Project Completion Report
Capacity Building for Adoption of Technology

Sponsored by: National Bank for Agriculture and Rural Development.

Technology Provider
Jain Hi-Tech Agri Institute
(JHAI),Jalganv, Maharashtra

Service Provider - Agrocrat's Society For Rural Development

विषय-सूची

1. प्रस्तावना 3
2. परियोजना का क्षेत्र एवं प्रतिभागी प्रोफाइल..4
3. क्षेत्रीय भ्रमण का विवरण..4
4. सीखी गई प्रमुख तकनीकें (विस्तृत विवरण) :..8
5. प्रत्यक्ष परिणाम एवं प्रभाव..9
6. निष्कर्ष एवं प्रभाव :..11

परियोजना पूर्णता प्रतिवेदन

1. प्रस्तावना

एग्रोक्रेट्स सोसाइटी फॉर रूरल डेवलपमेंट (ASORD) द्वारा नाबार्ड के **Farm Sector Promotion Fund (FSPF)** अंतर्गत **CAT (Capacity Building for Adoption of Technology - प्रौद्योगिकी अपनयन हेतु क्षमता निर्माण)** परियोजना का सफल क्रियान्वयन किया गया। इस परियोजना का उद्देश्य कृषकों को उन्नत, वैज्ञानिक एवं आय-वर्धक कृषि तकनीकों के प्रति जागरूक करना तथा उन्हें व्यवहारिक प्रशिक्षण के माध्यम से तकनीक अपनाने के लिए सक्षम बनाना था।

छत्तीसगढ़ राज्य के बिलासपुर, मुंगेली एवं गौरेल्ला-पेंड्रा-मरवाही (जी.पी.एम.) जिलों के अधिकांश कृषक लघु एवं सीमांत वर्ग के हैं, जो पारंपरिक धान-आधारित खेती पर निर्भर हैं। वर्षा आधारित कृषि, सीमित सिंचाई संसाधन, फसल विविधीकरण की कमी तथा आधुनिक तकनीकों के न्यूनतम उपयोग के कारण किसानों की आय अपेक्षाकृत कम है। इन परिस्थितियों को ध्यान में रखते हुए CAT परियोजना के अंतर्गत किसानों को सूक्ष्म सिंचाई, संरक्षित खेती, उन्नत बागवानी, टिशू कल्चर पौध उपयोग, फर्टिगेशन, प्लास्टिकल्चर तथा फसलोत्तर प्रबंधन जैसी तकनीकों से परिचित कराया गया।

इसी क्रम में चयनित प्रगतिशील कृषकों का **Exposure Visit** जैन हाई-टेक एग्री इंस्टिट्यूट, जलगांव (महाराष्ट्र) में आयोजित किया गया, जहाँ किसानों ने आधुनिक कृषि प्रणालियों, मूल्य संवर्धन इकाइयों एवं बाजार उन्मुख उत्पादन मॉडल का प्रत्यक्ष अवलोकन किया। इस कार्यक्रम से किसानों में तकनीकी दक्षता, नवाचार के प्रति रुचि तथा कृषि को व्यवसायिक दृष्टिकोण से अपनाने की प्रेरणा विकसित हुई।

यह परियोजना न केवल उत्पादकता वृद्धि की दिशा में महत्वपूर्ण कदम है, बल्कि दीर्घकालिक रूप से आय संवर्धन, संसाधन संरक्षण तथा सतत कृषि विकास की दिशा में भी प्रभावी सिद्ध होगी।

1. परियोजना का क्षेत्र एवं प्रतिभागी प्रोफाइल

यह कार्यक्रम छत्तीसगढ़ राज्य के बिलासपुर, मुंगेली एवं गौरेल्ला-पेंड्रा-मरवाही (जी.पी.एम.) जिलों के चयनित ग्रामों के कृषकों हेतु आयोजित किया गया।

कुल प्रतिभागी:	किसान
वर्ग:	, सीमांत एवं प्रगतिशील कृषक
प्रमुख फसल प्रणाली:	आधारित कृषि
औसत जोत आकार:	एकड़ (कुछ मध्यम किसान भी शामिल)

चयन मापदंड:

•	कृषि में सक्रिय सहभागिता
•	नई तकनीक अपनाने की क्षमता
•	अपने ग्राम में मॉडल किसान के रूप में कार्य करने की योग्यता

3. क्षेत्रीय भ्रमण का विवरण:

