

अध्याय -9

भारत की मृदा

(Soil of Bharat)

प्रत्येक देश के आर्थिक जीवन में मिट्टी का बहुत महत्व होता है। भारत जैसे कृषि प्रधान देश में तो इसका महत्व और भी अधिक है, क्योंकि हमारे देश में 70 प्रतिशत से अधिक लोग अपनी आजीविका के लिए कृषि पर ही आधारित हैं। **मृदा भूमि की वह परत है, जो चट्टानों के विखण्डन, विघटन और जीवांशों के सड़ने-गलने से मिलकर बनती है।** इसमें पेड़-पौधों को उगाने की क्षमता होती है। इसका निर्माण व गुण चट्टानों, जलवायु और वनस्पति पर निर्भर करता है।

रचना-विधि के अनुसार मिट्टी के दो प्रकार हैं – स्थानीय और विस्थापित (Transported)। ऋतु क्रिया के प्रभाव से विखण्डित चट्टानें जब अपने मूल स्थान से नहीं हटती या बहुत कम हटती हैं, तो इस प्रकार से निर्मित मिट्टी को **स्थानीय मिट्टी** कहा जाता है। दक्षिण भारत के पठारों पर ऐसी मिट्टी मिलती है। ऐसी मिट्टी जिन चट्टानों से बनती हैं, उनके गुण उसमें विद्यमान रहते हैं। यही कारण है कि वहाँ की रवेदार परिवर्तित चट्टानों से निर्मित मिट्टी कंकरीली, मोटे कणों वाली, लाल रंग की और अनुपजाऊ होती है। जहाँ लावा के विघटन से मिट्टी का निर्माण हुआ है, वहाँ मिट्टी काली और उपजाऊ होती है।

नदी, हिमनद, पवन आदि के प्रभाव से विखण्डित चट्टानों से बनी मिट्टी जब अपने मूल स्थान से हटकर दूर चली जाती है, तो इस तरह से निर्मित मिट्टी को **विस्थापित मिट्टी** कहा जाता है। भारत में मध्यवर्ती मैदानों तथा तटीय मैदानों की मिट्टियाँ इसी प्रकार की हैं। ये मिट्टियाँ बहुत ही उपजाऊ होती हैं।

हमारे देश की विशालता व भिन्न प्राकृतिक रचना के कारण यहाँ विभिन्न प्रकार की मिट्टियों का पाया जाना स्वाभाविक है। आर्थिक दृष्टि से इसकी प्रमुख उपयोगिता फसलें उगाने में है। फसलों को उगाने में जुताई की इकाई, भूमि की सिंचाई, उपयुक्त फसलों का चुनाव, अपनाई जाने वाली कृषि-पद्धति इत्यादि का ध्यान रखना पड़ता है, जो बहुत कुछ मिट्टी की किस्म पर भी निर्भर करता है। मिट्टी की रचना व गुणों के

