



# KHAN GLOBAL STUDIES

KGS Campus, Sai Mandir, Musallahpur Hatt, Patna - 6  
Mob : 8877918018, 875735880

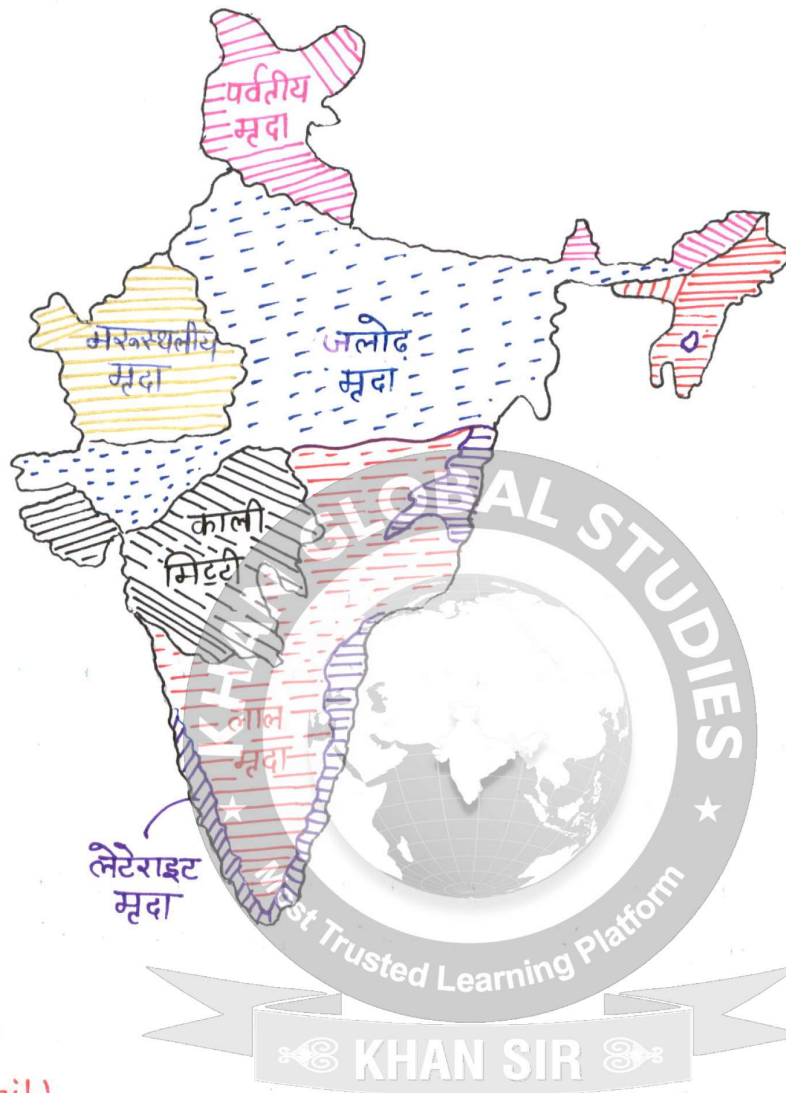
## Geography

### # भारत की मृदा #

- Q.1. भारत की मृदा की प्रमुख विशेषताओं का उल्लेख करते हुए भारत की मृदा का एक सामान्य वर्गीकरण प्रस्तुत करो। (250 शब्द, 15 Marks)
- Q.2. भारत में जलोढ़ मृदा के वितरण को स्पष्ट करते हुए इसकी प्रमुख विशेषताओं एवं समस्याओं पर टिप्पणी करो। (250 शब्द, 15 अंक)

