



## मृदा और जल संरक्षण : कृषि उत्पादन के लिये चुनौती

पवन कुमार<sup>1</sup>, आनंद कुमार गुप्ता<sup>1</sup>, मनोज कुमार<sup>2</sup>, दिनेश कुमार<sup>3</sup>, दिनेश कुमार जीनगर<sup>4</sup>,  
सास्वत कुमार कर<sup>1</sup>, सादिकुल इसलाम<sup>1</sup> एवं अक्षय धीरज<sup>1</sup>

<sup>1</sup>भा.कृ.अनु.प.—भारतीय मृदा एव जल संरक्षण संस्थान, देहरादून, उत्तराखण्ड

<sup>2</sup>कृषि विश्वविद्यालय, कोटा, राजस्थान

<sup>3</sup>भा.कृ.अनु.प.—भारतीय मृदा एव जल संरक्षण संस्थान, अनुसंधान केंद्र, दतिया, मध्य प्रदेश

<sup>4</sup>भा.कृ.अनु.प.—भारतीय मृदा एव जल संरक्षण संस्थान, अनुसंधान केंद्र, वासद, गुजरात

संवादीलेखक का ई-मेल— pawanchoudhary2@gmail-com

**कृषि पर मिट्टी के कटाव का प्रभाव:** मृदा की गुणवत्ता और कृषि उत्पादन को त्वरित मृदा अपरदन काफी प्रभावित करता है। उच्च मृदा अपरदन के कारण पोषक तत्वों के साथ-साथ उपजाऊ भूमि परत का भी निष्कासन होता है, जिसके कारण कृषि की पैदावार में कमी होती है और भूमि क्षरण होता है। मृदा अपरदन की दर को प्रभावित करने वाले मुख्य कारण मिट्टी की बनावट, ढलान की स्थिति, भूमि आवरण, जुताई एव जलवायु हैं। मौजूदा मिट्टी के नुकसान के आंकड़ों के एक अनुमान के अनुसार, हमारे देश में मिट्टी के कटाव की औसत वार्षिक दर लगभग 16.4 टन/हेक्टेयर है जिसके परिणामस्वरूप पूरे देश में कुल 5334 मिलियन टन मिट्टी का नुकसान होता है और पूरे देश में 8.4 मिलियन टन पोषक तत्वों की हानि होती है। कुल नष्ट हुई मिट्टी में से लगभग 29% स्थायी रूप से समुद्र में जाती है, जबकि 61% को अपवाह द्वारा एक स्थान से दूसरे स्थान तक पहुँचाया जाता है और शेष 10% सीधे जलाशयों में जमा होता जाता है। मृदा के जैव-भौतिक-रासायनिक गुणों में सुधार के लिए मृदा कार्बनिक पदार्थ बहुत महत्वपूर्ण है और इसमें लगभग 95% नाइट्रोजन और 25-50% फॉस्फोरस होता है। जबकि अपरदन की उच्च दर से मिट्टी और सूक्ष्म कार्बनिक कणों की हानि होती है। मृदा कार्बनिक पदार्थ की उपलब्धता एक विशेष कृषि-पारिस्थितिकी तंत्र में जैविक

गतिविधियों और मिट्टी की जैव-विविधता को भी प्रभावित करती है। इस प्रकार, पानी और हवा से मिट्टी की हानि सभी पारिस्थितिक तंत्रों की उत्पादक दक्षता को गंभीर रूप से प्रभावित करती है। कृषि भूमि से सतही अपवाह और जल क्षरण को नियंत्रित करने के लिए वनस्पति का आवरण होना जरूरी है। अपवाह दर, मिट्टी एवं पोषक तत्वों की हानि की दर मुख्य रूप से वनस्पति, केनोपी कवर, ढलान की स्थिति और वर्षा के प्रकार से निर्धारित होती है। मिट्टी की सतह पर केनोपी कवर और फसल के अवशेषों की अधिकता से सतह अपवाह की दर कम हो जाती है और सघन वर्षा के कारण मिट्टी के क्षरण के प्रभाव को भी कम करता है। इसके अलावा, यह मिट्टी की नमी को भी संरक्षित करता है तथा तलछट और कार्बनिक पदार्थों को बनाए रखता है। कृषि उत्पादकता को बनाए रखने के लिए पानी के कटाव के माध्यम से अपवाह, मिट्टी की हानि और पोषक तत्वों की हानि को कम करना अनिवार्य है।