अधार पर भारतीय मिट्टियों का वर्गीकरण निम्नानुसार किया जा सकता है-

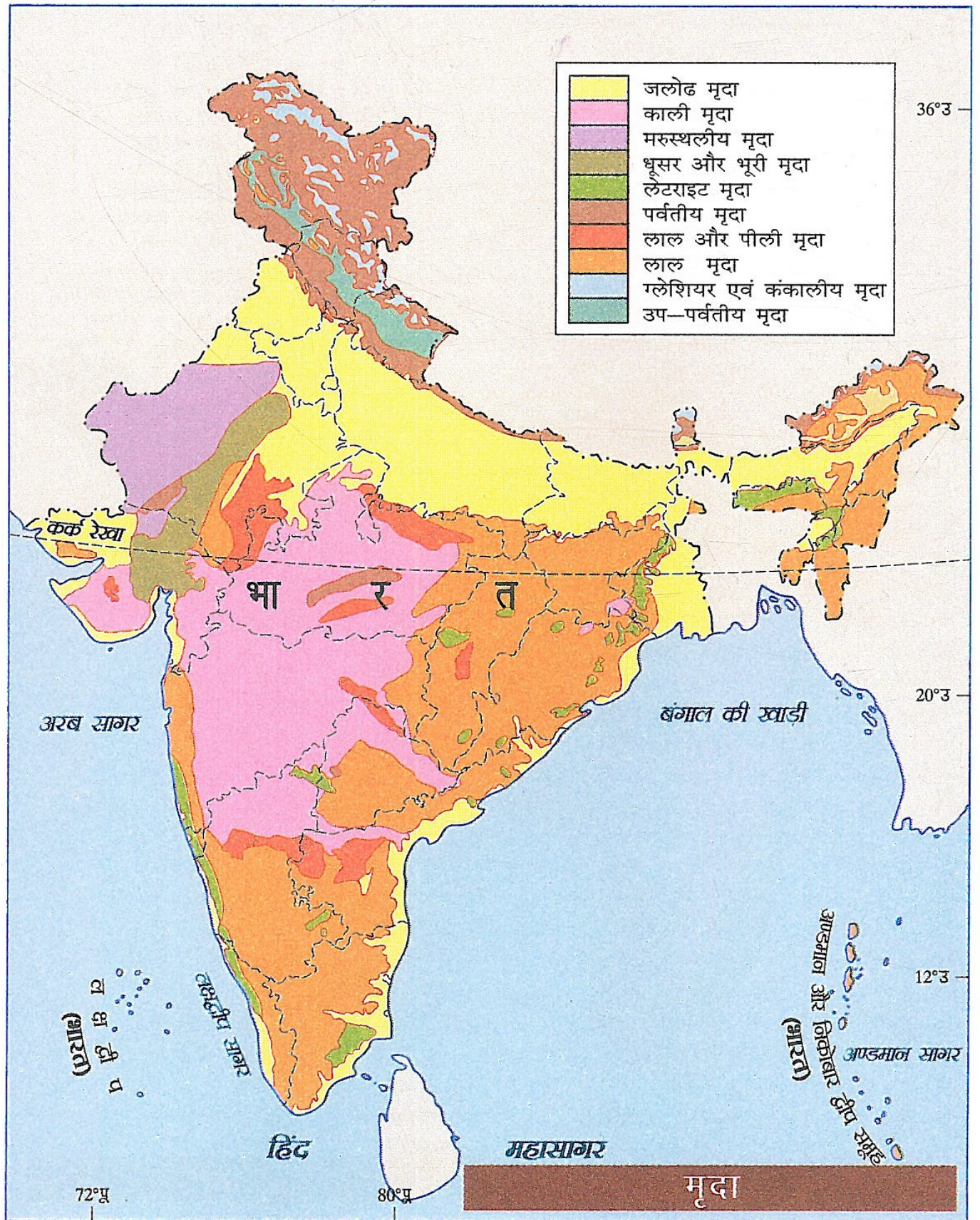
1. कांप मृदा (Alluvial Soil)

भारत के विशाल मैदान व तटीय मैदान कांप मिट्टी से बने हैं। यहाँ काँप मिट्टी नदियों द्वारा लाकर जमा की गई है। यह मिट्टी लगभग 8लाख वर्ग किलोमीटर क्षेत्र में फैली है। भौगोलिक परिस्थितियों के अनुसार इसे तीन भागों में बांटा जाता है -

(अ) पुरातन कांप मृदा (Older Alluvium) - नदियों के बाढ़-क्षेत्रों से ऊँचे भागों में जहाँ बाढ़ का पानी नहीं पहुँच पाता है, पुरातन कांप मिट्टी पायी जाती है। ऐसे क्षेत्रों को **बांगर (Bangar)** के नाम से भी पुकारा जाता है। बांगर क्षेत्र बहुत उपजाऊ होता है। इनमें गहरी खेती करके वर्ष में दो फसलें उत्पन्न की जाती हैं। इनमें सिंचाई की आवश्यकता अधिक होती है।

(ब) नूतन कांप मृदा (Newer Alluvium) - जहाँ तक नदियों की बाढ़ का पानी पहुँच पाता है वहाँ तक नूतन कांप मिट्टी पायी जाती है। इसे नूतन कांप इसलिए कहते हैं क्योंकि प्रतिवर्ष नदियों द्वारा लायी हुई मिट्टी की नयी परत इन पर जमा होती रहती है। नूतन जलोढ़ वाले क्षेत्र को **खादर** कहते हैं। खादर क्षेत्र की मिट्टी में चीका की मात्रा अधिक होती है। इसमें सिंचाई की आवश्यकता नहीं पड़ती है।

