



# सतत् भूमि उत्पादकता हेतु एकीकृत कृषि विकास

सतत् भूमि एवं पारितंत्र प्रबंधन की सर्वोत्तम प्रणाली

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् ने विश्व बैंक द्वारा वित्त पोषित सतत भूमि एवं पारितंत्र प्रबंधन परियोजना के तहत सतत भूमि उत्पादकता हेतु एकीकृत कृषि विकास को एक सतत भूमि एवं पारितंत्र प्रबंधन की सर्वोत्तम प्रणालियों (बेस्ट प्रैक्टिस) के रूप में प्रलेखित किया है।

मोनोकल्चर आधारित कृषि पद्धतियों, वर्षा आधारित कृषि, एकीकृत खेती और खंडित भूमि जोतों पर जागरूकता की कमी ने न केवल कृषि उत्पादन को कम किया है, बल्कि किसानों के मृदा स्वास्थ्य और आजीविका को भी प्रभावित किया है। इन समस्याओं को हल करने के लिए एकीकृत कृषि विकास एक अभिनव कृषि तकनीक है जो प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन और आजीविका विविधीकरण के माध्यम से किसानों की आय बढ़ाने में मदद करती है। संसाधनों का एकीकरण सावधानीपूर्वक योजना के माध्यम से एक खेत की भूमि, पानी और पशु संसाधनों के संयोजन के माध्यम से किया जाता है। यह भी देखा गया है कि मोनोकल्चर खेती की प्रथाओं में किसानों के लिए उच्च जोखिम कारक हैं। कृषि उद्यमों के एकीकरण में फसल, पशुपालन, मत्स्य, कृषि-वानिकी आदि शामिल हैं। यह प्रणाली छत्तीसगढ़ और मध्य प्रदेश के राज्यों में महत्वपूर्ण मानी जाती है, जहाँ किसानों के पास खेती की विविधता और टिकाऊ कृषि पद्धतियों का अभाव है।

एकीकृत कृषि विकास का मतलब है कि पर्यावरण, कृषि एवं सामाजिक दृष्टिकोण द्वारा कृषि उपज को बढ़ाना। इसके लिए कृषि उपज के साथ-साथ अन्य कार्य जैसे की मछली पालन, लाख उत्पादन, फलों का उत्पादन आदि किया जाता है। किसानों की आय को दोगुना करने के लिए एकीकृत कृषि प्रणाली को भारत सरकार बढ़ावा दे रही है। इस प्रणाली को अपनाने से अगर किसी एक कार्य से नुकसान होता है तो अन्य दूसरा कार्य उसको पूरा कर देती है। देश भर में छोटे एवं सीमांत आकार के खेतों की संख्या बढ़ने से एकीकृत कृषि प्रणाली की उपयोगिता और अधिक बढ़ रही है। इस प्रणाली को अपनाकर छोटे एवं सीमांत किसान अधिक उपज वाली फसलों के साथ ही मशरूम, फल, सब्जियां, अंडे, दूध, मांस और शहद जैसे लाभदायक उत्पाद भी पैदा कर सकते हैं। इसके अलावा वे जैव-ईंधन भी पैदा कर अपनी आय बढ़ा सकते हैं। दरअसल एकीकृत खेती का मूल यह है कि किसान की जमीन का सर्वोत्तम इस्तेमाल किया जाए।

एकीकृत कृषि प्रणाली के बारे में समग्र और अभिनव दृष्टिकोण से किसानों, खासतौर पर छोटे काश्तकारों को अपने घर और बाजार के लिये कई तरह की वस्तुओं के उत्पादन का पर्याप्त अवसर तो प्राप्त होता ही है, कृषि क्षेत्र में रोजगार के अवसर बढ़ाने, परिवार के लिये सन्तुलित पौष्टिक आहार जुटाने, पूरे साल आमदनी व रोजगार का इन्तजाम करने तथा मौसम और बाजार सम्बन्धी जोखिम कम करने में भी मदद मिलती है। इससे खेती में काम आने वाली वस्तुओं के लिये किसानों की बाजार पर निर्भरता भी कम होती है।

**एकीकृत कृषि का अर्थ खेती के साथ पशुपालन समेत कई ऐसे काम जो न सिर्फ खेती में सहायक होंगे बल्कि आमदनी को कई गुना बढ़ाने में सहायक हो सकते हैं।**



