

## वर्तमान कृषि में एकीकृत कृषि प्रणाली का महत्व

सुनील कुमार<sup>1</sup>, सरिता<sup>2</sup>, प्रियाजोय कर<sup>3</sup>, बी.एस. जाट<sup>3</sup> प्रदीप कुमार<sup>3</sup>, मनेशचन्द्र डागला<sup>3</sup> एवं भारत भूषण<sup>3</sup>

<sup>1</sup>राजस्थान पशु चिकित्सा और पशु विज्ञान विश्वविद्यालय, बीकानेर (राजस्थान)

<sup>2</sup>चौधरी चरण सिंह कृषि विश्वविद्यालय, हिसार (हरियाणा)

<sup>3</sup>भाकूअनुप-भारतीय मक्का अनुसंधान संस्थान, लुधियाना (पंजाब)

संवादी लेखक का ई-मेल: jangirsunil90@gmail-com

भारत की जनसंख्या दिन प्रतिदिन बढ़ती जा रही है। एक अनुमान के अनुसार वर्ष 2030 तक भारत की जनसंख्या 1.53 अरब हो जाएगी जिसके भरण पोषण के लिए लगभग 345 अरब टन अनाज उत्पादन की आवश्यकता होगी। हमारे देश में किसानों के पास भूमि सीमित है एवं प्राकृतिक संसाधन भी कम होते जा रहे हैं। ऐसे में कृषि से अधिक से अधिक उपज प्राप्त करना एवं बढ़ती हुई जनसंख्या को खिलाना एक बड़ी चुनौती है। इसके अतिरिक्त भारतीय कृषि मौसम आधारित है एवं कई बार विपरीत परिस्थितियों के कारण किसानों की फसलें खराब हो जाती हैं और उन्हें आशान्वित आय प्राप्त नहीं होती है। इसलिए कृषि में फसल के साथ-2 अन्य तत्वों का समायोजन भी आवश्यक है जिससे किसानों को एक निश्चित आय मिलती रहे।

### एकीकृत कृषि प्रणाली की परिभाषा :-

एकीकृत कृषि प्रणाली विशेषकर छोटे किसानों के लिए है, हालांकि बड़े किसान भी इस प्रणाली के जरिए लाभ उठा सकते हैं। एकीकृत कृषि प्रणाली में सभी घटक एक दूसरे के पूरक होते हैं एवं साथ ही साथ विभिन्न घटकों के अवशेषों को भी संसाधनों के रूप में पुनः प्रयोग किया जा सकता है। जिससे संसाधनों की क्षमता, उत्पादकता एवं लाभ को बढ़ाया जा सकता है। इस प्रणाली का मुख्य उद्देश्य खेती या जमीन के हर हिस्से को सही तरीके से इस्तेमाल करना है। इसके तहत किसान फसलों के साथ-2 फूल, सब्जी, मवेशी पालन, मधुमक्खी पालन एवं मछली पालन जैसी अनेक क्रियाएं कर सकता है। इस प्रणाली में अवशेषों एवं पोषक तत्वों का निरंतर प्रवाह होता रहता है जिससे कृषि लागत में कमी आती है और आय में वृद्धि होती है। यह प्रणाली पर्यावरण के बिल्कुल अनुरूप है और साथ ही खेत की उर्वरक शक्ति को भी बढ़ाती है। उदाहरण के लिए अगर किसान

मूर्गीपालन करता है तो पोल्ट्री के बीट को मछलियों को खिला कर मत्स्य पालन को बढ़ावा दे सकते हैं एवं मुर्गियों के आहार की व्यवस्था खेती से होने वाले उत्पादजैसे मक्का, गेंहू, बाजरा आदि से आसानी से कर सकते हैं। इसी प्रकार फसल अवशेष को मुर्गीपालन में लिटर (बिछावन) के रूप में प्रयोग कर सकते हैं। फसल अवशेष और चारा दुधारू पशुओं के लिए जरूरी एवं फायदेमंद है। अब मछलियां जो बिना पानी के नहीं रह सकती, उन मछलियों के लिए बनाए तालाब से फसलों में सिंचाई का काम किया जा सकता है। इसी प्रकार से सभी घटक जुड़कर किसान की आय को कई गुना बढ़ा सकते हैं।

### एकीकृत कृषि प्रणाली के सिद्धांत:-

यह प्रणाली इस सिद्धांत पर कार्य करती है कि इसमें समेकित घटक के बीच में परस्पर प्रतिस्पर्धा अधिक न हो और परस्पर पूरकता अधिक से अधिक हो। इस कृषि के अंतर्गत नियामों का उपयोग करते हुए किसानों की आय को बढ़ाना, परिवार के पोषण स्तर को बढ़ाना और पर्यावरण के अनुकूल होना आवश्यक है। इसके अतिरिक्त जैव विविधता का संरक्षण, खेती प्रणाली में विविधता और पुनर्चक्रणकरना अति आवश्यक है।