**मृदा और जल संरक्षण के उपाय:** मृदा और जल संरक्षण के लिए दो प्रकार के उपाय हैं, अर्थात् यांत्रिक/संरचनात्मक उपाय और जैविक उपाय। यांत्रिक उपाय स्थायी और अर्ध-स्थायी संरचनाएं हैं जिनमें सीढ़ीदार संरचना, बन्डिंग, ट्रेंचिंग, चेक डैम, गेबियन संरचनाएं, ढीली पत्थर की दीवारें आदि शामिल हैं, जबकि जैविक उपाय वानस्पतिक, बागवानी और कृषि वानिकी से जुड़े उपाय हैं।

**मृदा और जल संरक्षण के जैविक उपाय:** शस्य उपाय 12 प्रतिशत ढलान की स्थिति में लागू होते हैं। शस्य उपाय मिट्टी की सतह को ढंकने, पानी के अंतःगमन की दर और मिट्टी की जल अवशोषण क्षमता को बढ़ाकर वर्षा के प्रभाव को कम करते हैं जिसके परिणामस्वरूप अपवाह में कमी से मृदा अपरदन और मिट्टी के नुकसान में कमी आती है। ये उपाय सस्ते, टिकाऊ एव कभी-कभी संरचनात्मक उपायों की तुलना में अधिक प्रभावी हो सकते हैं।



**समोच्च (कंटूर) खेती:** पहाड़ी कृषि-पारिस्थितिकी प्रणाली और ढलान भूमि में समोच्च खेती को मिट्टी और जल संरक्षण के लिए सबसे अधिक अपनाया जाता है। सभी कृषि कार्यों जैसे जुताई, बुवाई, अन्तः कृषि क्रियायें आदि समोच्च रेखा के साथ किया जाता है जिससे एक निरंतर श्रृंखला का निर्माण होता है जो अपवाह के वेग को कम करता है और इस तरह मिट्टी के कटाव और पोषक



तत्वों के नुकसान को कम करता है। यह मिट्टी के क्षरण को कम करके मिट्टी की उर्वरता और नमी को संरक्षित करता है, और इस तरह से फसल की उत्पादकता में सुधार होता है।

**फसलों का चुनाव:** मिट्टी और जल संरक्षण के लिए सही फसल का चयन महत्वपूर्ण है। किसान को फसल का चुनाव वर्षा की तीव्रता और अवधि, बाजार की मांग, जलवायु और उपलब्ध संसाधनों के अनुसार किया जाना चाहिए। अच्छी बायोमास, घनी कैनोपी कवर, और व्यापक जड़ प्रणाली वाली फसल बारिश के कटाव के कारण मिट्टी क्षरण कम करती है एवं अपवाह में बाधा पैदा करती है जिससे मिट्टी और पोषक तत्वों के बहाव में कमी होती है।

**फसल का चक्रण:** मृदा उर्वरता को क्षीण किए बिना कम से कम निवेश से अधिकतम लाभ प्राप्त करने के लिए एक ही क्षेत्र में विभिन्न प्रकार की फसलों को उगाने के लिए फसल चक्र को अपनाना चाहिए। एकल कृषि के परिणामस्वरूप मिट्टी के पोषक तत्वों और मृदा की उर्वरता समाप्त हो जाती है। अतः फसल अवशेषों के समावेश से कार्बनिक पदार्थ, मृदा स्वास्थ्य में सुधार होता है और जल प्रदूषण में कमी आती है।

**आवरण (कवर) फसलें:** मिट्टी के संरक्षण के लिए घनी कैनोपी कवर घनत्व वाले फसलों को उगाया जाता है, जिन्हें कवर फसलों के रूप में जाना जाता है। ग्वारपाठा, हरा चना, काला चना, मूंगफली, आदि सबसे प्रभावी आवरण फसलें हैं। आवरण फसलो

से वर्षा की बूंदों, अपवाह और हवा के क्षरण से मिट्टी का संरक्षण करने, अवशेष निगमन और गहरी जड़ प्रणाली द्वारा मिट्टी के कार्बनिक पदार्थों को बढ़ाने, पोषक तत्वों की उपलब्धता में सुधार और जैविक नाइट्रोजन, मिट्टी की जल गुणवत्ता और जल धारण क्षमता में सुधार करने एवं मृदा गुणों में सुधार तथा खरपतवार की वृद्धि को कम करने में सहायक होती हैं।



