



मरुमेघ

किसान ई – पत्रिका

www.marumegh.com पर ऑनलाइन उपलब्ध
©2019 marumegh ISSN:2456-2904



संरक्षण कृषि: सिद्धांत एवं महत्व

संदीप मोहबे, अभिषेक खंडागले, चेतन कुमार दोतानिया, प्रियंका जादोन

भाकृअनुप- भारतीय मृदा विज्ञान संस्थान भोपाल -462038 (मध्यप्रदेश)

Email- sandeepmohbe81@gmail.com

संरक्षण कृषि (CA) को संयुक्त राष्ट्र के खाद्य और कृषि संगठन द्वारा दिए गए एक बयान द्वारा परिभाषित किया जा सकता है, "संसाधन-बचत कृषि कृषि उत्पादन के लिए एक अवधारणा जो समवर्ती संरक्षण करते हुए उच्च और निरंतर उत्पादन स्तरों के साथ स्वीकार्य लाभ प्राप्त करने का प्रयास करती है।" पर्यावरण (एफएओ 2007)। संरक्षण कृषि एक कृषि प्रणाली है जो एक स्थायी मिट्टी के आवरण, न्यूनतम मिट्टी की गड़बड़ी (यानी बिना जुताई) के रखरखाव और पौधों की प्रजातियों के विविधीकरण को बढ़ावा देती है। यह जमीन की सतह के ऊपर और नीचे जैव विविधता और प्राकृतिक जैविक प्रक्रियाओं को बढ़ाता है, जो पानी और पोषक तत्वों की उपयोग क्षमता में वृद्धि और फसल उत्पादन में सुधार और निरंतरता में योगदान देता है।

संरक्षण कृषि के तीन सिद्धांत:

- 1 न्यूनतम यांत्रिक मिट्टी की गड़बड़ी-संरक्षण कृषिमें पहला मुख्य सिद्धांत न्यूनतम मिट्टी की गड़बड़ी का अभ्यास करना है जो मिट्टी के भीतर खनिजों को बनाए रखने, कटाव को रोकने और पानी के नुकसान को मिट्टी के भीतर होने से रोकने के लिए आवश्यक है। अतीत में कृषि ने मिट्टी की जुताई को एक क्षेत्र में नई फसलों की शुरुआत में एक मुख्य प्रक्रिया के रूप में देखा है। यह माना जाता था कि मिट्टी को भरने से मिट्टी में खनिज के माध्यम से मिट्टी के भीतर प्रजनन क्षमता बढ़ेगी। इसके अलावा, मिट्टी को भरने से गंभीर कटाव और क्रस्टिंग हो सकता है जिससे मिट्टी की उर्वरता में कमी होती है। आज तक जुताई को कार्बनिक पदार्थों को नष्ट करने के रूप में देखा जाता है जो मिट्टी के आवरण के भीतर पाया जा सकता है। नो-जब तक खेती ने एक ऐसी प्रक्रिया के रूप में पकड़ा है जो मिट्टी के कार्बनिक स्तर को लंबे समय तक बचा सकता है और फिर भी मिट्टी को लंबे समय तक उत्पादक होने की अनुमति देता है।
- 2 स्थायी मिट्टी कार्बनिक कवर- संरक्षण कृषि में दूसरा मुख्य सिद्धांत मिट्टी की रक्षा से निपटने में पहले जैसा है। एक स्थायी जैविक मिट्टी कवर बनाने के लिए शीर्ष मिट्टी के प्रबंधन का सिद्धांत मिट्टी की संरचना के भीतर जीवों के विकास की अनुमति दे सकता है। यह वृद्धि मिट्टी की सतह पर छोड़े गए गीली घास को तोड़ देगी। इस गीली घास के टूटने से उच्च कार्बनिक पदार्थ का स्तर उत्पन्न होगा जो मिट्टी की सतह के लिए उर्वरक का काम करेगा। यह परत मिट्टी के कटाव को रोकने में मदद करती है और मिट्टी की रूपरेखा या लेआउट को बर्बाद करने से रोकती है।
- 3 प्रजाति विविधता-तीसरा सिद्धांत विविध फसल चक्रण या फसल क्रियाकलापों का अभ्यास है। रॉयल सोसाइटी के फिजियोलॉजिकल ट्रॉजेक्शंस में प्रकाशित लेख के अनुसार, "संरक्षण कृषि और टिकाऊ कृषि की भूमिका", फसल रोटेशन को अन्य पसंदीदा फसलों के खिलाफ रोग नियंत्रण के रूप में सबसे अच्छा इस्तेमाल किया जा सकता है। यह प्रक्रिया कीटों और खरपतवार जैसे कीटों को विशिष्ट फसलों के साथ एक रोटेशन में स्थापित करने की अनुमति नहीं देगी। घूर्णी फसलें विशिष्ट फसलों के खिलाफ एक प्राकृतिक कीटनाशक और शाकनाशी के रूप में कार्य करेंगी। एक पैटर्न स्थापित करने के लिए कीड़ों या खरपतवारों की अनुमति न देना खेतों के भीतर उपज में कमी और संक्रमण के साथ समस्याओं को खत्म करने में मदद करेगा। मिट्टी के बुनियादी ढाँचे को बनाने में फसल का चक्रण भी मदद कर सकता है।

