संरक्षित कृषि प्रणाली से आय वृद्धि

गंगा देवी[1], प्रदीप पगारिया[2], प्रमोद[1], जे.पी. मिश्रा[1] और **प्रीतम सर्वटे[1]**

“ राजस्थान के शुष्क क्षेत्रों में कम एवं अनियमित वर्षा, जल संकट, रेतीली मृदा, कमजोर मृदा उर्वरता तथा अत्यधिक तापमान जैसी परिस्थितियां कृषि को कठिन बनाती हैं। किसान प्रायः पारंपरिक कम उपज वाली फसलों पर निर्भर रहते हैं, जिससे वे कीटों, रोगों और बाजार जोखिमों के प्रति अधिक संवेदनशील हो जाते हैं। सीमित सिंचाई सुविधाएं और आधुनिक तकनीकों तक कम पहुंच भी उत्पादन को प्रभावित करती है। ऐसी परिस्थितियों में बलरवा गांव के प्रगतिशील किसान श्री पुखराज ने फार्मर फर्स्ट कार्यक्रम के अंतर्गत एकीकृत कृषि प्रणाली अपनाकर अपने खेत को सफल मॉडल में परिवर्तित किया। कृषि विश्वविद्यालय, जोधपुर के वैज्ञानिक सहयोग से इन्होंने उन्नत फसल किस्मों, एकीकृत कीट प्रबंधन, जैविक पोषक प्रबंधन, संरक्षित खेती, फूलों की खेती, वर्षा जल संचयन एवं सूक्ष्म सिंचाई तकनीकों को अपनाया। कम्पोस्ट खाद के उपयोग से मृदा की गुणवत्ता सुधरी तथा पशुपालन में विविधता लाकर दूध उत्पादन में 7–10 प्रतिशत वृद्धि प्राप्त हुई। इन प्रयासों से इनकी वार्षिक शुद्ध आय 6.55 लाख रुपये से बढ़कर 17.21 लाख रुपये हो गई। आज उनका खेत शुष्क क्षेत्रों में वैज्ञानिक, टिकाऊ और लाभकारी खेती का प्रेरणादायक उदाहरण बन चुका है। ”

पश्चिमी राजस्थान के शुष्क और अर्धशुष्क क्षेत्रों में कृषि अनेक प्रकार की चुनौतियों से घिरी हुई है। अनियमित वर्षा, मृदा की कम उर्वरता, पानी की कमी, अत्यधिक तापमान और मृदा में बढ़ती लवणता ने खेती को अधिक सुदृढ़ बना दिया है। इन परिस्थितियों में पारंपरिक खेती किसानों के लिए लाभकारी सिद्ध नहीं रह गई है।

फार्मर फर्स्ट कार्यक्रम के तहत इन चुनौतियों का समाधान करने के लिए भाकृअनुप–अटारी, जोन–2, जोधपुर के सहयोग से कृषि विश्वविद्यालय, जोधपुर द्वारा आवश्यकता आधारित एवं अनुकूलित मॉड्यूल विकसित किए गए। इन मॉड्यूलों में फसल आधारित, बागवानी आधारित, प्राकृतिक

[1]भाकृअनुप–कृषि प्रौद्योगिकी अनुप्रयोग अनुसंधान संस्थान, जोन–2 जोधपुर (राजस्थान); [2]कृषि विश्वविद्यालय, जोधपुर (राजस्थान)

संसाधन प्रबंधन एवं पशु आधारित मॉड्यूल शामिल हैं, जिनका उद्देश्य कृषि को समग्र एवं सतत रूप से विकसित करना है।

फार्मर फर्स्ट कार्यक्रम के तहत तिंवरी ब्लॉक के चार गांवों, बलरवा, मणाई, बिंजवाडिया और बड़ा कोटेचा का चयन तकनीकी हस्तक्षेपों के लिए किया गया। इस कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य किसानों की उत्पादकता बढ़ाना, आजीविका को सुदृढ़ एवं लचीला बनाना था। इस पहल की एक प्रमुख रणनीति एकीकृत कृषि प्रणाली को प्रोत्साहित करना रही, जो खेती के विभिन्न घटकों को समन्वित रूप से जोड़कर दीर्घकालिक सततता, संसाधनों के कुशल उपयोग एवं आर्थिक स्थिरता सुनिश्चित करती है।

बलरवा गांव के किसान श्री पुखराज

पॉलीहाउस में उत्पादित खीरे की स्वस्थ फसल

फसल का उन्नत प्रबंधन

इस कार्यक्रम से पहले पारंपरिक तरीकों से खेती करते थे। गुणवत्तापूर्ण बीजों और आधुनिक तकनीकों की सीमित उपलब्धता, मृदा की कम होती उर्वराशक्ति, भू जल स्तर में कमी, अनियमित वर्षा एवं बाजार मूल्यों में उतार-चढ़ाव जैसी समस्याओं ने इनकी खेती को आर्थिक रूप से अस्थिर बना दिया था। फार्मर फर्स्ट कार्यक्रम के तहत वैज्ञानिक मार्गदर्शन एवं सहभागी समर्थन से इनके खेत को एकीकृत कृषि प्रणाली के एक सफल मॉडल के रूप में विकसित किया गया, जिससे उत्पादकता, लाभप्रदता एवं सहनशीलता में महत्वपूर्ण वृद्धि हुई है।