### एकीकृत कृषि विकास (IFD) के प्रमुख लाभ हैं

- ▶▶ फसल के पैटर्न में अधिकतम उत्पादन के लिए कृषि तकनीकों में बदलाव का परिचय देता है और संसाधनों के इष्टतम उपयोग का ख्याल रखता है।
- ▶▶ बाहरी संसाधनों पर कम निर्भरता।
- ▶▶ भोजन, फीड, फाइबर, ईंधन और उर्वरक की बढ़ती मांग को पूरा करने में मदद करता है।
- ▶▶ भूमि का इष्टतम उपयोग।
- ▶▶ आत्म-स्थिरता और मूल्य संवर्धन।

### एकीकृत कृषि प्रणाली के प्रकार

- ▶▶ कृषि-बागवानी – कृषि-वानिकी
- ▶▶ बागवानी-मछली पालन – कृषि-वानिकी
- ▶▶ कृषि-सिल्वी-चारागाह
- ▶▶ कृषि-वानिकी

### एकीकृत कृषि प्रणाली के अनिवार्य घटक

मिट्टी की जीवन्तता को बनाए रखना और प्राकृतिक संसाधनों के कारगर प्रबंधन से खेती को टिकाऊ आधार प्रदान करना। इसके अन्तर्गत मुख्य बातें निम्न हैं :

- ▶▶ **मिट्टी को उपजाऊ बनाना** : रसायनों का आवश्यकतानुसार उपयोग, फसली अपशिष्ट का पलवार के रूप में उपयोग करना, जैविक और जैव उर्वरकों का उपयोग करना, फसलों को अदला-बदली करके बोना और उनमें विविधता, जमीन की जरूरत से ज्यादा जुताई न करना और मिट्टी को हरित आवरण यानी जैव पलवार से ढककर रखना। अनुपयोगी भूमि पर सौर उर्जा संचयन भी लगाया जा सकता है।
- ▶▶ **तापमान का प्रबंधन** : जमीन को आच्छादित यानी ढककर रखना, पेड़-पौधे और बाग लगाना और तटबन्धों पर झाड़ियाँ उगाना।
- ▶▶ **मिट्टी और वर्षा जल का संरक्षण** : रिसाव टैंक बनाना, ढलान वाली भूमि में कंटूर बाँध बनाना और सीढ़ीदार खेत बनाकर खेती करना, खेतों में तालाबों का निर्माण, बाँध की मेड़ों पर कम ऊँचा वाले झाड़ीदार पौधे लगाना।
- ▶▶ विभिन्न प्रकार की फसल प्रणालियों और अन्य पेड़-पौधे उगाकर पूरे साल जमीन को हरा-भरा बनाए रखना।
- ▶▶ **कृषि उत्पादन में आत्मनिर्भरता** : अपने लिये बीजों का अधिक-से-अधिक उत्पादन करना, अपने खेतों के लिये खुद कम्पोस्ट खाद बनाना, वर्मी कम्पोस्ट, वर्मीवॉश, तरल खाद और वनस्पतियों का रस बनाना।

