

दें। इससे उस भूमि की उपजाऊ मिट्टी बह जाने से रुक जायेगी। ऐसे सभी क्षेत्रों की सीमा पर उपलब्ध भूमि की नमी से वहां वृक्षारोपण किया जाना चाहिए।

(5) जो मिट्टी जल द्वारा कट गयी है उसे रोकने के लिए खेतों के ढाल की ओर आड़ी खाइयां बनायी जाएं।

(6) देश के सभी भागों में गांव, कस्बों, नहरों के बाहर पशुओं के चराने के लिए निश्चित भूमि में चरागाहों

का विकास किया जाए। उन्हें अन्य क्षेत्रों में भटकने से रोका जाय तथा उन्हें चरागाहों में चराया जाय।

(7) कृषि भूमि को खाली एवं खुला हुआ कम से कम छोड़ना। भूमि को वनस्पतियों, पुआल आदि के आवरण से ढककर रखा जाए ताकि मृदा में नमी की मात्रा बनी रहे।

जल द्वारा होने वाली मिट्टी के क्षरण को रोकने हेतु : (i) भूमि को जोतने के बाद उसे वनस्पति से ढककर तेज बूंदों के आघात से बचाया जा सकता है। (ii) भूमि पर ही पड़ी रहने वाली वनस्पति को स्वतः सड़ने दिया जाए जिससे भूमि की जल-ग्रहण करने की क्षमता में वृद्धि होकर मिट्टी का कटाव रुक सकेगा। (iii) खेतों में लगातार पौधे या दालें बोने से भी मिट्टी का कटाव रुकेगा।

वायु द्वारा किये जाने वाले क्षरण को रोकने के लिए : (1) उन खादों अथवा रसायनों एवं मलच (Mulch) का प्रयोग किया जाय जिनसे भूमि की जल-ग्रहण शक्ति बढ़ती है और भूमि चिपचिपी हो जाती है। (2) बोये और बिना बोये खेतों को बारी-बारी से काम में लाया जाये जिससे बोये हुए खेतों की ढीली भुरभुरी मिट्टी, जो वायु द्वारा उड़ायी जाये, दूसरे खेत में एकत्रित हो जाये और मिट्टी का नष्ट होना रुक जाये। (3) मरुस्थलीय क्षेत्र में मिट्टी को उड़ने से रोकने के लिए 1½-2 मीटर ऊंची लोहे की चादरें वायु चलने की दिशा में लगा दी जाएं। इससे उड़ती हुई मिट्टी रुक जाती है। इन बालुका स्तूपों में वनस्पति लगायी जाये। इस प्रकार के प्रयास राजस्थान में किये गये हैं जिसमें काजरी (CAZRI) जोधपुर का मुख्य योगदान है।

### भारत में बंजर भूमि (BARREN LAND IN INDIA)

बंजर भूमि वह भूमि है, जो वर्तमान में अनुपयोगी पड़ी हो और जल एवं मृदा के उपयुक्त प्रबन्धन के अभाव में या प्राकृतिक कारणों से जिसका अवक्रमण हो रहा हो अथवा बंजर भूमि वह भूमि होती है, जो वर्तमान में अप्रयुक्त पड़ी है, लेकिन उसको वृहद् मानवीय प्रयासों से कृषि योग्य बनाया जा सकता है।

भारत में कुल भूमि क्षेत्रफल 329 मिलियन हेक्टेअर है, जिसमें लगभग 130 मिलियन हेक्टेअर भूमि मानवीय व प्राकृतिक कारणों से बंजर भूमि में परिवर्तित हो गयी है।

भारत में बंजर भूमि की निम्नलिखित प्रमुख श्रेणियां हैं :

- (i) असर चट्टानी भूमि;
- (ii) वर्षा छादित भूमि;
- (iii) लवणीय तथा क्षारीयता प्रभावित भूमि;
- (iv) खण्डर मुक्त या बीहड़ भूमि;
- (v) जलक्रांत और दलदली भूमि;
- (vi) तीव्र ढाल वाले पर्वतीय भाग;
- (vii) अप्रयुक्त अधिसूचित वन क्षेत्र;
- (viii) झूम कृषि वाला क्षेत्र;
- (ix) अवक्रमित चरागाह क्षेत्र;
- (x) झाड़ी सहित/रहित उच्च भूमि;
- (xi) रेतीली भूमि तथा तटीय क्षेत्र;
- (xii) खनन एवं औद्योगिक बंजर भूमि।

### भारत में बंजर भूमि के प्रमुख कारण

भारत में बंजर भूमि के एक बड़े क्षेत्र पर मिलने के लिए निम्नलिखित कारक प्रमुख रूप से उत्तरदायी हैं :

(1) देश में बंजर भूमि के विशाल क्षेत्रफल के लिए जनसंख्या विस्फोट, वन विनाश, औद्योगीकरण, नगरीकरण, झूमिंग कृषि, अति पशुचारणता एवं खनन कार्य के अतिरिक्त रासायनिक उर्वरकों, कीटनाशकों तथा शक नाशकों के प्रयोग ने बंजर भूमि के क्षेत्रफल में वृद्धि की है।