### अंतः फसल (इंटरक्रॉपिंग)

निश्चित या वैकल्पिक पंक्ति पैटर्न के साथ एक ही क्षेत्र में एक साथ दो या अधिक फसलों की खेती को इंटरक्रॉपिंग के रूप में जाना जाता है। इंटरक्रॉपिंग में समय-आधारित और स्थानिक दोनों आयाम शामिल हैं। इंटरक्रॉपिंग मिट्टी की सतह पर बेहतर कवरेज प्रदान करता है, वर्षा के प्रत्यक्ष प्रभाव को कम करता है और मिट्टी को कटाव से बचाता है। इंटरक्रॉपिंग के द्वारा उच्च बायोमास, मिट्टी और जल संसाधनों का कुशल उपयोग, विभिन्न अवधियों में विभिन्न प्रकार के उत्पादों के उत्पादन के कारण विपणन जोखिमों में कमी, मिट्टी की उर्वरता में सुधार एवं खरपतवार और कीटों या बीमारियों के कारण होने वाले नुकसान को कम किया जा सकता है।

**पलवार (मल्विग):** मल्व, कार्बनिक या गैर-कार्बनिक पदार्थ है जिसका उपयोग मिट्टी की सतह को क्षरण से बचाने, वाष्पीकरण को कम करने एवं मिट्टी के तापमान को नियंत्रित करने के लिए किया जाता है। मल्विग मिट्टी की संरचना में सुधार एवं मिट्टी की नमी को संरक्षित करता है। कार्बनिक मल्व में उपस्थित कार्बनिक पदार्थ पानी की धारण क्षमता, स्थूल और सूक्ष्म जीव जैव-विविधता, उनकी गतिविधि और मिट्टी की उर्वरता में लगातार सुधार करते हैं। दूसरी तरफ, अकार्बनिक मल्व, मिट्टी के क्षरण एवं पानी के





वाष्पीकरण के कारण होने वाले नुकसान को कम कर सकता है लेकिन मिट्टी के स्वास्थ्य में सुधार नहीं कर सकता है इसलिए फल और सब्जियों जैसी नकदी फसलों के लिए उपयुक्त है। आमतौर पर फसल उत्पादकता बढ़ाने एवं मिट्टी और जल संसाधनों के संरक्षण के लिए पॉलीथीन मल्व का उपयोग किया जाता है।



**संरक्षण जुताई:** इसमें मृदा अपरदन और अपवाह को कम करने के लिए अगली फसल बोने से पहले और बाद में कम से कम 30% मिट्टी की सतह को फसल अवशेषों से ढक कर रख देना चाहिए। संरक्षण जुताई में कम जुताई, न्यूनतम जुताई, नो-टिल, डायरेक्ट ड्रिल, मल्व जुताई, स्टबल-मल्व फार्मिंग, ट्रैश फार्मिंग, पट्टेदार (स्ट्रिप) जुताई आदि शामिल हैं। संरक्षण जुताई की अवधारणा को बड़े पैमाने पर मशीनीकृत फसल प्रणाली में स्वीकार किया जाता है ताकि वर्षाजल का क्षरणकारी प्रभाव और मृदा कार्बनिक पदार्थ के रखरखाव के साथ मिट्टी की नमी का संरक्षण को कम किया जा सके। यह मृदा स्वास्थ्य, कार्बनिक पदार्थ, मृदा संरचना, उत्पादकता, मृदा उर्वरता, और पोषक चक्रण में सुधार करता है और मृदा संघनन को कम करता है।

**भूमि विन्यास तकनीक:** फसल प्रणालियों, मिट्टी के प्रकार, फसलों, स्थलाकृति, वर्षा, आदि के अनुसार उपयुक्त भूमि विन्यास और रोपण तकनीकों को अपनाकर बेहतर फसल स्थापना, अतत: कृषि क्रियायें संचालन, अपवाह आदि को कम किया जा सकता है जिससे मिट्टी और पोषक तत्वों की हानि, जल का संरक्षण, संसाधनों का कुशल उपयोग हो सके। रिज-फरो, उठा हुआ बेड-फरो, ब्रॉड बेड-फरो और पंक्तियों के बीच की भूमि को छोड़ना महत्वपूर्ण भूमि विन्यास तकनीक हैं। रबी मौसम की फसलों की बुवाई समतल क्यारी एवं बरसात के मौसम की फसल की बुवाई

