

# Result Mitra Daily Magazine

## सतत कृषि

### ➤ हालिया संदर्भ :

- कृषि अर्थशास्त्रियों के 32वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन के दौरान नरेन्द्र मोदी ने भारत की सतत खेती का मॉडल पेश किया।
- सतत कृषि भारत की आर्थिक नीति के केन्द्र में है तथा 2070 तक नेट जीरो (शून्य उत्सर्जन) लक्ष्य को प्राप्त करने की दृष्टिकोण से महत्वपूर्ण है।

### ➤ सतत खेती :

- पारंपारिक खेती से सतत खेती की ओर संक्रमण जलवायु परिवर्तन, पर्यावरणीय स्थिरता और लगातार बढ़ती आबादी के लिये खाद्य-आपूर्ति के सुनिश्चितता की पृष्ठभूमि में निर्धारित होता है।
- सतत कृषि से तात्पर्य कृषि के लिये विधियों को प्रयोग में लाना है, जो बेहतर उत्पादन-उत्पादकता के साथ-साथ जलवायु एवं मानवीय दृष्टिकोण से संतुलित हो।
- यह ऐसी प्रणाली है, जो भविष्य की पीढ़ियों की जरूरतों को पूरा करने की क्षमता से समझौता किए बिना वर्तमान की आवश्यकता को पूरा करता है।

### ➤ प्रमुख सिद्धांत :

#### 1. उत्पादकता बढ़ाना :

- उत्पादकता का तात्पर्य प्रति इकाई होने वाले उत्पादन की मात्रा से है।
- खाद्य-सुरक्षा बनाए रखने के लिये उत्पादकता में सुधार लाना अति आवश्यक है।
- रासायनिक उर्वरकों एवं रासायनिक कीटनाशकों के उपयोग में कमी लाते हुए कुशल उत्पादन के लिये उच्च पैदावार वाले किस्मों का प्रयोग करना होगा।
- कुशल-सिंचाई तकनीक एवं ऊर्जा-स्मार्ट प्रणाली शामिल होनी चाहिये। जिससे  $\text{CO}_2$  का उत्सर्जन भी न्यूनतम हो।

## 2. प्राकृतिक संसाधनों की सुरक्षा :

- सतत कृषि में मिट्टी की उर्वरकता बनाए रखने के साथ-साथ इसका संरक्षण करना भी आवश्यक होता है।
- कृषि उत्पादकता का प्रत्यक्ष संबंध प्राकृतिक संसाधन (जल, मिट्टी) से होता है, ऐसे में संसाधनों का संरक्षण एवं अभिवृद्धि उत्पादन बढ़ाने में सहयोगी होगा।
- भारतीय कृषि मुख्यतः वर्षा पर आधारित है, जो देश के शुद्ध बोए गए क्षेत्र का लगभग 60% है तथा यह कुल उत्पादन में 40% का योगदान देता है, ऐसे में जल संसाधनों का इष्टतम प्रयोग न केवल जल-खपत बल्कि जल-प्रदूषण को भी नियंत्रित करेगा, जो अंततः GHG उत्सर्जन में कमी लाएगा।

## 3. आजीविका में सुधार :

- चूंकि भारत में सर्वाधिक लोग कृषि से ही जुड़े हुए हैं, ऐसे में अगर कृषि क्षेत्र में सुधार होता है, तो गरीबी में कमी आना स्वाभाविक है।
- कृषि को बेहतर बनाने के लिये रोजगार सृजन (बेहतर आय वाले) की आवश्यकता है, साथ ही रोजगार सृजित करने एवं कृषि आय बढ़ाने के लिये कृषि को विकसित करना होगा।

## 4. लचीलापन प्रवृत्ति :

- कृषि सहित किसी भी आर्थिक गतिविधि के लिये चरम मौसमी परिस्थितियाँ नकारात्मक प्रभावों वाली होती हैं, जो विभिन्न हितधारकों को प्रभावित करती हैं।
- विभिन्न कृषि हितधारकों को प्राकृतिक एवं मानव-निर्मित दोनों तरह के खतरा के प्रति ज्यादा लचीला बनाने पर ध्यान केन्द्रित किए जाने से कृषि स्थिरता में योगदान संभव है।
- ऐसा किए जाने से न केवल कृषि उत्पादकता स्थिर रहेगा, बल्कि संभावित विपरीत परिस्थितियों में भी मूल्य अस्थिरता को नियंत्रित करेगा।

