

मृदा क्षरण पर किसानों की धारणा

8



पाका (प्रोफेशनल अलायंस फॉर कौन्सर्वेशन एग्रीकल्चर)
संरक्षण खेती -किसान और पर्यावरण की भलाई के लिए

किसानों ने हमेशा से ही अपने जीवन और पर्यावरण दोनों के बारे में, एकीकृत रूप से विचार किया है और पर्यावरण के साथ-साथ, प्राकृतिक संसाधनों के प्रति भी वे संवेदनशील हैं क्योंकि, इन्ही संसाधनों पर उनकी आजीविका निर्भर करती है। जल और भूमि संसाधनों का उनकी आजीविका - सुरक्षा से गहरा रिश्ता है। इसी कारणवश, उन्हें अपने खेतों की और उसके आस-पास की मिट्टी के बारे में तो पूरी जानकारी रहती ही है, साथ ही, उन्हें इस बात का भी ज्ञान रहता है की भूमि का प्रबंधन किस प्रकार करना चाहिए ताकि मिट्टी उनकी ज़रूरतों को कुशलता से पूरा कर सके। अपने अनुभवों के आधार पर किसान, खेती में नुकसान कम करने, लागत के अनुसार पूर्ण लाभ पाने, और खेती प्रबंधन के नए तरीके लाने में, कुशलता पा रहे हैं।

इसी वजह से यह आवश्यक है की, सतत -कृषि की स्थिति पाने के लिए, जब भी कोई नए वैज्ञानिक तरीके का विकास किया जाये और उसे बढ़ावा देने की चाह हो तब, किसानों की धारणा उसमें शामिल की जायें। यह समझना ज़रूरी है कि, हालाँकि, भूमि क्षरण के मूलभूत कारण सभी को ज्ञात हैं परन्तु, क्षरण कम करने और उसे रोकने के तरीके, मिट्टी के आंतरिक गुणों, उसका भूतकाल में किया गया उपयोग, और उस स्थान के सामाजिक और आर्थिक स्थिति पर आधारित रहेंगे। किसानों की धारणाएं भी स्थान के अनुसार अलग-अलग रहेंगी और उन्हें समझना ज़रूरी है। यही दर्शाने के लिए कुछ उदाहरण यहाँ दिए गए हैं।

मिट्टी के आंतरिक गुण

मिट्टी के आंतरिक गुणों में मूलभूत बदलाव लाना संभव नहीं है यह बात किसानों को अच्छी तरह मालूम है। वे जानते हैं कि, मिट्टी के कणों का आकार बदलना असंभव है परन्तु कई किसानों को याद होगा की उनके पूर्वज, किस प्रकार किसी रेतीली ज़मीन के

टुकड़े पर खेती करने के लिए, तालाब के तल से लायी हुई महीन मिट्टी उसमें मिलाते थे. मिट्टी के प्रकारों को जानने के लिए उन्होंने उन्हें अलग-अलग नाम दिए हैं जैसे, रेतीली, दोमट (domet) और चिकनी इत्यादि. उन्हें यह मालूम है की उनके खेतों की स्थिति, मिट्टी की गहराई, टोपोग्राफिकल स्थान, और वर्षा काल में पानी सतह पर जमा रखने और पकड़कर रखने की क्षमता पर निर्भर करती है.



उत्तर प्रदेश के कंदर

खेतों के उपयोग के इतिहास पर, और अनुभवों की वजह से, किस प्रकार की फसल और फसल-क्रम उनके खेतों के लिए उपयुक्त है, और किस प्रकार प्रबंधन करने से अच्छी खेती होगी इसका उन्हें ज्ञान है. नए प्रबंधन तरीके अपना कर आमदनी बढ़ाने की इच्छा सभी किसान रखते हैं परन्तु, वे इस प्रक्रिया में कोई नुकसान उठाना नहीं चाहते. वे उन्ही तरीकों को अपनाना चाहते हैं जो स्थायी हों और जिनके लाभ साबित हो चुके हों. जलवायु परिवर्तन से जुड़े खतरे जैसे बदलते तापमान और वर्षा की स्थितियां, जो संसाधनों

(जल, भूमि, जैवविविधता) का क्षरण बढ़ाने के लिए जिम्मेदार हैं, ऐसी स्थितियों से लड़ने के लिए किसानों को ज्यादा प्रयत्न करने जरूरी हैं ताकि, खेती, स्थायी आजीविका का साधन बने.