फरो में करने से अच्छी फसल सुनिश्चित होती है। मानसून की अवधि के दौरान अंतर-पंक्तियों से वर्षा जल को अच्छी तरह से बाहर निकाला जा सकता है यह मिट्टी में नमी की मात्रा को बढ़ाता है जो सूखे की अवधि के दौरान पौधों पर नमी के तनाव को कम करता है। यह विधि कपास, मक्का, सब्जियाँ, आदि फसलों के लिए सबसे उपयुक्त है। ब्रॉड बेड और फरो सिस्टम मुख्य रूप से उच्च वर्षा वाले क्षेत्रों (> 750 मिमी) में की जाती है जिसमें 90-120 सेमी चौड़ाई के बेड बनते हैं, जो लगभग 50-60 सेमी चौड़े और 15 से. मी गहराई वाले धंसे हुए होते हैं। भूमि विन्यास तकनीक मिट्टी की नमी संरक्षण में वृद्धि, कटाव पैदा किए बिना अतिरिक्त अपवाह का सुरक्षित बहाव, पौधों की वृद्धि और विकास के लिए बेहतर मिट्टी वातन और निराई और यांत्रिक कटाई को आसान बनाने के लिए जरूरी है।

## कृषि वानिकी के प्रकार

**एग्री-सिल्विकल्चर:** यह एक ही प्रबंधित भूमि इकाई पर बहुउद्देशीय पेड़ों (एमपीटी) के माध्यमिक घटक के साथ प्राथमिक घटक के रूप में कृषि फसलों को उगाना है। इसमें पेड़ की जड़ें मिट्टी के कणों को जड़ के आस-पास बांध कर रखती हैं तथा भूमि में पानी के रिसाव को बढ़ाकर अपवाह को कम करती हैं।

**कृषि-बागवानी:** इसमें एक ही प्रबंधित भूमि इकाई पर कृषि फसलों और फलों के पेड़ों को एक साथ उगाया जाता है। कुछ कम उपजाऊ भूमि पर फलों के पेड़ की प्रजातियाँ जैसे नींबू (साइट्रस लिमोन), आम (मेजिफेरा इंडिका), बेर (जिजिफस मौरिटिआना), और आंवला (फाइलेंथस एम्बिका) को कृषि क्षेत्रों में सफलतापूर्वक लगाया जा सकता है।

**गली (एली) क्रॉपिंग:** इसमें फलीदार नाइट्रोजन-फिक्सिंग पेड़ की प्रजातियों के बीच बनाई गई गली में कृषि फसलों की पंक्तियों के रूप में लगाया जाता है। यह प्रणाली पहाड़ी क्षेत्रों में मिट्टी और जल संरक्षण के प्रभावी उपायों में से एक है।

**सिल्वी-चारागाह प्रणाली:** एक ही प्रबंधित भूमि इकाई पर बहुउद्देशीय पेड़ों (एमपीटी) के साथ घास या पशुओं को खिलाने वाली फसल को उगाया जाता है। इस प्रणाली में कटे हुए और पतित भूमि को पुनः सही करने की क्षमता है। घास की प्रजातियाँ जैसे कि भैंस घास (सेनच्रस क्यूनिगिस), बर्डवुड ग्रास (सेनच्रस सेटीगरस), मार्वल ग्रास (डायकिथियम एनुलैटम), गिनी ग्रास (पैनिकम मैक्सिमम), पैरा ग्रास (ब्राचिरिया म्यूटिका) और हाथी घास (सेन्क्रस पर्पूरस) महत्वपूर्ण हैं।



**मृदा और जल संरक्षण के यांत्रिक उपाय:** यांत्रिक या इंजीनियरिंग संरचनाओं को भूमि ढलान को संशोधित करने, जल को बिना मृदा कटाव के जलाशयों तक तक पहुंचाने, अवसादन और अपवाह वेग को कम करने और पानी की गुणवत्ता में सुधार करने के लिए डिजाइन किया जाता है। इन उपायों को या तो अकेले उपयोग किया जाता है या नियंत्रण उपायों के प्रदर्शन और स्थिरता में सुधार के लिए जैविक उपायों के साथ एकीकृत किया जाता है।

### मेंडबंदी (बन्डिंग)

**कंटूर बन्डिंग:** कंटूर बन्डिंग का उपयोग मिट्टी की नमी को संरक्षित करने और 2 से 6: ढलान वाले क्षेत्रों में कटाव को कम करने के लिए किया जाता है। दो बंडों के बीच लंबवत अंतराल को बंड्स के अंतर के रूप में जाना जाता है। बंड का फैलाव अपवाह के वेग, ढलान की लंबाई, ढलान की स्थिरता, वर्षा की तीव्रता, फसलों के प्रकार और संरक्षण प्रथाओं पर निर्भर है। ग्रेडेड बंड 6 से 10% भूमि ढलान वाले क्षेत्रों में सुरक्षित रूप से अतिरिक्त अपवाह पानी को बाहर निकलने के लिए बनाये जाते हैं।