### ★ भारत की मृदा ★

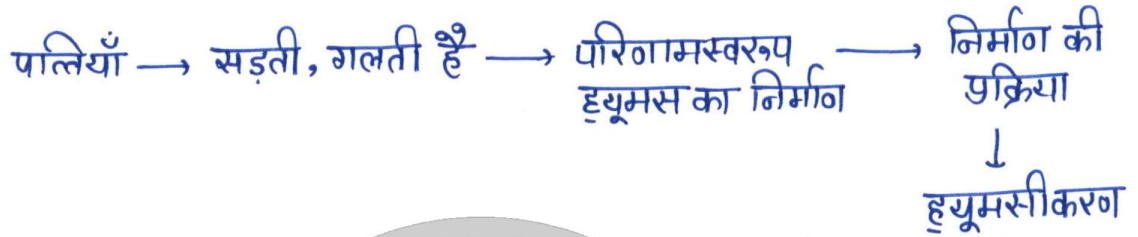
- मृदा, भू-पर्पटी के ऊपर की अवसादी परत है जो कि चट्टानों के विघटन और वियोजन से प्राप्त असंगठित पदार्थों से निर्मित होती है।
- मृदा वास्तव में खनिज पदार्थ तथा जैविक पदार्थों का मिश्रण/समुच्चय होती है।
- मृदा के अन्तर्गत उपस्थित जैविक पदार्थों में जीवित तथा मृत दोनों जैविक पदार्थ पाए जाते हैं तथा खनिज पदार्थों में कार्बोनेट, मृत्तिका, क्वार्टज, हॉर्नब्लेंड, सिलिका, लौह-खनिज इत्यादि उपस्थित होते हैं।
- भारत में उत्तर से दक्षिण तथा पूर्व से पश्चिम उपस्थित मृदाओं का अध्ययन करने से यह स्पष्ट होता है कि भारत के अलग-अलग प्रदेशों की अलग-अलग मृदाएँ होती हैं।
- भारतीय मृदा को निम्नलिखित वर्गों में वर्गीकृत किया जाता है:
  - i) पर्वतीय मृदा (mountain Soil)
  - ii) जलोढ़ मृदा (Alluvial Soil)
  - iii) काली मृदा (Black Soil)
  - iv) मरुस्थलीय मृदा (Desert Soil)
  - v) लाल मृदा (Red Soil)
  - vi) लेटेराइट मृदा (laterite Soil)



ii) पर्वतीय मृदा :  
(Mountain Soil)

- यह मृदा भारत के उत्तर के पर्वतीय प्रदेशों में उपस्थित है।
- इस मृदा का विस्तार जम्मू-कश्मीर, लद्दाख, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखण्ड, सिक्किम, अरुणाचल प्रदेश तथा असम तक पाया जाता है।
- इस मृदा को वन मृदा (Forest Soil) के नाम से भी जाना जाता है।
- इस मृदा की निम्नलिखित विशेषताएँ हैं:
  - i) मृदा के कण अपेक्षाकृत स्थूल और बड़े होते हैं। कंकड़, पत्थर की उपस्थिति अपेक्षाकृत अधिक होती है।

- i) इस मृदा में जैविक पदार्थों की कमी होती है तथा नाइट्रोजन, कार्बोनेट इत्यादि पदार्थों की भी कमी होती है।
- ii) पर्वतीय मृदा में ह्यूमस तत्व की कमी पायी जाती है। जिसका प्रमुख कारण यह है कि नदियों तथा वाहीत जल के द्वारा पैड़-पौधों के पत्तियों को ढाल के सहारे उवाहित कर दिया जाता है।



- iii) अतः पत्तियों के सड़ने-गलने की दर कम होती है, जिसके कारण ह्यूमसीकरण की प्रक्रिया का अभाव पाया जाता है।
- iv) यह मृदा उम्लीय प्रवृत्ति की होती है, जिन क्षेत्रों में हिम की उपस्थिति होती है उन क्षेत्रों में पाँड़जलीकरण ( हिम के नीचे दबी पैड़-पौधों एवं पत्तियों का विघटन न होकर छोटे-छोटे टुकड़ों में टूटकर कार्बोनीकरण का होना) की प्रक्रिया होती है।

• आर्थिक क्रियाएँ (कृषि) तथा समस्याएँ:

- i) पर्वतीय मृदा में खनिज पदार्थों की कमी के साथ-साथ ह्यूमस तत्व की भी कमी पायी जाती है।
- ii) अतः यह मृदा कृषि कार्यों के लिए अत्यधिक उपयोगी नहीं है।
- iii) इस मृदा में फलों का उत्पादन, पशुपालन, लकड़ी उत्पादन प्रमुख व्यवसाय है।
- iv) जिन क्षेत्रों में अधिक वर्षा होती है। उन क्षेत्रों में सिद्दीनुमा कृषि की जाती है और चावल व गेहूँ दानों का उत्पादन होता है।
- v) पहाड़ी ढालों पर जहाँ अधिक वर्षा होती है उन प्रदेशों में चाय की बगान की कृषि की जाती है। उदाहरण- असम

\* समस्याएं:

- पर्वतीय मृदा की प्रमुख समस्या मृदा अपरदन की है। पहाड़ी ढाल के सहारे जहाँ तीव्र ढाल का प्रवाह होता है, मृदा अपरदन की दर अधिक होती है।
- मृदा अपरदन के अलावा भूस्खलन, अम्लीयकरण, इत्यादि इस मृदा की प्रमुख समस्या हैं।

ii) जलोढ़ मृदा:  
(Alluvial Soil)

- यह मृदा भारत की प्रमुख मृदा तंत्र है जो भारत के लगभग 22% क्षेत्रफल पर फैली हुई है।
- इस मृदा का विस्तार, उत्तर भारत के विशाल मैदानी प्रदेश जैसे- पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश, बिहार, पश्चिम बंगाल, असम तथा तटवर्ती प्रदेश तक पाया जाता है।
- इस मृदा की निम्नलिखित विशेषताएं हैं:
  - i) जलोढ़ मृदा में विभिन्न मात्रा में रेत, गाद तथा मृत्तिका की उपस्थिति होती है।
  - ii) इस मृदा का वायुमंडल कमजोर होता है, इसलिए नाइट्रोजन जैसे तत्व की कमी पायी जाती है।
  - iii) यह मृदा नदियों के निक्षेपण का परिणाम है अतः इस मृदा में चूना, कार्बोनेट, पौटाश, फास्फोरिक अम्ल तथा कार्बनिक तत्वों की प्रधानता पायी जाती है।
  - iv) जलोढ़ मृदा में ह्यूमस तत्व भी कम होते हैं किन्तु मृदा घोल मजबूत होता है। अतः इस मृदा में नमी की पर्याप्त उपस्थिति होती है, भौमजल प्रचुर मात्रा में होता है।
- इस मृदा को बाँगर एवं खादर के रूप में दो वर्गों में वर्गीकृत किया जाता है।
 

↓	↓
{ पुरानी }	{ नवीन }
{ जलोढ़ }	{ जलोढ़ }
{ मृदा }	{ मृदा }

• कृषि तथा समस्याएँ:

- i) जलोढ़ मृदा नदियों के निक्षेपण से निर्मित उपजाऊ मृदा का उदाहरण है, जिसमें प्रचुर मात्रा में जल की उपस्थिति होती है।
- ii) अतः यह मृदा कृषि कार्य हेतु अत्यन्त ही उपयोगी होती है, इसलिए जलोढ़ मृदा के प्रदेश में रसधन कृषि की जाती है।
- iii) कृषि में उत्पादन वृद्धि हेतु बड़े पैमाने पर रासायनिक उर्वरकों का उपयोग किया जाता है।
- iv) इस क्षेत्र में गेहूँ, चावल, गन्ना, जूट, सब्जी, मीठे अनाज इत्यादि का बृहद स्तर पर उत्पादन होता है।
- v) पशुपालन भी प्रमुख व्यवसाय है।

• समस्याएँ:

- i) इस मृदा में जल जमाव के कारण लीचिंग (जल की अधिकता) खनिजों का नीचे बैठ जाना, लवणीकरण, क्षारीयकरण, इत्यादि प्रमुख समस्याएँ हैं।
- ii) इसके अलावा मृदा अपरदन भी एक प्रमुख समस्या है।
- iii) उर्वरकों के अधिक उपयोग के कारण मरुस्थलीकरण भी एक प्रमुख समस्या के रूप में उभरा है।
- iv) भूमिजल की समस्या

### iii) काली मृदा :

(Black Soil)

{ कपास के  
उत्पादन के कारण }

- इस मृदा को रेगुर मृदा भी कहा जाता है, क्योंकि यह मृदा कपास के उत्पादन हेतु महत्वपूर्ण होती है।
- भारत में यह मृदा दक्कन लावा के प्रवाह के क्षेत्र में पायी जाती है तथा इस मृदा का निर्माण ज्वालामुखी चट्टानों के विघटन और विघोजन से प्राप्त असंगठित पदार्थों से होता है।
- इस मृदा की निम्नलिखित विशेषताएं हैं-

- i) इस मृदा में नाइट्रोजन, फास्फोरस, जैविक पदार्थ तथा ह्यूमस की कमी होती है।
- ii) इस मृदा में लौह पदार्थ, ऐल्युमिनियम, मैग्नीशियम, कार्बोनेट इत्यादि की प्रधानता होती है।
- iii) यह मृदा भीगने के बाद चिपचिपी और मुलायम हो जाती है, जबकि सूखने के पश्चात् इस मृदा में बड़ी-बड़ी दरारें पड़ जाती हैं तथा यह मृदा कठोर हो जाती है।
- iv) इस मृदा की स्वतः जुताई की मृदा कहा जाता है, क्योंकि सूखने के पश्चात् जब मृदा में बड़ी-बड़ी दरारें पड़ती हैं तो वायु आसानी से मृदा में प्रवेश करती है।
- v) इस मृदा में जल धारण करने की क्षमता अधिक होती है अर्थात् जल से भीगने के पश्चात् इस मृदा में जल लम्बे समय तक रुकता है।

