

भारत में भूमि तथा मिट्टी संसाधन

19.1 भूमिका

राष्ट्र की शक्ति चाहे वह सामाजिक, आर्थिक अथवा राजनैतिक किसी भी परिदृश्य में हो अधिकतर वह उसके उपलब्ध संसाधनों और उनके उचित उपयोग पर निर्भर है। लेकिन संसाधन क्या है यह जानना अति आवश्यक है। साधारणतः संसाधन वह तत्व है जो किसी समय और क्षेत्र में मानव की आवश्यकताओं की सन्तुष्टि करता है। किसी भी तत्व को संसाधन की संज्ञा देने से पूर्व तीन मौलिक बातों का जानना आवश्यक है। ये हैं ज्ञान, तकनीकी कुशलता और वस्तु की मांग अथवा उसके द्वारा प्रदत्त सेवा। इनमें से किसी एक के भी अभाव में विशिष्ट तत्व अनुपयुक्त हो जाता है। इसको हम एक उदाहरण से समझ सकते हैं। अनादिकाल से जल पृथ्वी पर विद्यमान है। लेकिन यह शक्ति का संसाधन तब बना जब मनुष्य ने अपने बौद्धिक कौशल तथा तकनीकी ज्ञान द्वारा जल विद्युत का उत्पादन करना शुरू किया। किसी तत्व की केवल भौतिक उपस्थिति उसे संसाधन नहीं बनाती वरन् मानव की योग्यता एवं आवश्यकता उसे संसाधन बनाते हैं। इसलिये संसाधन की आधारभूत संकल्पना मानव के कल्याण या हित में निहित है।

भारत के पास विपुल संसाधन हैं। हमारे देश के द्वारा संभावित संसाधनों का सर्वोत्तम उपयोग संगठित प्रयासों द्वारा किया जा रहा है। यह बढ़ती हुई जनसंख्या के भरण पोषण में सहायता करता है और रोजगार के अधिकाधिक अवसर प्रदान करता है। साथ ही संसाधनों का विकास किसी देश के आर्थिक संकेतक हैं।

इस संदर्भ में हम इस पाठ में बहुत ही महत्वपूर्ण संसाधन; भूमि और मिट्टी के विषय में अध्ययन करेंगे।

19.2 उद्देश्य

इस पाठ के अध्ययन करने के बाद आप:

- भूमि का संसाधन के रूप में महत्व बता सकेंगे।
- भूमि के मुख्य-मुख्य उपयोग पहचान सकेंगे।
- भूमि संसाधन की मुख्य समस्याओं को पहचान कर उनके समाधान के उपाय समझ सकेंगे।
- मिट्टी का संसाधन के रूप में महत्व बता सकेंगे।
- भारत की प्रमुख मिट्टियों की विशेषतायें बता सकेंगे।
- प्रमुख मिट्टियों के प्रदेशों को भारत के मानचित्रों में दर्शा सकेंगे।
- भारत के विभिन्न भागों में भूमिक्षरण के विभिन्न कारकों को पहचान सकेंगे।
- मिट्टी के कटाव के कारण उपजी विभिन्न समस्याओं को समझ सकेंगे।
- भारत के विभिन्न भागों में मिट्टी के संरक्षण की अपनाई गई विधियों का संबंध मिट्टी के अपरदन प्रकार से कर सकेंगे।

19.3 भूमि संसाधन

भूमि हमारा मौलिक संसाधन है। ऐतिहासिक काल से हम भूमि से ईंधन, वस्त्र तथा निवास की वस्तुएं प्राप्त करते आए हैं। इससे हमें भोजन, निवास के लिए स्थान तथा खेलने एवं काम करने के लिए विस्तृत क्षेत्र मिला है। यह कृषि, वानिकी, पशुचारण, मत्स्यन एवं खनन सामग्री के उत्पादन में प्रमुख आर्थिक कारक रहा है। यह सामाजिक सम्मान सम्पदा और राजनीतिक शक्ति की प्रमुख आधारशिला है। भूमि संसाधन के कई भौतिक रूप हैं जैसे पर्वत, पहाड़ियाँ, मैदान, निम्न भूमि और घाटियाँ आदि। इस पर उष्ण, शीत, नम एवं शुष्क जैसी विभिन्न जलवायु मिलती है। भूमि विविध प्रकार की वनस्पति का मूल आधार है। अतः किसी स्थान विशेष में भूमि संसाधन का अर्थ है वहाँ की मिट्टी और उच्चावच लक्षण। इस संदर्भ में भूमि का प्राकृतिक वातावरण से निकटतम सम्बन्ध है।

19.4 कृषि भूमि की उपलब्धता

भारत कृषि भूमि में संपन्न है जो हमारे सामाजिक और आर्थिक विकास की कुंजी है। क्षेत्रफल के दृष्टि से भारत विश्व का सातवाँ बड़ा देश है तथा जनसंख्या के दृष्टि से

इसका दूसरा स्थान है। अपने 32.8 करोड़ हैक्टेयर क्षेत्रफल के साथ यह एक बड़ा देश है। कृषि भूमि में वास्तविक बोया गया क्षेत्र, परती भूमि और बागानी भूमि सम्मिलित है। कृषि भूमि का कुल क्षेत्रफल 16.7 करोड़ हैक्टेयर है जो देश की कुल भूमि का 51 प्रतिशत है।

यद्यपि भारत में प्रति व्यक्ति कृषि अर्थात् भूमि-मानव अनुपात में दूसरे देशों जैसे आस्ट्रेलिया, कनाडा, अर्जेन्टाइना, संयुक्त राज्य अमेरिका, चिली, डेन्मार्क एवं मैक्सिको की तुलना में कम है, परन्तु जापान, नीदरलैंड, मिस्र, यू.के., इजराजइल तथा चीन की तुलना में अधिक है। भूमि-मानव अनुपात वह अनुपात है जो वास योग्य भूमि के क्षेत्रफल और उस पर रहने वाले लोगों की कुल संख्या के बीच होता है।