(2) भूमि की उर्वरा शक्ति बढ़ाने वाली सूक्ष्म जीवों की जनसंख्या में भारी कमी के कारण कुछ समय बाद बंजर भूमि में परिवर्तित हो रही है।

(3) कृषि में सिंचाई के लिए अधिकाधिक जल के प्रयोग से खेतों की मिट्टी में लवणता तथा क्षारीयता को बढ़ावा दिया है, जिसे कृषि भूमि की उत्पादकता में हास होता है और बाद में बंजर भूमि में परिवर्तित हो जाती है।

(4) जब अति सिंचाई नहरों में अवश्रवण अपर्याप्त, अपवाह या प्रभावित भूमि के नीचे एक कठोर सतह की उपस्थिति आदि कारणों के कारण दलदली भूमि का विकास हो जाता है और बाद में क्षारीयता या लवणता की समस्या पैदा हो जाती है।

(5) देश के एक बड़े क्षेत्र पर जल तथा वायु जनित मृदा अपरदन एक गम्भीर समस्या है। भारत ने प्रतिवर्ष लगभग 600 करोड़ टन मिट्टी तथा 84 लाख टन पोषक तत्व वर्षा में बाढ़ से बह जाते हैं।

### भारत में बंजर भूमि का विकास एवं प्रबन्धन

देश में बढ़ते बंजर भूमि क्षेत्रफल में देश में मृदा अपरदन, भूमि अवनयन, मृदा उत्पादकता में हास पेय व भूमिगत जल की कमी तथा जैव विविधता में हास जैसी गम्भीर समस्या को जन्म दिया है।

(1) **जैविक कृषि**—कृषि विशेषज्ञों का मानना है कि कृषिगत भूमि को बंजर भूमि में परिवर्तित होने से रोकने के लिए कृषकों को रासायनिक उर्वरकों तथा कीटनाशकों को न्यूनतम कर जैव-खाद्य का अत्यधिक प्रयोग करना अति आवश्यक है।

(2) **ऊसर या क्षारीय बंजर भूमि का सुधार**—क्षारीय बंजर भूमि में सोडियम, लवणों की अधिकता होती है। ऐसी भूमि को अकार्बनिक यानी जिप्सम, पाइराइट, गंधक पदार्थों; जैसे—ऊसर तोड़ खाद्य, शीरा, धान का पुवाल, धान की भूसी, बालू, जलकुम्भी, गोबर और वर्गी कम्पोस्ट, सत्यानाशी खरपतवार और जैविक पदार्थों के द्वारा सुधार कर उपचारित किया जा सकता है।

(3) **लवणीय बंजर भूमि का सुधार**—(a) लवणीय बंजर भूमि में छोटे-छोटे खेत बनाकर उनकी मेढ़ बंधी जाती है तथा इसके बाद खेत में 10-15 सेमी. पानी भर देते हैं, जिससे लवणीय मिट्टी की मात्रा में कमी आती है।

(b) जिन क्षेत्रों की लवणीय बंजर भूमि का भूमिगत स्तर ऊंचा हो वहां की मृदाओं से लवणों की नालियां बनाकर अतिरिक्त सतही जल के माध्यम से बाहर निकाल देना चाहिए।

(c) लवणीय बंजर भूमि के लवणों को सुखियां का सोलिंग की सहायता से खुरच कर खेत से बाहर फेंक देना चाहिए।

(d) **लवणीय या क्षारीय भूमि का पुनर्उत्थान**—नीली हरित शैवालों की अनेक प्रजातियां लवणीय व क्षारीय भूमि पर सफलतापूर्वक उगती हैं, जिसके परिणामस्वरूप न केवल जीवाश्म में शैवालों द्वारा नाइट्रोजन, स्थिरीकरण के परिणामस्वरूप वहां की मिट्टी में नाइट्रोजन की मात्रा में पर्याप्त वृद्धि होती है।

(e) **खनन जनित बंजर भूमि पर वृक्षारोपण**—खनन गतिविधियों से उत्पन्न बंजर भूमि के उद्गार के लिए उष्ण-कटिबंधीय वृक्षों की रोपाई की जा सकती है; जैसे—शीशम, करंज, खैर, सागवान, अरजून, बहेड़ा, आंवला, नीम आदि।

(f) **बीहड़ भूमि के विस्तार को रोकना**—बीहड़ भूमि के विस्तार को रोकने के लिए खैर, खजेरी, पलास, नीम, करंज, शीशम, जैसे वृक्षों को उगाया जाए।

(g) **वायु अपरदन**—वायु अपरदन को रोकने के लिए अर्द्धशुष्क क्षेत्रों में मेंहदी, कनेर, आक, खैर, बेर, कीकर, शीशम, खेजरी तथा इमली जैसे कठोर वृक्षों की प्रजातियों को रोपण करने की जरूरत है।

