन्स्टीच्यूनल एरिया
नई दिल्ली- 110016

Climate Change and Ecological approaches
LEISA INDIA, Vol. 19, No.2, June. 2017

Issues and Themes of LEISA INDIA Published in English 2001-2017

V.3, No. 1, 2001 - Coping with disaster
V.3, No. 2, 2001 - Go global stay local
V.3, No. 3, 2001 - Lessons in scaling up
V.3, No. 4, 2001 - Biotechnology

V.4, No. 1, 2002 Managing Livestock
V.4, No. 2, 2002 - Rural Communication
V.4, No. 3, 2002 - Recreating living soil
V.4, No. 4, 2002 - Women in agriculture

V.5, No. 1, 2003 - Farmers Field School
V.5, No. 2, 2003 - Ways of water harvesting
V.5, No. 3, 2003 - Access to resources
V.5, No. 4, 2003 - Reversing Degradation

V.6, No. 1, 2004 - Valuing crop diversity
V.6, No. 2, 2004 - New generation of farmers
V.6, No. 3, 2004 - Post harvest Management
V.6, No. 4, 2004 - Farming with nature

V.7, No. 1, 2005 - On Farm Energy
V.7, No. 2, 2005 - More than Money
V.7, No. 3, 2005 - Contribution of Small Animals
V.7, No. 4, 2005 - Towards Policy Change

V.8, No. 1, 2006 - Documentation for Change
V.8, No. 2, 2006 - Changing Farming Practices
V.8, No. 3, 2006 - Knowledge Building Processes
V.8, No. 4, 2006 - Nurturing Ecological Processes

V.9, No. 1, 2007 - Farmers Coming together
V.9, No. 2, 2007 - Securing Seed Supply
V.9, No. 3, 2007 - Healthy Produce, People and Environment
V.9, No. 4, 2007 - Ecological Pest Management

V.10, No. 1, 2008 -Towards Fairer Trade
V.10. No. 2, 2008 - Living soils
V.10, No. 3, 2008 - Farming and Social Inclusion
V.10, No. 4, 2008 - Dealing with Climate Change

V.11, No. 1, 2009 - Farming Diversity
V.11, No. 2, 2009 - Farmers as Entrepreneurs
V.11, No. 3, 2009 - Women and Food Sovereignty
V.11, No. 4, 2009 - Scaling up and sustaining the gains

V.12, No.1, 2010 - Livestock for sustainable livelihoods
V.12, No.2, 2010 - Finance for farming
V.12, No.3, 2010 - Managing water for sustainable farming

V.13, No.1, 2011 - Youth in farming
V.13, No.2, 2011 - Trees and farming
V.13, No.3, 2011 - Regional Food System
V.13, No.4, 2011 - Securing Land Rights

V.14, No.1, 2012 - Insects as Allies
V.14, No.2, 2012 - Greening the Economy
V.14, No.3, 2012- Farmer Organisations
V.14, No.4, 2012- Combating Desertification

V.15, No.1, 2013- SRI: A scaling up success
V.15, No.2, 2013- Farmers and market
V.15, No.3, 2013- Education for change
V.15, No.4, 2013- Strengthening family farming

V.16, No. 1, 2014- Cultivating farm biodiversity
V.16, No. 2, 2014- Family farmers breaking out of poverty
V.16, No. 3, 2014- Family farmers and sustainable landscapes
V.16, No. 4, 2014- Family farming and nutrition

V.17, No. 1, 2015- Soils for life
V.17, No. 2, 2015- Rural-urban linkages
V.17, No. 3, 2015- Water-lifeline for livelihoods
V.17, No. 4, 2015- Women forging change

V.18, No. 1, 2016- Co-creation to knowledge
V.18, No. 2, 2016- Valuing underutilised crops
V.18, No. 3, 2016- Agroecology-Measurable and sustainable
V.18, No. 4, 2016- Stakeholders in agroecology

V.19, No. 1, 2017- Food Sovereignty
V.19, No. 2, 2017- Climate Change and Ecological appraches
V.19, No. 3, 2017- Ecological Livestock
V.19, No. 4, 2017- Millet Farming Systems

लोगों का ज्ञान
अनुकूलन की कूंजी

आर.के. मैखुरी, एल.एस. रावत, वी.एस. नेगी
अजय मलेथा, पी.सी. फुन्दानी एवं पी.पी.ध्यानी

जलवायु परिवर्तन पर किसानों की समझ एवं पहाड़ी पारिस्थितिकी से अनुकूलन पर उनके ज्ञान व अनुभव ने उन्हें सदियों से चरम मौसम एवं पर्यावरणीय बदलाव से निपटने में सक्षम बनाया है। जलवायु परिवर्तन के विषय में उपलब्ध वैज्ञानिक ज्ञान के साथ लोगों की समझ एवं पारम्परिक ज्ञान का एकीकरण जलवायु परिवर्तन के मुद्दों की पहचान करने में हमारी क्षमता को सुदृढ़ करने का एक तरीका बन सकता है।

हिमालयन पहाड़ी की पारिस्थितिकी व्यवस्था जलवायु परिवर्तन के प्रति अधिक संवेदनशील है। इस क्षेत्र में रहने वाले लोग जलवायु संवेदी आजीविका स्रोतों जैसे कृषि, पशुधन, वानिकी इत्यादि पर निर्भर करते हैं। जलवायु परिवर्तन में बदलावों के कारण इनकी खाद्य एवं पोषण सुरक्षा नष्ट होने के साथ–साथ आजीविका की सहयोगी व्यवस्थाएं भी नष्ट हो रही हैं।

पहाड़ी खेती बहुत हद तक मौसम एवं मौसमी वर्षा पर निर्भर करती है और जलवायु में किसी भी तरह के परिवर्तन

पारम्परिक गेहूँ की खेती के स्थान पर बन्द गोभी की खेती

तालिका 1 : मध्य हिमालय, उत्तराखण्ड में जलवायु परिवर्तन के प्रभावों से निपटने हेतु समुदाय द्वारा अपनायी गयी रिस्पान्स एवं अनुकूलन गतिविधियां

- अत्यधिक ऊँचाई पर गृहवाटिका में मटर, फूलगोभी और गोभी जैसी सब्ज़ियों की खेती
- मध्य उँचाई पर पपीता, केला, आम, लीची की खेती (700–1200 मीटर एएसएल)
- मध्य ऊँचाई (1000–1800 मीटर एएसएल) के गांवों में फसल चक्र में परिवर्तन जैसे कुल्थी के स्थान पर बाकला, अरहर के स्थान पर शतावरी एवं सोयाबीन के स्थान पर सामान्य बीन्स की खेती।
- निम्न ऊँचाई पर धान के बजाय सोयाबीन, सॉवा, रागी की खेती।
- उच्च मृत्यु दर से निपटने हेतु पौधों की सघनता बनाये रखने के लिए अधिक मात्रा में बीजों को बोना।
- कार्बनिक पदार्थ को बढ़ाने के लिए फसल–पशुधन एकीकरण को प्रोत्साहित करना, जिससे मृदा की लम्बे समय तकजलधारण क्षमता में वृद्धि हो।
- आजीविका विकल्प के रूप में अन्य फसलों जैसे अदरक, हल्दी एवं फूलों (ग्लैडियोलस एसपीपी और लिलियम एसपीपी) व चारा फसलों (चरी, टाइगर ग्रास) आदि की खेती।
- तपन और कम वर्षा से जल बहाव में कमी के कारण सिंचित भूमि का असिंचित भूमि में परिवर्तन।
- उच्च ऊँचाई वाले गांवों में कुछ मूल्यवान औषधीय पौधों जैसे–पिकराहिजा कुरूरोआ, अर्नेबिया बेंथामी, ससुरिया कास्टम, एलियम स्ट्रेची, एलियम आर्मील, एंजेलिका ग्लौका व कैरम कार्वी इत्यादि की खेती।
- नमी की निरन्तरता को बनाए रखने के लिए खरपतवारों का मिट्टी में पुर्नचक्रीकरण करना।
- कुछ गांवों में गेंहू के स्थान पर सरसों की बेहतर प्रजाति की खेती करना।
- कम उपज देने वाले अनाज के साथ चारा की खेती करना।
- मौसमी एवं बे–मौसमी सब्ज़ियों की खेती में संरक्षित खेती के उपायों जैसे पॉलीहाउस, शैडनेट, पॉलीपिट इत्यादि को अपनाना।
- उचित चरागाह के दूर होने से भेड़–बकरी पालन को छोड़ना।