भारत के भौतिक लक्षणों में बड़ी विविधता एवं जटिलता है। यहाँ के पर्वत, पहाड़, पठार और मैदानों में मानव की अनुक्रियायें अलग-अलग हैं। इसीलिये इन भौतिक विभागों में भूमि के उपयोग भी अलग-अलग है। भारत के 30 प्रतिशत धरातलीय क्षेत्रफल पर पर्वत और पहाड़ हैं। ये तीव्र ढलान अथवा अत्यधिक ठंडे होने के कारण कृषि के लिये अनुपयुक्त हैं। इस पहाड़ी भूमि को सारे देश में बिखरा हुआ लगभग 25 प्रतिशत भाग खेती करने के योग्य है। पठारी भाग देश के 28 प्रतिशत धरातलीय क्षेत्रफल को घेरे हुये हैं, लेकिन इसका भी केवल एक चौथाई भाग खेती करने योग्य है। मैदान सारे क्षेत्रफल के 43 प्रतिशत भाग पर हैं और इनका लगभग 95 प्रतिशत भाग खेती के लिये उपयुक्त है। विभिन्न प्रकार की भूमि के अनुपातों को ध्यान में रखकर हम मोटे तौर से कह सकते हैं कि भारत के सारे धरातलीय क्षेत्रफल का लगभग दो-तिहाई भाग मानव द्वारा उपयोग करने योग्य है। इसके अतिरिक्त मिट्टियाँ, उच्चचावच लक्षण, आर्द्रता और तापमान किसी क्षेत्र के भूमि की कृषि क्षमता और उसकी गुणवत्ता की सीमायें निर्धारित करने वाले प्रमुख कारक हैं। इन सबके परिणाम स्वरूप हमारे देश के लगभग आधे भूभाग पर खेती होती है। यह अनुपात संसार के सबसे ऊँचे अनुपातों में से एक है।

- * भूमि संसाधन का अर्थ है किसी स्थान विशेष की मिट्टियाँ और उच्चावच लक्षण।
- * भूमि-अनुपात वह अनुपात है जो वासयोग्य भूमि के क्षेत्रफल और उस पर रहने वाले लोगों की कुल संख्या के बीच होता है।
- * भारत में भूमि मानव का अनुपात आस्ट्रेलिया, कनाडा, अर्जेन्टाइना, संयुक्त राज्य अमेरिका, चिली, डेन्मार्क और मैक्सिको की तुलना में कम है। इसके विपरीत यह अनुपात जापान, नीदरलैंड, इंग्लैंड, इजराइल और चीन से अधिक है।

पाठगत प्रश्न 19.1

1. भूमि-मानव अनुपात की परिभाषा दीजिए।
2. उन चार देशों के नाम बताइये जिनमें भूमि-मानव अनुपात भारत की अपेक्षा अधिक है।
1. _____ 2. _____
3. _____ 4. _____
3. उन चार देशों के नाम बताइये जिनमें भूमि-मानव अनुपात भारत से कम है।
1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

19.5 भूमि-उपयोग

भारत के समस्त भौगोलिक क्षेत्रफल में भूमि-उपयोग के सांख्यिकीय आंकड़े केवल 30.5 करोड़ हैक्टेयर भूमि के मिलते हैं। शेष 2.3 करोड़ हैक्टेयर भूमि के आंकड़े उपलब्ध नहीं हैं। ऐसी भूमि का अगम्य होने के कारण सर्वेक्षण नहीं हो पाया है। तालिका 1901 से भूमि उपयोग के उपलब्ध आंकड़े दिये जा रहे हैं। भूमि-उपयोग के विशिष्ट लक्षण निम्नलिखित हैं -

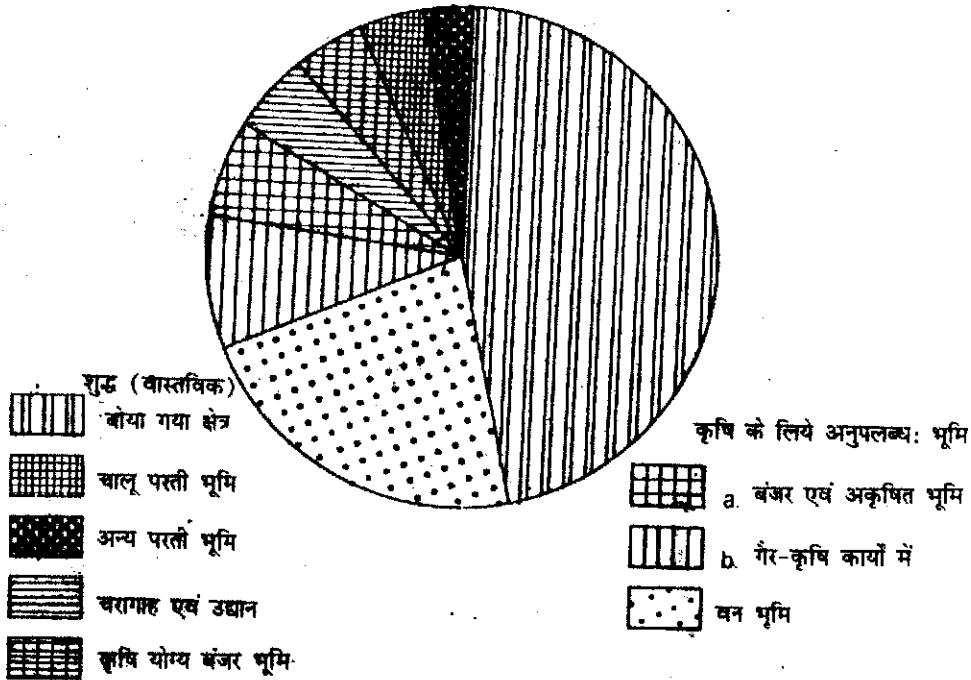
- (i) भूमि का अधिक प्रतिशत भाग कृषि योग्य है।
- (ii) कृषि क्षेत्र को बढ़ाने के सीमित गुंजाइश है।
- (iii) पशुओं की अत्यधिक संख्या होते हुये भी चरागाहों के अन्तर्गत बहुत कम भूमि।

वर्तमान समय में 4 करोड़ हैक्टेयर भूमि कृषि के लिए अनुपलब्ध है। इस श्रेणी में आने वाला क्षेत्र 1960-61 में 5.07 करोड़ हैक्टेयर से घटकर 1990-91 में 4.08 करोड़ हैक्टेयर रह गया है। थोड़ी सी गिरावट परती भूमि में भी आई है। 1950-51 में 9.9 प्रतिशत से 1990-91 में 7.5 प्रतिशत हो गयी है। कृषि योग्य बंजर भूमि में भी 1950-51 और 1990-91 के बीच 34 प्रतिशत की प्रशंसनीय गिरावट आई है। 1950-51 और 1990-91 के बीच शुद्ध बोये गये क्षेत्र में 20 प्रतिशत की वृद्धि हुई है।

1950-51 में इस भूमि का क्षेत्रफल 11.9 करोड़ हैक्टेयर था जो 1990-91 में बढ़कर 14.2 करोड़ हैक्टेयर हो गया। 1990-91 में शुद्ध बोये गये क्षेत्र के 14 प्रतिशत भाग अर्थात् 4.17 करोड़ हैक्टेयर भूमि से दो या दो से अधिक फसलें प्राप्त की गईं। सबसे चकित कर देने वाली बात यह है कि भारत में विश्व के सर्वाधिक पशुओं के होते हुये भी यहाँ स्थाई चरागाह के लिये केवल 5 प्रतिशत भूमि छोड़ी गई है। अर्थव्यवस्था की लगातार वृद्धि के कारण गैर-कृषि कार्यों में भूमि का उपयोग बढ़ रहा है।