## 5. शासन-प्रशासन की नीतियों में बदलाव :

- सतत उत्पादन एवं सफल पूर्व संक्रमण (पारंपरिक कृषि से सतत कृषि) के लिये निजी और सार्वजनिक क्षेत्रों की संतुलित भागीदारी बेहद जरूरी है।
- ऐसी साझेदारी समानता, पारदर्शिता एवं उत्तरदायिता के साथ-साथ अन्य मुद्दों को भी संबोधित करने में सक्षम है।
- किसानों को सतत कृषि अपनाने के लिये उपयुक्त प्रोत्साहनात्मक नीतियों को बढ़ावा दिया जाना चाहिए।
- प्रभावी शासन द्वारा सरकार की ऐसी नीतियों का बेहतर क्रियान्वयन किया जाना भी आवश्यक है, जिसमें उपयुक्त कानूनी एवं संस्थागत ढाँचे का विकास शामिल है।

## ➤ सतत कृषि के प्रकार :

### ❖ जैविक खेती :

- यह सतत कृषि का अति महत्वपूर्ण पहलू है, जो पारिस्थितिकी संतुलन एवं कृषि उत्पादन के लिये रासायनिक उर्वरकों के बजाय प्राकृतिक खाद (गोबर, पेड-पौधों-पशु के अवशेष, कंपोस्ट) पर जोर देता है।
- यह न केवल मिट्टी की प्राकृतिक उर्वरकता को पुनर्स्थापित करता है, बल्कि जल एवं मृदा-प्रदूषण के खतरे को भी कम करता है।
- साथ ही यह विधि पशुपालन को बढ़ावा देता है, जो ग्रामीण लोगों की आजीविका एवं आय दोनों में सुधार करता है।
- पारंपरिक खेती की तुलना में जैविक खेती में उत्पादकता प्रभावित होती है, लेकिन समग्रतः यह विधि पारंपरिक खेती से लाभप्रद है।

### ❖ फसल चक्रण :

- इसका तात्पर्य एक ही खेत में विभिन्न मौसम में बारी-बारी से अलग-अलग फसलों की खेती करना है।
- यह विधि मिट्टी में उर्वरकता की कमी की प्राकृतिक रूप से भरपाई कर देता है क्योंकि अलग-अलग फसल न केवल मिट्टी से भिन्न-भिन्न पोषक तत्व लेते हैं, बल्कि मिट्टी को पोषक तत्व वापस भी करते हैं, जो बारी-बारी से फसलों को लाभ पहुँचाते हैं।
- इसके अलावा बहुफसली प्रथा (एक साथ कई फसलों को उगाना, जैसे- गेहूँ एवं सरसों, मटर एवं सरसों) तथा मिश्रित खेती (खेती के साथ पशुपालन) भी मिट्टी की उर्वरकता को बनाए रखते हुए उत्पादकता में भी सुधार लाता है।

### ❖ कृषि वानिकी (Agro-forestry) :

- इसमें वैज्ञानिक पद्धति से वृक्षारोपण, फसल उत्पादन एवं पशुपालन पर एकीकृत रूप से जोर दिया जाता है।
- यह पारिस्थितिकी तंत्र, पर्यावरणीय-अनुकूलन, किसानों की आय एवं फसलों के उत्पादन जैसे मुद्दों को एक साथ संबोधित करती है।
- इसके तहत इमारती लकड़ी, फलदार-वृक्षों एवं अन्य पेड-आधारित उत्पादों के दृष्टिकोण से वृक्षारोपण किया जाता है।
- कृषि वानिकी विभिन्न जैविक प्रजातियों को प्राकृतिक आवास भी प्रदान करता है, जिसमें ऐसे कीड़े-मकोड़े भी शामिल हैं, जो रोगजनक कीटों को नियंत्रित करने का कार्य करते हैं।