से फसल की उपज व खाद्य आपूर्ति पर व्यापक प्रभाव पड़ता है। इस क्षेत्र के स्थानीय समुदायों के पास जलवायु परिवर्तन के प्रभावों से संबंधित असीमित पारम्परिक ज्ञान है। इस बदलाव से ये लोग सदियों से निपटते आ रहे हैं। अतः स्थानीय लोगों के स्वदेशी ज्ञान, जलवायु परिवर्तन पर उनकी समझ व अनुकूलन दृष्टिकोण को समझने के लिए उत्तराखंड के नौ पहाड़ी जिलों चमोली, रुद्रप्रयाग, पौड़ी, उत्तरकाशी, टिहरी गढ़वाल, बागेश्वर, पिथौरागढ़, अल्मोड़ा और चंपावत के 54 गांवों में 2014 से 2016 के बीच एक अध्ययन किया गया था।

1080 घरों के साथ किये गये इस अध्ययन में ग्राम स्तर पर आयोजित समूह चर्चाओं और बैठकों के माध्यम से एकत्र की गई जानकारियों को क्षेत्र सर्वेक्षण और व्यक्तिगत साक्षात्कार के माध्यम से सत्यापित किया गया था।

जलवायु परिवर्तन/परिवर्तनशीलता पर सामुदायिक धारणा

मध्य हिमालय के ग्रामीण लोगों के लिए, एक अच्छी जलवायु का अर्थ मार्च–मई के दौरान 18° से 25° सेल्सियस के बीच तापमान के साथ छिटपुट हल्की वर्षा, जुलाई–अगस्त के दौरान भारी बारिश के साथ मध्यम तापमान एवं दिसम्बर–जनवरी के दौरान कम से कम 12° सेल्सियस से 20° सेल्सियस के बीच के तापमान के साथ हल्की बारिश या भारी बर्फबारी में रहना और बादल फटने जैसी घटनाओं का न होना है। विगत परिदृश्य में किसी भी प्रकार के फेर–बदल को जलवायु परिवर्तन और परिवर्तनशीलता के तौर पर व्यक्त किया गया।

> **किसानों ने लगभग सभी जलवायु क्षेत्र के अनुसार फसलों की पहचान कर क्रापिंग कैलेंडर बदल दिया और उन्होंने कम पानी वाली फसलों की ओर रूझान बढ़ाया है।**

पिछले तीन दशकों के मौसम के तरीके में महत्वपूर्ण बदलावों के बारे में 80 प्रतिशत से अधिक लोगों को पता था। उन्होंने अपने जलवायु परिवर्तन के अनुभवों को उदाहरणों के माध्यम से व्यक्त किया। जैसे कई लोगों ने यह उल्लिखित किया कि सूखा पड़ने के कारण पानी का संकट और कृषि उत्पादकता में कमी आयी है। यह भी स्पष्ट था कि पिछले 15–20 वर्षों में विशेषकर अल्पाइन चारागाहों, जंगलों और चराई क्षेत्रों में पशुओं द्वारा उपयोग किये जाने वाले जल संसाधनों में कमी आई है। ये अनुभव चमोली और पिथौरागढ़ जिले के अधिक ऊंचाई वाले गांवों के चरवाहा समुदायों के थे।

विभिन्न ऊँचाई के सभी गांवों के लोगों ने यह भी संकेत दिया कि वर्षा ऋतु में कम बारिश होने अथवा बारिश का समय बदल जाने से फसल बरबाद हो जा रही है और खाद्यान्न, अनाज, पशुचारा, फलदार फसलों व पशुधन के उत्पादन में कमी आई है, जिससे कृषिगत समुदायों की आर्थिक स्थिति कमजोर हुई। इसके अलावा, उन्होंने यह

जलवायु परिवर्तन के प्रभावों पर अपने अनुभवों को साझा करते समुदाय सदस्य

भी संकेत दिये कि विशेष रूप से कृषि–बागवानी फसलों (चौलाई, बाकला, नींबू वंशीय फलों, सेब आदि) में रोग और कीट / पतंगों के हमले की आवृत्ति में कई गुना वृद्धि हुई है। औषधीय पौधों (एलियम स्ट्रैची, बर्गिनिया लिगुलाटा,) और जंगली खाद्य जैसे विभिन्न फूल, सेमल, कचनार इत्यादि के पौधों में समय से पहले (नियत समय से 20–25 दिन पहले) फूल व फल आने लगे हैं। अनियमित वर्षा, बर्फबारी, तापमान में वृद्धि के कारण फलदार फसलों के उत्पादन में कमी आयी है। इससे विशेषकर चमोली, उत्तरकाशी और नैनीताल जिलों में भूमि– आधारित आय प्रभावित हुई है। फसल बुवाई के दौरान कम वर्षा व फसल परिपक्वता अवधि के दौरान अधिक व मूसलाधार वर्षा जैसी अनिश्चित जलवायुविक स्थितियों के कारण कृषि उपज और आय में कमी आई। अप्रैल–मई के महीने में कम वर्षा के कारण वन संसाधन, विशेष रूप से हरी घास और चारे में कमी हुई है। इससे जंगल में आग लगने की आवृत्ति और तीव्रता में वृद्धि हुई है और चारा संसाधन व पशुधन उत्पादन प्रणाली पर नकारात्मक प्रभाव पड़ा है। खेतिहर समुदायों ने बताया कि पहले गांवों में पानी के बारहमासी स्रोत थे, लेकिन हाल ही में अधिकांश जल स्रोत एवं नालियां पूरी तरह से सूख चुकी हैं।

जलवायु परिवर्तन प्रभावों के लिए सामुदायिक प्रतिक्रिया और अनुकूलन

मौसम और जलवायु में बदलाव के जवाब में, स्थानीय निवासियों ने जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिए अपने पिछले अनुभवों व पारम्परिक ज्ञान के आधार पर अपनी अनुकूलन रणनीतियों को विकसित किया है (तालिका 1)। किसानों ने लगभग सभी जलवायु क्षेत्र के अनुसार फसलों की पहचान कर क्रॉपिंग कैलेंडर बदल दिया और उन्होंने कम पानी वाली फसलों जैसे बाकला, आलू और अन्य सब्ज़ियों की ओर रूझान बढ़ाया है। जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिए किसानों ने नकदी फसलों को अपनाया जिससे पारंपरिक फसलों की खेती वाले क्षेत्र में कमी आई है। नतीजतन, लोगों ने मध्यवर्ती ऊँचाई में मोटे अनाज, लतरा और पटसन जैसी कुछ महत्वपूर्ण फसलों को त्याग दिया।