तालिका 19.1
भारत में भूमि उपयोग (1990-91)

श्रेणी	क्षेत्रफल (दस लाख है.)	सम्पूर्ण सूचित क्षेत्रफल का प्रतिशत
1. शुद्ध (वास्तविक) बोया गया क्षेत्र	142.40	46.30
2. चालू परती भूमि	13.70	4.20
3. अन्य परती भूमि	9.70	3.00
4. चरागाह एवं उद्यान	15.40	5.00
5. कृषि योग्य बंजर भूमि	15.00	4.70
6. कृषि के लिये अनुपलब्ध: भूमि		
(i) बंजर एवं अकृषित भूमि	19.60	6.20
(ii) गैर-कृषि कार्यों में उपयोग की गई भूमि	21.20	8.60
7. वन भूमि	68.00	22.00
योग	305.00	100.00



चित्र 19.1 भारत में भूमि उपयोग

औद्योगीकरण और नगरीकरण की माँग को पूरा करने हेतु सड़कों, रेलमार्गों, हवाई सड़कों, मानव बस्तियों, कारखानों और बहु उद्देशीय परियोजना के विशाल बाँधों के लिये अधिकाधिक भूमि का उपयोग हो रहा है। भूमि के सारे सांस्कृतिक उपयोग इसी सीमित कुल क्षेत्रफल में ही करते हैं। अतः स्पष्ट है कि भूमि के ये सारे उपयोग भी कृष्य भूमि पर ही हो रहे हैं। 1950-51 में गैर-कृषि कार्यों को दी जाने वाली भूमि 93 लाख हैक्टेयर थी जो 1990-91 में से बढ़कर 2.1 करोड़ हैक्टेयर हो गई।

सामान्य विश्वास के विपरीत भारत में वनों को दी गई प्रतिशत भूमि संसार में सबसे कम है। देश के कुल भौगोलिक क्षेत्रफल के लगभग 22 प्रतिशत भाग पर वन हैं जबकि इसका संसार का औसत 30 प्रतिशत है। भूमि उपयोग के आंकड़ों के अनुसार 1950-51 में वन-भूमि का क्षेत्रफल 4 करोड़ हैक्टेयर था जो 1990-91 में बढ़कर 6.8 करोड़ हैक्टेयर हो गया। यह देश के स्वीकार किये लक्ष्य अर्थात् देश के कुल क्षेत्रफल के एक-तिहाई भाग से बहुत कम है।

इस प्रकार भूमि-उपयोग एक गतिमान प्रक्रिया है। इसमें समय के साथ बदलाव कई कारणों से होते रहते हैं। इन कारणों में बढ़ती जनसंख्या तथा फसल व्यवस्था और तकनीकी में बदलाव का प्रमुख स्थान है। अर्थव्यवस्था के विभिन्न क्षेत्र जैसे-जैसे विकसित होते जाते हैं उनके कारण भूमि उपयोग का प्रारूप भी बदलता जाता है। फिर भी भूमि का अधिकतर भाग कृषि कार्यों में ही प्रयोग किया जा रहा है। कृषि भूमि पर लगातार जनसंख्या वृद्धि का दाब निश्चय ही बढ़ रहा है। यह हमारी राष्ट्रीय समस्या है जिसके निदान के लिये सतत प्रयास की आवश्यकता है।

19.6 भूमि की समस्याएँ

भूमि के कुल क्षेत्रफल में से 17.5 करोड़ हैक्टेयर भूमि का क्षरण हो रहा है। भूमि क्षरण का मुख्य कारण मिट्टी का अपरदन है। भूमि में जलाक्रान्ति होने और उसकी लवणता बढ़ने से भी भूमि का क्षरण होता है। वनों की अंधाधुन्ध कटाई के कारण मिट्टी का बड़े पैमाने पर अपरदन हो रहा है। मानसून की अवधि में भारी वर्षा भी मिट्टी के अपरदन का कारण बनती है। हिमालय के दक्षिणी और पश्चिमी घाट के पश्चिमी तीव्र ढलानों पर विशेषतया जल के तेज बहाव के कारण मृदा अपरदन होता है। हिमालय के बड़े-बड़े भागों में भूस्खन और अपरदन होते रहते हैं। राजस्थान में वायु अपरदन और चम्बल घाटी, छोटा नागपुर, गुजरात तथा पंजाब हिमालय के निचले भागों में अवनालिका अपरदन बड़े पैमाने पर होता है। भूमि के जलाक्रान्त और लवणीय होने से पहले ही 1.3 करोड़ हैक्टेयर भूमि का क्षरण हो चुका है। अब तो यह और भी बढ़ गया होगा। इस प्रकार की प्रभावित भूमि अधिकतर नहरी सिंचाई के क्षेत्रों में पाई जाती है। इन क्षेत्रों में जल का निकास ठीक न होने के कारण भूमि खराब हो गई है। देश के बहुत से भागों में खनन क्रिया के कारण

भी भूमि का क्षरण हुआ है। खनन द्वारा प्रभावित भूमि का क्षेत्रफल लगभग 80 हजार हैक्टेयर है। कृषि भूमि पर नगरीय अतिक्रमण के कारण भी खेती की भूमि का भाग कम हो रहा है। दूसरे शब्दों में कहा जा सकता है कि कृषीकरण, नगरीकरण और औद्योगीकरण के बीच तीव्र होड़ चल रही है। भूमि के स्वामित्व उसके बेचने और खरीदने के संबंध में भी बहुत से सामाजिक झगड़े हो रहे हैं। काश्तकार कई तरह से हतोत्साहित हो रहा है। जैसे खेत के छीने जाने का भय काश्तकारी की अवधि की जोखिम भरी अवधि, ऊँचा लगान और लागत के लिये अपर्याप्त बचत। भूमि सीमा के कानूनों का परिपालन पर्याप्त कठोरता से नहीं कराया गया है।