**एकीकृत कृषि प्रणाली के घटक:-**एकीकृत कृषि प्रणाली के घटक इस प्रकार हैं:-

- 1- **तापमान प्रबंधन:-**पेड़ पौधों लगाकर, खेतों की मेड़ों पर झाड़िया लगाकर, जमीन को ढक कर रखना, ये सभी घटक तापमान के प्रबंधन में सहायक हैं।
- 2- **मृदा प्रबंधन:-** मिट्टी को उपजाऊ बनाना, रसायनों का आवश्यकतानुसार प्रयोग, फसल अपशिष्ट का प्रयोग, जैव उर्वरकों का प्रयोग, फसलों का बदल -2 कर बुआई करना, जरूरत से ज्यादा खेत की जुताई न करना और





मिट्टी को जैव पलवार से ढक कर रखना। ये सभी घटक मृदा प्रबंधन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

- 3- **उर्जा दक्षता** :-विभिन्न प्रणालियों का अपनाकर जमीन को हरा-भरा बनाए रखना।
- 4- **जल प्रयोग एवं संरक्षण**:-वर्षा का जल इकट्ठा करना, जलहोज आदि का निर्माण करके संगृहीत जल को उपयोग में लाया जा सकता है।
- 5- **पशुपालन** :-पशुपालन कृषि प्रबंधन का महत्वपूर्ण घटक है। पशुओं से न केवल कई तरह के उत्पाद मिलते हैं बल्कि जमीन को उपजाऊ बनाने के लिए गोबर एवं मूत्र भी प्राप्त होता है।
- 6- **कृषि आदान में आत्म निर्भरता**:-अपने लिए अधिक से अधिक बीजों का उत्पादन करना, कम्पोस्ट खाद, वर्मीकम्पोस्ट, वर्मीवॉश, तरल खाद वनस्पतियों का रस रखना।
- 7- **जैव विविधता का संरक्षण**:- प्रकृति के निर्माण व उसको बनाए रखने में जैव विविधता की महत्वपूर्ण भूमिका रहती है। प्रकृति में किसी भी प्रकार के जीव अथवा वनस्पति का विनाश पर्यावरण के लिए खतरनाक हो सकता है।
- 8- **अवशेषों का पुनःचक्रण**:-खेती से प्राप्त होने वाले अपशिष्ट पदार्थों का पुनर्चक्रण करके अन्य कार्यों में इस्तेमाल करना।
- 9- **नवीनीकरण स्त्रौत ऊर्जा**:- सौर ऊर्जा, बायोगैस एवं पर्यावरण के अनुकूल विभिन्न यंत्रों का उपयोग करना।

### एकीकृत कृषि प्रणाली के उद्देश्य:-

#### एकीकृत कृषि प्रणाली के लाभ:-

##### 1. प्रति इकाई क्षेत्रफल से अधिक उत्पादन

एकीकृत कृषि प्रणाली में फसल और संबंधित उद्यमों में सघनता से उपज और आर्थिक/इकाई समय का ईजाफा होता है। भारत में किए अध्ययनों से पता चलता है कि इस समन्वित कृषि दृष्टिकोण से किसानों की आजीविका में काफी सुधार हुआ है।

##### 2. जोखिमों में कमी

एकीकृत कृषि प्रणाली को अपनाने से खेती में जोखिम को कम किया जा सकता है। प्राकृतिक आपदाओं से उत्पन्न खतरों से बचाव, बाजार में मंदी होने से या किसान की फसल खराब होने से परिवार की स्थिति पर अधिक असर पही पड़ता, क्योंकि दूसरे घटकों के द्वारा उत्पन्न आय से किसान अपनी और अपने परिवार की स्थिति को सभाल सकता है।

##### 3. उत्पादन लागत में कमी तथा अधिक आय

एकीकृत कृषि प्रणाली खेतों के स्तर पर अपशिष्ट पदार्थों का परिष्कार करके उसे दूसरे घटक को बिना किसी लागत या कम लागत पर उपलब्ध करवाती है। इस तरह एक उद्यम से दूसरे उद्यम के स्तर पर उत्पादन लागत में कमी लाने में मदद मिलती है और मुनाफा अधिक होता है। इसके अतिरिक्त अपशिष्ट पदार्थों के पुनः इस्तेमाल से बाजारों में निर्भरता भी कम होती है।

##### 4. पर्यावरण सुरक्षा

एकीकृत कृषि प्रणाली अपनाने से कृषि में फसल के साथ-2 अन्य घटक भी समेकित किए जाते हैं। इन घटकों के अवशेषों को भी संसाधनों के रूप में पुनःचक्रण करके खेतों में इस्तेमाल किया जाता है, जो पर्यावरण की दृष्टि से भी लाभकारी है। इस तरह की खेती में रसायनों का प्रयोग कम से कम करना, जैविक एवं जैव उर्वरकों (गोबर) का उपयोग करना, खेतों की मेड़ों पर झाड़ियां लगाना इत्यादि सभी कारक पर्यावरण की दृष्टि से लाभकारी है।