### ❖ एकीकृत कीट प्रबंधन (IPM) :

- यह सतत कृषि का एक महत्वपूर्ण घटक है, जिसमें कीटों को खत्म किए जाने के बजाय लाभकारी जीवों को संरक्षित करते हुए पारितंत्र में स्वस्थ संतुलन को बढ़ावा दिया जाता है।
- यह एक पारितंत्र आधारित दृष्टिकोण है, जो जैविक नियंत्रण, सांस्कृतिक प्रथाओं, प्राकृतिक आवास संशोधन एवं कीटों के विवेकपूर्ण उपयोग पर ध्यान केन्द्रित करता है।

### ❖ जीरो-टिलेज :

- इसे 'नो-टिल' खेती भी कहा जाता है।
- इसके तहत पारंपरिक जुताई विधियों के माध्यम से मिट्टियों की परतों को नुकसान पहुँचाए बिना जुताई की जाती है।
- यह तरीका मिट्टी की वास्तविक संरचना को बनाए रखता है, उर्वरता को बढ़ाता है, जो पर्यावरणीय एवं आर्थिक लाभ प्रदान करता है।
- इस प्रणाली में विशेष उपकरणों के माध्यम से खेत को जोते बिना उचित गहराई में बीज को बोया जाता है।
- यह मिट्टी-क्षरण को रोकता है एवं जल-धारण क्षमता में सुधार लाता है।
- सबसे विशिष्ट लाभ यह है कि इस विधि में ह्यूमस (नमी एवं पोषक तत्व वाला ऊपरी परत) सुरक्षित करता है।

### ❖ हाइड्रोपोनिक्स :

- यह मिट्टी की जरूरत के बिना पोषक तत्वों से भरपूर पानी में पौधे उगाने की तकनीक है।
- यह विधि संसाधन-कुशल है एवं परंपरागत कृषि (मिट्टी-आधारित) से कम पानी ग्रहण करता है।
- यह विधि भूमि क्षरण को कम करता है एवं कीटनाशकों की आवश्यकता को न्यून करता है।

### ❖ एक्वापोनिक्स :

- यह एक्वाकल्चर एवं हाइड्रोपोनिक्स का मिश्रित रूप है, जिसमें पानी में मछलियों एवं फसलों को साथ-साथ उगाया जाता है।
- यह परस्पर लाभ के सिद्धांत पर कार्य करता है, जिसमें मछली का अपशिष्ट पौधों को पोषक तत्व प्रदान करता है एवं पौधे मछलियों के लिये पानी को स्वच्छ बनाते हैं, साथ ही मछलियाँ पौधों के अवशेष से भोजन भी प्राप्त करते हैं।

### ➤ अन्य तकनीकें :

- इन सबके अलावा निम्न उपाय/विकल्प सतत कृषि को विकसित करने में मददगार हो सकते हैं :-
- HYV (High Yielding Variety) बीज,
- सूखा/बाढ़ सहिष्णु फसल,
- अत्याधुनिक सिंचाई प्रणाली जैसे ड्रिप एवं स्प्रिंकलर विधि,
- जलवायु अनुकूल फसलों का चयन,

### ➤ सतत कृषि : चुनौतियाँ

#### ❖ जलवायु परिवर्तन :

- भारतीय कृषि मानसून पर निर्भर है, जो जलवायु परिवर्तन के कारण संवेदनशील है।
- जलवायु परिवर्तन के फलस्वरूप चरम मौसमी परिस्थिति जैसे बाढ़, सूखा की आवृत्ति बढ़ सकती है, जिससे फसल की उत्पादकता (मात्रात्मक एवं गुणात्मक) में गिरावट आएगी, जो खाद्य-सुरक्षा, किसानों के हित एवं मूल्य-स्थिरता को नकारात्मक रूप से प्रभावित करेगा।

#### ❖ जनसंख्या :

- भारत में पहले से ही जनसंख्या का बहुत दबाव है, जो खाद्य-सुरक्षा स्थिति को दबाव में रखे हुआ है।
- जैविक प्रणालियों के प्रयोग के कारण सतत कृषि विधि में कम उत्पादकता संभव है, जो खाद्य-सुरक्षा के संबंध में जटिल चुनौती उत्पन्न कर सकता है, जिससे लाखों लोगों के सामने आजीविका एवं आय की गंभीर समस्या उत्पन्न हो सकती है।