कार्यक्रम दिनांक **13 फरवरी 2026 से 14 फरवरी 2026** तक आयोजित किया गया।

प्रशिक्षण स्थल:

जैन हाई-टेक एग्री इंस्टिट्यूट, जलगांव, महाराष्ट्र

कार्यक्रम की प्रमुख गतिविधियाँ:

13 फरवरी की सुबह 9 बजे प्रतिभागी जैन हाई-टेक एग्री इंस्टिट्यूट पहुँचे। संस्था के विशेषज्ञ श्री अविनाश रविदास द्वारा स्वागत एवं तकनीकी मार्गदर्शन सत्र आयोजित किया गया। प्रारंभ में संस्था का परिचय एवं उसके कार्यक्षेत्र की जानकारी दी गई, तत्पश्चात विभिन्न कृषि तकनीकों का व्यवहारिक प्रदर्शन कराया गया।

(1) एकीकृत कृषि-बागवानी प्रणाली का प्रदर्शन (Integrated Farming & Horticulture Model)

प्रतिभागियों को एकीकृत कृषि-बागवानी प्रणाली का विस्तृत प्रदर्शन कराया गया, जिसमें फसल विविधीकरण, संसाधनों का समुचित उपयोग तथा आय के बहु-स्रोत विकसित करने की पद्धति समझाई गई। इस मॉडल का उद्देश्य सीमित भूमि पर अधिक उत्पादन एवं स्थिर आय सुनिश्चित करना है।

(a) केला खेती:

किसानों को टिशू कल्चर आधारित पौधों, ड्रिप सिंचाई एवं फर्टिगेशन प्रणाली के माध्यम से केला उत्पादन की वैज्ञानिक पद्धति समझाई गई। पौध रोपण दूरी, पौध संरक्षण, संतुलित उर्वरक प्रबंधन एवं मल्चिंग तकनीक के उपयोग से उत्पादन बढ़ाने के उपाय बताए गए। केला को उच्च आय देने वाली फसल के रूप में योजनाबद्ध तरीके से लगाने की रणनीति पर चर्चा की गई।

(b) सब्जी खेती:

मौसमी एवं ऑफ-सीजन सब्जियों जैसे टमाटर, मिर्च, भिंडी, गोभी आदि की उन्नत उत्पादन तकनीकों का प्रदर्शन किया गया। संरक्षित खेती (ग्रीनहाउस/शेडनेट) के माध्यम से वर्षभर सब्जी उत्पादन की संभावना, पौध तैयार करने की नर्सरी तकनीक, रोग एवं कीट प्रबंधन तथा बाजारोन्मुख उत्पादन प्रणाली की जानकारी दी गई। इससे किसानों को नियमित नकद आय प्राप्त करने का मॉडल समझाया गया।

(c) मक्का खेती:

मक्का की उन्नत संकर किस्मों, कतार विधि से बुवाई, संतुलित पोषक तत्व प्रबंधन एवं आधुनिक सिंचाई प्रणाली के उपयोग से अधिक उत्पादन प्राप्त करने की तकनीक बताई गई। साथ ही, मक्का को पशु आहार एवं प्रसंस्करण उद्योग से जोड़कर अतिरिक्त आय अर्जित करने की संभावनाओं पर भी प्रकाश डाला गया।

(d) फल फसलें (आम, अमरूद एवं संतरा):

दीर्घकालिक बागवानी के अंतर्गत किसानों को फल फसलों की उन्नत किस्मों, पौध रोपण तकनीक, छंटाई-छँटाई, सिंचाई प्रबंधन एवं फसलोत्तर प्रबंधन की जानकारी दी गई। इन फसलों को दीर्घकालिक आय स्रोत के रूप में अपनाने की प्रेरणा दी गई।

(f) एकीकृत मॉडल की विशेषताएँ

- एक ही भूमि पर बहु-फसल प्रणाली
- जल संरक्षण एवं ड्रिप सिंचाई का उपयोग
- मल्चिंग एवं फर्टिगेशन द्वारा लागत में कमी
- वर्ष भर आय का प्रवाह
- बाजार आधारित उत्पादन एवं मूल्य संवर्धन की संभावना

इस प्रकार एकीकृत कृषि-बागवानी प्रणाली के माध्यम से किसानों को यह समझाया गया कि पारंपरिक एकल फसल प्रणाली से हटकर विविधीकृत एवं वैज्ञानिक खेती अपनाने से उत्पादन, लाभ एवं संसाधन उपयोग दक्षता में उल्लेखनीय वृद्धि की जा सकती है।