सिंचाई के लिए आवश्यक पानी को कम करने और धान के बेहतर अंकुरण को सुनिश्चित करने के लिए, किसानों ने नर्सरी तैयार करने हेतु पहले से भीगे बीजों की बुवाई शुरू कर दी। कई बार कठिन व अनिश्चित जलवायु स्थितियों से निपटने के लिए, खासकर अधिक ऊंचाई वाले क्षेत्रों में रहने वाले किसान फसलों के पूर्णतया पकने से पहले ही कटाई का खतरा भी उठाते हैं।

वर्षा जल को संरक्षित करने हेतु खेत के चारों तरफ मेड़बन्दी करते हैं। निचले व मध्य ऊंचाई वाले क्षेत्रों में स्थानीय घास, बाजरा और दालें जैसे मजबूत जड़ वाली पौधों को मेड़ों पर लगाते हैं ताकि इनकी जकड़ादार जड़ें मिट्टी को जकड़े रहें और बारिश के दौरान उनका क्षरण न हो। जलवायु परिवर्तन के विपरीत प्रभावों से निपटने हेतु किसान अब वापस अपने खेतों में पारंपरिक फसलें लगाने लगे हैं। क्योंकि ये पारंपरिक फसलें किसी भी परिस्थिति में उगने वाली होती हैं, इन पर कीट–ब्याधियों का प्रकोप

शेष पृष्ठ 15 पर.......

पशु सखी

एक वैकल्पिक पशुधन विस्तार दृष्टिकोण

संजीव कुमार

बकरी पालन पर ज्ञान एवं निवेश तक पहुंच बन जाने से महाराष्ट्र के गोंडिया जिले के बकरी पालक एक सम्मानजनक व्यवसाय के तौर पर बकरी पालन कर रहे हैं। यह एक समुदाय आधारित वैकल्पिक प्रसार व्यवस्था है जो महिला केंद्रित होने से महिलाओं और समुदायों के जीवन में विशेष सकारात्मक परिवर्तन आया है।

भारत समेत अन्य विकासशील और अविकसित देशों में बकरी, भेड़, सुअर और कुक्कुट जैसे छोटे पशुधन, ग्रामीण गरीबों, खासकर महिलाओं के लिए, आजीविका का एक महत्वपूर्ण स्रोत होते हैं। माना जाता है कि छोटे पशुओं के अनेकोनेक लाभ हैं। क्षेत्रीय अध्ययनों के मुताबिक छोटे पशुधन आय के स्रोत का कार्य करते हैं। ये ऐसी संपति के रूप में होते हैं, जिन्हें आपातकाल स्थिति में बदल कर नकद किया जा सकता है। बकरी के दूध को दवा, दूध एवं मांस पोषण के रूप में प्रयोग किया जा सकता एवं किसी उत्सव में उपहार के रूप में भी दिया जा सकता है।

पशु सखी के तौर पर स्थानीय समुदाय की महिलाओं को प्रशिक्षित करते हुए

फोटो : लेखक

पशुओं की अधिक संख्या में मृत्यु और उनमें होने वाली बीमारियां पशुपालकों द्वारा झेली जाने वाली विभिन्न समस्याओं में से एक है। अधिक संख्या में बकरियों को बीमार पड़ने तथा मौत होने से ग्रामीण समुदाय को आर्थिक, सामाजिक और मानसिक तनाव पहुंचता है जिससे बकरी पालन करने वाले ग्रामीण परिवारों की संवेदनशीलता/नाजुकता बढ़ जाती है। इन छोटे जानवरों को पालने में महिलाओं की महत्वपूर्ण भागीदारी होने के कारण इस तरह की घटनाओं से सबसे गम्भीर रूप से ये महिलाएं ही प्रभावित होती हैं। इसके साथ ही, बीमार जानवरों का ख्याल रखने में इन महिलाओं का अच्छा–खासा समय एवं ऊर्जा भी व्यय होती है। ऐसे में छोटे जानवर पालने वाले ये परिवार अनाज बेचकर इस तरह के नुकसान की भरपाई करने का प्रयास करते हैं। अत्यन्त खराब मामलों में तो, बच्चों की शिक्षा तक रूक जाती है और उनकी लंबी दूरी के पलायन का कारण बन जाती है। पशुपालकों के लिए पशुओं से संबंधित कई अन्य चुनौतियां भी हैं, जैसे बकरियों के आनुवांशिक गुणों में कमी आना, खान–पान में कमी, मौसम बदलने के कारण तनाव व थकान, बकरियों के अनुमानित मूल्य में पारदर्शिता की कमी, अकुशल व्यवसाय, सामूहिक पालन में लगने वाली ऊंची लागत और संबंधित तकनीकी सूचना को प्राप्त करने में कमी आदि। इन सबके अलावा, कम दाम मिलना, पशुओं के स्वास्थ्य की देख–भाल के लिए घर पर व्यवस्था न हो पाना, प्राथमिक चिकित्सा और सम्बन्धित जानकारी की सहायता आदि का समय से न मिल पाना भी पशुधन उत्पादन के लिए कुछ महत्वपूर्ण बाधाएं हैं।

ऐसी स्थिति से निपटने के लिए समुदाय द्वारा संचालित वैकल्पिक पशुधन विस्तार सेवा व्यवस्था की शुरूआत कर इसको बढ़ावा दिया गया है। इस समुदाय आधारित दृष्टिकोण के माध्यम से, महिलाओं को तकनीकी प्रशिक्षण और ठोस सहायता दी गयी,जिससे वे पशुपालकों की आवश्यक जरूरतों की मांग अर्जन करने एवं सेवाएं प्रदान करने का नेतृत्व कर सकें। 4712 से अधिक पशु सखी (अर्थात् पशुधन के मित्र) ने अपनी क्षमताओं का निर्माण कर और ठोस सहायता पाकर भारत के 16 राज्यों में रोजाना 2.5 लाख से अधिक पशुपालकों तक पहुंच बनाई है। हाल का एक मामला महाराष्ट्र का है, जहां राज्य ग्रामीण आजीविका मिशन (एमएसआरएलएम), महिला आर्थिक विकास महामंडल (एमएवीआईएम) और द बकरी ट्रस्ट के

बकरियों की जनसंख्या में एक वर्ष में 25 प्रतिशत से भी अधिक की वृद्धि होती है और उनकी मृत्यु दर में कमी आयी है और अब 22 प्रतिशत से घटकर 6 प्रतिशत रह गयी है।

तालिका 1 : **गतिविधि आंकड़ा प्रपत्र-गोण्डिया जिला**

विवरण	सालकेसा	तिरोदा	कुल
गाँवों की संख्या	74	70	144
पशु सखियों की संख्या	65	70	135
बकरी पालकों की संख्या	5317	8542	13859
बकरियों की संख्या	26039	28230	54269
बकरी संगठनों की संख्या	168	118	286
प्राथमिक उपचार	20944	3922	24866
औषधीय उपचार	13779	2256	16035
संकर बकरियों की संख्या	2103	205	2308
बकरियों की संख्या में वृद्धि	5453	6923	12376
मृत्यु दर में कमी	6.50%	8%	0.145