- ▶▶ विभिन्न जैव रूपों/जैवविविधता का संरक्षण : विभिन्न प्रकार के जैव-रूपों के लिये पर्यावास का विकास, स्वीकृत रसायनों का कम-से-कम उपयोग और पर्याप्त विविधता का निर्माण।
- ▶▶ मवेशियों के साथ तालमेल : मवेशी कृषि प्रबन्धन के महत्वपूर्ण घटक हैं और उनसे न सिर्फ कई तरह के उत्पाद मिलते हैं बल्कि वे जमीन को उपजाऊ बनाने के लिये पर्याप्त मात्रा में गोबर और मूत्र भी उपलब्ध कराते हैं।
- ▶▶ नवीकरणीय ऊर्जा का उपयोग : सौर ऊर्जा, बायोगैस और पर्यावरण की दृष्टि से अनुकूल यंत्रों और उपकरणों का उपयोग।
- ▶▶ पुनर्चक्रण : खेती से प्राप्त होने वाले अपशिष्ट पदार्थों का पुनर्चक्रण कर अन्य कार्यों में इस्तेमाल करना।
- ▶▶ परिवार की बुनियादी जरूरतों को पूरा करना : परिवार की भोजन, चारे, आहार, रेशे, ईंधन और उर्वरक जैसी बुनियादी जरूरतों को खेत-खलिहानों से ही टिकाऊ आधार पर अधिकतम सीमा तक पूरा करने के लिये विभिन्न घटकों में समन्वय और सृजन।
- ▶▶ सामाजिक आवश्यकताओं की पूर्ति के लिये पूरे साल आमदनी : मांग को ध्यान में रखकर पर्याप्त उत्पादन करना और कृषि से सम्बन्धित फल, सब्जी, मधुमक्खी पालन, मशरूम की खेती, लाख उत्पादन, रेशम पालन, खेत-खलिहान में ही प्रसंस्करण व मूल्य संवर्धन, दर्जीगिरी, कालीन बनाना आदि गतिविधियाँ संचालित करके परिवार के लिये पूरे साल आमदनी का प्रबंध करना ताकि परिवार की सामाजिक जरूरतें जैसे, शिक्षा, स्वास्थ्य और विभिन्न सामाजिक गतिविधियाँ पूर्ण हो सकें।



एकीकृत कृषि प्रणाली जैसे बहुफसल, कृषि वानिकी, जैव उर्वरक और जल का उचित प्रबंधन



एकीकृत कृषि प्रणाली के लिए घटकों का चयन

फसल में उप-प्रणाली हो सकती है जैसे कि मोनोकॉप, मिश्रित/इंटरप्रॉप, अनाज की बहु-स्तरीय फसलें, फलियां (दालें), तेल के बीज, चारा आदि। पेड़ के घटकों में छोटी लकड़ी, ईंधन की लकड़ी, चारा और फल के पेड़ शामिल हो सकते हैं।

एकीकृत कृषि प्रणाली में विचार किए जाने वाले कारक

- ▶▶ भौतिक कारक : मिट्टी का प्रकार, स्थलाकृति
- ▶▶ आर्थिक कारक : संसाधनों की उपलब्धता, परिवहन और विपणन सुविधाएं और लागत, श्रम उपलब्धता, पूंजी, भूमि जोत, उत्पादन की मांग
- ▶▶ सामाजिक कारक : संस्कृति, कौशल, ज्ञान, किसानों को अपनाने की इच्छा
- ▶▶ पर्यावरण के कारक : जलवायु, वर्षा और इसके वितरण और विकास की अवधि
- ▶▶ किसानों को उपलब्ध जरूरतें और संसाधन भी IFD घटकों के चयन का निर्णय लेते हैं

एकीकृत कृषि प्रणाली के डिजाइन मानदंड

- ▶▶ चयनित किसान के पास खेत के तालाब से सटे न्यूनतम 1-2 एकड़ भूमि होनी चाहिए।
- ▶▶ खेत तालाब और आस-पास की जमीन बेहतर देखरेख के लिए जहाँ तक संभव हो घर की जमीन के करीब होनी चाहिए। यदि ऐसी उपयुक्त भूमि उपलब्ध नहीं है, तो किसान को फसली क्षेत्र के चौकीदारी की व्यवस्था करनी चाहिए।
- ▶▶ तालाब का आकार 40x40 मीटर और गहराई 3 मीटर होनी चाहिए। कटला, रोहू, मृगल और घास कार्प की लगभग 2500 अंगुल मछली की खेती के लिए उपयोग किया जा सकता है।
- ▶▶ धान के खेत के चारों ओर 1.5 मीटर गहराई तक खुदाई करने वाले 2x1 के आयामों के साथ एक खाई। इस खाई का उपयोग मछली की खेती के लिए किया जा सकता है और खाई पर बंड का उपयोग पपीता और केला लगाने के लिए किया जा सकता है।
- ▶▶ कम से कम एक जैविक खाद इकाई और वर्मी कम्पोस्टिंग इकाई।

उपयुक्त अनाज की फसलें

मिट्टी के प्रकार के आधार पर, किसान उपयुक्त फसलों का चयन कर सकते हैं:

- ▶▶ अनाज : मक्का, गेहूँ, चावल, बाजरा/छोटी बाजरा, सोरघम, बाजरा, कोडो, कुटकी और रागी।
- ▶▶ दलहन : हरा-चना, कबूतर, काला-चना, लाल-चना, चना और सोयाबीन।
- ▶▶ तिलहन : सूरजमुखी, सोयाबीन, मूंगफली, अरंडी और तिल।
- ▶▶ अन्य फसलें/सब्जियाँ : फ्रेंच बीन, भिंडी, सतावर, टमाटर, मिर्च, खीरा और तिलहन आदि।

## उपयुक्त चारा फसलें

चारा चारा, चारा बाजरा, रोड्स घास, नेपियर, चारा बाजरा, चारा ज्वार, चारा रागी और मार्वल घास।

## उपयुक्त पेड़ की प्रजातियाँ

### ▶▶ पेड़ की प्रजातियाँ

बेल (एले मर्मेलोस), पलाश (ब्यूटिया मोनोस्पर्म), नीम (आजादिरिक्टा इंडिका), जामुन (सिजीनियम क्यूमिनी), महुआ (मधुका राइफलोलाया) आदि।

### ▶▶ फलों की प्रजातियाँ

आम, लीची, सपोटा, अमरूद, संतरा, पपीता, काजू, कस्टर्ड सेब, नींबू, अनोना और जैक फल आदि जैसे फलों की स्थानीय स्तर पर उपयुक्त किस्में (गर्भ अवधि को कम करने के लिए ग्राफ्ट) हैं।

### ▶▶ जैव बाड़ लगाने के लिए प्रजातियाँ

सिसल एगव, बाबुल (बबूल), शहतूत (मोरस अल्बा), ढाक (एनोगाइसिस लैटिफोलिया), मोरिंगा (मोरिंगा एलिफेरा, जैट्रोपा) आदि।

## एकीकृत कृषि प्रणाली अभ्यास के उपाय

- ▶▶ अनाज और दालों, सब्जियों, फलों के पेड़, ईधन की लकड़ी और चारा के पेड़ों की उन्नत किस्मों को पेश करके खेत की विविधता को यथासंभव बढ़ाया जाना चाहिए। इससे पूरे वर्ष खाद्य और आजीविका सुरक्षा सुनिश्चित की जा सकती है।
- ▶▶ आर्थिक प्रभाव और स्थिरता के आधार पर संसाधन को प्राथमिकता देने की मांग। संसाधन आधारित आकस्मिक योजना पहले से तैयार की जानी चाहिए। यह संकट की स्थिति में सुरक्षा और स्थायी विकल्प के रूप में काम करेगा
- ▶▶ मिट्टी के संरक्षण और वर्षा जल के दोहन के लिए उपाय किए जाने चाहिए। जल अपवाह और मृदा अपरदन को रोकने के लिए भी उपाय किए जाने चाहिए।
- ▶▶ तेजी से बढ़ते बहुउद्देशीय वृक्षों को उगाना। मटर और जामुन को लगाया जाना चाहिए क्योंकि वे मिट्टी में उच्च पोषक तत्व जोड़ते हैं। सबसे महत्वपूर्ण गतिविधि के लिए खेत पर दुर्लभ संसाधन आवंटित किया जाना चाहिए।
- ▶▶ एकीकृत खेती में किसानों द्वारा चुने जाने वाले क्षेत्र विशेष की फसलें/पेड़।
- ▶▶ खेतों, गाय शेड, घरों से उत्पन्न जैविक कचरे को मछली के फीड के रूप में पुनः उपयोग किया जाना चाहिए या धान या सब्जी के खेत में लगाया जा सकता है।
- ▶▶ बहुउद्देशीय वानिकी प्रजातियों का चयन जो लंबे समय तक या पूरे वर्ष के लिए फली/पत्तियों की आपूर्ति करते हैं। पौधों के बीच अनुशासित रिक्ति 5x5 मीटर होनी चाहिए।

भारतीय वानिकी अनुसंधान और शिक्षा परिषद्, देहरादून, पारितंत्र सेवा सुधार परियोजना कार्यान्वयन इकाई के रूप में छत्तीसगढ़ और मध्य प्रदेश के ईएसआईपी परियोजना क्षेत्रों के स्थानीय समुदायों को सतत भूमि उत्पादकता हेतु एकीकृत कृषि विकास के लिए सतत भूमि और पारितंत्र प्रबंधन की सर्वोत्तम प्रणाली को बढ़ाने के लिये प्रशिक्षण और तकनीकी जानकारी प्रदान कर रहा है।