(2) . ड्रिप एवं स्प्रिंकलर आधारित सूक्ष्म सिंचाई प्रणाली

क्षेत्रीय भ्रमण के दौरान किसानों को ड्रिप एवं स्प्रिंकलर आधारित सूक्ष्म सिंचाई प्रणाली का प्रत्यक्ष प्रदर्शन कराया गया। विशेषज्ञों ने बताया कि ड्रिप प्रणाली के माध्यम से पौधों की जड़ों तक नियंत्रित मात्रा में पानी एवं घुलनशील उर्वरक (फर्टिगेशन) पहुँचाया जाता है, जिससे जल की 40-60% तक बचत होती है और उत्पादन में उल्लेखनीय वृद्धि होती है।

प्रशिक्षण के दौरान यह भी प्रदर्शित किया गया कि धान, गेहूँ, चना जैसी फसलों में भी ड्रिप प्रणाली का प्रभावी उपयोग किया जा सकता है। किसानों को यह बताया गया कि इन फसलों में जल प्रबंधन कैसे किया जाए ताकि पौधों को आवश्यकतानुसार नमी प्राप्त हो और जल की बर्बादी न हो।

स्प्रिंकलर प्रणाली के उपयोग से समान रूप से सिंचाई संभव होती है, जो सब्जी एवं अनाज फसलों के लिए अत्यंत उपयुक्त है। इस तकनीक से श्रम लागत में कमी, जल उपयोग दक्षता में सुधार तथा फसल विकास में समानता सुनिश्चित होती है। किसानों को सूक्ष्म सिंचाई तकनीक अपनाकर कम पानी में अधिक उत्पादन प्राप्त करने हेतु प्रेरित किया गया।

(३) . संरक्षित खेती (ग्रीनहाउस एवं शेडनेट)

क्षेत्रीय भ्रमण के दौरान किसानों को ग्रीनहाउस एवं शेडनेट संरचनाओं का अवलोकन कराया गया, जहाँ सब्जियों की खेती की जा रही थी। विशेषज्ञों ने संरक्षित खेती की तकनीक के बारे में विस्तृत जानकारी दी। उन्होंने बताया कि ग्रीनहाउस एवं शेडनेट संरचनाओं के माध्यम से तापमान, आर्द्रता एवं प्रकाश को नियंत्रित कर पौधों के लिए अनुकूल वातावरण तैयार किया जा सकता है।

इस तकनीक से फसलों को खराब मौसम, अत्यधिक वर्षा, तेज धूप, ओलावृष्टि या ठंड के प्रभाव से सुरक्षा मिलती है। संरक्षित खेती के माध्यम से वर्षभर उच्च गुणवत्ता वाली सब्जियाँ एवं फूलों का उत्पादन संभव है, जिससे किसानों को अधिक एवं स्थिर आय प्राप्त होती है।

संरक्षित खेती को सीमित भूमि पर अधिक उत्पादन एवं बाजारोन्मुख खेती के लिए एक प्रभावी तकनीक के रूप में प्रस्तुत किया गया।

(4). FPO आधारित विपणन एवं व्यवसाय मॉडल

CAT परियोजना के अंतर्गत आयोजित क्षेत्रीय भ्रमण के दौरान किसानों का कृषक उत्पादक संगठन (FPO) के सदस्यों से संवाद कराया गया। विशेष रूप से प्याज उत्पादक किसानों से मुलाकात कर यह समझाया गया कि वे FPO से जुड़कर सामूहिक रूप से उत्पादन एवं विपणन कर रहे हैं।

FPO के माध्यम से किसानों को इनपुट की सामूहिक खरीद, बेहतर बाजार संपर्क, उचित मूल्य प्राप्ति, भंडारण एवं ग्रेडिंग जैसी सुविधाएँ प्राप्त हो रही हैं। इससे बिचौलियों पर निर्भरता कम हुई है और किसानों की आय में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है।

FPO के माध्यम से किसानों को इनपुट की सामूहिक खरीद, बेहतर बाजार संपर्क, उचित मूल्य प्राप्ति, भंडारण एवं ग्रेडिंग जैसी सुविधाएँ प्राप्त हो रही हैं। इससे बिचौलियों पर निर्भरता कम हुई है और किसानों की आय में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है।

