बी.ए. द्वितीय वर्ष

भूगोल, द्वितीय प्रश्नपत्र

आर्थिक भूगोल

मध्यप्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय – भोपाल

MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY-BHOPAL

Reviewer Committee

1. Dr. Kusum Mathur
   Professor,
   S.N. Girls Autonomous (PG) College, Bhopal.
2. Dr. Neerja Bhardwaj
   Professor,
   Govt. Hamidia College, Bhopal.
3. Dr. Manisha Dubey
   Professor,
   MLB College, Bhopal.

Advisory Committee

1. Dr. Jayant Sonwalkar
   Hon'ble Vice Chancellor,
   Madhya Pradesh Bhoj (Open) University, Bhopal.
2. Dr. L.S. Solanki
   Registrar,
   Madhya Pradesh Bhoj (Open) University, Bhopal.
3. Dr. L.P. Jharia
   Director Student Support,
   Madhya Pradesh Bhoj (Open) University, Bhopal.
4. Dr. Kusum Mathur
   Professor,
   S.N. Girls Autonomous (PG) College, Bhopal.
5. Dr. Neerja Bhardwaj
   Professor,
   Govt. Hamidia College, Bhopal.
6. Dr. Manisha Dubey
   Professor,
   MLB College, Bhopal.

COURSE WRITER

Dr. Ajay Tiwari, Faculty Member of Geography, Govt. Mankunwar Bai Arts and Commerce College for Women Napier Town, Jabalpur-482001.

Copyright © Reserved, Madhya Pradesh Bhoj (Open) University, Bhopal.

All rights reserved. No part of this publication which is material protected by this copyright notice may be reproduced or transmitted or utilized or stored in any form or by any means now known or hereinafter invented, electronic, digital or mechanical, including photocopying, scanning, recording or by any information storage or retrieval system, without prior written permission from the Registrar, Madhya Pradesh Bhoj (Open) University, Bhopal.

Information contained in this book has been published by VIKAS® Publishing House Pvt. Ltd. (Developed by Himalaya Publishing House Pvt. Ltd.) and has been obtained by its Authors from sources believed to be reliable and are correct to the best of their knowledge. However, the Madhya Pradesh Bhoj (Open) University, Bhopal, Publisher and its Authors shall in no event be liable for any errors, omissions or damages arising out of use of this information and specifically disclaim any implied warranties or merchantability or fitness for any particular use.

Published by Registrar, MP Bhoj (Open) University, Bhopal in 2020

VIKAS®

Vikas® is the registered trademark of Vikas® Publishing House Pvt. Ltd.

VIKAS® PUBLISHING HOUSE PVT. LTD.
E-28, Sector-8, Noida - 201301 (UP)
Phone: 0120-4078900 • Fax: 0120-4078999
Regd. Office: A-27, 2nd Floor, Mohan Co-operative Industrial Estate, New Delhi 1100 44
• Website: www.vikaspublishing.com • Email: helpline@vikaspublishing.com