### • कृषि तथा समस्याएं :

- i) इस मृदा में कपास का उत्पादन होता है। कपास के साथ-साथ मीठे अनाज, खट्टे फल, सोयाबीन, इत्यादि का भी उत्पादन होता है। कपास की कृषि, कृषकों के लिए एक पुष्ट के समान है।
- ii) अतः जिन क्षेत्रों में जल की उपलब्धता है उन क्षेत्रों में कृषकों के द्वारा गन्ने की कृषि की जा रही है अर्थात् सिंचाई के क्षेत्रों में गन्ने की कृषि का प्रचलन बढ़ा है।

समस्याएं:

- इस मृदा की प्रमुख समस्या यह है कि सूखने के पश्चात् यह मृदा कठोर हो जाती है तथा इस स्थिति में मृदा की जुताई करना एक कठिन कार्य है।

iv) लाल मृदा एवं लैटेराइट मृदा:

- लाल मृदा: अरुणाचल प्रदेश, नागालैण्ड, मिजोरम, मणिपुर
- लैटेराइट मृदा: उड़ीसा, छत्तीसगढ़, झारखण्ड, तेलंगाना, तमिलनाडु, केरल, कर्नाटक
- लाल मृदा शुष्क प्रदेशों में उपस्थिति, लैटरिटीफिकेशन के क्रिया के कारण मृदा को लैटेराइट मृदा कहते हैं।
- आर्द्र प्रदेशों में उपस्थिति होती है।
- खेदार कार्यान्तरित चट्टानों के विघटन वियोजन से निर्मित
- फेरस ऑक्साइड के कारण मृदा का रंग लाल होती है।
- मृदा की क्षारीय प्रकृति होती है।
- यह मृदा सामान्यतः उच्च भूमियों पर पायी जाती है। इस मृदा में नाइट्रोजन, फास्फोरस व ह्यूमस तत्वों की कमी पायी जाती है।

\* लैटेराइट मृदा  
(Laterite Soil)

लाल  
मृदा पार्थ

- सिलिका की उपस्थिति के कारण इस मृदा का रंग भूरा होता है तथा एल्युमिनियम ऑक्साइड की उपस्थिति के कारण यह मृदा हल्के पीले रंग की दिखाई पड़ती है।
- लैटेराइट मृदा भी, लाल मृदा का ही एक प्रकार है।
- यह अपेक्षाकृत आर्द्र प्रदेशों में पायी जाती है। यह मृदा लैटेराइटीफिकेशन की प्रक्रिया का परिणाम है।
- जब लाल मृदा के जल अभाव के कारण लीचिंग की क्रिया होती है तो मृदा के ऊपरी परतों में आयरन ऑक्साइड युक्त लाल रंग के दैलों का निर्माण होता है, इसे ही लैटेराइट कहा जाता है।

- यह मृदा अपेक्षाकृत कम उपजाऊ मृदा है। अतः दोनों में सघन कृषि का अभाव दिखता है।
- इस प्रदेश में मीठे अनाज, दलहन, तिलहन, केला मूंगफली इत्यादि का उत्पादन किया जाता है।
- इस मृदा की प्रमुख समस्या खनिज पदार्थों की कमी तथा मृदा की अम्लीयता और क्षारीयता है।

### घ) मरुस्थलीय मृदा (Desert Soil)

- यह मृदा भारत के मरुस्थलीय प्रदेश में उपस्थित है। जिसका अधिकांश विस्तार राजस्थान के मैदानी प्रदेश में है।
- इस मृदा का निर्माण वायु के अपरदन के द्वारा निर्मित असंगठित पदार्थों से होता है।
- इस मृदा में जहाँ एक तरफ मृदा वायुमंडल मजबूत होता है, वहीं दूसरी तरफ मृदा ढील कमजोर होता है।
- इस मृदा में सिलिका, कार्बोनेट जैसे लवणों की अधिकता होती है। नाइट्रोजन की पर्याप्त उपलब्धता होती है, किन्तु जैविक पदार्थ, ह्यूमस की कमी होती है।