## पारितंत्र सेवाएं सुधार परियोजना (ई.एस.आई.पी.) का संक्षिप्त विवरण

विश्व बैंक द्वारा वित्त पोषित पारितंत्र सेवाएं सुधार परियोजना (ई.एस.आई.पी.) सतत भूमि और पारितंत्र प्रबंधन और जीविका लाभ के माध्यम से अनुकूलन आधारित शमन के लिए मॉडल का प्रदर्शन करके ग्रीन इंडिया मिशन के लक्ष्यों का समर्थन करता है। ई.एस.आई.पी. जैवविविधता और कार्बन स्टॉक सहित प्राकृतिक संसाधनों के बेहतर प्रबंधन के लिए नए उपकरण और प्रौद्योगिकी का प्रयोग कर रहा है। परियोजना के मुख्य घटक हैं : वानिकी और भूमि प्रबंधन कार्यक्रमों में सरकारी संस्थानों की क्षमता को मजबूत करना, वन गुणवत्ता में सुधार करना, और सतत भूमि और पारितंत्र प्रबंधन की सर्वोत्तम प्रणालियों को बढ़ाना। ई.एस.आई.पी. को भारत सरकार के पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के समग्र मार्गदर्शन में भारतीय वानिकी अनुसंधान और शिक्षा परिषद्, छत्तीसगढ़ राज्य वन विभाग और मध्य प्रदेश वन विभाग द्वारा मध्य प्रदेश और छत्तीसगढ़ राज्यों के चुनिन्दा भूभागों में क्रियान्वयित की जा रही है।

## भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् का संक्षिप्त विवरण

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् भारत सरकार के पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय की एक स्वायत्त संस्था है। यह राष्ट्रीय वानिकी अनुसंधान प्रणाली में एक सर्वोच्च संस्था है जो वानिकी क्षेत्र में आवश्यकता अनुसार अनुसंधान, शिक्षा और विस्तार को बढ़ावा देता है। इसके 9 अनुसंधान संस्थान : शुष्क वन अनुसंधान संस्थान (जोधपुर), वन अनुसंधान संस्थान (देहरादून), हिमालय वन अनुसंधान संस्थान (शिमला), वन जैवविविधता संस्थान (हैदराबाद), वन उत्पादकता संस्थान (राँची), वन आनुवंशिकी और वृक्ष प्रजनन संस्थान (कोयंबटूर), काष्ठ विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान (बेंगलुरु), वर्षा वन अनुसंधान संस्थान (जोरहाट) और उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान (जबलपुर) है। इसके 5 केंद्र अगरतला, आइजोल, प्रयागराज, छिंदवाड़ा एवं विशाखापट्टनम में स्थित हैं। प्रत्येक संस्थान अपने अधिकार क्षेत्र के तहत राज्यों में वानिकी क्षेत्र में अनुसंधान, विस्तार और शिक्षा का निर्देशन और प्रबंधन करता है।

## प्रकाशित :



ई.एस.आई.पी. – परियोजना कार्यान्वयन इकाई  
जैव विविधता और जलवायु परिवर्तन प्रभाग  
भारतीय वानिकी अनुसंधान और शिक्षा परिषद्  
पो.ओ. न्यू फॉरेस्ट, देहरादून – 248 006  
वेबसाइट : [www.icfre.gov.in](http://www.icfre.gov.in)  
कॉपीराइट@ICFRE, 2020

## अधिक जानकारी के लिए सम्पर्क करें :

परियोजना निदेशक, पारितंत्र सेवाएं सुधार परियोजना  
भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद्  
पो.ओ. न्यू फॉरेस्ट, देहरादून – 248006  
फोन : 0135-2224831  
ई-मेल : [projectdirectoresip@gmail.com](mailto:projectdirectoresip@gmail.com)

परियोजना प्रबंधक, पारितंत्र सेवाएं सुधार परियोजना  
भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद्  
पो.ओ. न्यू फॉरेस्ट, देहरादून – 248006  
फोन : 0135-2224803, 2750296, 2224823  
ई-मेल : [rawatrs@icfre.org](mailto:rawatrs@icfre.org)