संरक्षण कृषि काफी हद तक पिछले कृषि आंदोलनों के सामूहिक प्रयासों का उत्पाद है, जिसमें कृषि, कृषि वानिकी, हरी खाद / कवर फसल, प्रत्यक्ष रोपण / बीजरोपण, एकीकृत कीट प्रबंधन और कई अन्य लोगों के संरक्षण जुताई शामिल हैं। फिर भी संरक्षण कृषि इन तथाकथित कृषि पैकेजों में से प्रत्येक से अलग है, यहां तक कि यह उनके कई मूल सिद्धांतों पर आधारित है। ऐसा इसलिए है क्योंकि संरक्षण कृषिकई उपलब्ध तकनीकों का उपयोग एक साथ करता है।

निम्नलिखित शर्तें अक्सर संरक्षण कृषि के साथ भ्रमित होती हैं:

1 नो टिल और जीरो टिल

नो टिल और जीरो टिलकृषि में उपयोग किए जाने वाले तकनीकी घटक हैं जो मिट्टी पर जुताई / जुताई के संचालन की अनुपस्थिति को शामिल करते हैं। पिछली फसल की कटाई के बाद बिना बीजों वाली फसल में सीधे फसलें लगाई जाती हैं। बिना तकनीकों का उपयोग करने वाले सभी लोग संरक्षण कृषि के अन्य महत्वपूर्ण घटकों को नहीं अपनाते। एक बड़ा अंतर यह है कि NT या ZT जरूरी नहीं कि छाछ छोड़ दें। कुछ हालिया शोध के आंकड़ों से पता चलता है कि यह महत्वपूर्ण है, क्योंकि अवशेषों के बिना संरक्षण कृषि के कई लाभ खो जाते हैं या मूल्य में कमी आती है

2 संरक्षण जुताई / न्यूनतम जुताई / कम जुताई

ये तब तक चलने वाले ऑपरेशन हैं, जो पानी की घुसपैठ को बढ़ाने और मिट्टी के कटाव और अपवाह को कम करने के लिए पौधों के अवशेषों द्वारा कवर की गई मिट्टी की सतह का कम से कम 30p हिस्सा छोड़ देते हैं। संरक्षण जुताई CA का एक मध्यवर्ती रूप है क्योंकि यह पिछली फसल से अवशेष के रूप में कुछ मिट्टी को कवर करता है।

3 प्रत्यक्ष बीजारोपण

यह शब्द आमतौर पर किसी भी अन्य अनाज की फसल की तरह चावल की फसल उगाने से जुड़ा होता है, जो तब रोपाई के बिना मुख्य खेत में रोपाई की जाती है। हालांकि, इसे एनटी या जेडटी भी कहा जा सकता है यदि बीज बिना जुताई के ड्रिल किए जाते हैं

4 जैविक खेती

जैविक कृषि संयंत्र और पशु उत्पादों का उत्पादन करने के लिए सिंथेटिक रसायनों के उपयोग की अनुमति नहीं देता है, मिट्टी कार्बनिक पदार्थ और जैविक प्रक्रियाओं के प्रबंधन पर निर्भर करता है। दुनिया के कुछ हिस्सों में, खेतों का निरीक्षण किया जाना चाहिए और प्रमाणित किया जाना चाहिए कि उनके खाद्य उत्पादों को जैविक के रूप में बेचा जा सकता है, यह दर्शाता है कि उन्हें बनाने में कोई सिंथेटिक रसायनों का उपयोग नहीं किया गया था। लेकिन जैविक खेती कुछ हद तक संरक्षण कृषि के सिद्धांतों का उपयोग करती है और संरक्षण कृषि के समान एक उद्देश्य मिट्टी के स्वास्थ्य को बनाए रखना और सुधार करना है। जैविक खेती के विपरीत, सीए किसानों को सिंथेटिक रासायनिक उर्वरकों, फफूंदनाशकों, कीटनाशकों और शाकनाशियों को लागू करने की अनुमति देता है।