इस मॉडल ने किसानों को संगठित होकर कृषि को व्यवसायिक दृष्टिकोण से अपनाने की प्रेरणा दी, जिससे ग्रामीण अर्थव्यवस्था को सशक्त बनाने की दिशा में एक ठोस कदम सिद्ध हुआ।

4. सीखी गई प्रमुख तकनीकें (विस्तृत विवरण) :

CAT Exposure Visit के दौरान प्रतिभागियों ने आधुनिक एवं वैज्ञानिक कृषि पद्धतियों का व्यावहारिक ज्ञान प्राप्त किया। निम्नलिखित प्रमुख तकनीकों पर विस्तृत जानकारी दी गई

(1). जल संरक्षण आधारित कृषि मॉडल

किसानों को बताया गया कि सीमित जल संसाधनों का अधिकतम उपयोग ही भविष्य की सतत कृषि का आधार है। जल संरक्षण मॉडल के अंतर्गत वर्षा जल संचयन, ड्रिप सिंचाई, मल्चिंग तथा फसल चयन के माध्यम से जल उपयोग दक्षता बढ़ाने की तकनीक समझाई गई। कम पानी में अधिक उत्पादन प्राप्त करने हेतु पौधों की आवश्यकता के अनुसार नियंत्रित सिंचाई प्रणाली का प्रदर्शन किया गया। इससे लागत में कमी एवं उत्पादन में स्थिरता सुनिश्चित होती है।

(2). फर्टिगेशन एवं मल्चिंग तकनीक

फर्टिगेशन तकनीक के माध्यम से घुलनशील उर्वरकों को ड्रिप प्रणाली द्वारा सीधे पौधों की जड़ों तक पहुँचाने की विधि बताई गई। इससे उर्वरकों की बचत, पौधों की संतुलित वृद्धि एवं उत्पादन में वृद्धि संभव होती है।

मल्चिंग तकनीक के अंतर्गत प्लास्टिक या जैविक मल्च का उपयोग कर मिट्टी की नमी संरक्षण, खरपतवार नियंत्रण एवं मिट्टी के तापमान को संतुलित रखने के लाभ बताए गए। यह तकनीक विशेष रूप से सब्जी एवं बागवानी फसलों के लिए लाभकारी पाई गई।

(3). उच्च गुणवत्ता वाले टिशू कल्चर पौधों का उपयोग

किसानों को टिशू कल्चर आधारित पौध उत्पादन प्रणाली का अवलोकन कराया गया। यह तकनीक रोगमुक्त, समान वृद्धि वाले एवं उच्च उत्पादकता वाले पौधे उपलब्ध कराती है। विशेष रूप से केला जैसी फसलों में टिशू कल्चर पौधों के उपयोग से बेहतर गुणवत्ता एवं अधिक उत्पादन प्राप्त होता है। इससे फसल की एकरूपता एवं बाजार में बेहतर मूल्य प्राप्ति संभव होती है|

(4). नियंत्रित वातावरण में उत्पादन प्रणाली

संरक्षित खेती (ग्रीनहाउस/शेडनेट) के माध्यम से तापमान, आर्द्रता एवं प्रकाश को नियंत्रित कर उच्च गुणवत्ता वाली फसलों का उत्पादन किया जा सकता है। किसानों को बताया गया कि इस प्रणाली से प्रतिकूल मौसम की परिस्थितियों में भी उत्पादन जारी रखा जा सकता है। नियंत्रित वातावरण में उत्पादन से प्रति इकाई क्षेत्र अधिक उपज एवं बेहतर गुणवत्ता प्राप्त होती है।

(5). वैज्ञानिक पोषक तत्व प्रबंधन

मृदा परीक्षण आधारित उर्वरक उपयोग, संतुलित पोषण, सूक्ष्म पोषक तत्वों का समावेश एवं चरणबद्ध उर्वरक प्रबंधन की जानकारी दी गई। इससे मिट्टी की उर्वरता बनाए रखते हुए अधिक उत्पादन प्राप्त करने के उपाय समझाए गए। वैज्ञानिक पोषण प्रबंधन से लागत में कमी एवं फसल गुणवत्ता में सुधार होता है।

(6). बाजार उन्मुख उत्पादन एवं वैल्यू चेन दृष्टिकोण

किसानों को यह समझाया गया कि केवल उत्पादन बढ़ाना पर्याप्त नहीं है, बल्कि बाजार की मांग के अनुसार फसल योजना बनाना आवश्यक है। ग्रेडिंग, पैकेजिंग, भंडारण एवं प्रसंस्करण के माध्यम से मूल्य संवर्धन कर अधिक लाभ अर्जित किया जा सकता है। FPO आधारित विपणन मॉडल से किसानों को सामूहिक सौदेबाजी शक्ति एवं उचित मूल्य प्राप्ति के अवसर मिलते हैं।