**कंटूर ट्रेचिंग:** यह 30 प्रतिशत से कम ढलान वाले क्षेत्रों में मिट्टी की नमी संरक्षण के लिए एवं अपवाह वेग को कम करने के लिए समोच्च रेखा पर खाइयों का निर्माण किया जाता है। खाइयों के निचले हिस्से पर बारिश के पानी के संरक्षण के लिए मेंडबंदी की जाती है। निरंतर समोच्च खाइयों का निर्माण कम वर्षा वाले समतल क्षेत्रों में 10–20 सेमी लंबाई एव 20–25 सेमी की चौड़ाई के साथ किया जाता है। उगमगाती समोच्च खाइयों को आम तौर पर उच्च वर्षा वाले क्षेत्रों में एक दूसरे के नीचे सीधे वैकल्पिक पंक्तियों में बनाया जाता है, जहां अतिप्रवाह का जोखिम बना हुआ होता है।

**कंटूर वॉटलिंग:** वॉटलिंग ढलान की लंबाई को छोटे भागों में विभाजित करने की एक तकनीक है और इनमें, 5 से 7 मीटर के



ऊर्ध्वाधर अंतराल पर 33% ढलान तक वॉटल्स का निर्माण और 66% ढलान तक किया जाता है। यह ढलान वाले स्टिपर पर 66% से और बहुत ढीली या पाउडर चट्टानों पर प्रभावी नहीं है।

**भू-वस्त्र (जियो-जूट):** भू-वस्त्र, जूट या कॉयर के प्राकृतिक रेशों से बने होते हैं, जिनका उपयोग सड़कों के किनारे, खदानों और भूस्खलन वाले क्षेत्रों में ढलानों के स्थिरीकरण के लिए किया जाता है। अत्यधिक ढलान वाली भूमि पर जगह-जगह वनस्पति को इकट्ठा और नमी को संरक्षित करके वनस्पति की प्रारंभिक स्थापना की सुविधा प्रदान करता है। भू-वस्त्रों के खुले जाल का आकार 3 से 25 मिमी तक भिन्न होता है। भू-वस्त्रों की जैव अवक्रमण्यता 2–3 वर्षों के लिए होती है और जब पानी में पूरी तरह से भिगोया जाता है तो यह 40% नमी को अवशोषित कर सकता है।



**क्रिब संरचनाएं:** पत्थर/ब्रशवुड से भरी हुई लकड़ी की संरचनाओं का निर्माण करके 40% की खड़ी ढलान को स्थिर करने के लिए क्रैब संरचनाएं का उपयोग किया जाता है। 2–3 मीटर लंबाई और 8–12 सेमी व्यास वाले युकेलिप्टस के खंभे का उपयोग पालना संरचनाओं के निर्माण के लिए किया जा सकता है।

**ढीले बोल्लडर/पत्थर/चिनाई वाले चेक डैम:** चेकडैम, खड़ी और चौड़ी गलियों में अपवाह दर और गंभीर कटाव को रोकने के लिए प्रभावी हैं और जलग्रहण के उच्च ऊंचाई वाले क्षेत्रों के लिए सबसे उपयुक्त हैं। ये संरचनाएँ सस्ती हैं, जो लंबे समय तक चलते हैं और कम रखरखाव की आवश्यकताएं होती हैं। इसी प्रकार, गैबियन चेक डैम का उपयोग अवसादन, कटाव की जांच करने के लिए और मिट्टी की नमी के संरक्षण के लिए तीखे कटे हुए गलित क्षेत्रों में जल निकासी लाइन उपचार के लिए भी किया जाता है।

### ब्रशवुड चेक डैम

पेड़ और झाड़ीदार प्रजातियों की शाखाओं को ब्रशवुड से भरे





हुए एक दूसरे के समानांतर दो पंक्तियों में रखा जाता है और प्रवाह के रास्ते या रास्ते में रखा जाता है। ये आम तौर पर छोटे और मध्यम गुल्ली में अतिप्रवाह को कम करने के लिए बनाए जाते हैं जो दीर्घकालिक प्रभावशीलता के लिए वनस्पति बाधाओं के पूरक होते हैं। इनमें वनस्पति को स्थापित करने के लिए मिट्टी की पर्याप्त मात्रा होती है। पेड़ों की प्रजातियों को गुल्ली के रास्ते में 0.3 मीटर