19.7 भूमि की समस्याओं के समाधान

भूमि की समस्याओं के समाधान के लिये देश में भौतिक और सामाजिक दो दृष्टिकोण अपनाये गये हैं। ये दोनों दृष्टिकोण एक-दूसरे के पूरक हैं। जलान्क्रान्त मिट्टी को रासायनिक प्रक्रिया द्वारा भूमि का भौतिक उद्धार किया जा रहा है। इसके बाद इस भूमि पर वैज्ञानिक ढंग से सस्यावर्तन अपनाया जाता है। इसी प्रकार वह भूमि जो नदी-क्रियाओं और नदी की बाढ़ों द्वारा बेकार हो गई है इसका उद्धार आवश्यक क्रियाओं द्वारा करके उसकी उर्वरता वापिस लाई जाती है। मरुस्थली भूमि के भौतिक उद्धार के लिये सत्त प्रयास किये जाते हैं। इसके लिये उपयुक्त प्राकृतिक वनस्पति उगाना और सिंचाई की सुविधायें प्रदान करना जरूरी है। इससे भूमि जलस्तर के ऊपर उठने में मदद मिलती है। सामाजिक दृष्टिकोण के अन्तर्गत राज्य द्वारा ऐसे कानून लागू किये जाते हैं जिनका मुख्य उद्देश्य और उत्पादकता बढ़ाने के द्वारा ग्रामीण पुर्ननिर्माण हैं। चकबन्दी, काश्तकार के खेतों का मालिकाना अधिकार देना, जमींदारी उन्मूलन आदि कई कानून बनाये गये। इस प्रकार कानून द्वारा काश्तकार को सामाजिक न्याय दिलाया गया है।

दूरसंवेदन द्वारा जानकारी मिली है कि कच्छ की खाड़ी का लगभग 200 वर्ग मिलोमीटर क्षेत्र अवसादों के जमाव से भर गया है। नेशलन रिमोट ऐन्सिंग एजेन्सी ने अनुमान लगाया है कि देश में 5.3 करोड़ हैक्टेयर (16 प्रतिशत) भूमि बंजर है। इसमें से सर्वाधिक भूमि (60 प्रतिशत) जम्मू और कश्मीर में है। इसके बाद राजस्थान (38 प्रतिशत), सिक्किम (37 प्रतिशत), हिमाचल प्रदेश (37 प्रतिशत) और गुजरात (17 प्रतिशत) के स्थान हैं। भारत सरकार ने 1985 में राष्ट्रीय बंजर भूमि विकास बोर्ड की स्थापना बंजर भूमि की उत्पादकता बढ़ाने के लिये की है। यह संस्था प्रतिवर्ष 50 लाख हैक्टेयर भूमि पर वनरोपण के कार्यक्रम इसी उद्देश्य को पूरा करने के लिये चला रही है।

भारत में भूमि की कमी नहीं है। परन्तु खाद्य पदार्थों के उत्पादन को और अधिक बढ़ाने के लिये भूमि सुधार संबंधी नीतियों की पुनः स्थापना करने की आवश्यकता है।

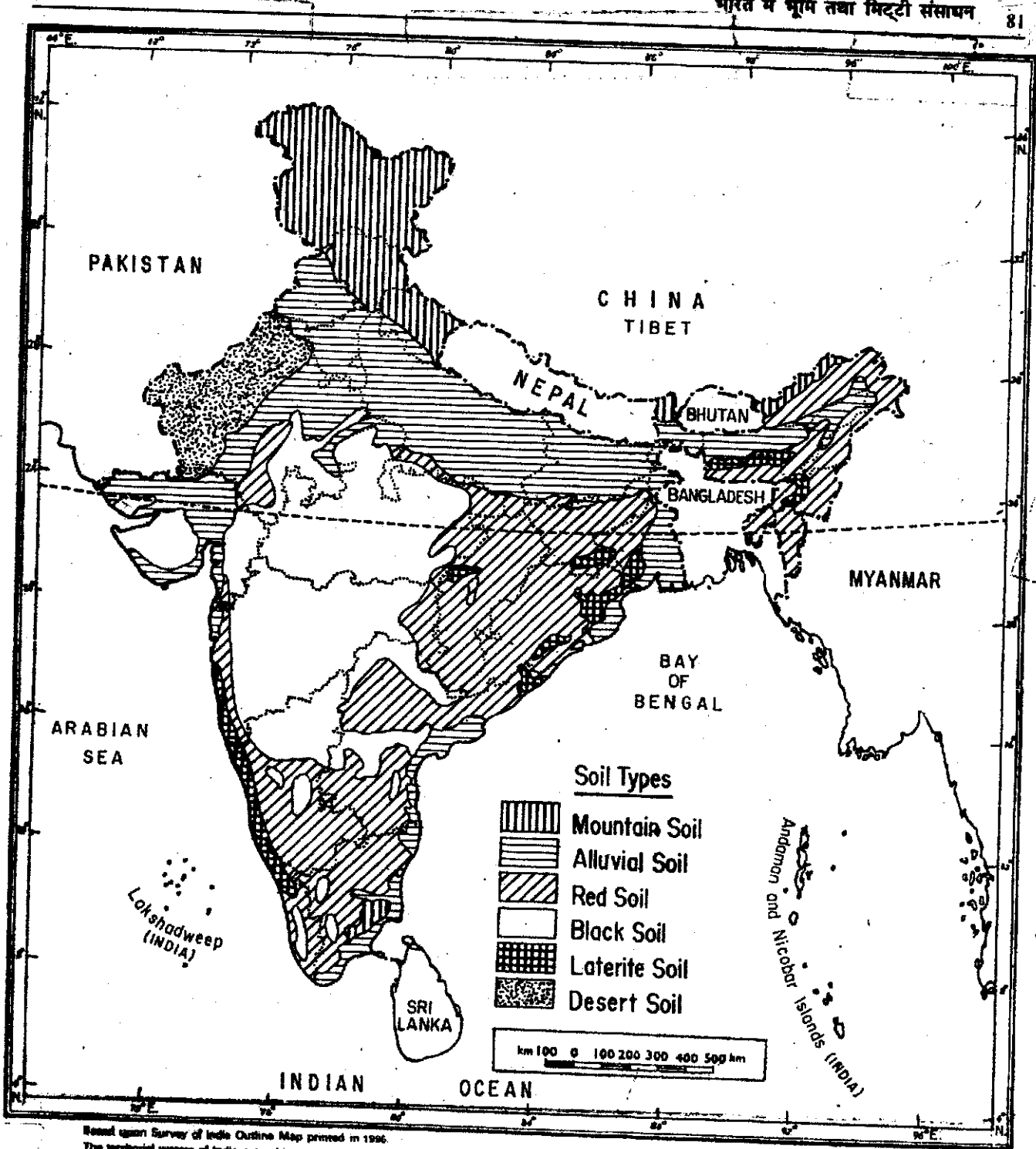
- * भूमि-उपयोग गतिमान प्रक्रिया है। यह कई कारकों के परिणाम स्वरूप समय-समय पर बदलता रहता है। जनसंख्या वृद्धि और सस्य प्रणाली एवं तकनीकी में बदलाव इसके प्रमुख कारक हैं। अर्थव्यवस्था के विविध क्षेत्रों में विकास के परिणाम स्वरूप भी भूमि उपयोग के प्रारूप में बदलाव आता है।
- * मिट्टी के अपरदन, भूमि की जलाक्रान्ति, लवणीकरण, खनन और कृषि भूमि पर नगरों का अतिक्रमण आदि के परिणाम स्वरूप भूमि का हास हो रहा है।
- * भारत ने भूमि विकास के दो तरीके अपनाये हैं- (क) भौतिक (भूमि उद्धार) और (ख) सामाजिक (भूमि सुधार)