मंडोर स्थित कृषि अनुसंधान केंद्र द्वारा विकसित एकीकृत कीट प्रबंधन (आईपीएम) तकनीकों ने क्षेत्र में सब्जी उत्पादन, विशेष रूप से मिर्च की खेती को पुनर्जीवित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। गंभीर कीट प्रकोप के कारण किसान मिर्च की खेती छोड़ने लगे थे, किंतु आईपीएम तकनीकों के प्रभावी उपयोग से मिर्च एवं अन्य सब्जियों का उत्पादन पुनः लाभकारी बन गया। श्री पुखराज ने 40-मेश नायलॉन जालीयुक्त नेट हाउस नर्सरी स्थापित कर टमाटर, बैंगन, पत्तागोभी एवं फूलगोभी के विषाणु मुक्त एवं स्वस्थ पौध तैयार किए।

घरेलू पोषण सुरक्षा को ध्यान में रखते हुए इन्होंने एक जैविक पोषण उद्यान

गौ आधारित खेती है पर्यावरण अनुकूल

एकीकृत कृषि प्रणाली अपनाना लाभकारी

श्री पुखराज, ग्राम बलरवा, ब्लॉक तिंवरी, जिला जोधपुर (राजस्थान) के 56 वर्षीय प्रगतिशील किसान हैं। इन्होंने 8वीं कक्षा तक शिक्षा प्राप्त की है तथा लगभग 16.7 हैक्टर भूमि पर कृषि कार्य करते हैं। पश्चिमी राजस्थान के शुष्क क्षेत्र में मृदा की घटती उर्वरता, जल संकट, अनियमित वर्षा, कीट एवं रोग प्रकोप तथा बाजार मूल्यों में अस्थिरता जैसी चुनौतियों के कारण पारंपरिक खेती लाभकारी नहीं रह गई थी। ऐसी परिस्थितियों में एकीकृत कृषि प्रणाली (आईएफएस) को अपनाना उनकी आजीविका में परिवर्तन लाने हेतु अत्यंत आवश्यक सिद्ध हुआ। फार्मर फर्स्ट कार्यक्रम के अंतर्गत इन्होंने फसल, बागवानी (संरक्षित खेती) एवं पशुपालन आधारित आईएफएस मॉडल अपनाया। इस प्रणाली के माध्यम से फसल उत्पादन के साथ पशुपालन, कम्पोस्ट निर्माण तथा फसलोत्तर प्रबंधन को एकीकृत किया गया, जिससे संसाधनों का बेहतर उपयोग संभव हुआ तथा लागत में कमी आई। वर्षा जल संचयन एवं संरक्षित ढांचों की सहायता से उच्च मूल्य वाली फसलों का उत्पादन भी सफलतापूर्वक किया गया। वैज्ञानिक मार्गदर्शन एवं प्रशिक्षण के तहत श्री पुखराज ने बाजरा (एमपीएमएच-17), गेहूं (राज-4083), लहसुन (जी-50), मिर्च (आरसीएच-1) तथा प्याज (एनएचआरडीएफ-3) जैसी उन्नत एवं उच्च उत्पादक किस्मों को अपनाया। इन किस्मों से पारंपरिक किस्मों की तुलना में 20-28 प्रतिशत तक अधिक उत्पादन प्राप्त हुआ। गेहूं की किस्म राज-4083 से अंतिम चरण के ताप तनाव को सहन करते हुए लगभग 35 क्विंटल प्रति हैक्टर उपज प्राप्त हुई, जबकि बाजरा संकर एमपीएमएच-17 ने वर्षा आधारित परिस्थितियों में 16.5 क्विंटल प्रति हैक्टर उत्पादन देकर बेहतर प्रदर्शन किया। इन सुधारों से खेत की उत्पादकता एवं आय स्थिरता में वृद्धि दर्ज की गई।

भी विकसित किया, जिसमें पपीता (रेड लेडी-786), मोरिंगा (पीकेएम-1), थाई एप्पल बेर, पालक एवं अन्य पौष्टिक फसलें शामिल थीं। इसके अतिरिक्त, इन्होंने 100 से अधिक पड़ोसी किसानों को बीज कीट एवं पौध सामग्री उपलब्ध करवाकर सामुदायिक स्तर पर भी जागरूकता बढ़ाई। बाजार की मांग को देखते हुए इन्होंने 0.4 हैक्टर क्षेत्र में पूसा नारंगी गेंदा की खेती शुरू की, जिससे क्षेत्र में पुष्प कृषि को नया प्रोत्साहन मिला। उनकी इस पहल से प्रेरित होकर कई किसानों ने भी पुष्प कृषि को आय के वैकल्पिक स्रोत के रूप में अपनाया।