(स) नूतनतम कांप मृदा (Newest Alluvium) - यह मिट्टी गंगा, ब्रह्मपुत्र के डेल्टा प्रदेश में पायी जाती है। इसमें चूना, मैग्नीशियम, पोटाश, फॉस्फोरस तथा जीवांश की अधिकता होती है, जिससे कृषि के लिए यह मिट्टी बहुत उपयोगी होती है। यह मिट्टी तटीय मैदानों में भी मिलती है।



चित्र 9.1 - भारत : मृदा संसाधन

कांप मृदा की विशेषताएँ

1. इस मिट्टी के क्षेत्र सामान्यतः समतल होते हैं जिन पर नहरें निकालना, कुएँ खोदना तथा खेती करना सुगम होता है।
2. इनमें नमी अधिक समय तक रहती है।
3. यह बारीक कण वाली भुरभुरी मिट्टी होती है जिसमें फसलों का उगाना तथा पौधों द्वारा सरलता से खुराक प्राप्त करना सम्भव होता है।
4. इनमें वनस्पतिक अंश (ह्यूमस) अधिक मिलता है क्योंकि नदियों के जल से अनेक वस्तुएँ सड़कर मिट्टी में मिल जाती हैं।
5. प्रतिवर्ष मिट्टी की नई पर्त बिछ जाने के कारण इस मिट्टी का प्राकृतिक रूप से नवीनीकरण होता रहता है। अतः खाद देने की आवश्यकता नहीं होती है।
6. ये स्थानान्तरित मिट्टियाँ होने के कारण उपजाऊ होती हैं।

2. काली या लावा मृदा (Black or Lava Soil)

यह मिट्टी दक्षिणी भारत के लावा प्रदेश में (महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश के पश्चिमी भाग, आन्ध्रप्रदेश के पश्चिमी भाग व कर्नाटक के उत्तरी भाग, गुजरात व दक्षिण-पूर्वी राजस्थान में) पायी जाती है। भारत में लगभग 5 लाख वर्ग किलोमीटर क्षेत्र में इसका विस्तार है। इस मिट्टी की विशेषता यह है कि इसमें आर्द्रता बनाये रखने की अपूर्व क्षमता होती है। देखने में यह उत्तरी अमेरिका के प्रेयरी-क्षेत्र तथा सोवियत संघ के यूक्रेन क्षेत्र में पायी जाने वाली चरनोजम के समान है, पर रचना में उनसे भिन्न है। उन स्थानों की मिट्टियाँ ह्यूमस व जीवांशों की अधिकता के कारण काली हैं और यहाँ लावा निर्मित होने के कारण तथा इसमें लोहा और एल्यूमीनियम खनिजों का अंश अधिक होने के कारण इसका रंग काला है। पोटाश और चूने का अंश भी इनमें अधिक है। इसकी उर्वरा शक्ति अधिक है और कपास की कृषि के लिये बहुत उपयुक्त है। इसलिये इसे **कपास की काली मिट्टी (Black Cotton Soil)** की संज्ञा दी जाती है। इस मिट्टी को **रेगर (Regur Soil)** भी कहते हैं। इसमें सिंचाई की आवश्यकता कम पड़ती है और खाद का भी उपयोग कम ही करना पड़ता है। सूखने पर यह मिट्टी कड़ी हो जाती है और इसमें दरारें पड़ जाती हैं। नर्मदा, ताप्ती, गोदावरी और कृष्णा नदियों की घाटियों में इसकी परतें 7 मीटर तक गहरी मिलती हैं। इसमें अब मूंगफली व गन्ने की भी खेती की जाने लगी है और सिंचाई की सुविधा के परिणामस्वरूप उपज में अत्यधिक वृद्धि हुई है।

3. लाल मृदा (Red Soil)