पाठगत प्रश्न 19.2

1. उन तीन विशिष्ट क्षेत्रों के नाम बताइये जहाँ अवनलिका अपरदन मुख्य रूप से होता है।
(क) _____ (ख) _____ (ग) _____
2. मिट्टी के अपरदन का सबसे महत्वपूर्ण कारक क्या है?
3. भूमि सुधार के लिए दो ऋिके बताइए?
(क) _____ (ख) _____
4. वायु अपरदन किस क्षेत्र में अधिक होता है?

19.8 मिट्टी संसाधन

असंगठित पदार्थों से बनी पृथ्वी की सबसे ऊपरी परत को मिट्टी कहते हैं। यह अनेक प्रकार के खनिजों, पौधों और जीव-जन्तुओं के अवशेषों, जलवायु, पेड़-पौधों, जीव-जन्तुओं और भूमि की ऊँचाई के बीच लगातार परस्पर क्रिया के परिणाम स्वरूप हुआ है। इनमें से प्रत्येक घटक क्षेत्र अनुसार बदलता रहता है अतः मिट्टियों में भी एक स्थान से दूसरे स्थान के बीच भिन्नता पाई जाती है। मिट्टी पारितंत्र का एक महत्वपूर्ण घटक है क्योंकि यह पेड़-पौधों का आश्रय स्थल होने के साथ उन्हें पोषक तत्व प्रदान करने का मुख्य स्रोत है। इस प्रकार मिट्टी पौधों की वृद्धि के लिये सुरक्षित आधार एवं मौलिक कच्चा माल प्रदान करने का माध्यम है। मिट्टी अपनी तुलनात्मक उर्वरता के द्वारा मानव की आर्थिक क्रियाओं को प्रभावित और अपने देश की नियति का निर्धारण करती है। मिट्टी के नष्ट होने के साथ ही सम्पत्ति एवं संस्कृति दोनों ही ध्वस्त हो जाती है। इसीलिये मिट्टी भारत की बहुमूल्य राष्ट्रीय एवं मौलिक भू-संपदा है।



Based upon Survey of India Outline Map printed in 1956.

The territorial waters of India extend into the sea to a distance of twelve nautical miles measured from the appropriate base line.

The boundary of Meghalaya shown on this map is as incorporated from the North-Eastern Areas (Reorganisation) Act, 1971, but has yet to be verified.

Responsibility for correctness of internal details shown on the map rests with the publisher.

© Government of India copyright, 1955.

चित्र 19.2 भारत की प्रमुख मिट्टियाँ

19.9 मिट्टियों के प्रमुख प्रकार

भारत की मिट्टियों को निम्नलिखित छः प्रकारों में बाँटा जाता है :

1. जलोढ़ मिट्टियाँ

जलोढ़ मिट्टियाँ भारत की सबसे महत्वपूर्ण मिट्टियाँ हैं। सतलुज, गंगा और ब्रह्मपुत्र नदियों के विस्तृत घाटी क्षेत्रों और दक्षिणी प्रायद्वीप के सीमावर्ती भागों में पाई जाती हैं। भारत की सबसे उपजाऊ भूमि के 6.4 करोड़ हैक्टेयर क्षेत्र में जलोढ़ मिट्टियाँ फैली हुई हैं। जलोढ़ मिट्टियों का गठन बलुई-दोमट से मृत्तिका-दोमट तक होता है। इसमें पोटाश की अधिकता होती है, लेकिन नाइट्रोजन एवं जैव पदार्थों की कमी होती है। सामान्यता ये मिट्टियाँ धुंधले से लालामी भूरे रंग तक की होती हैं। इन मिट्टियों का निर्माण हिमालय पर्वत और विशाल भारतीय पठार से निकलने वाली नदियों द्वारा बहाकर लाई गई गाद और बालू के लगातार जमाव से हुआ है। तरुण होने के नाते इन मिट्टियाँ में परिच्छेदिका के विकास की कमी है। अत्यधिक उत्पादक होने के नाते ये मिट्टियाँ भारतीय कृषि के लिये बहुत ही महत्वपूर्ण हैं। भौगोलिक विचार से इन मिट्टियों को दो उप-विभागों में बाँटा गया है: नवीन जलोढ़क (खादर) और प्राचीन जलोढ़क (बांगर)। दोनों प्रकार की मिट्टियाँ संरचना, रासायनिक संघटन, जलविकास क्षमता एवं उर्वरता में एक दूसरे से भिन्न हैं। नवीन जलोढ़क हल्का भुरमुरा दोमट है जिसमें बालू और मृत्तिका का मिश्रण पाया जाता है। यह मिट्टी नदियों की घाटियों, बाढ़ मैदानों और डेल्टा प्रदेशों में पाई जाती है। इसके विपरीत प्राचीन जलोढ़क दोआबा (दो नदियों के बीच की ऊँची भूमि) क्षेत्र में पाया जाता है। भूतिका का अनुपात अधिक होने के कारण यह मिट्टी चिपचिपी है और जलनिकास कमजोर है। इन दोनों प्रकार की मिट्टियों में लगभग सभी प्रकार की फसलें पैदा की जाती हैं।

2. काली मिट्टियाँ (रेगाड़ मिट्टि)

काली मिट्टी दक्कन के लावा प्रदेश में पाई जाती है। यह मिट्टी महाराष्ट्र के बहुत बड़े भाग, गुजरात, कर्नाटक, आंध्रप्रदेश तथा तमिलनाडु के कुछ भागों में पाई जाती है। इस मिट्टी का निर्माण ज्वालामुखी के बेसाल्ट लावा के विघटन के परिणामस्वरूप हुआ है। इस मिट्टी का रंग सामान्यतया काला है। जो इसमें उपस्थित अलुमीनियम और लोहे के योगिकों के कारण है। इस मिट्टी का स्थानीय नाम रेगाड़ मिट्टी है और यह लगभग 6.4 करोड़ हैक्टेयर भूमि पर फैली है। यह सामान्यतया गहरी भूतिका (चिकनी मिट्टी) से बनी है और यह अपारगम्य है या इसकी पारगम्यता बहुत कम है। मिट्टी की गहराई भिन्न-भिन्न स्थानों में अलग-अलग है। निम्न भूमियों में इस मिट्टी की गहराई अधिक है जबकि उच्चभूमियों में यह कम है। इस मिट्टी की सबसे प्रमुख विशेषता यह है कि