##### 5. सतुंलित पोषक आहार की उपलब्धता

एकीकृत कृषि प्रणाली के फलस्वरूप किसान मछली पालन, मधुमक्खी पालन, मुर्गी पालन एवं पशुपालन इत्यादि क्रियाए करता है जिसके फलस्वरूप उसे सतुंलित पोषक आहार में आवश्यक उत्पाद जैसे दूध, मांस, मछली, अण्डा, दही, पनीर, जौ, बाजरा फल, दालें इत्यादि प्राप्त हो जाती है, जो किसान के अच्छे स्वास्थ्य के लिए जरूरी है। अतः एकीकृत कृषि प्रणाली के फलस्वरूप किसान अपने और अपने परिवार के भोजन में सभी पोषक तत्वों (खनिज, विटामिन आदि) को आसानी से उपलब्ध करवा सकता है।



## 6. वर्ष भर निरंतर आय

एकीकृत कृषि प्रणाली को अपनाकर किसान फसलों के साथ-2 फल, सब्जी आदि का उत्पादन विभिन्न मौसमों के अनुसार करता है। फसलों के अतिरिक्त मछली पालन, मधुमक्खी पालन एवं गाय व भैंस के दूध को बेचकर वर्ष भर निरंतर अपनी आजीविका चला सकता है, जो इस कृषि का सबसे प्रमुख लाभ है।

## 7. कूड़े का उचित प्रबंधन एवं ऊर्जा की उपलब्धता

इस कृषि प्रणाली में एक घटक के अवशेष दूसरे घटक के लिए कच्चे माल का स्रोत बन जाते हैं जैसे फसलों के उत्पाद या अवशेष पशुओं के चारे में तथा पशुओं का मल मूत्र फसलों के लिए खाद के रूप में प्रयोग होता है। इसके अतिरिक्त पशुओं का उपयोग जुताई, भार ढोने, पिसाई इत्यादि में कर सकते हैं।

## 8- स्वरोजगार के अवसरों में वृद्धि

खेती के साथ-2 अनय गतिविधियों को अपनाने से मजदूरों की मांग उत्पन्न होती है जिससे पूरे साल परिवार के सदस्यों को काम मिलता है, उन्हें खाली नहीं बैठे रहना पड़ता। पुष्प उत्पादन, मधुमक्खी पालन और प्रसंस्करण से भी परिवार को रोजगार मिलता है।

## 9- ईंधन लकड़ी का समाधान

गोबर के उपले बनाकर ईंधन की तरह उपयोग किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त गोबर का प्रयोग बायोगैस उत्पादन में भी किया जा सकता है जिससे गांवों में घरेलू (खाना पकाने, रोशनी करने) एवं विभिन्न उद्यमों में जैसे चक्की व पम्प चलाने में भी इस्तेमाल किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त पशुओं के मल मूत्र को खुला सड़ने देने की बजाय गोबर गैस बनाकर प्रयोग करने से ग्रीन हाऊस प्रभाव को भी कम किया जा सकता है।

## 10- पशुओं हेतु चारे की उपलब्धता

फसलों के बचे हुए अवशेष (जैसे भूसा) पशुओं के लिए चारे के रूप में उपयोग किये जा सकते हैं। और पशुओं और

मुर्गियों के अवशेष से अच्छी कम्पोस्ट खाद तैयार की जा सकती है। इसी प्रकार मुर्गी के अवशेष और बीट मछलियों के लिए चारे के रूप में प्रयोग किए जा सकते हैं।

## 11- फसल अवशेषों का पुनःचक्रण

अपशिष्ट पदार्थों का पुनः चक्रण कृषि प्रणाली का अभिन्न अंग है। यह खेती से निकलने वाले अपशिष्ट पदार्थों के टिकाऊ निपटान का सबसे उपयोगी तरीका है। इससे पर्याप्त मात्रा में नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, और पोटेशियम के साथ-2 बहुत से सूक्ष्म पोषक तत्वों का भी खेतों में पुनःचक्रण के माध्यम से इस्तेमाल किए जाते हैं।

## 12- अतिरिक्त आमदनी एवं प्राकृतिक संसाधनों का प्रयोग

दूध एवं दूध के उत्पाद (दही, लस्सी, पनीर इत्यादि) के अलावा पशुओं के मल-मूत्र एवं गोबर को किसान खद के रूप में अपने खेतों में प्रयोग कर सकता है। इस प्रकार प्राकृतिक संसाधनों को अति दोहन से बचाकर भावी पीढ़ी के लिए सुरक्षित रख सकता है।

अतः हम कह सकते हैं कि एकीकृत कृषि प्रणाली के फलस्वरूप अच्छी आमदनी एवं पूरे परिवार को रोजगार मिलने के कारण किसानों एवं मजदूरों के गांवों से शहरों में पलायन को रोका जा सकता है। किसान को वर्ष भर निरंतर आय के साथ-2 पर्यावरण को भी सुरक्षित रखा जा सकता है और दिन प्रतिदिन बढ़ती जनसंख्या के लिए भी उत्पादन का प्रबंध किया जा सकता है।