इस मिट्टी की विशेषता यह है कि यह छिद्रदार होती है। इसमें आर्द्रता बनाये रखने की क्षमता नहीं होती है। इसलिये इसमें सिंचाई की आवश्यकता पड़ती है। यह उपजाऊ नहीं होती है। खाद के उपयोग से

इसकी उत्पादकता बढ़ाई जाती है। इसका रंग भूरा और लाल होता है, क्योंकि इसमें लोहे का अंश अधिक रहता है। इसमें कंकड़ भी पाये जाते हैं। इस मिट्टी में नाइट्रोजन, फॉस्फोरस तथा जीवांश की कमी रहती है। चूने का अंश भी कम रहता है। इसकी परत पतली होती है। केवल नदी-घाटियों में इसकी गहराई अधिक मिलती है। इस मिट्टी में बार-बार सिंचाई की आवश्यकता होती है। यह मिट्टी छत्तीसगढ़, छोटा नागपुर, उड़ीसा, आन्ध्रप्रदेश के पूर्वी भाग, तमिलनाडु और कर्नाटक में मुख्य रूप से मिलती है।

4. लैटेराइट मृदा (Laterite Soil)

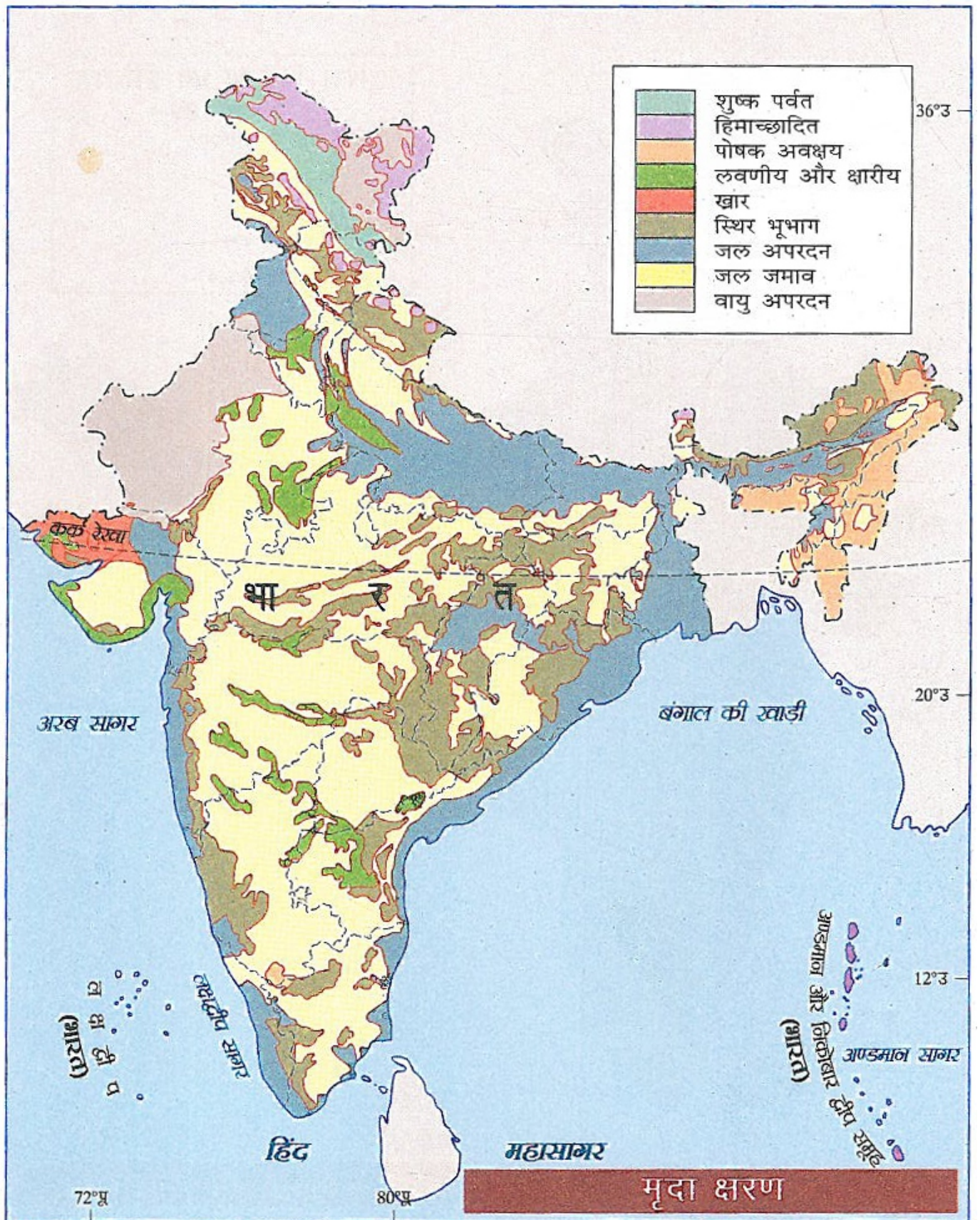
यह पकी ईंट जैसी लाल रंग की मिट्टी होती है, जिसमें कंकड़ों की प्रधानता रहती है। यह पुरानी चट्टानों के विखण्डन से बनी होती है। इसमें लोहा और एल्यूमीनियम की मात्रा अधिक रहती है, किन्तु चूना, फॉस्फोरस, नाइट्रोजन, पोटाश और जीवांश की कमी रहती है। यह उन भागों में मिलती है, जहाँ अधिक वर्षा होती है, साथ ही तापमान भी अधिक रहता है। अधिक वर्षा के कारण सिलिका, रासायनिक लवण तथा बारीक उपजाऊ कण बह जाते हैं। इस मिट्टी के क्षेत्र ऊसर हैं। सूखने पर यह मिट्टी पत्थर की तरह कड़ी हो जाती है। यह मिट्टी मुख्य रूप से पश्चिमी घाट क्षेत्र में मिलती है। पूर्वी घाट के किनारे से राजमहल पहाड़ी और पश्चिमी बंगाल होते हुए असम तक इसकी संकड़ी पट्टी पाई जाती है। इस पर चाय की खेती खूब होती है। इस मिट्टी में कहीं-कहीं वृक्ष भी उगते हैं, जिनसे इमारती लकड़ी प्राप्त की जाती है।