### • कृषि तथा समस्याएं:

- इस मृदा में खनिज पदार्थों की उपस्थिति है किन्तु जल के अभाव के कारण यह मृदा कृषि सम्बंधित कार्यों हेतु अधिक उपयोग नहीं है।
- किन्तु जिन क्षेत्रों में जल उपलब्ध कराया गया है, उन क्षेत्रों में सघन कृषि की जाती है। जैसे- गंगानगर जिला, हनुमानगढ़ जिला।
- इस प्रदेश की जलवायु शुष्क है, कृषि के अनुकूल है। यहाँ मीठे अनाज जैसे - ज्वार, बाजरा, मक्का तथा दलहन, तिलहन का उत्पादन किया जाता है। पशुपालन भी इस प्रदेश का प्रमुख व्यवसाय है।

• समस्याएं:

- i) जल की कमी, रेत के प्रसार के कारण मरुस्थलीकरण की समस्या तथा इन्दिरा गांधी नहर के क्षेत्रों में मृदा के लवणीकरण की समस्या इस मृदा की प्रमुख समस्याएं हैं।
- ii) मृदा के बंजर होने की समस्याएं

• समाधान:

- i) बानिकी कार्यक्रम - वृक्षारोपण
- ii) इंदिरा गांधी नहर में रिसाव की समस्या का समाधान
- iii) जल की कमी को पूरा करने के लिए सिंचाई के साधनों का विकास
- iv) वर्षा के एक-एक बूँद का संरक्षण।

★ मृदा की समस्याएँ तथा उनका समाधान ★

• मृदा अपरदन:

- मृदा अपरदन का सामान्य अर्थ मिट्टी के कटाव से है, अर्थात् विभिन्न प्रक्रियाओं के द्वारा मृदा में होने वाले कटाव को ही मृदा अपरदन कहते हैं।

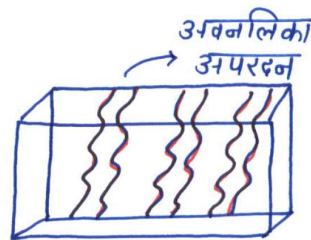
i) परतदार अपरदन:

- मृदा के परतों का वायु, वर्षा जल द्वारा कटाव ही परतदार अपरदन कहलाता है।

ii) अवनलिका अपरदन:  
(Gully Erosion)

Exp: चम्बल नदी द्वारा अवनलिका अपरदन

↓  
नालियाँ  
↓  
वीहड़

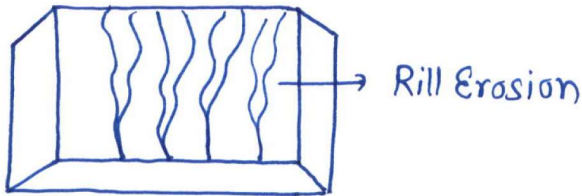


(iii) वर्षा बूँद अपरदन:

- वर्षा त्रटु में जल की बूँदों के द्वारा मृदा के ऊपरी परत में छोटे-छोटे छिद्रों का निर्माण हो जाता है।



iv) नलिका अपरदन :  
(Rill Erosion)



• मृदा अपरदन के कारण:

① प्राकृतिक कारण:

- अत्यधिक वर्षा का होना
- भूस्खलन जैसी क्रिया
- भूकम्पीय घटनाएँ
- वायु का तीव्र गति से प्रवाहित होना।
- बादल का फटना

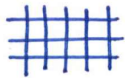
② मानवीय कारण:

- वृहद् स्तर पर निर्वनीकरण
- नदी के मार्ग में परिवर्तन
- कृषि भूमि में लगातार विस्तार
- इमूम कृषि / स्थानांतरित कृषि
- मानवीय कारणों से भूस्खलन
- वर्षा के प्रतिरूप में परिवर्तन
- बाढ़ आना
- जंगलों में आग लगना।



# मृदा अपरदन के समाधान #

- i) पर्वतीय क्षेत्रों में सीढ़ीनुमा कृषि
- ii) व्यापक स्तर पर वृक्षारोपण
- iii) खेतों में मैड का निर्माण
- iv) नदी के प्राकृतिक प्रवाह को बनाए रखना
- v) क्रिस-क्रॉस फुताई



- vi) नदियों के किनारे वृक्षारोपण
- vii) परती खेतों को पत्तियों से ढक देना।
- viii) जल का अनुकूलन उपयोग करना।