शुष्क ऋतु में भी यह मिट्टी अपने में नमी बनाये रखती है। ग्रीष्म ऋतु में इसमें से नमी निकलने से मिट्टी में चौड़ी-चौड़ी दरारें पड़ जाती हैं और जल से संतृप्त होने पर यह फूल जाती है और चिपचिपी हो जाती है, इस प्रकार मिट्टी पर्याप्त गहराई तक हवा से युक्त और आक्सीकृत होती है जो इसकी उर्वरता बनाये रखने में मदद देते हैं। मिट्टी की इस प्रकार लगातार उर्वरता बनी रहने के कारण यह कम वर्षा के क्षेत्रों में भी बिना सिंचाई के कपास की खेती करने के लिये अनुकूल है। कपास के अतिरिक्त यह मिट्टी गन्ना, गेहूँ, प्याज और फलों की खेती करने के लिये अनुकूल है।

3. लाल मिट्टियाँ

प्रायद्वीपीय पठार के बहुत बड़े भाग पर लाल मिट्टी पाई जाती हैं इसमें तमिलनाडु, कर्नाटक, गोवा, दक्षिण-पूर्व महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश, उड़ीसा, छोटानागपुर पठार और मेघालय पठार के भाग सम्मिलित हैं लाल मिट्टी के ये क्षेत्र कपास की काली मिट्टी के भूभाग को घेरे हुये हैं। यह मिट्टी ग्रेनाइट और नीस जैसी रवेदार चट्टानों पर विकसित हुई है और यह कृषि भूमि के 7.2 करोड़ हैक्टेयर क्षेत्र पर फैली है। इस मिट्टी में लोहे के यौगिकों की अधिकता के कारण इसका रंग लाल है, परन्तु इसमें जैव पदार्थों की कमी है। यह मिट्टी सामान्यतया कम उपजाऊ है और काली मिट्टी अथवा जलोढ़ मिट्टी की तुलना में लाल मिट्टी का कृषि के लिये कम महत्त्व है। परन्तु इसकी उत्पादकता सिंचाई और उर्वरकों के प्रयोग द्वारा बढ़ाई जा सकती है। यह मिट्टी चावल, ज्वार-बाजरा, मक्का, मूँगफली, तम्बाकू और फलों की पैदावार के लिये उपयुक्त है।

4. लैटराइट मिट्टियाँ

लैटराइट मिट्टी कर्नाटक, तमिलनाडु, मध्य प्रदेश, बिहार, उड़ीसा, असम और मेघालय के ऊँचे-ऊँचे एवं भारी, वर्षा वाले भूभागों में पाई जाती है। इस मिट्टी का विस्तार 1.3 करोड़ हैक्टेयर से भी अधिक क्षेत्रफल पर है, इस मिट्टी का निर्माण उष्ण एवं आर्द्र जलवायु दशाओं में होता है। लैटराइट मिट्टी विशेषतया ऋतुवत भारी वर्षा वाले ऊँचे सपाट अपरदित सतहों पर पाई जाती है। तीव्र निक्षालन क्रिया द्वारा पोषक तत्वों का नाश हो जाना, इस मिट्टी का सामान्य लक्षण है। इस मिट्टी का पृष्ठ गिट्टीदार होता है। जो आर्द्र और शुष्क अवधियों के प्रत्यावर्तन के परिणामस्वरूप बनता है। अपक्षय के कारण लैटराइट मिट्टी अत्यन्त कठोर हो जाती है। इस प्रकार लैटराइट मिट्टी की प्रमुख विशेषतायें हैं: जनक शैल का पूर्णतया रासायनिक विघटन, सिलिका का सम्पूर्ण निक्षालन, अलुमीनियम और लोहे के ऑक्साइडों द्वारा मिला लाला-भूरा रंग और ह्यूमस की कमी। इस मिट्टी में पैदा की जाने वाली सामान्य फसलें चावल, ज्वार, -बाजरा और गन्ना निम्न भूमियों में और रबर, कहवा तथा चाय जैसे रोपण फसलें उच्च भूमियों में है।

5. मरुस्थलीय मिट्टियाँ

मरुस्थलीय मिट्टियाँ पश्चिमी राजस्थान, सौराष्ट्र, कच्छ, पश्चिमी, हरियाणा और दक्षिणी पंजाब में पाई जाती हैं। इन क्षेत्रों में इस मिट्टी के पाये जाने का सीधा संबंध वहाँ पर विद्यमान मरुस्थलों एवं अर्ध-मरुस्थलों की दशाओं का होना तथा छः महीनों तक पानी की अनुपलब्धता है। जैव पदार्थों की कमी सहित बलुई एवं पथरीली मिट्टी, ह्यूमस का कम होना, वर्षा का कभी-कभी होना, आर्द्रता की कमी और लम्बी शुष्क ऋतु मरुस्थलीय मिट्टी की विशेषतायें हैं इस मिट्टी में संस्तरों का विकास कम हो पाया है। इस मिट्टी के क्षेत्र में पौधे एक दूसरे से बहुत दूरी पर मिलते हैं। रासायनिक अपक्षय सीमित है। मिट्टी का रंग लाल या हल्का भूरा हैं सामान्यतया इस मिट्टी में कृषि के लिये आधारभूत आवश्यकताओं की कमी है। परन्तु जब पानी उपलब्ध होता है जो इससे विविध प्रकार की फसलें जैसे कपास, चावल, गेहूँ आदि उर्वरकों की उपयुक्त मात्रा देकर पैदा की जा सकती है।

6. पर्वतीय मिट्टि

पर्वतीय मिट्टियाँ जटिल हैं और इनमें अत्याधिक विविधता मिलती है। यह नदी द्रोणियों और निम्न ढलानों पर जलोढ़ मिट्टी से लेकर ऊँचे-ऊँचे भागों पर अपरिपक्व अवशिष्ट पथरीली है। पर्वतीय भागों में भू आकृतिक, भूवैज्ञानिक, वानस्पतिक एवं जलवायु दशाओं की विविधता तथा जटिलता के कारण यहाँ एक ही मिट्टी के बड़े-बड़े क्षेत्र नहीं मिलते। खड़ी ढाल वाले उच्चावच मिट्टी विहीन होते हैं। इस मिट्टी के विभिन्न प्रदेशों में अलग-अलग प्रकार की फसलें उगाई जाती हैं, जैसे चावल नदी घाटियों में, फलों के बाग ढलानों पर और आलू लगभग सभी क्षेत्रों में पैदा किया जाता है।