5. बलुई मृदा (Sandy Soil)

यह मिट्टी पश्चिमी राजस्थान, सौराष्ट्र व कच्छ की मरुभूमि में मिलती है। इसमें क्षारीय तत्वों की अधिकता होती है, किन्तु नाइट्रोजन, ह्यूमस आदि तत्वों की कमी रहती है। यह शुष्क व रंभ्रमय होने के कारण पवनों के द्वारा स्थानान्तरित होती रहती है। सिंचाई की सुविधा उपलब्ध हो जाने पर यह मिट्टी काफी उत्पादक सिद्ध होती है। हनुमानगढ़, गंगानगर व बीकानेर में कृषि की समृद्धि इसकी पुष्टि करती है। इसी से प्रेरणा लेकर इन्दिरा गांधी नहर योजना पर तेजी से कार्य चल रहा है। यह नहर जैसलमेर के निकट मोहनगढ़ से आगे तक पहुँच गई है। इसके पूर्ण हो जाने पर थार का मरुस्थल लहलहाने लगेगा।

6. पर्वतीय मृदा (Mountain Soil)

यह मिट्टी हिमालय पर्वतीय क्षेत्र में मिलती है। अपरिपक्व होने के कारण यह मिट्टी मोटे कणों वाली व कंकड़-पत्थर युक्त होती है। अतः इसे अपरिपक्व मिट्टी कहा जाता है। इसकी परत पतली होती है। इसमें ह्यूमस व चूने के तत्व कम होते हैं। यह मिट्टी अम्लीय होती है।



चित्र 9.2 - भारत : मिट्टी का कटाव

कुछ स्थानों पर इसकी परत मोटी है। उन स्थानों पर चाय व आलू की कृषि की जाती है। बारीक कणों वाली मिट्टी के क्षेत्र में सीढ़ीनुमा खेत बनाकर चावल की कृषि की जाती है। कम उपजाऊ मिट्टी वाले ढालों पर चरागाह पाये जाते हैं।