SYLLABI-BOOK MAPPING TABLE

आर्थिक भूगोल

Syllabi	Mapping in Book
इकाई–1 आर्थिक भूगोल की परिभाषा, क्षेत्र एवं विषयवस्तु। अर्थव्यवस्था के खण्ड – प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक। प्राथमिक उत्पादन का भूगोल, कृषि उत्पादन एवं व्यापार – गेहूँ, चावल, गन्ना, चाय, कहवा, कपास, जूट, ऊन, रबर एवं मत्स्य।	**इकाई 1** : आर्थिक भूगोल : एक परिचय **(पृष्ठ 3–71)**
इकाई–2 खनन : खनिजों के उत्खनन को प्रभावित करने वाले कारक : लौह अयस्क, मैंगनीज, टिन, तांबा, बॉक्साइट का विश्व उत्पादन, संचित भण्डार तथा व्यापार।	**इकाई 2** : खनन **(पृष्ठ 72–98)**
इकाई–3 शक्ति संसाधन : कोयला, पेट्रोलियम एवं प्राकृतिक गैस का विश्व वितरण एवं उत्पादन। जल विद्युत एवं आण्विक ऊर्जा तथा ऊर्जा के अपरम्परागत स्रोत।	**इकाई 3** : शक्ति के संसाधन **(पृष्ठ 99–147)**
इकाई–4 विनिर्माण उद्योग : स्थानीयकरण को प्रभावित करने वाले कारक। लोहा इस्पात उद्योग का संयुक्त राज्य अमेरिका, रूस, ग्रेट ब्रिटेन, जर्मनी तथा भारत में स्थानीयकरण, वृद्धि एवं वितरण। विश्व में एल्यूमिनियम उद्योग का स्थानीयकरण एवं वितरण। सूती वस्त्रोद्योग का संयुक्त राज्य अमेरिका, ग्रेट ब्रिटेन, चीन, जापान तथा भारत में वृद्धि एवं वितरण। विश्व में ऊनी वस्त्रोद्योग का स्थानीयकरण एवं वितरण। विश्व में पेट्रो–रसायन उद्योग का वितरण, विश्व में उर्वरक उद्योग का वितरण।	**इकाई 4** : विनिर्माण उद्योग **(पृष्ठ 148–209)**
इकाई–5 परिवहन : परिवहन के विभिन्न साधनों का सापेक्षिक महत्व, स्थल, जल एवं वायु परिवहन को प्रभावित करने वाले कारक। विश्व के महासागरीय मार्ग, महत्वपूर्ण नहरें एवं रेलमार्ग। वैश्वीकरण के संदर्भ में विश्व अर्थव्यवस्था में परिवर्तन।	**इकाई 5** : परिवहन **(पृष्ठ 210–242)**

विषय–सूची

परिचय **1**

इकाई 1 आर्थिक भूगोल : एक परिचय **3–71**

1.0 परिचय
1.1 उद्देश्य
1.2 आर्थिक भूगोल की परिभाषा
1.3 अर्थव्यवस्था के खण्ड
1.4 प्राथमिक उत्पादन का भूगोल : कृषि उत्पादन एवं व्यापार
1.5 अपनी प्रगति जाँचिए प्रश्नों के उत्तर
1.6 सारांश
1.7 मुख्य शब्दावली
1.8 स्व-मूल्यांकन प्रश्न एवं अभ्यास
1.9 सहायक पाठ्य सामग्री

इकाई 2 खनन **72–98**

2.0 परिचय
2.1 उद्देश्य
2.2 खनिज
2.3 लौह अयस्क के उत्पादक क्षेत्र एवं संचित भण्डार
2.4 अपनी प्रगति जाँचिए प्रश्नों के उत्तर
2.5 सारांश
2.6 मुख्य शब्दावली
2.7 स्व-मूल्यांकन प्रश्न एवं अभ्यास
2.8 सहायक पाठ्य सामग्री

इकाई 3 शक्ति के संसाधन **99–147**

3.0 परिचय
3.1 उद्देश्य
3.2 कोयला, पेट्रोलियम गैस का विश्व वितरण एवं उत्पादन
3.3 जल विद्युत
3.4 ऊर्जा के गैर–परम्परागत स्रोत
3.5 अपनी प्रगति जाँचिए प्रश्नों के उत्तर
3.6 सारांश
3.7 मुख्य शब्दावली
3.8 स्व-मूल्यांकन प्रश्न एवं अभ्यास
3.9 सहायक पाठ्य सामग्री

इकाई 4 विनिर्माण उद्योग **148–209**

4.0 परिचय
4.1 उद्देश्य
4.2 स्थानीयकरण को प्रभावित करने वाले कारक
4.3 लोहा–इस्पात उद्योग का स्थानीयकरण, वृद्धि एवं वितरण
4.4 विश्व में ऐल्युमिनियम उद्योग का स्थानीयकरण एवं वितरण
4.5 विश्व सूती वस्त्रोद्योग का वृद्धि एवं वितरण
4.6 विश्व ऊनी वस्त्रोद्योग का वृद्धि एवं वितरण
4.7 विश्व में पेट्रो–रसायन उद्योग वृद्धि एवं वितरण
4.8 अपनी प्रगति जाँचिए प्रश्नों के उत्तर
4.9 सारांश
4.10 मुख्य शब्दावली
4.11 स्व-मूल्यांकन प्रश्न एवं अभ्यास
4.12 सहायक पाठ्य सामग्री