19.10 मिट्टी का अपरदन

मिट्टी को अपने स्थान से विविध क्रियाओं द्वारा हटाना मिट्टी का अपरदन कहलाता है। यह प्राकृतिक कारक जैसे जल, पवन, हिमानी और लहरों द्वारा एक प्रकार की मिट्टी की चोरी है। गुरुत्वबल के कारण पहाड़ी ढलानों पर मिट्टी नीचे की ओर शनैःशनैः गतिमान होती है जिसे मिट्टी-सर्पण कहते हैं अथवा यह भूस्खलन द्वारा तीव्र गति से नीचे आ सकती है। भूमि का वर्तमान स्वरूप हजारों वर्षों के काट-छाँट द्वारा बना है। मिट्टी का अपरदन आज की पर्यावरणीय समस्याओं में से एक प्रमुख समस्या है और यह कृषि के उत्पादन में गंभीर रुकावट है। मिट्टी के अपरदन की विकरालता एवं उसके फैलाव को कई भौतिक एवं सामाजिक कारक निर्धारित करते हैं। प्रमुख भौतिक कारक हैं : वर्षा की अपरदनकारी शक्ति, मिट्टी की अपनी कटाव क्षमता, आवर्ती बाढ़ों की तीव्रता, ढलान की लम्बाई और तीव्रता। प्रमुख सामाजिक कारक हैं : निर्वनीकरण, अतिचराई, भूमि

उपयोग की प्रकृति और खेती करने की विधियाँ। भूमि अपरदन के गंभीर एवं अत्यन्त स्पष्ट रूप खड्ड, अवनालिकायें और भूस्खलन हैं। इसके दूसरी ओर वर्षा द्वारा किया गया परत-अपरदन और पवन द्वारा किया गया अपरदन यद्यपि स्पष्ट रूप से बहुत कम दिखाई देते हैं परन्तु ये भी इतने ही गंभीर हैं क्योंकि उनके द्वारा भारी मात्रा में बहुमूल्य ऊपरी मिट्टी नष्ट हो जाती है। भारत में खड्डों और अवनालिकाओं द्वारा हुए मिट्टी के अपरदन से 36.7 लाख हेक्टेयर भूमि को नुकसान हुआ है। भारत में खड्डों और अवनालिकाओं के चार प्रमुख क्षेत्र हैं: (1) यमुना-चम्बल खड्ड क्षेत्र (2) गुजरात खड्ड क्षेत्र (3) पंजाब शिवालिक गिरिपाद क्षेत्र और (4) छोटा नागपुर। इनके अतिरिक्त खड्ड अपरदन के कुछ ठोस उदाहरण महानदी की घाटी, ऊपरी सोन घाटी, ऊपरी नर्मदा और तापी की घाटियों, शिवालिक तथा पश्चिमी हिमालय के गिरिपाद वाली भाबर भूमि और पश्चिमी उत्तर प्रदेश में गंगा-खादर के सीमान्त में मिलते हैं, खड्ड और अवनालिकर अपरदन से सबसे कम प्रभावित क्षेत्र हैं, गोदावरी के दक्षिण में पूरा दक्कन, वाराणासी के पूर्व में गंगा ब्रह्मपुत्र के मैदान कच्छ और पश्चिमी राजस्थान। परत अपरदन के प्रमुख क्षेत्र हैं। ढालू भूमि, प्रायद्वीपीय प्रदेश की बिना सीढ़ी वाली उच्च भूमियाँ, सतलुज-गंगा का मैदान, तटीय मैदान, पश्चिमी घाट और उत्तर-पूर्वी पहाड़ियाँ।

भूस्खलन सामान्यतया भूकंप वाले क्षेत्रों, विशेषतया शिवालिक के भागों में होते रहते हैं। भारी वर्षा और सड़को तथा इमारतों को बनाने के लिये ढलानों का काटने एवं खनन क्रियाओं के कारण भी भूस्खलन होते हैं। गत पचास वर्षों में मरुस्थल द्वारा राजस्थान, गुजरात, हरियाणा, और उत्तर प्रदेश में अतिक्रमण हुआ है। जिससे 13000 हेक्टेयर भूमि प्रभावित हो गई है। हिमानी द्वारा अपरदन हिमालय के उच्च भागों में और समुद्री लहरों द्वारा अपरदन तटीय भागों में सीमित है। मिट्टी का उत्पादकता बढ़ाने के मार्ग में मिट्टी का अपरदन और पोषक तत्वों के समाप्त हो जाने के कारण, मिट्टी का समापन दोनों ही गंभीर बाधाएँ हैं और ये समस्याएँ जनसंख्या विस्फोट से उपजी समस्याओं की अपेक्षा अधिक द्रुत गति से बढ़ रही हैं।

19.11 मिट्टी का संरक्षण

मिट्टी के संरक्षण में वे सब विधियाँ आती हैं। जिनके द्वारा मिट्टी का अपरदन रोकने के साथ मिट्टी का सर्वोत्तम उपयोग किया जाता है। यदि मिट्टी बह गई है या उड़ गई है तो उसे पुनः स्थापित करना आसान नहीं है। इसलिये मिट्टी के संरक्षण में सबसे महत्वपूर्ण कार्य यह है कि मिट्टी अपने ही स्थान पर सुरक्षित बनी रहे। इसके लिये विभिन्न प्रदेशों में कृषि पद्धतियों में सुधार किये गये हैं। पहाड़ी ढलानों पर समोच्चरेखिय जुताई और सीढ़ीदार खेती की जाती है। मिट्टी के संरक्षण की ये बड़ी आसान विधियाँ हैं। वृक्षों की कतार या रक्षक-मेखला बनाकर मरुस्थलीय प्रदेशों में पवन-अपरदन से

खेतों की रक्षा की जाती है। हिमालय के ढलानों और अपवाह क्षेत्र बिहार में ऊपरी दामोदर घाटी और दक्षिण में नीलगिरि की पहाड़ियों पर वनरोपण किया गया है। इसके द्वारा धरातलीय जल के तेल बहाव को कम किया गया है जिससे मिट्टी अपने ही स्थान पर बँधी रहती है। खड्ड अपने विशाल आकार, गहराई और खड़े ढलानों के लिये जाने जाते हैं। ऐसी उत्खात भूमि का उद्धार करने के लिये केन्द्रीय मृदा संरक्षण बोर्ड ने तीन अनुसंधान केन्द्रों की स्थापना की है: (1) राजस्थान में कोटा, (2) उत्तर प्रदेश में आगरा और (3) गुजरात में बलसारा। इन केन्द्रों का दायित्व है कि वे खड्ड भूमि के उद्धार के लिये क्षेत्र अनुसार अनुकूल विधियाँ बताएँ। भेड़, बकरी और अन्य पशुओं और द्वारा अतिचराई भी आंशिक रूप से भूमि अपरादन के लिये उत्तरदायी है। इस कारक द्वारा अपरादन की सूचना जम्मू और कश्मीर, हिमाचल प्रदेश, राजस्थान और कर्नाटक से प्राप्त हुई है। मिट्टी का समापन खाद और उर्वरकों की मदद से रोका जा सकता है।