मृदा से सम्बन्धित समस्याएँ व संरक्षण

समस्याएँ

मिट्टी से सम्बद्ध अनेक समस्याओं में से एक समस्या **मिट्टी का कटाव** है। इससे उपजाऊ भूमि भी कृषि के अयोग्य बन जाती है। मिट्टी के कटाव से तात्पर्य धरातल की मिट्टी का धीरे-धीरे स्थान छोड़ना या कट-कटकर अपने स्थान से बह जाना है। यह कार्य बहते हुए जल और पवन द्वारा प्रमुख रूप से होता है। भारत के कई भागों में यह समस्या बड़ी विकट हो गई है। अनुमान है कि देश की एक चौथाई भूमि में मिट्टी का कटाव हो रहा है। राजस्थान, हरियाणा, उत्तरांचल, उत्तरप्रदेश, मध्यप्रदेश, छत्तीसगढ़, झारखण्ड और बिहार राज्यों में इससे बहुत क्षति पहुँची है। यमुना, चम्बल, दामोदर, महानदी आदि की घाटियों में मिट्टी का कटाव तेजी से हो रहा है। यहाँ मिट्टी के कटाव के दोनों रूप मिलते हैं – (1) परत के रूप में और (2) नाली के रूप में। यमुना तथा चम्बल क्षेत्र में नालीदार कटाव के कारण बीहड़ बन गये हैं।

भारत में मिट्टी के कटाव के प्रमुख कारण हैं- (1) यहाँ मानसूनी वर्षा मूसलाधार होती है। इस वृष्टि से मिट्टी आसानी से कटने लगती है। (2) अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में भीषण बाढ़ आया करती हैं, जिससे मिट्टी ढीली पड़ जाती है। (3) नदी-घाटियों तथा पहाड़ी ढालों पर वनों की कटाई के कारण भूमि नग्न-सी पड़ी है और आसानी से पवन तथा वर्षा के चपेट में आ जाती है। (4) ढालू जमीन पर चरागाहों को खेतों में बदल दिया गया है या पशुओं को उपयुक्त ढंग से चराने पर ध्यान नहीं रखा जाता है। (5) ग्रीष्मकाल में जब खेत खाली पड़े रहते हैं और पवनों वेग से चलने लगती हैं, तब खेतों की उपजाऊ मिट्टी पवनों के साथ उड़ जाती है।

संरक्षण

भूमि-संरक्षण के कार्यक्रम के अन्तर्गत मिट्टी के कटाव को रोकना आवश्यक है। इस कटाव को रोकने के उपाय इस सिद्धान्त पर आधारित होना चाहिये कि जल का बहाव कम हो जाये और मिट्टी ढीली न पड़ने पाये। इसके लिए निम्नलिखित विधियाँ काम में लानी चाहिये – (1) वृक्षारोपण, (2) नालियों पर बांध बनाना तथा अवरोध लगाना, (3) पहाड़ी ढालों पर सीढ़ीनुमा खेत बनाना, (4) खेतों की मेड़ें मजबूत करना (5) पशुचारण को व्यवस्थित करना, (6) ढालू जमीन पर गोलाई में समोच्च रेखाओं की तरह जुताई करना तथा (7) नदियों पर बांध

बनाना। भारत में इस दिशा में महत्वपूर्ण कार्य किये जा रहे हैं। सरकार द्वारा देहरादून, कोटा, जोधपुर, बेलारी तथा ऊटकमण्ड में अनुसन्धानशालाएँ खोली गयी हैं। मरूस्थल के प्रसार को रोकने के लिए पेड़ लगाये जा रहे हैं। राजस्थान में रेत को उड़ने से रोकने के लिए चारागाह बनाने तथा वायुयान से बीज बिखेर कर बबूल और आक के पेड़ लगाने का काम शुरू किया गया है। वन-महोत्सव और बहुउद्देशीय परियोजनाओं द्वारा भी इस समस्या को हल करने का प्रयत्न किया जा रहा है। किन्तु इस दिशा में सबसे महत्वपूर्ण प्रयास कृषकों की जागरूकता व सहयोग द्वारा सम्भव है।