बीच साझेदारी की पहल है। इसने महाराष्ट्र के एक जनजाति बहुल जिले गोंडिया में समुदाय द्वारा संचालित वैकल्पिक पशुधन विस्तार व्यवस्था दृष्टिकोण को बढ़ावा दिया।

दृष्टिकोण की विशिष्टता

पिछले पांच दशकों में वैकल्पिक पशुधन विस्तार सेवाओं की आवश्यकता महसूस की गयी थी। इस प्रकार के सेवा वितरण तंत्र को बढ़ावा देने वपोषित करने हेतु अलग–अलग समयों में बहुत से प्रयोग किये गये, हालांकि उनमें सफलता कम मिली। मौजूदा कार्यक्रमों की प्रमुख कमी यह रही कि जिम्मेदार प्रशिक्षित ग्रामीण युवा 8–15 गांवों में बीमारियों की रोकथाम एवं जागरूकता करने के बजाय, प्रायः बड़े पशुओं के इलाज पर ध्यान केंद्रित करने में उलझ जाते थे। आपसी विवाद के चलते छोटे पशुओं व गरीब किसानों की उपेक्षा हुई। दूसरी बात, यात्रा व्यय अधिक होने से गहरी निगरानी और प्राथमिक चिकित्सा के प्रबंधन की उपेक्षा की गई। प्रशिक्षण प्राप्त करने वाले युवाओं के लिए कोई नगद प्रोत्साहन राशि न होने के कारण यह कार्य युवाओं के लिए रूचिकर नहीं था। बहुत बार प्रशिक्षित युवाओं के लिए पशुधन की देखभाल करने वाली महिलाओं से सम्पर्क बनाने में सामाजिक और मनोवैज्ञानिक बाधा महसूस होती थी, क्योंकि वो अधिकांश पुरूष थे।

पिछली गिनी–चुनी सफलताओं एवं कुछ विफलताओं से प्राप्त सीखों के आधार पर, पशु सखी मॉडल की व्यवहार्यता एवं प्रभाव के आकलन के स्केल पर एक वैकल्पिक प्रक्रिया की संकल्पना कर उसे क्रियान्वित किया गया। इस पहल के अन्तर्गत, थोड़ी पढ़ी–लिखी महिलाओं को पशु सखी के रूप में प्रशिक्षित किया गया। प्रशिक्षण के पहले, इन महिलाओं को समुदाय द्वारा चुना गया व इनके परिवार के

मुखिया की उपस्थिति में इनकी भूमिकाओं और जिम्मेदारियों को बताया गया। इस प्रक्रिया से पशु सखी के प्रभावी कामकाज हेतु पारिवारिक सहयोग एवं समुदाय के स्वामित्व को बढ़ाने का कार्य किया गया। एक बार स्थानीय बकरी पालकों द्वारा मनोनीत हो जाने के बाद,नामित प्रतिभागियों के लिए एक व्यवस्थित उन्मुखीकरण का आयोजन किया जाता है, इसके बाद 5 दिन का आवासीय प्रशिक्षण भी होता है। प्रशिक्षार्थियों के सीखने के हुनर के साथ ही सहभागी प्रशिक्षण प्रक्रिया चलती रहती है, जिसमें पशु सखी के कार्य करने के लिए आवश्यक ज्ञान, कौशल और दृष्टिगत व्यवहार आदि को प्रशिक्षण पद्धतियों के अनुसार प्रदान किया गया।

फोटो : लेखक

बकरियों के उपचार पर प्रशिक्षित पशु सखियां

पशु सखी प्रशिक्षण मॉड्यूल में उपचार के अलावा, प्रबंधन क्रियाओं और बेहतर कार्यों के अनुभवों को साझा करने के विषय पर भी ध्यान दिया गया है। पशु सखी सिर्फ प्रचारक न होकर अनिवार्य रूप से छोटे पशुपालक हैं और सर्वोत्तम कार्यों को अपनाने वाली हैं। इस प्रकार सर्वोत्तम कार्यों के प्रचार–प्रसार और स्थानीय नेतृत्व से पशु सखी के जानकारी और उत्तरदायित्व में वृद्धि होती है।

पशु सखी की भूमिका

पशु सखी तीन प्रकार के पूरक कार्यों को सम्पादित करती हैं:

- उन्नत अभ्यासों का प्रसार व जानकारियों का आदान–प्रदान।
- बीमारियों की रोकथाम और प्रबंधन के लिए घर–घर जाकर प्राथमिक चिकित्सा व परामर्श सेवाएं प्रदान करना।
- अपने घर पर सर्वोत्तम अभ्यासों और उत्तम प्रबन्धन का प्रदर्शन करना।

पशु सखी इस परियोजना में सहयोग व निगरानी का भी काम करती हैं। वे प्रत्येक बकरी पालक के घर जाती हैं और बकरियों की स्थिति का आकलन करती हैं। बीमारी फैलने पर नियमित निगरानी करती हैं और एकत्र आँकड़ों के विश्लेषण के माध्यम से बीमारी की आवृत्ति को कम करने का कार्य भी करती हैं। वे उपयुक्त अभ्यासों को अपनाने में अपनी महत्वपूर्ण प्रतिक्रिया देती हैं और व्यवहारिक एवं प्रासंगिकता के आधार पर उपयुक्त अभ्यास के तकनीकी संबंधित सुझाव भी प्रदान करती हैं।

पशु सखी जागरूकता और प्रशिक्षण के माध्यम से किसानों को अच्छे अभ्यासों को अपनाने के लिए प्रोत्साहित भी करती हैं, जिससे नए लागत की मांग को बढ़ावा मिलता है। स्थानीय स्तर पर मांग को पूरा करने के लिए, पशु साखियों को इस प्रकार प्रशिक्षित किया जाता है कि वे व्यवसायिक गतिविधियों को भी सम्पन्न करा सकें। वास्तव में, पशु सखियां उपचार व प्राथमिक चिकित्सा प्रदान करने के साथ ही बकरी पालन को एक उद्यम के तौर पर स्थाईत्व प्रदान करने हेतु इसमें लगने वाली लागत की आपूर्ति करने का कार्य भी करती हैं।

संक्षेप में यह कहना अधिक उचित होगा कि जिस प्रकार मानव स्वास्थ्य प्रबन्धन में आंगनबाड़ी कार्यकत्री व ए0एन0एम0 कार्य करती हैं, ठीक उसी प्रकार पशुधन के क्षेत्र में पशु सखी का कार्य होता है। अन्तर सिर्फ यह है कि पशु सखी लागत प्रदान करने, स्व–रोजगार को बढ़ावा देने के साथ–साथ सेवा प्रदाता भी बन जाती हैं, जिससे एक समय के बाद अधिक प्रभावी व स्थाई व्यवस्था बनें।

महत्त्वपूर्ण परिवर्तन

कार्यक्रम के बारह से अठारह महीने में, दो मोर्चों पर सकारात्मक प्रभाव देखा गया। पहला तो यह कि बकरियों की मृत्यु दर में उल्लेखनीय कमी आई। बकरियों की मृत्यु दर में गिरावट आयी और उनकी मृत्युदर का प्रतिशत 22 से घटकर 6 प्रतिशत रह गया, जिससे हर साल लगभग 8600 बकरियां बचाई गई, इस प्रकार 51 मिलियन रूपए से अधिक की कमाई हुई। बीमारियों में कमी होने के अलावा, मेमनों के जन्म अंतराल में कमी और मेमनों के बेहतर विकास ने बकरी पालन में सामूहिक रूप से 25 मिलियन रूपए का अत्यधिक योगदान भी दिया है। परिणामतः