मृदा क्षरण

मिट्टी के सतत उपयोग और प्रबंधन तरीकों की वजह से मिट्टी से कम 'उत्पादन' मिलना और मिट्टी का, अपनी क्षमता से कम 'कार्य-निर्वाह' करने की स्थिति को मृदा क्षरण कहा जाता है. उत्पादन का अर्थ है, अनाज, चारा, जलाऊ और इमारती लकड़ी का उत्पादन और 'कार्य-निर्वाह' से तात्पर्य है की- मिट्टी द्वारा भूमि के ऊपर और भीतर जैवविविधता बनाये रखना, जल संसाधन करना, वातावरण के कार्बन को कार्बनिक पदार्थ के रूप में मिट्टी में रखना और मृत पौधों और प्राणियों को सड़ाने की क्षमता बनाये रखना, इत्यादि. मृदा क्षरण का सीधा और तुरंत दिखने वाला असर है - उत्पादन में कमी होना. पूर्ण पर्यावरण (ecosystem) पर मृदा क्षरण का असर लम्बे समय बाद ही नज़र आता है और बहुत समय तक रहता है. किसानों को भी इस नकारात्मक असर की जानकारी है.

मृदा क्षरण की वजह से उत्पादन में कमी आती है और किसानों की ज़रूरतों पर उसका बुरा असर पड़ता है. किसानों को यह मालूम है की क्षरण का असर मिट्टी कि कार्य-क्षमता पर लम्बे समय तक रहता है और उसे स्थायी रूप से दूर करना ज़रूरी है परन्तु वे उन्ही तरीकों को अपनाते हैं जिनसे तुरंत लाभ मिले. अपने खेतों पर, खेती तरीकों और खेती पर असर करने वाले सभी तत्वों की ओर निरंतर ध्यान रखने के बाद ही, किसानों की, मिट्टी की स्थिति के बारे में कोई धारणा बनती है. उन्हें मौसम, यानि, वर्षा का काल और मात्रा और तापमान में बदलाव का, उनकी फसल पर कब और कैसा असर हुआ था और पैदावार बढ़ाने के लिए क्या प्रबंधन किया

था, यह याद रहता है. मिट्टी की सेहत के बारे में धारणा पैदावार पर ही आधारित रहती है.



कटाव प्रभावित पहाड़ी इलाके

किसानों के अनुसार, फसल पैदावार बढ़ाने के लिए ज्यादा मात्रा में उर्वरक डालने पर भी जब पैदावार नहीं बढ़ती तब यह पता चलता है की मिट्टी की उत्पादन क्षमता कम हो गयी है. साथ ही, यह भी महसूस होता है की, जिस खाद की पहले जरूरत महसूस नहीं हुई थी उसकी अब आवश्यकता हो रही है. किसानों को यह एहसास हुआ है की अब उन्हें, नाइट्रोजन (nitrogen) के साथ साथ फोस्फोरस (phosphorus), पोटेशियम (potassium), सल्फर (sulphur), या जिंक (zinc) युक्त खाद भी मिट्टी में डालने पड़ रहे हैं. अधिक मात्रा में पदार्थ डालने का अर्थ है, बढ़ती लागत और घटती आमदनी. उन्हें यह ज्ञात है की गोबर खाद या अन्य प्राकृतिक खाद मिट्टी का क्षरण न करते हुए उसकी उर्वरता बढ़ाते हैं. इन खादों की उपलब्धता बहुत कम होने की वजह से इनका उपयोग सीमित हो गया है. मृदा का क्षरण जगह के अनुरूप होता है जैसे, पहाड़ी इलाकों के किसान जानते हैं की मिट्टी की ऊपरी