मिट्टी की दूसरी महत्वपूर्ण समस्या **उत्पादन शक्ति का ह्रास** है। उत्पादक शक्ति के ह्रास से तात्पर्य यह है कि मिट्टी से फसलों का उत्पादन घट रहा है। यह प्रायः तभी होता है जब मिट्टी से अधिकाधिक उत्पादन लेकर हम उसे उसके उत्पादक तत्वों से विहीन कर देते हैं और प्राकृतिक या कृत्रिम उपायों से उन तत्वों को पुनः पहुँचाने का उपाय नहीं करते। इसके लिए गोबर, कम्पोस्ट की खाद तथा रासायनिक खाद का उचित उपयोग आवश्यक है। फसल-चक्र तथा हरी खाद के उपयोग से भी उत्पादन शक्ति का ह्रास रोका जा सकता है। कुछ समय के लिये कृषि भूमि को परती छोड़कर मिट्टी की उत्पादकता का प्राकृतिक रूप से नवीनीकरण किया जा सकता है।

महत्वपूर्ण बिन्दु

1. शैलों के विखण्डन व विघटन तथा जीवावशेषों के सड़े-गले अंश से मृदा का निर्माण होता है। भारत जैसे कृषि प्रधान देश के लिये यह एक महत्वपूर्ण संसाधन है।
2. कांप मृदा – विस्थापित, उपजाऊ मृदा, पुरातन, नूतन व अधिनूतन कांप मृदा।
3. काली मृदा – उपजाऊ, रेगड़ मृदा, कपास, मूंगफली, गन्ने आदि की कृषि के लिये उपयोगी।
4. लाल मृदा – मोटे कणों वाली, सिंचाई की आवश्यकता अधिक व कम उपजाऊ।
5. लैटेराइट मृदा – विक्षालित व ह्यूमस रहित, कम उपजाऊ, चाय-कॉफी के लिये उपयुक्त।
6. बलुई मृदा – शुष्क क्षेत्रों में, जल उपलब्ध हो जाने पर उत्पादक।
7. पर्वतीय मृदा – अपरिपक्व, मोटे कणों वाली, सीढ़ीदार खेतों में चावल की कृषि के लिये तथा चारागाहों के लिए उपयुक्त।
8. मृदा समस्याएँ – मृदा क्षरण, उर्वरता का ह्रास, मृदा प्रदूषण, इनके लिये विविध कारक उत्तरदायी। भारत जैसे कृषि प्रधान देश में इस महत्वपूर्ण संसाधन के संरक्षण के उपाय आवश्यक।

अभ्यास प्रश्न

वस्तुनिष्ठ प्रश्न -

1. भारत में स्थानीय मृदा है -
(अ) पर्वतीय (ब) बलुई
(स) विस्थापित (द) काली
2. भारत में कपास की कृषि के लिये सर्वाधिक उपयुक्त मृदा है -
(अ) पर्वतीय (ब) काली
(स) लाल (द) लैटेराइट
3. भारत में काली मिट्टी है -
(अ) विस्थापित (ब) दलदली
(स) लावा-जन्य (द) विक्षालन-जन्य

अतिलघूत्तरात्मक प्रश्न -

4. लैटेराइट मृदा का रंग कैसा होता है?
5. भारत में पुरातन कांप मृदा कहाँ मिलती है?

लघूत्तरात्मक प्रश्न -

6. मृदा संरक्षण से क्या तात्पर्य है?
7. किस प्रकार की मृदा में प्राकृतिक रूप से नवीनीकरण होता रहता है?
8. मृदा क्षरण से क्या तात्पर्य है?

निबन्धात्मक प्रश्न -

9. मृदा के निर्माण की प्रक्रिया समझाते हुए उसके विभिन्न प्रकारों का विस्तृत वर्णन कीजिये।

आंकिक प्रश्न -

10. भारत के रूपरेखा मानचित्र में लाल व बलुई मृदा के क्षेत्र दर्शाइये।
11. भारत के रूपरेखा मानचित्र में काली व पर्वतीय मृदा के क्षेत्र दर्शाइये।

उत्तरमाला - 1. अ 2. ब 3. स