(h) बंजर भूमि की मिट्टी को समय-समय पर जांच करवाते रहना चाहिए।

(i) बंजर भूमि कार्यक्रमों में जन सामान्य, पंचायतों तथा स्वयं सेवी संस्थाओं की सहभागिता सुनिश्चित करना है।

(j) लवणीय भूमि में सिंचाई के बाद खेत की निराई-गुड़ाई, फसलों में कृषि उत्पादन प्राप्त करने के लिए आवश्यक है।



(h) उच्च तथा तीव्र पर्वतीय ढालों पर मिट्टी की गहराई कायम रखने के लिए सीढ़ीनुमा खेतों तथा निर्माण कर कृषि कार्य करने से इन क्षेत्रों में मृदा अपरदन को न्यूनतम किया जा सकता है।

### परीक्षोपयोगी प्रश्न

#### दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (Long Answer Type Questions)

1. भारत में पायी जाने वाली मिट्टियों का वर्गीकरण करते हुए उनके वितरण स्वरूप पर प्रकाश डालिए।
2. लैटेराइट समूह की मिट्टियों का उप-विभाजन करते हुए उनका विशेष, महत्व एवं क्षेत्र वितरण को समझाइए।
3. देश में अवसादी या दोमट मिट्टियां किन-किन भागों में पाई जाती है? इसके विस्तार स्वरूप एवं विशेषताओं का वर्णन कीजिए।
4. काली कपास की या रेगड़ मिट्टी की उत्पत्ति, विशेषता एवं गुणों को समझाते हुए इस क्षेत्र के कृषि प्रारूप पर प्रकाश डालिए।
5. हिमालय की पहाड़ी मिट्टियों के स्वरूप एवं लक्षणों का विस्तृत वर्णन कीजिए।
6. मिट्टी या मृदा के अपरदन की सकारण व्याख्या कीजिए। इसके रोकने के व्यावहारिक उपायों की समीक्षा कीजिए।
7. देश के विभिन्न भागों में मृदा अपरदन की समस्या के विशिष्ट व क्षेत्रीय कारण क्या हैं? अपरदन से कुप्रभावित क्षेत्रों के संरक्षण के उपाय समझाइए।
8. 'भारत में भूमि अपक्षरण की समस्या' के विविध पक्षों का विस्तृत वर्णन करते हुए भू-संरक्षण उपायों पर टिप्पणी लिखिए।
9. दक्षिण भारत में स्पष्ट रूप से उत्पत्ति पर आधारित मिट्टी के प्रदेश मिलते हैं? व्याख्या कीजिए।
10. बंजर भूमि से आप क्या समझते हैं?
11. बंजर भूमि का विस्तार से वर्णन कीजिए।
12. बंजर भूमि के विकास का वर्णन कीजिए।
13. बंजर भूमि के प्रबन्धन क्यों आवश्यक हैं?
14. बंजर भूमि के विभिन्न प्रकारों का वर्णन कीजिए।

#### लघु उत्तरीय प्रश्न (Short Answer Type Questions)

1. चट्टानों के आधार पर भारतीय मिट्टियों के वर्गीकरण का उल्लेख कीजिए।
2. भारत में काली मिट्टी कहां पाई जाती है? इसकी विशेषताएं बताइए।
3. भारत में लाल मिट्टी कहां पायी जाती है? इसकी विशेषताएं बताइए।
4. भारतीय मिट्टियों की प्रमुख विशेषताओं का उल्लेख कीजिए।
5. भूमि कटाव अथवा भूमि क्षरण के कारण बताइए।
6. भूमि अपक्षरण से होने वाली हानियों का उल्लेख कीजिए।
7. भूमि क्षरण रोकने के उपाय बताइए।
8. भू-क्षरण तथा भूमि संरक्षण से आप क्या समझते हैं?

#### वस्तुनिष्ठ प्रश्न (Objective Type Questions)

1. उपजाऊ मिट्टी, जो कृषि के योग्य है, में पी. एच. मान की सम्भावना होती है :  
(a) 3 (b) 4  
(c) 6 से 7 (d) 9 से 10
2. निम्नलिखित मिट्टियों में किसमें विकसित मिट्टी पार्श्विका मिलती है ?  
(a) जलोढ़ मिट्टी में (b) लोयस मिट्टी में  
(c) चेरनोजोम में (d) गोलाशमी मिट्टी में
3. वे कौन-सा राज्य है, जिसमें सर्वाधिक बंजर भूमि क्षेत्रफल है ?  
(a) मध्य प्रदेश व राजस्थान (b) गुजरात व उत्तर प्रदेश  
(c) महाराष्ट्र तथा गुजरात (d) केरल एवं हरियाणा
4. शीत मरुस्थल का उदाहरण है :  
(a) थार (b) सहारा  
(c) कालाहारी (d) गोबी