इकाई 5 परिवहन **210–242**

5.0 परिचय
5.1 उद्देश्य
5.2 परिवहन के साधनों का सापेक्षिक महत्व
5.3 विश्व के मार्ग
5.4 अपनी प्रगति जाँचिए प्रश्नों के उत्तर
5.5 सारांश
5.6 मुख्य शब्दावली
5.7 स्व-मूल्यांकन प्रश्न एवं अभ्यास
5.8 सहायक पाठ्य सामग्री

परिचय

आर्थिक भूगोल पुस्तक को विद्यार्थियों पाठकों के समक्ष प्रस्तुत करते हुए मुझे हर्ष और संतोष का अनुभव हो रहा है। आर्थिक भूगोल के क्षेत्र में विगत शताणी में जो तीव्र बदलाव आया है वैसा शायद भूगोल की अन्य शाखाओं में देखने को नहीं मिलता है। वास्तव में विश्व का आर्थिक परिदृश्य तेजी से बदलते हुए भूमण्डलीयकरण तक पहुंच गया है। भूमण्डलीयकरण, निजीकरण और व्यवसायीकरण की चपेट में भारत जैसा जनसंख्या बहुल कृषि आधारित अर्थतंत्र वाला देश भी आ गया है।

आर्थिक भूगोल में क्षेत्रीय विशेषताओं की व्याख्या नित नये आर्थिक मानदण्डों पर की जाने लगी है। यही कारण है कि आर्थिक भूगोल का विषयक्षेत्र बहुआयामी हो गया है। बाजारोन्मुख अर्थतंत्र का नये सिरे से समायोजन, व्यापारिक संगठनों का अनुदय पर्यावरण अवनयन एवं संसाधन संरक्षण के प्रति जागरूकता आदि का समवेश प्रभाव राष्ट्रीय अर्थतंत्र एवं विकास प्रक्रियाओं में पड़ने से नई चेतना का उदय हो रहा है। स्पष्ट है कि आर्थिक भूगोल के नये स्वरूप को समझने के लिये व्यापक दृष्टिकोण को अपनाना आवश्यक हो गया है, क्योंकि प्राकृतिक और मानवीय आधार सर्वत्र समान नहीं है। साथ ही अनुभवों के टिकाऊ विकास के मार्ग को ढूढने के लिये बाध्य कर दिया है।

आर्थिक भूगोल पुस्तक लेखन में उपरोक्त पक्षों पर यथासम्भव प्रकाश डालने का प्रयास किया गया है। प्रस्तुत पुस्तक उच्च स्तरीय पाठ्य पुस्तक के रूप के रूप में तैयार की गई है, इसके लिए भोज विश्वविद्यालय के माडल पाठ्यक्रम के हित को ध्यान में रखकर विषयवस्तु का संयोजन सम्पूर्ण विषयवस्तु को पांच इकाइयों में विभक्त किया गया है। इसी क्रम में मानचित्रों से विषयवस्तु को अधिक बोधगम्य बनाने का प्रयास किया गया है। भाषा और शैली को रोचक और सरल बनाने का हरसम्भव प्रयास किया गया है क्योंकि हमारा विश्वास है कि पाठ्यपुस्तक की उपादेयता उसकी शीघ्रग्राहयता में निहित होती है। हमें विश्वास है कि विद्यार्थी एवं पाठक इस पुस्तक से अवश्य लाभान्वित होंगे।

प्रस्तुत पुस्तक की रचना में जिन विद्वानों के ग्रथों एवं शोध प्रपत्रों से सहायता ली गई है, लेखक उन सभी के प्रति कृतज्ञ है। अनेक संस्थाओं की रिपोर्ट एवं अभिलेखों से भी सहायता ली गई है, जिसके प्रति लेखक आभार प्रकट करता है।

मैं उन सभी सहयोगियों एवं शुभचितंकों के प्रति भी आभार प्रकट करता हूँ जिनके उत्साह एवं सुझाव से पुस्तक साकार हो सकी।