पिछले एक वर्ष में बकरियों की आबादी में 25 प्रतिशत की वृद्धि देखी गयी। इसके साथ ही बकरी पालकों के आत्मविश्वास में वृद्धि हुई है। नतीजतन बकरीपालन में और अधिक निवेश हुआ।

गोंडिया में स्थानीय आकलन अध्ययन ने बकरीपालन परिवारों द्वारा उन्नत ज्ञान, सेवाओं, तकनीकी प्रसार और उन्हें अपनाने के मजबूत साक्ष्य प्रदान किये हैं। इससे जोखिमों का प्रबंधन कर समुदाय का विश्वास बढ़ाया गया है। इससे बकरी पालक अपने बकरे एवं बकरियों की कीमत बढ़ाने पर बात–चीत करने में सक्षम हुए हैं।

पशु सखियों ने बकरी पालन से संबंधित अपने अभ्यासों में सुधार करके और दूसरों को सेवाएं देकर अतिरिक्त आय के रूप में 800 से 2000 रुपये कमाए। पारिवारिक आय में योगदान करने से, इन महिलाओं को अपने घर में और समुदाय में मान्यता प्राप्त हुई। उन्हें समाज में महत्वपूर्ण सेवाओं के प्रदाताओं के रूप में पहचान मिली। महिलाओं के प्रति पुरुषों के रवैये में अच्छा बदलाव दिखा है। विशेषकर ऊँची जातियों में यह परिवर्तन उल्लेखनीय है। पशु सखियों को अब अधिक सम्मान और स्नेह के साथ संबोधित किया जा रहा है। कभी–कभी ग्रामीण उन्हें ''डॉक्टर दीदी'' के तौर पर जानते व बुलाते हैं।

भावी रणनीति

गोंडिया जिले में वैकल्पिक समुदाय आधारित विस्तार मॉडल सफल और टिकाऊ था। छोटे पशुओं की अत्यधिक आबादी और जानकारी व बुनियादी सेवाओं को प्राप्त करने में आने वाली समस्या जैसे कारणों ने इस मॉडल की सफलता में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। द गोट ट्रस्ट अब विपणन अवसरों की तलाश करने व इनसे जुड़ाव के लिए तत्पर है, और छोटे पशुओं के लाइव बॉडी वेट प्राइसिंग का आकलन और अनुमानित लागत तय करने में पशु साखियों की क्षमता विकास का कार्य कर रहा है। पशु सखी मॉडल को बकरी के अलावा अन्य पशुओं की देख–रेख करने व स्वास्थ्य सेवाएं प्रदान करने के लिए भी प्रोत्साहित किया जा रहा है। इस कड़ी में मुर्गी पालन में पशु सखियों द्वारा किये गये प्रयास सफल रहे हैं। अभी जुगाली करने वाले बड़े पशुओं पर वृहद स्तर पर इसका परीक्षण किया जाना शेष है।

■

संजीव कुमार
एडवाइजर– द गोट ट्रस्ट
529 के.ए./पंत नगर, खुर्रम नगर
लखनऊ– 226022
ईमेल : thegoattrust@gmail.com

Ecological Livestock
LEISA INDIA, Vol. 19, No.3, Sept. 2017

पृष्ठ 11 का शेष भाग........

नहीं होता है और ये कठिन जलवायुविक परिस्थितियों के प्रति सहनशील होती हैं। अधिक ऊँचाई वाले क्षेत्रों में चमोली जिले के नीती घाटी तथा पिथौरागढ़ के बाईंस और दर्मा घाटी के ट्रांसहयूमेंट चारागाहों में तेजी से बदलाव आया है। जलवायु परिवर्तन सहित अन्य कारकों के कारण उनके प्रवासन के समय में बदलाव आया है। पहले एक ही चरागाह में कई दिनों तक पशु चर सकते थे, लेकिन अब उन्हें पौष्टिक घास खोजने के लिए कई अल्पाइन चरागाहों में जाना पड़ता है।

निष्कर्ष

जलवायु परिवर्तन की चुनौतियों से निपटने हेतु शमन व अनुकूलन में मदद करने वाले हस्तक्षेपों को करने की आवश्यकता होती है। चूंकि शमन एक लंबी अवधि की प्रक्रिया है और कई मामलों में शमन से सम्बन्धित गतिविधियां महंगी भी सिद्ध होती हैं। अतः ऐसी स्थिति में जलवायु परिवर्तन से होने वाले तात्कालिक खतरों से निपटने हेतु अनुकूलन एक बेहतर विकल्प पाया जाता है।

जलवायु परिवर्तन पर लोगों की समझ एवं धारणा को जलवायु परिवर्तन से अनुकूलन करने में एक महत्वपूर्ण सम्पत्ति के रूप में प्रयुक्त किया जा सकता है। जलवायु परिवर्तन पर उपलब्ध वैज्ञानिक ज्ञान के साथ लोगों की धारणाओं एवं पारम्परिक ज्ञान का एकीकरण जलवायु परिवर्तन के मुद्दे की पहचान करने में हमें क्षमतावान बनाने का एक बेहतर तरीका हो सकता है। साथ ही यह ये भी बताता है कि इस क्षेत्र में अधिक वैज्ञानिक अनुसंधान, जागरूकता बढ़ाने और ज्ञान एवं आंकड़ों को बेहतर रूप से प्राप्त करने के लिए विशेष रूप से स्थानीय लोगों के ज्ञान और जलवायु परिवर्तन पर अनुभव की आवश्यकता है।

आभार

सुविधाएं प्रदान करने हेतु जी.वी. पन्त नेशनल इन्स्टीच्यूट आफ हिमालयन एनवायरन्मेन्ट एवं सस्टेनेबिल डेवलपमेण्ट, कोसी–कतरमाल, अल्मोड़ा के निदेशक का आभार।

■

आर.के. मैखुरी
जी बी पन्त नेशनल इन्स्टीच्यूट ऑफ हिमालयन एनवायरन्मेन्ट एण्ड सस्टेनेबल डेवलपमेण्ट
गढ़वाल यूनिट, श्रीनगर गढ़वाल– 246174, उत्तराखण्ड
ईमेल : rkmaikhuri@rediffmail.com

पी.पी. ध्यानी
जी बी पन्त नेशनल इन्स्टीच्यूट ऑफ हिमालयन एनवायरन्मेन्ट एण्ड सस्टेनेबल डेवलपमेण्ट
कोसी– कतरमाल, अल्मोड़ा– 24363, उत्तराखण्ड