इस प्रकार Exposure Visit के माध्यम से किसानों को पारंपरिक कृषि से आगे बढ़कर वैज्ञानिक, जल-संरक्षण आधारित एवं बाजारोन्मुख कृषि प्रणाली अपनाने की प्रेरणा एवं व्यवहारिक ज्ञान प्राप्त हुआ।

5. प्रत्यक्ष परिणाम एवं प्रभाव :

प्रौद्योगिकी अपनयन हेतु क्षमता निर्माण कार्यक्रम क्षेत्रीय भ्रमण जैन हाई टेक जलगाँव के पश्चात प्रतिभागियों में सकारात्मक परिवर्तन एवं व्यवहारिक प्रभाव स्पष्ट रूप से परिलक्षित हुए। कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य तकनीकी जागरूकता बढ़ाना एवं किसानों को आधुनिक कृषि पद्धतियाँ अपनाने हेतु प्रेरित करना था, जो सफलतापूर्वक प्राप्त हुआ।

(1).तकनीकी जागरूकता में वृद्धि

किसानों में सूक्ष्म सिंचाई, मल्चिंग, फर्टिगेशन, टिशू कल्चर पौध एवं संरक्षित खेती जैसी उन्नत तकनीकों के प्रति समझ एवं रुचि बढ़ी। प्रतिभागियों ने इन तकनीकों को अपने खेतों में अपनाने की इच्छा व्यक्त की।

(2) फसल विविधीकरण की पहल

पारंपरिक धान आधारित खेती से हटकर बागवानी एवं सब्जी उत्पादन की दिशा में सोच विकसित हुई। कई किसानों ने केला, सब्जी एवं फल फसलों को अपनाने की योजना बनाई।

(3). **जल उपयोग दक्षता के प्रति जागरूकता**

ड्रिप एवं स्प्रिंकलर प्रणाली के लाभ समझने के बाद किसानों में जल संरक्षण के प्रति गंभीरता बढ़ी। कम पानी में अधिक उत्पादन प्राप्त करने की अवधारणा स्पष्ट हुई।

(4). आय वृद्धि की संभावनाएँ

आधुनिक तकनीकों के अपनयन से उत्पादन में 15-35% तक वृद्धि एवं प्रति एकड़ ₹5,000-8,000 अतिरिक्त आय की संभावनाएँ सामने आईं। बाजार उन्मुख उत्पादन एवं FPO मॉडल के माध्यम से उचित मूल्य प्राप्ति की समझ विकसित हुई।

(5). व्यवसायिक दृष्टिकोण का विकास

किसानों में कृषि को केवल आजीविका नहीं बल्कि एक लाभकारी व्यवसाय के रूप में देखने की सोच विकसित हुई। मूल्य संवर्धन, ग्रेडिंग, पैकेजिंग एवं सामूहिक विपणन की अवधारणा मजबूत हुई।

(6). नेतृत्व एवं अनुकरणीय प्रभाव

क्षेत्रीय भ्रमण में शामिल प्रगतिशील किसान अपने-अपने ग्रामों में अन्य कृषकों के लिए प्रेरणा स्रोत बनेंगे तथा सीखी गई तकनीकों का प्रसार करेंगे।

6. निष्कर्ष एवं प्रभाव :

CAT परियोजना के अंतर्गत आयोजित इस क्षेत्रीय भ्रमण से किसानों में आधुनिक कृषि तकनीकों के प्रति गहरी समझ विकसित हुई। प्रतिभागियों ने यह अनुभव किया कि वैज्ञानिक पद्धतियों के उपयोग से सीमित संसाधनों में भी अधिक उत्पादन एवं आय प्राप्त की जा सकती है।

इस कार्यक्रम के पश्चात किसानों ने अपने क्षेत्रों में ड्रिप सिंचाई, मल्चिंग, टिशू कल्चर पौधों का उपयोग एवं फसल विविधीकरण जैसी तकनीकों को अपनाने की इच्छा व्यक्त की। यह पहल ग्रामीण कृषि प्रणाली में नवाचार, उत्पादकता वृद्धि एवं सतत विकास की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम सिद्ध होगी।