पुस्तक को वर्तमान रूप देने में डॉ. सरला शर्मा, प्राध्यापक, भूगोल अध्ययनशाला, पं. रविशंकर शुक्ल, विश्वविद्यालय, रायपुर, छत्तीसगढ़ का सक्रिय सहयोग प्राप्त हुआ है, ह्रदय से आभार प्रकट करता हूँ और उनके आशीष की कामना करता हूँ। पुस्तक को अधिक उपयोगी बनाने के लिये सभी सुधी पाठकों के सुझाव का स्वागत है।

डॉ. अजय तिवारी
जबलपूर (मध्यप्रदेश)

इकाई 1 आर्थिक भूगोल : एक परिचय (Economic Geography : An Introduction)

संरचना (Structure)

1.0 परिचय
1.1 उद्देश्य
1.2 आर्थिक भूगोल की परिभाषा
1.3 अर्थव्यवस्था के खण्ड
1.4 प्राथमिक उत्पादन का भूगोल : कृषि उत्पादन एवं व्यापार
1.5 अपनी प्रगति जाँचिए प्रश्नों के उत्तर
1.6 सारांश
1.7 मुख्य शब्दावली
1.8 स्व-मूल्यांकन प्रश्न एवं अभ्यास
1.9 सहायक पाठ्य सामग्री

1.0 परिचय (Introduction)

भूगोल विज्ञान के अन्तर्गत पृथ्वी के धरातल पर पाये जाने वाले भौतिक पर्यावरण एवं मानवीय क्रियाओं का अध्ययन किया जाता है। **भौतिक पर्यावरण** के अन्तर्गत भौम्याकृति, जलवायु, मृदा, वनस्पति, जलाशय एवं जीव–जन्तु आदि का अध्ययन किया जाता है जबकि **मानवीय क्रिया–कलाप** जिन्हें सांस्कृतिक पर्यावरण की संज्ञा भी दी जाती है, के अन्तर्गत मानव का खान–पान, रहन–सहन, रीति–रिवाज, सामाजिक एवं आर्थिक क्रियाओं का अध्ययन किया जाता है। भौतिक पर्यावरण के तत्वों को भौतिक भूगोल के अध्ययन के नाम से पुकारते हैं जबकि सांस्कृतिक वातावरण के अध्ययन को मानव भूगोल के अध्ययन के नाम से पुकारते हैं।

मुख्यतः भूगोल की दो शाखाएँ हैं– (i) भौतिक भूगोल (ii) मानव भूगोल। भूगोल की इन दोनों ही शाखाओं की अनेक उपशाखाएँ हैं। **आर्थिक भूगोल** भी मानव की इन उपशाखाओं में से एक है। अतः यह कह सकते हैं कि, आर्थिक भूगोल मानव भूगोल की एक महत्वपूर्ण शाखा है। इस शाखा के अन्तर्गत मनुष्य के आर्थिक क्रिया–कलापों तथा आर्थिक विकास के स्तर का अध्ययन किया जाता है। मानव के आर्थिक कार्यों के भिन्न–भिन्न स्थानों पर भौतिक पर्यावरण के कारण भिन्नता मिलती है। यह भिन्नता न केवल स्थान के प्रभाव के कारण होती है वरन् मानव के प्रयत्नों के अन्तर के कारण होती है। आर्थिक भूगोल के अन्तर्गत मानवीय क्रियाओं के स्थानिक वितरण अर्थात उनकी अवस्थितियों तथा सम्बन्धों का अध्ययन किया जाता है। इस विषय में प्राकृतिक, जैविक, मानवीय और आर्थिक संसाधनों एवं क्रियाओं की विभिन्नताओं के कारणों व उनके निवारणों का भी उल्लेख किया जाता है। आर्थिक भूगोल के अन्तर्गत इन्हीं क्षेत्रीय आर्थिक भिन्नताओं का अध्ययन किया जाता है।

1.1 उद्देश्य (Objectives)