Climate Change and Ecological approaches
LEISA INDIA, Vol. 19, No.2, June 2017

मौसम एवं कृषि सम्बन्धी परामर्श सेवाएं : किसानों के लिए लाभप्रद

अर्चना श्रीवास्तव

कैलाश चन्द्र पाण्डेय

बदलती जलवायुविक परिस्थितियों में विशेषकर पूर्वी उत्तर प्रदेश एवं बिहार में मौसम आधारित खेती करने वाले छोटे, मझोले व महिला किसानों की कृषिगत आजीविका पर व्यापक प्रभाव पड़ा है। मौसम सम्बन्धी पूर्व चेतावनियों की पहुँच जमीनी स्तर तक न हो पाने के कारण ये नाजुक वर्ग इससे लाभ नहीं ले पाते थें। गोरखपुर एन्वायरन्मेण्टल एक्शन ग्रुप ने इस जमीनी समस्या को समझकर विकासखण्ड स्तर पर मौसम सम्बन्धी आंकड़ों को जुटाने व उनका विश्लेषण कर सीधे किसानों तक पहुंचाने का कार्य प्रारम्भ किया, जिससे ये किसान लाभान्वित हो रहे हैं।

मौसम आधारित खेती में मौसम के कारण होने वाले नुकसान तथा खेती की लागत कम करने हेतु किसानों को मौसम सम्बन्धी सूचनाएं देने के उद्देश्य से गोरखपुर एन्वायरन्मेण्टल एक्शन ग्रुप ने लगभग 6 वर्षों पूर्व मौसम एवं कृषि सम्बन्धी परामर्श सेवाएं देना प्रारम्भ किया। इसके अन्तर्गत संस्था ने दो अलग–अलग क्षेत्रों में पारम्परिक फोरकास्टिंग सिस्टम के साथ दो आटोमेटिक मौसम केन्द्र एवं 12 रेनगेज की स्थापना की। डब्ल्यू.आर.एफ. मौसम मॉडल के आधार पर मौसम सम्बन्धी भविष्यवाणी की जाती है। इसके मुख्यतः तीन प्रमुख तत्व हैं – अ) आंकड़ा प्रोसेसिंग ब) गुणवत्ता नियंत्रण एवं स) आब्जेक्टिव विश्लेषण। मौसम मॉडल से प्राप्त सूचनाओं का उपयोग कर सतही मौसमी मानकों को प्राप्त करके स्थानीय मौसमी भविष्यवाणी की जाती है। मौसम सम्बन्धी भविष्यवाणी के आधार पर कृषि विश्वविद्यालय से फसल सम्बन्धी परामर्श के प्राप्त कर प्रत्येक पांच दिन पर खेती सम्बन्धी परामर्श भी इस सेवा के अन्तर्गत प्रदान की जाती है। संस्था द्वारा पारिस्थितिकी सिद्धान्तों पर आधारित कम लागत को प्रोत्साहित किया जाता है।

परामर्श देने की प्रक्रिया

मौसम सम्बन्धी पूर्व सूचनाएं प्राप्त करने एवं किसानों को उपलब्ध कराने के प्रमुख तौर पर तीन चरण हैं –

चरण 1

- उपलब्ध स्रोतों से मौसम सम्बन्धी आंकड़ों/सूचनाओं को एकत्र करना।
- विभिन्न सामयिक एवं स्थानिक पैमाने पर सामान्य मूल्य से उनका विश्लेषण करना।
- मौसम सम्बन्धी परामर्श देने हेतु उपयोगी सूचनाओं को तैयार करना।

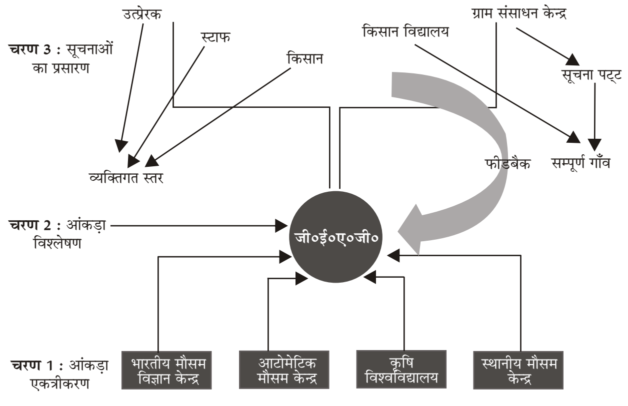
चरण 2

प्रत्येक पांच दिन पर विकासखण्ड स्तर पर मापनीय उत्पाद तैयार किये जाते हैं। इसके लिए गणितीय माडल डब्ल्यू.आर. एफ. एवं भविष्यवाणी की परम्परागत प्रणाली का उपयोग कर अधिकतम एवं न्यूनतम तापमान, प्रतिदिन के तापमान में अन्तर, अधिकतम और न्यूनतम आर्द्रता, बादल एवं हवा की दिशा/गति, वर्षा आदि मानकों पर आंकड़े तैयार किये जाते हैं। मौसमी भविष्यवाणी के आधार पर कृषि विश्वविद्यालयों से प्राप्त व कृषि विशेषज्ञों के सुझावों के आधार पर पांच दिनों पर फसल सम्बन्धी परामर्श एवं सेवाएं भी प्रदान की जाती हैं। फसल परामर्श सम्बन्धी सेवाएं इस संस्था द्वारा प्रदान की जाने वाली अतिरिक्त सुविधा है।

चरण 3

मौसम एवं कृषि सम्बन्धी ये परामर्श सेवाएं विकासखण्ड स्तर की होती हैं और स्थानीय भाषा हिन्दी में तैयार की जाती हैं। इस परामर्श में न सिर्फ मौसम सम्बन्धी सूचनाएं दी जाती हैं, वरन् उससे होने वाले नुकसान को कम करने हेतु विभिन्न उचित विधियों के साथ ही खेत की सिंचाई, उर्वरक एवं कीटनाशकों की उचित मात्रा को भी बताया जाता है। मौसम सम्बन्धी ये सेवाएं पूर्व चेतावनी के तौर पर कार्य करती हैं, जो विभिन्न मौसमी घटनाओं जैसे– अत्यधिक तापमान, भारी बारिश, बाढ़ एवं तेज हवाओं आदि से बचाव हेतु लोगों को चेतावनी प्रसारित करती है। ये सेवाएं एस0एम0एस0 के माध्यम से किसानों, क्षेत्र में कार्य करने वाले कार्यकर्त्ताओं एवं उत्प्रेरकों को उनके मोबाइल पर प्रदान की जाती हैं। पुनः प्रक्षेत्र कार्यकर्त्ता गांव में स्थापित ग्राम्य संसाधन केन्द्रों एवं किसान विद्यालयों के माध्यम से इन पूरे गांव के लोगों को इन सूचनाओं से परिचित कराते हैं।

जलवायु सूचनाओं के एस.एम.एस. का फ्लो चार्ट



मौसम सम्बन्धी सेवाओं की गुणवत्ता बढ़ाने हेतु जागरूकता एवं फीडबैक प्रणाली

मौसम एवं कृषि परामर्श सम्बन्धी सेवाओं की गुणवत्ता को उन्नत बनाने के क्रम में संस्था के परियोजना अधिकारियों एवं जलवायु विशेषज्ञ द्वारा किसानों एवं प्रक्षेत्र कार्यकर्त्ताओं से नियमित रूप से सीधा संवाद बनाया जाता है। इस क्रम में फीडबैक प्राप्त करने हेतु वे किसान विद्यालयों एवं अन्य सामुदायिक बैठकों में नियमित रूप से सहभाग करते हैं। किसान इन सूचनाओं का उपयोग अपनी कृषिगत गतिविधियों का नियोजन करने में करते हुए सिंचाई, कीटनाशकों, कटाई, बुवाई आदि में लगने वाली लागत को कम करते हैं।