0.2 मीटर खाई में लगाया जाता है। यह अपवाह वेग, मिट्टी की हानि को कम करता है, और मिट्टी की नमी में सुधार करता है जो वनस्पति बाधाओं के सफल स्थापना में मदद करता है।

**निष्कर्ष:** भूमि विभिन्न प्रकार के क्षरण की बढ़ती दर के कारण धीरे-धीरे सिमित और कम होती जा रही है और इस प्रकार खराब खेती योग्य भूमि क्षेत्र का कोई विकल्प नहीं है। सभी प्रकार के स्थलीय पारिस्थितिक तंत्र में उत्पादकता के लिए स्वस्थ मिट्टी और पानी की उपलब्धता महत्वपूर्ण है क्योंकि पौधों को अपनी वृद्धि और विकास के लिए बेहतर जैव-भौतिक-रासायनिक गुणों युक्त पानी और अच्छी गुणवत्ता के साथ उपजाऊ मिट्टी की आवश्यकता होती है। जैविक और यांत्रिक उपायों के द्वारा मिट्टी और जल संरक्षण उपायों का उपयोग करके एक स्थायी तरीके से समग्र फसल उत्पादकता, अपवाह को कम करने, मिट्टी के कटाव को कम करने और मिट्टी की गुणवत्ता, पानी की गुणवत्ता, नमी संरक्षण में सुधार करने की आवश्यकता है। जैविक उपाय आर्थिक रूप से व्यवहार्य और पर्यावरण के अनुकूल हैं।

**मिट्टी और जल संरक्षण के लिए भविष्य के दृष्टिकोण:** जलवायु परिवर्तन के वर्तमान युग में बढ़ती आबादी, खाद्य असुरक्षा

और प्राकृतिक संसाधन क्षरण प्रमुख मुद्दे हैं। यह अनुमान लगाया गया है कि 2050 में विश्व की जनसंख्या लगभग 10 बिलियन हो जायेगी। इसके अलावा तेजी से औद्योगिक विकास और गहन कृषि प्रथाओं से निकट भविष्य में भूमि और जल संसाधनों पर और अधिक दबाव बढ़ने की उम्मीद है। इसलिए, मिट्टी और जल संरक्षण में एक बदलाव और कृषि स्थिरता के लिए इसके प्रबंधन की आवश्यकता है।

मिट्टी और जल संरक्षण के साथ टिकाऊ कृषि के लिए भविष्य दृष्टिकोण निम्नलिखित है:

- ❖ क्षेत्र विशेष के सामाजिक, आर्थिक और सांस्कृतिक पहलू के आधार पर नई नीतियों और नई प्रौद्योगिकियों के विकास का गठन।
- ❖ कृषि उत्पादकता को बनाए रखने के लिए प्रभावी संरक्षण उपायों को लागू करना और अपनाना।
- ❖ प्राकृतिक संसाधनों के क्षरण के स्तर के आधार पर मौजूदा मिट्टी और जल संरक्षण प्रथाओं में सुधार और विकास करना।
- ❖ प्रभावी मिट्टी और जल संरक्षण के लिए भागीदारी के दृष्टिकोण पर अधिक जोर दिया जाना चाहिए।
- ❖ मृदा और जल संरक्षण उपायों के प्रभाव का आकलन और निगरानी, उत्पादकता बढ़ाने, मौद्रिक रिटर्न और हितधारकों की आजीविका में उनकी प्रभावकारिता का मूल्यांकन करने के लिए किया जाना चाहिए।
- ❖ प्रभावित भूमि को बहाल करने और कृषि उत्पादकता को बनाए रखने के लिए लागत प्रभावी संरक्षण प्रथाओं का विकास किया जाना चाहिए।
- ❖ अपनी सक्रिय भागीदारी के साथ किसानों के खेतों पर मिट्टी और जल संरक्षण के लिए कुशल प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन किया जाना चाहिए।
- ❖ हितधारकों को मृदा और जल संरक्षण प्रभावी प्रौद्योगिकियों के अनुसंधान, शिक्षा और विस्तार पर जोर देना।
- ❖ मिट्टी और जल संसाधनों के कुशल प्रबंधन प्रथाओं और विवेकपूर्ण उपयोग को अपनाना।