श्री पुखराज ने संरक्षित खेती के अंतर्गत खीरा एवं अन्य उच्च मूल्य वाली सब्जियों के उत्पादन हेतु आधुनिक ढांचे स्थापित किए, जिससे फसलों को प्रतिकूल मौसम से सुरक्षा मिली और उत्पादन में काफी वृद्धि हुई। खेत में 30×30 मीटर का वर्षा जल संचयन तालाब बनाकर वर्षा जल का संग्रह किया गया, जिसे खारे ट्यूबवेल के पानी के साथ मिलाकर ड्रिप एवं स्प्रिंकलर सिंचाई प्रणाली द्वारा उपयोग में लाया गया। इससे जल संरक्षण के साथ-साथ सिंचाई दक्षता में भी सुधार हुआ।

कटाई उपरांत प्रबंधन के तहत इन्होंने

मिर्च की संकर किस्म आरसीएच-1

उच्च वॉक-इन टनल का निर्माण करवाया, जिसमें पुदीने की पत्तियों एवं मिर्च को स्वच्छ एवं नियंत्रित वातावरण में सुखाया जाता है। इससे उत्पादों की गुणवत्ता एवं भण्डारण क्षमता में वृद्धि हुई तथा बेहतर मूल्य प्राप्त होने लगा। सतत कृषि को बढ़ावा देने के लिए इन्होंने कम्पोस्टिंग एवं अपशिष्ट पुनर्चक्रण को अपनाकर जैविक खाद तैयार की, जिससे मृदा की उर्वरता में सुधार हुआ। पशुपालन के अंतर्गत चार गायों एवं दो भैंसों की डेरी इकाई स्थापित की गई, जहां संतुलित आहार एवं नियमित टीकाकरण के माध्यम से दूध उत्पादन में 7-10 प्रतिशत तक वृद्धि दर्ज की गई। इन सभी एकीकृत प्रयासों ने श्री पुखराज के खेत को शुष्क क्षेत्रों में टिकाऊ, लाभकारी एवं प्रेरणादायक कृषि मॉडल के रूप में स्थापित किया है।

सारणी: एकीकृत कृषि प्रणाली के विभिन्न घटकों से प्राप्त शुद्ध आय में वृद्धि

कृषि उत्पाद	फार्मर फर्स्ट (एफएफपी) के अंतर्गत हस्तक्षेप	क्षेत्र (हैक्टर)	एफएफपी से पहले शुद्ध आय (रुपये)	एफएफपी के बाद शुद्ध आय (रुपये)
बाजरा	एमपीएमएच-17	1.0	15,000	21,000
गेहूं	राज-4083	1.0	35,000	42,000
मूंगफली	सफेद लट्ट प्रबंधन	3.0	1,00,000	1,50,000
मिर्च	आरसीएच-1 के साथ आईपीएम	2.5	1,00,000	1,35,000
लहसुन	जी-50	1.0	1,10,000	1,30,000
प्याज	एनएचआरडीएफ रेड-3	0.5	40,000	65,000
गेंदा	पूसा नारंगी गेंदा	0.4	30,000	50,000
पुदीना (सुखाना)	ऊंची वॉक-इन टनल में पुदीना सुखाना	0.5	75,000	1,10,000
धनिया	एसीआर-1 एवं जीडीएलसी-1	1.0	40,000	60,000
पशुपालन	खनिज मिश्रण एवं नेपियर घास (सीओ-4)	4 गाय एवं 2 भैंसों की 1 इकाई	1,00,000	1,40,000
बैंगन	बैंगन में आईपीएम	0.1 हैक्टर	10,000	18,000
कुल			6,55,000	9,21,000
संरक्षित खेती के अंतर्गत सब्जियां	संरक्षित खेती में खीरा एवं अन्य उच्च मूल्य वाली सब्जियां	0.4 हैक्टर की 2 इकाई	-	8,00,000
कुल			6,55,000	9,21,000

बलरवा गांव, जोधपुर के किसान श्री पुखराज ने फार्मर फर्स्ट कार्यक्रम के अंतर्गत एकीकृत कृषि प्रणाली अपनाकर अपनी खेती को लाभकारी एवं टिकाऊ बनाया। इन्होंने उन्नत फसल किस्मों, एकीकृत कीट प्रबंधन, संरक्षित खेती, वर्षा जल संचयन, पशुपालन एवं कम्पोस्ट निर्माण जैसी तकनीकों को अपनाया।

गेंदा की व्यावसायिक खेती, जैविक पोषण उद्यान तथा आधुनिक सिंचाई प्रणालियों से इनकी उत्पादकता एवं आय में वृद्धि हुई। बेहतर चारे एवं वैज्ञानिक प्रबंधन से दूध उत्पादन में भी 7-10 प्रतिशत तक बढ़ोतरी दर्ज की गई। इन प्रयासों के परिणामस्वरूप उनकी वार्षिक शुद्ध आय 6.55 लाख रुपये से बढ़कर 17.21 लाख रुपये हो गई। आज उनका खेत शुष्क क्षेत्रों में टिकाऊ एवं वैज्ञानिक खेती का प्रेरणादायक मॉडल बन चुका है।