संस्था द्वारा खेतिहर समुदायों के बीच मौसम / जलवायु सम्बन्धी सूचनाओं एवं कृषि सम्बन्धी परामर्श सेवाओं की उपयोगिता के विषय में समय—समय पर जागरूकता कार्यक्रम भी आयोजित किये जाते हैं। यह एक सहभागी अनुभव आदान—प्रदान प्रक्रिया है, जहां पर आँकड़ा एकत्रीकरण, आँकड़ों को दर्ज करने, प्रसारित करने एवं फीडबैक प्रक्रिया सभी में किसानों की संलग्नता रहती है। फीडबैक लेने का तरीका निम्नवत् है —

- साप्ताहिक, मासिक एवं वार्षिक आधार पर फीडबैक लिया जाता है। किसानों द्वारा दिन—प्रतिदिन की कृषिगत गतिविधियों में इन परामर्श सेवाओं के उपयोग को दस्तावेजित करना।
- विभिन्न स्थानों पर वार्षिक समीक्षा बैठकों का आयोजन करना।

सेवाओं की पहुँच

वर्तमान में संस्था उत्तर प्रदेश एवं बिहार के 6 जनपदों के 150 गांवों में किसानों की मौसम सम्बन्धी सूचनाएं नियमित तौर पर उपलब्ध करा रही है। प्रत्येक गांव में 250—300 किसान ग्राम्य संसाधन केन्द्रों एवं किसान विद्यालयों के माध्यम से इन सूचनाओं को प्राप्त कर रहे हैं और 10—15 प्रतिशत किसान इन सूचनाओं का उपयोग अपनी कृषिगत अभ्यासों में नियमित तौर पर कर रहे हैं। किसानों तक पहुँच को निम्न तालिका के माध्यम से देख सकते हैं—

मौसम परामर्श सम्बन्धी सेवाओं का आकलन

कृषि—मौसमी परामर्श सम्बन्धी सेवाएं संस्था के कार्यक्षेत्र में

जनपद	विकास खण्डों की संख्या	गांवों की संख्या	सूचना प्राप्त करने वाले किसानों की संख्या	
			महिला	पुरुष
गोरखपुर	4	60	1700	3800
महाराजगंज	1	15	550	1000
कुशीनगर	1	15	450	750
संत कबीर नगर	1	15	360	750
महोबा	1	15	350	950
पश्चिमी चम्पारण	2	30	560	980
कुल	**10**	**150**	**3970**	**8230**

प्रदान की जा रही हैं। सेवाओं की गुणवत्ता का आकलन करने हेतु किसानों एवं प्रक्षेत्र कार्यकर्त्ताओं के साथ साक्षात्कार एवं समूह चर्चा की गयी। इसके साथ ही समूह चर्चा के माध्यम से समुदाय के साथ प्रत्यक्ष सम्पर्क स्थापित किया गया एवं सहभागी नाजुकता एवं क्षमता आकलन का उपयोग कर समुदाय प्रबन्धित हस्तक्षेपों का नियोजन किया गया। विगत चार वर्षों के अनुभवों के आधार पर कहा जा सकता है —

- कृषि—मौसमिक परामर्श सेवाएं किसानों की खेती की लागत को घटाने में सहायक सिद्ध हो रही हैं। उदाहरण के तौर पर किसान अपने खेत में पानी चलाने वाला है और उसे मौसम सम्बन्धी सूचनाओं मे आगामी एक से दो दिन में बारिश की सूचना दी जाती है तो वह पानी चलाना स्थगित कर देता है और इस प्रकार उसका सिंचाई पर होने वाला खर्च बच जाता है।

भावी रणनीति

यद्यपि संस्था द्वारा अभी अपने सीमित संसाधनों के माध्यम से सीमित कार्यक्षेत्र में ही ये सूचनाएं उपलब्ध करायी जा रही हैं। परन्तु आगामी रणनीति के तहत् किसान इन लाभों से वाकिफ हो रहे हैं और वे न्यूनतम शुल्क के आधार पर इन सेवाओं को प्राप्त करने की दिशा में अग्रसर हैं। जिससे निश्चित तौर पर सेवाएं देने के क्षेत्र में व्यापक विस्तार की संभावना है।

■

अर्चना श्रीवास्तव
समन्वयक
कैलाश चन्द्र पाण्डेय
जलवायु विशेषज्ञ
गोरखपुर एनवायरन्मेन्टल एक्शन ग्रुप, गोरखपुर

मिलेट मैन से मिलिए

अमित चक्रवर्ती

मोटे अनाजों के फायदों के प्रति उपभोक्ताओं में जागरूकता की कमी व लोगों में इसकी मांग कम है। साथ ही कमजोर मूल्य श्रृंखला और शोध संस्थानों तथा व्यवसायियों द्वारा इसके प्रति रूचि न प्रदर्शित करने की चुनौतियों से मोटा अनाज जूझ रहा है। मोटे अनाजों के प्रति इस प्रकार की उदासीनता आश्चर्यजनक है, क्योंकि इनके उच्च पोषण लाभ होते हैं औरजलवायु परिवर्तन के प्रभावस्वरूप प्रतिकूल मौसम की स्थिति में किसानों के लिए जोखिम को कम करते हैं। इन्हें उत्पादित करने हेतु कम पानी और कम लागत की आवश्यकता होती है। अतः ये पर्यावरण की दृष्टि से भी अच्छे हैं। किसानों ने मोटे अनाज की खेती को बढ़ावा देकर प्राकृतिक आपदा के प्रभावों की दिशा को बदल दिया है।

जैसे जैसे हम खेतों की तरफ बढते हैं, हमें खेतों में भी मकान बनते दिखने लगते हैं। यहीं पर श्री वीर शेट्टी जैसे किसान भी हैं, जो हमें अपनी भविष्य की योजनाओं के बारे में बता रहे हैं– ''मेरी योजना है कि मैं अपनी पारम्परिक फसलों– मोटे अनाजों एवं ज्वार के माध्यम से अपने एवं आस–पास के गांवों के कम से कम 100 युवाओं को रोजगार प्रदान करते हुए उन्हें कृषि की ओर खींचने का प्रयास करूँ।''

हम श्री शेट्टी के साथ तेलंगाना के संगारेड्डी जिले के गंगापुर गांव में हैं। इन्होंने अपने स्वयं के खाद्य प्रसंस्करण संयंत्र की स्थापना कर खुद को किसान के साथ–साथ एक उद्यमी के रूप में स्थापित किया है। यह प्रसंस्करण संयंत्र मोटे अनाज को खाने हेतु तैयार भोजन बनाने का कार्य करेंगे। उम्मीद है कि यह प्रसंस्करण इकाई अगले तीन से चार महीनों में तैयार हो जायेगी। इनके पास हैदराबाद में एस.एस. भवानी नाम से एक दुकान के साथ भोजनालय भी है, जहां बाजरा की रोटी, ज्वारी की रोटी, कई मोटे अनाजों के मिश्रण से तैयार लड्डू, पूरनपोली, मोटे अनाज का माल्ट इत्यादि उत्पादों को ये बेचते हैं। इन उत्पादों को खरीदने हेतु प्रतिदिन 200–300 ग्राहक आते हैं।