- * भारत में पाई जाने वाली छः मुख्य प्रकार की मिट्टियाँ हैं: जलोढ़, काली, लाल, लैटराइट, मरुस्थलीय एवं पर्वतीय
- * मिट्टी का अपरादन भौतिक एवं सामाजिक कारक निर्धारित करते हैं। भौतिक कारक हैं: वर्षा की अपरादनकारी शक्ति, मिट्टी की अपनी कटाव क्षमता, आवर्ती बाढ़ों की तीव्रता और ढलान की लम्बाई एवं तीव्रता सामाजिक कारक हैं: निर्वनीकरण अतिचराई, भूमि उपयोग की प्रकृति और खेती करने की विधियाँ
- * मिट्टी के अपरादन के प्रमुख रूप हैं: खड्ड, अवनालिकायें, भूस्खलन एवं परत-अपरादन
- * मिट्टी के संरक्षण की विधियाँ हैं: समोच्चरोखी जुताई, और सीढ़ीदार खेती, वृक्षों की कतार या रक्षक-मेखला बनाना, वनरोपण, अतिचराई को रोकना एवं खादों और उर्वरकों का प्रयोग

पाठगत प्रश्न 19.3

1. (क) जलोढ़ मिट्टी के दो प्रमुख प्रदेशों के नाम बताइये -

(i) _____ (ii) _____

(ख) लाल मिट्टी में लाल रंग किस कारण होता है?

2. (क) मिट्टी के अपरादन के तीन प्रमुख प्रकारों के नाम बताइयें:

(i) _____ (ii) _____ (iii) _____

(ख) मिट्टी का संरक्षण करने की किन्हीं चार विधियों के नाम बताइये

- (i) _____ (ii) _____
 (iii) _____ (iv) _____

आपने क्या सीखा

भूमि हमारा मौलिक संसाधन है। यह उत्पादन का प्रमुख आर्थिक कारक, सामाजिक सम्मान, सम्पदा और राजनीतिक शक्ति की आधारशिला है। भारत कृषि भूमि में संपन्न है। भारत का भूमि-मानव अनुपात जापान और नीदरलैंड से अधिक है जबकि यह आस्ट्रेलिया, कनाडा और संयुक्त राज्य से कम है।

भूमि उपयोग एक गतिमान प्रक्रिया है। इसमें समय के साथ बदलाव कई कारकों से होते रहते हैं। इनमें से जनसंख्या वृद्धि, फसल व्यवस्था और तकनीकी में बदलाव प्रमुख हैं। भूमि का अधिकतर भाग कृषि कार्यों में उपयोग किया जाता है। भारत कई तरह की भूमि संबंधी समस्याओं का सामना कर रहा है। ये हैं भूमिक्षरण, भूमि का स्वामित्व और निर्वनीकरण। इन समस्याओं के समाधान हेतु भारत ने दो तरह उपाय: भूमि उद्धार और भूमि सुधार अपना रहा है। अंसंगठित पदार्थों से बनी पृथ्वी की सबसे ऊपरी परत को मिट्टी कहते हैं। भारत की मिट्टियों को छः प्रमुख वर्गों में बांटा गया है। ये हैं जलोढ़, काली, लाल, लैटनाइट, मरूस्थलीय और पर्वतीय मिट्टियाँ भूमि की तरह मिट्टी की भी समस्याएँ हैं जैसे मिट्टी का अपरदन और मिट्टी का समापन। भारत में मिट्टी के संरक्षण की अपनाई गई प्रमुख विधियाँ हैं: समोच्च रेखी जुताई, सीढ़ीदार खेती, रक्षक-मेखला बनना, वनारोपण आदि

पाठान्त प्रश्न

1. भारत के भूमि उपयोग के प्रमुख लक्षण क्या हैं?
2. भारत के विभिन्न प्रकार के भूमि उपयोगों का सक्षिप्त वर्णन करिये।
3. भारत में पाई जाने वाली प्रत्येक प्रकार की मिट्टी की दो प्रमुख विशेषतायें बताइये।
4. मिट्टी के संरक्षण के लिये अपनाये गये विभिन्न उपायों का वर्णन करिये।
5. निम्नलिखित में अन्तर बताइये
 (क) लैटराइट मिट्टी और लाल मिट्टी
 (ख) नवीन जलोढ़क एवं प्राचीन जलोढ़क

अपने उत्तरों की जाँच कीजिये

पाठगत प्रश्न

- 19.1 1. भूमि-मानव अनुपात वह अनुपात है जो वास योग्य भूमि के क्षेत्रफल और उस पर रहने वाले लोगों की कुल संख्या के बीच होता है।
2. आस्ट्रेलिया, कनाडा, अर्जेन्टाइना संयुक्त राज्य अमेरिका, चिली, डेनमार्क और मेक्सिको (कोई चार)
3. जापान, नीदरलैंड, मिस्र, यू.के. चीन, इजराइल (कोई चार)
- 19.2 1. चम्बल घाटी, छोटानागपुर, गुजरात, पंजाब हिमालय के निम्न भाग (कोई तीन)
2. वनों का विनाश
3. (क) भौमि (भूमि उद्धार): (ख) सामाजिक (भूमि सुधार)
4. राजस्थान
- 19.3 1. (क) (i) सतलुज, गंगा और ब्रह्मपुत्र की घाटियाँ (ii) दक्षिणी प्रायद्वीपीय पठार का सीमान्त क्षेत्र अथवा तटीय पट्टियाँ
(ख) लोहे के योगिको के कारण
2. (क) (i) अवनलिका अपरदन, (ii) भूस्खलन, (iii) परत-अपरदन (iv) पवन अपरदन (कोई तीन)
(ख) (i) समोच्च रेखी जुताई, (ii) सीढ़ीदार खेती (iii) रक्षक-मेखला बनाना, (iv) वनरोपण

पाठान्त प्रश्न

1. अनुच्छेद 19.4 देखिये
2. अनुच्छेद 19.5 देखिये
3. अनुच्छेद 19.9 देखिये
4. अनुच्छेद 19.11 देखिये
5. (क) अनुच्छेद 19.9 के भाग 3 और 4 देखिये
(क) अनुच्छेद 19.10 और 19.11 देखिये
(क) अनुच्छेद 19.9 का भाग 1 देखिये