उत्पादक सतह बहते पानी के साथ बह जाती है। शुष्क और अर्ध-शुष्क (semi - arid) स्थानों पर, जहाँ गर्मी के मौसम में भूमि परती रखी जाती है, वहाँ हवा द्वारा ऊपरी सतह की मिट्टी उड़कर एक स्थान से दूसरे स्थान पर स्थापित हो जाती है।



हवा द्वारा मिट्टी का कटाव

Source: <http://www.nicolletswcd.org/Example%20Wind%20Erosion.jpg>

अत्यधिक खेती होने वाले सिंचित क्षेत्रों में निरंतर जुताई की वजह से १५-२५ से. मी. (cm) गहराई पर की मिट्टी कड़ी हो जाती है और कम मात्रा में पानी सोखती है। साथ ही, पौधों की जड़ों को मिट्टी के भीतर जाने में कठिनाई होती है। इसी वजह से बार-बार सिंचन करना पड़ता है। किसानों की धारणा है की यह समस्या मिट्टी में कार्बनिक पदार्थों की कमी की वजह से पैदा हुई है। कई वर्षा आधारित क्षेत्रों के किसानों ने यह महसूस किया है कि, पहली वर्षा के बाद, ज़मीन कड़ी ही रहने के कारण बीज ठीक से अंकुरित नहीं होते और अक्सर दोबारा बिजाई करनी पड़ती है।



पहली बारिश की वजह से मिट्टी की सतह पर पपड़ी का बनना

सिंचाई द्वारा प्रेरित क्षरण

सिंचित क्षेत्रों में पानी की उपलब्धता, सफल खेती के लिए बहुत जरूरी है परन्तु किसानों को यह भी मालूम है कि, सिंचाई तरीकों का भी मिट्टी की उत्पादन क्षमता पर नकारात्मक असर होता है। शुष्क और अर्ध शुष्क क्षेत्रों में भू-जल द्वारा सिंचन करने से मिट्टी



नमक प्रभावित मिट्टी की सतह

की लवणता बढ़ती है और उत्पादकता घटती है। मिट्टी पर सफेद परत का जमा होना, मिट्टी द्वारा कम पानी सोखना, और उत्पादन

में गिरावट होना, इन लक्षणों द्वारा किसानों को पता चलता है कि मृदा क्षरण हो रहा है। इस प्रक्रिया को कम करने के लिए किसान मिट्टी में जिप्सम (gypsum) डालते हैं जिससे उनका खर्च और बढ़ जाता है। किसानों को यह मालूम है कि लवण-युक्त पानी के बुरे असर को कार्बनिक खाद डालकर कम किया जा सकता है। किसान अक्सर, ऐसे स्थानों पर, उन फसलों और फसल प्रणालियों को अपनाते हैं जिनमें कम से कम सिंचाई करनी पड़े। भू-जल, औद्योगिक क्षेत्रों से आया दूषित जल, और गंदे पानी के कारण मिट्टी में विषैले पदार्थ जमा हो जाते हैं जिन्हें वजह से खाद्य श्रृंखला (food-chain) पर बुरा असर होता है। इन सारी बातों कि समझ होने के बावजूद किसान इसका हल नहीं निकाल पाते क्योंकि उनके पास सीमित ज्ञान और संसाधन उपलब्ध हैं नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्रों में भू-जल का स्तर मिट्टी कि सतह तक बढ़ जाता है और इसके कारण लवणता बढ़ती है और मिट्टी पर पानी जमा होने लगता है।



नहर-सिंचाई द्वारा मृदा क्षरण

मिट्टी के भीतर जीवन

किसानों को यह मालूम है कि निरंतर रासायनिक खाद और कीटनाशकों के उपयोग के कारण मिट्टी में रहने वाले सूक्ष्म जीव और पौधे मर चुके हैं. बड़ी उम्र के किसानों को अच्छी तरह से याद है कि जब मिट्टी में केंचुए और अन्य जीव पाए जाते थे तब यह माना जाता था कि मिट्टी कि सेहत सही है. अब मिट्टी में इन जीवों के न रहने से मिट्टी कि गुणवत्ता में कमी आई है. अच्छी और पोषक मिट्टी के आभाव के कारण किसानों कि आजीविका पर उल्टा असर पड रहा है.