संरक्षण कृषि का महत्व

- भूमि** – संरक्षण कृषि मिट्टी की संरचना में सुधार करती है और मिट्टी को स्थायी मिट्टी के आवरण को बनाए रखने और मिट्टी की गड़बड़ी को कम करके मिट्टी की रक्षा करती है। इसके अलावा, सीए अभ्यास पिछली फसल के अवशेषों का उपयोग करके या हरी खाद / कवर फसलों (जीएमसीसी) का उपयोग करके और इन अवशेषों को जलने के बजाय सतह के गीले घास के रूप में उपयोग करके मिट्टी के कार्बनिक पदार्थों (एसओएम) के स्तर और पोषक तत्वों की उपलब्धता को बढ़ाता है। इस प्रकार, सीए के तहत कृषि योग्य भूमि अधिक लंबे समय के लिए अधिक उत्पादक है।
- जल** – संरक्षण कृषि में घुसपैठ और मिट्टी की सतह पर छोड़े गए फसल अवशेषों से जल धारण क्षमता में वृद्धि के कारण पानी के उपयोग में काफी कम आवश्यकता होती है। मुल्लानी मिट्टी की सतह को अत्यधिक तापमान से बचाती है और सतह के वाष्पीकरण को कम करती है, जो उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय जलवायु में विशेष रूप से महत्वपूर्ण है। उप-सहारा अफ्रीका में, अन्य शुष्क क्षेत्रों के साथ, सूखे के वर्षों के दौरान संरक्षण कृषि के लाभ सबसे अधिक हैं, जब पानी के उपयोग की दक्षता में वृद्धि के कारण कुल फसल की विफलता का जोखिम काफी कम हो जाता है।
- पोषक तत्व** – मृदा की सतह पर जैविक फसल अवशेषों के जैव रासायनिक अपघटन द्वारा मृदा पोषक तत्वों की आपूर्ति और साइकिलिंग को बढ़ाया जाता है जो मिट्टी के रोगाणुओं को खिलाने के लिए भी महत्वपूर्ण हैं। जबकि नाइट्रोजन-फिक्सिंग फलीदार प्रजातियों को रोपण करके प्राथमिक खाद्य फसलों की नाइट्रोजन की जरूरतों को प्राप्त किया जा सकता है, अन्य पौधे आवश्यक पोषक तत्वों को अक्सर अतिरिक्त

रासायनिक या जैविक उर्वरक इनपुट द्वारा पूरक होना चाहिए। सामान्य तौर पर, संरक्षण कृषि के तहत समय पर मिट्टी की उर्वरता का निर्माण किया जाता है, और समय के साथ इष्टतम पैदावार प्राप्त करने के लिए कम उर्वरक संशोधनों की आवश्यकता होती है।

- 4 **मृदा बायोटा** – कीटों और अन्य रोग पैदा करने वाले जीवों को लाभदायक मिट्टी के जीवों के एक प्रचुर और विविध समुदाय द्वारा जांच में रखा जाता है, जिसमें शिकारी ततैया, मकड़ियों, नेमाटोड, सिंगगटेल्स, माइट्स और फायदेमंद बैक्टीरिया और कवक शामिल हैं। इसके अलावा, केंचुओं और अन्य जीवों की बढ़ती गतिविधि मिट्टी में छोटे चैनल या छिद्र बनाते हैं जो पानी और गैसों के आदान-प्रदान की सुविधा प्रदान करते हैं और बड़े हुए रूट पैठ के लिए मिट्टी को ढीला करते हैं
- 5 **पर्यावरणीय लाभ** – संरक्षण कृषि प्रौद्योगिकियों के पर्यावरण के अनुकूल सेट का प्रतिनिधित्व करती है। क्योंकि यह पारंपरिक कृषि की तुलना में संसाधनों का अधिक कुशलता से उपयोग करता है, ये संसाधन अन्य उपयोगों के लिए उपलब्ध हो जाते हैं, जिसमें भविष्य की पीढ़ियों के लिए उनका संरक्षण भी शामिल है। जीवाश्म ईंधन के उपयोग में उल्लेखनीय कमी के कारण कृषि के परिणाम स्वरूप कम ग्रीनहाउस गैसों का वातावरण में उत्सर्जन हो रहा है और सामान्य रूप से स्वच्छ हवा है। सीए के तहत एग्रोकेमिकल्स के कम अनुप्रयोगों से वायु, मिट्टी और पानी में प्रदूषण का स्तर काफी कम हो जाता है।