★ मृदा निम्नीकरण ★ main  
(Soil degradation) ★

प्रश्न 01: मृदा निम्नीकरण तथा मृदा अपरदन में अन्तर स्पष्ट करते हुए मृदा निम्नीकरण की कारणों की समीक्षा करें।

प्रश्न 02: मृदा निम्नीकरण को स्पष्ट करते हुए व्याख्या कीजिए कि मृदा अपरदन मृदा निम्नीकरण का प्रमुख कारण है।

★ मृदा निम्नीकरण ★

(Soil degradation)

- सामान्य अर्थ: मृदा की गुणवत्ता में कमी
- मृदा की गुणवत्ता का खनिज पदार्थ, जैविक पदार्थ, मृदा में नमी की मात्रा तथा मृदा में उपस्थित वायु की मात्रा के द्वारा निर्धारित होता है। इन तत्वों में किसी भी कारण से कमी आना किसी भी कारण से इन तत्वों का हास होना मृदा का निम्नीकरण कहलाता है। मृदा निम्नीकरण से मृदा की उत्पादन क्षमता लगातार कम होती है तथा उर्वरक मृदा धीरे-धीरे बंजर मृदा में परिवर्तित होने लगती है।

• मृदा निम्नीकरण के कारण :

- मृदा अपरदन
- जल-जमाव के कारण
- एक ही फसल का बार-बार उत्पादन करना।
- रासायनिक उर्वरकों का अधिक से अधिक उपयोग
- निम्नीकरण
- नगरीकरण
- सामाजिक वानिकी कार्यक्रम के दौरान यूकेलिप्टस और पोपुलर जैसे वृक्षों का रोपण किया गया।
- हरित क्रांति के दौरान उत्तर भारत में विशेषतः पंजाब, हरियाणा, मलक्खो का विकास किया गया, जिससे औसत जल का वृद्ध स्तर पर दोहन हुआ जिसके परिणामस्वरूप इन क्षेत्रों में मृदा में उर्वरता की मात्रा कम होती गयी जो कि मृदा निम्नीकरण है।
- अत्यधिक पशु-चरण
- उद्योगों के विकास
- ग्रामीण क्षेत्रों में ग्रामीण अपशिष्टों का जन्म
- कृषि में उत्पादन को बढ़ाने हेतु रसायन का प्रयोग
- मरुस्थल का विस्तार
- किसी भी कारण से मृदा का अम्लीय या क्षारीय मृदा में परिवर्तित होना।
- केशिकत्व की क्रिया के कारण मृदा में लवण की मात्रा में वृद्धि
- जलवायु परिवर्तन



• मृदा निम्नीकरण को रोकने के उपाय-

- मृदा निम्नीकरण को रोकने के लिए उाधिक से अधिक वृक्षारोपण करके हम इसे रोक सकते हैं।
- रसायनों के उपयोग की जगह हम जैविक खाद का उपयोग करके मृदा निम्नीकरण को रोक सकते हैं।
- हमें अत्यधिक पशु-चारण पर रोक लगानी चाहिए व पशुओं के चारे के लिए उचित उबन्ध किए जाने चाहिए।
- हमें वनों के काटने पर प्रतिबंध लगाना चाहिए एवं वनों की देख-रेख करनी चाहिए।
- ग्रामीण क्षेत्रों में जहाँ नलकूप सिंचाई के कारण नमी की मात्रा में कमी आई है, उन क्षेत्रों में भीम जल के उपयोग से सम्बंधित नियम बनाए जाएँ। - अटन भूजल योजना
- समय-समय पर कृषि वैज्ञानिकों के द्वारा मृदा की गुणवत्ता की जाँच की जाए।
- विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी का विकास करके जैविक उर्वरकों में क्रांति लाई जाए, जिससे आसानी से सभी किसानों तक जैविक उर्वरक की पहुँच सुनिश्चित कि जा सके।
- किसानों की जागरूक बनाने के लिए जागरूकता अभियान चलाया जाए।
- मृदा अपरदन को नियंत्रित करने के बेहतर प्रयास किए जाए।
- कृषि योग्य भूमि का सीमांकन करके इस भूमि पर अन्य गतिविधियों पर रोक लगाई जाए।
- मरुस्थल के विस्तार को रोकने के लिए वृक्षारोपण किया जाए।

# मरुस्थलीकरण :  
(desertification)

- मरुस्थलीकरण एक प्रक्रिया है, जिसके कारण कृषि योग्य भूमि का मरुभूमि या बंजर भूमि में निरन्तर परिवर्तन हो रहा है।