किसानों के पास सीमित संसाधन और सीमित पर्याय होने के कारण यह ज़रूरी है कि वैज्ञानिक और किसान मिलकर नए तरीके ढूंढे और उनका विकास करें ताकि सतत-कृषि कि स्थिति प्राप्त की जा सके.

शब्दकोष (Glossary)

<u>हिंदी</u>	<u>English</u>
पर्यावरण	Ecosystem
फोस्फोरस	Phosphorus
पोटाशियम	Potassium
सल्फर	Sulphur
ज़िंक	Zinc
से. मी.	Centimeter
अर्ध-शुष्क	Semi-arid
जिप्सम	Gypsum
खाद्य शृंखला	Food-chain

शिक्षा शृंखला के बारे में

पाका संस्थान, संरक्षण खेती के क्षेत्र में योगदान देने का प्रयास कर रही है। इस प्रयास का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है, कृषि संरक्षण में किसानों की क्षमता को बढ़ाना। इसी बात को ध्यान में रखते हुए एक शिक्षण शृंखला की रचना की गयी है जिसमें कृषि के लिए महत्वपूर्ण, कुछ चुने हुए विषयों को वैचारिक और प्रायोगिक दृष्टि से शामिल किया गया है। सरल भाषा और चित्रों का उपयोग करते हुए लिखी जाने के कारण ज्यादा से ज्यादा किसान इसका उपयोग कर सकेंगे। पाका द्वारा, इस शिक्षा शृंखला का अन्य स्थानीय भाषाओं में भी प्रकाशन किये जाने की उम्मीद है। भारत की परिस्थितियों को ध्यान में रखते हुए इस शृंखला में जानकारी दी जा रही है और पाका का यह प्रयास रहेगा की कृषि की दृष्टि से सभी महत्वपूर्ण विषयों को इसमें शामिल किया जाये।

पाका के बारे में

कृषि के बढ़ते महत्त्व और इसी विषय में लोगों की घटती दिलचस्पी को देखते हुए, पाका जैसी संस्थान का निर्माण हुआ है। खाद्य सुरक्षा, कृषि के लिए उपयोगी भूमि का अन्य कार्यों के लिए उपयोग, जलवायु परिवर्तन का असर, और किसानों की घटती आमदनी को देखते हुए, ये विषय किसानों और निति निर्धारकों के लिए गंभीर चिंता का कारण बन रहे हैं। पाका संस्थान, कृषि के तरीकों में बदलाव लाने वाली एक संस्था के रूप में, खाद्य सुरक्षा बढ़ाकर, मनुष्य और पर्यावरण दोनों का भला करने के लिए आगे आ रही है। यह संस्था, वैज्ञानिक और सामाजिक सिद्धांतों पर आधारित तरीकों को अपनाते हुए, अन्य संस्थाओं के साथ जुड़कर कृषि की जरूरतों को पूरा करेगी। कासा (CASA) और सोसाइटीस्टैंड (SocietySTADD) के सहयोग और समर्थन ने पाका को एक ऐसे मंच के रूप में स्थापित किया है, जिसके द्वारा कृषि से जुड़े सभी हितधारकों को, कृषि क्षेत्र की बिगडती स्थिति को ठीक करने के लिए प्रेरित किया जायेगा। ऐसी आशा है की पाका एक ऐसी संस्था रहेगी जो कृषि की उन्नति के लिए कार्य करने वाले व्यक्तियों और संस्थानों को प्रेरणा देती रहेगी।



पाका (प्रोफेशनल अलायंस फॉर कौन्सर्वेशन एग्रीकल्चर)

1st Floor, NASC परिसर, जीपीएस मार्ग, पूसा, नई दिल्ली - 110 012

दूरभाष: 011-45132119/09810112773

वेबसाइट: www.conserveagri.org

ईमेल: info@conserveagri.org