मोटे अनाजों से तैयार विभिन्न प्रकार के उत्पादों की प्रदर्शनी

मोटे अनाजों से तैयार विभिन्न प्रकार के उत्पादों की प्रदर्शनी

शेट्टी जहां शहरी उपभोक्ताओं को स्वस्थ भोजन करने के लिए उत्साहित कर रहे हैं तो वहीं किसानों को मोटे अनाज की खेती के लिए भी प्रेरित कर रहे हैं।

शेट्टी अपने तीन भाइयों में सबसे बड़े है। कक्षा दस की पढ़ाई के बाद इन्होंने एक ड्राइवर के रूप में काम करना शुरू किया। फिर 2005 में, इन्होंने अपनी दिशा बदली और ज्वार की खेती करने लगे। वर्ष 2007 में, इन्होंने जौवारी रोटी बेचने के लिए हैदराबाद में एक छोटी सी दुकान खोली। उस समय लोग ज्वार और मोटे अनाज के लाभों के विषय में न तो अधिक जानकार थे और न ही जागरूक, इसलिए उद्यम विफल रहा। फिर इन्होंने अपनी दुकान को ऐसे दूसरे इलाके में ले जाने का फैसला किया, जहां अधिक ग्राहक, विशेष रूप से मधुमेह के रोगी मिल गये। इसके बाद उन्होंने बड़े पैमाने पर काम करने के लिए एस.एस. भवानी फूड्स की स्थापना की, जो व्यवसायिक रसोई के साथ एक छोटा भोजनालय भी है। भोजनालय का उद्देश्य मोटे अनाज आधारित भोजन प्रदान करने के अलावा, दीवाल–लेखन एवं पोस्टर के माध्यम से लोगों को मोटे अनाजों की पौष्टिकता और लाभों की जानकारी देना भी है।

शेट्टी ने रोटी बनाने की मशीन तैयार की और इसे बैंगलोर में निर्मित किया जो प्रति घंटे 500 रोटियां बना सकता है। वह अपने दुकान के माध्यम से प्रति दिन 2,000 – 3,000 रोटिया बेचतें हैं। इस दुकान से, 6 माह तक खराब न हो सकने वाली शुष्क वस्तुओं जैसे रोटियों को ऑस्ट्रेलिया को निर्यात किया जाता है और खाद्य निर्यात एजेंसी के माध्यम से दुबई में पूरनपोली को निर्यात किया जाता है। लगभग 2,000 रोटिया और 300–400 पूरनपोलियां हर महीने निर्यात की जाती हैं।

2016 में, शेट्टी ने स्वयंसेवी कृषि फाउंडेशन का गठन कर मोटे अनाजों की खेती करने वाले किसानों के साथ काम करना प्रारम्भ किया। फाउंडेशन के माध्यम से, वह किसानों को निवेश की आपूर्ति करते हैं, उन्हें खेती के कार्यों एवं खेती से जुड़े विभिन्न पहलुओं जैसें कम्पोस्टिंग, कीट प्रबन्धन, वर्षा जल संरक्षण व बुवाई की तकनीकों पर प्रशिक्षित करते हैं ताकि वे बेहतर उपज प्राप्त कर सकें और उनके उत्पादों को अच्छे दामों पर खरीदते भी हैं। एम.एस. स्वामीनाथन रिसर्च फाउंडेशन (एमएसएसआरएफ) के सहयोग से इस फाउंडेशन ने कोरापुट जिले के 500 जनजातीय किसानों तक अपनी पहुँच बनायी है।

इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ मिलेट रिसर्च के सहयोग से एक अन्य परियोजना के अन्तर्गत शेट्टी, तेलंगाना के संगारेड्डी जिले के 8 गांवों में 1,000 किसानों के साथ भी काम कर रहे हैं।

मोटे अनाज के स्वास्थ्य लाभों के बारे में बताते हुए शेट्टी कहते हैं, ''मेरे ग्राहकों में से साठ प्रतिशत ग्राहक सूचना प्रौद्योगिकी (आई.टी.) उद्योग के पेशे में लगे ऐसे युवा हैं, जो मोटापे और मधुमेह जैसे स्वास्थ्य विकारों से जल्द ही प्रभावित हो सकते हैं। शेष ग्राहक स्वास्थ्य संबंधी विकार वाले मध्यम आयु वर्ग के या बुजुर्ग हैं। कुछ ऐसे भी उपभोक्ता हैं जो स्वास्थ्य को लेकर काफी जागरूक हैं।''

मोटे अनाजों से तैयार विभिन्न प्रकार के उत्पादों की प्रदर्शनी

मोटे अनाजों के उपभोग को बढ़ावा देने हेतु सरकार भी बहुत कुछ कर सकती है। इसके अन्तर्गत सचिवालय जैसे सरकारी कार्यालय परिसरों में स्थित कैंटीन में मोटे अनाज की खपत को बढ़ावा देना, जनजातीय कल्याण विभाग द्वारा संचालित आश्रम स्कूल, जवाहर नवोदय स्कूल जैसे आवासीय विद्यालयों और विभिन्न राज्यों के सामाजिक कल्याण विभागों द्वारा संचालित मिड–डे मील की योजनाओं में मोटे अनाजों के उपभोग को शामिल किया जा सकता है। इसके साथ ही शहरी क्षेत्रों में प्रसंस्करण और बिक्री आउटलेट स्थापित करने से रोजगार को बढ़ावा मिल सकता है। ''तमिलनाडु और तेलंगाना जैसी कुछ राज्य सरकारें आम तौर पर चावल और सांभर वाले लोगों को सब्सिडी वाले भोजन प्रदान करती हैं। शेट्टी कहते हैं, चावल के स्थान पर मोटे अनाज को लिया जा सकता है।'' उन्हें लगता है कि सरकार को किसानों को अन्य फसलों के साथ ही कम से कम 10 प्रतिशत भूमि पर मोटे अनाज उगाने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। इसके साथ ही उनका यह भी मानना है कि मोटे अनाजों के खाद्य प्रसंस्करण से जुड़े लोगों को कर में राहत देने के माध्यम से इस कार्य में लगे लोगों को प्रोत्साहन मिलेगा।

आगे उन्होंने कहा ''लोग मोटे अनाजों का उपयोग करना चाहते हैं,लेकिन ये इतनी आसानी से उपलब्ध नहीं हैं,'' गंगापुर गांव में उनकी खाद्य प्रसंस्करण इकाई एक बड़े सपने की नींव जैसी है। शेट्टी के सपनों को मूर्त रूप प्रदान करने के लिए एक गोदाम, एक किसान प्रशिक्षण केंद्र, प्रदर्शन प्रक्षेत्र, जैविक खेती और कई अन्य गतिविधियों की प्रतीक्षा है। इस इकाई से, वह शहरी उपभोक्ताओं, अलग–अलग शहरी दुकानों और विदेशी बाजारों में मोटे अनाज आधारित उत्पादों की आपूर्ति करने की योजना बना रहे हैं। शेट्टी कहते हैं, ''मैं पूरी दुनिया में उन उपभोक्ताओं तक पहुँचना चाहता हूं जो स्वस्थ जीवनशैली की तलाश में हैं और इस तरह, वे मेरे किसान मित्रों को लाभ पहुंचा सकते हैं''।

■

अमित चक्रवर्ती
महानिदेशक के कर्मचारियों का प्रमुख
आईसीआरआईएसएटी
पाटनचेरू 502324, तेलंगाना, भारत
ईमेल : a.chakravarty@cgial.org

Climate Change and Ecological approaches
LEISA INDIA, Vol. 19, No.2, June 2017