#### ❖ ज्ञान की कमी :

- नए तकनीकों एवं विधियों को अपनाना प्रत्यक्षतः जागरूकता के स्तर से संबंधित है।
- विभिन्न अभियानों, प्रशिक्षण शिविरों एवं संस्थागत तंत्रों के द्वारा आवश्यक ज्ञानवर्धन किया जा सकता है।

#### ❖ उच्च पूँजी लागत :

- सतत कृषि के लिये आवश्यक कृषि उपकरण, बुनियादी ढाँचा प्रारंभिक निवेश एवं विभिन्न इनपुटों की लागत काफी ज्यादा होती है, जो विशेषकर लघु एवं सीमांत किसानों के लिये जुटा पाना मुश्किल होगा।

### ❖ भंडारण समस्या :

- फसल कटाई के बाद होने वाले प्रबंधन में बाजार पहुँच एवं परिवहन के साथ-साथ व्यवस्थित भंडारण शामिल है, लेकिन भारत में इनकी व्यवस्थित सुविधाएं उपलब्ध नहीं हैं, जो संधारणीय कृषि की व्यवहार्यता को कमजोर करते हैं
- सतत कृषि के उत्पादों में रासायनिक तत्वों का प्रयोग बेहद कम होता है, जिससे उत्पाद जल्दी खराब हो सकते हैं, जिसके भंडारण के लिये बेहतर कोल्ड स्टोरेज और परिवहन साधन आवश्यक हैं

### ➤ राष्ट्रीय संधारणीय कृषि मिशन (NMSA) :

- यह जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्य योजना (NAPCC) के 8 मिशनों में से एक है।
- यह 10 आयामों को शामिल करते हुए सतत कृषि को बढ़ावा देता है, जिसमें शामिल हैं :
  1. उन्नत फसल बीज
  2. कृषि बीमा
  3. पशुधन और मछली पालन
  4. आजीविका विविधीकरण
  5. जल उपयोग दक्षता
  6. सूचना तक पहुँच
  7. कीट प्रबंधन
  8. ऋण सहायता
  9. पोषक तत्व प्रबंधन
  10. उन्नत कृषि पद्धतियाँ
- NMSA को सतत कृषि के निम्नांकित उद्देश्यों को रेखांकित किया है :-
  - मृदा स्वास्थ्य प्रबंधन प्रथा,
  - सूक्ष्म एवं अति सूक्ष्म पोषक तत्वों के मृदा-परीक्षण अनुप्रयोग,
  - प्रति बूँद, अधिक फसल योजना का विस्तार,
  - राष्ट्रीय कृषि विस्तार एवं प्रौद्योगिकी मिशन,
  - राष्ट्रीय सुरक्षा खाद्य मिशन,
  - जलवायु लचीली कृषि के लिये राष्ट्रीय पहल
  - MNREGA
  - एकीकृत वाटरशेड प्रबंधन कार्यक्रम

➤ SDG में सतत कृषि की भूमिका :

- SDG-1 : गरीबी कम करना
- SDG-2 : भूखमरी खत्म करना,
- SDG-3 : अच्छा स्वास्थ्य एवं कल्याण
- SDG-5 : लैंगिक समानता
- SDG-6 : स्वच्छ जल एवं स्वच्छता
- SDG-8 : आर्थिक विकास
- SDG-10 : असमानता में कमी
- SDG-11 : टिकाऊ शहर एवं समुदाय
- SDG-12 : जिम्मेदार उपभोग एवं उत्पादन
- SDG-13 : जलवायु कारवाई
- SDG-14 : पानी के नीचे जीवन
- SDG-15 : भूमि पर जीवन
- SDG-16 : शांति एवं न्याय
- SDG-17 : लक्ष्यों के लिये साझेदारी

**Note :-** UN द्वारा 2015-2030 अवधि के लिये 17 SDG अपनाए गए हैं, जिसमें शामिल (अन्य) हैं-

- SDG-4 : गुणवत्तापूर्ण शिक्षा
- SDG-7 : सस्ती एवं स्वच्छ ऊर्जा एवं
- SDG-9 : उद्योग एवं नवाचार