प्रस्तुत पाठ्यक्रम का उद्देश्य विद्यार्थियों को प्राथमिक से तृतीयक क्रियाओं युक्त विश्व अर्थव्यवस्था के स्थानिक प्रतिरूप से परिचित कराना है। वर्तमान वैश्विक अर्थव्यवस्था में समसामयिक मुद्दे, जैसे क्षेत्रीय विभिन्नताएं, अर्थव्यवस्था में वर्तमान विश्वव्यापी परिवर्तन, विशेषतः वैश्वीकरण के संदर्भ में समझाना है।

1.2 आर्थिक भूगोल की परिभाषा (Definition of Economic Geography)

जैसा कि स्पष्ट है कि आर्थिक भूगोल के अन्तर्गत क्षेत्रीय आर्थिक भिन्नताओं का अध्ययन किया जाता है, अतः यह (आर्थिक भूगोल) एक गतिशील अध्ययन है। इसको परिभाषित करते हुए अनेक विद्वानों ने अपने–अपने विचार निम्न प्रकार व्यक्त किये हैं–

जर्मन विद्वान **रूडोल्फ वेटगेन्स** ने आर्थिक भूगोल को परिभाषित करते हुए लिखा है, ''आर्थिक भूगोल, विभिन्न प्रदेशों में पृथ्वी की संसाधनता तथा मनुष्य की आर्थिक क्रियाओं की अन्योन्य क्रिया का अध्ययन एवं विशेषतः तज्जनित सार्थक परिणामों के वितरण की व्याख्या करता है।'' गोत्स्ट के अनुसार, ''आर्थिक भूगोल में विश्व के विभिन्न भागों की उन विशेषताओं का वैज्ञानिक विवेचन किया जाता है जिनका वस्तुओं के उत्पादन पर प्रत्यक्ष प्रभाव पड़ता है।''

आर. ई. मरफी के शब्दों में, ''आर्थिक भूगोल मनुष्य के जीविकोपार्जन की विधियों में एक स्थान से दूसरे स्थान पर मिलने वाली समानता एवं विषमता का अध्ययन करता है।''

चिशोल्म के अनुसार, ''आर्थिक भूगोल के अन्तर्गत उन सभी भौगोलिक परिस्थितियों का विवरण आता है जो वस्तुओं की उत्पत्ती, उनके चयन तथा क्रय–विक्रय पर प्रभाव डालती हैं। इसके अध्ययन का मुख्य उद्देश्य यह है कि, यह हमें इस बात का ज्ञान कराता है कि किसी क्षेत्र की भौगोलिक दशाओं का भाषा, वाणिज्यिक और आर्थिक विकास पर क्या प्रभाव पड़ता है।''

आर. एन. ब्राउन के अनुसार, ''आर्थिक भूगोल, भूगोल की वह शाखा है जिसमें प्राकृतिक वातावरण (जड़ और चेतन) के मनुष्य की आर्थिक क्रियाओं पर पड़ने वाले प्रभावों का अध्ययन होता है।''

प्रो. ई. बी. शॉभाषा के शब्दों में, ''आर्थिक भूगोल के अन्तर्गत इस बात का अध्ययन किया जाता है कि किस प्रकार मानव की विभिन्न जीविकोपार्जन क्रियाएँ विश्व के उद्योगों, उसके आधारभूत साधनों और औद्योगिक वस्तुओं की प्राप्ति के अनुरूप होती हैं।''

प्रो. सी. जी. जॉन्स और **जी. जी. डार्कनवाल्ड** के अनुसार, ''आर्थिक भूगोल के अन्तर्गत मानव के उत्पादक धन्धों का अध्ययन किया जाता है। यह इस बात का संकेत करता है कि क्यों प्रदेश विशेषों में किसी वस्तु का उत्पादन और वहाँ से निर्यात

होता है तथा क्यों अन्य प्रदेशों में इनका आयात एवं उपभोग किया जाता है। इनके अनुसार शिकार करना, मछली पकड़ना, पशु चराना, वन प्रदेशों में वस्तुएँ एकत्रित करना, खानें खोदना, उद्योग तथा यातायात सम्बन्धी उत्पादक क्रियाओं का अध्ययन आर्थिक भूगोल के अन्तर्गत किया जाता है।''

आर्थिक भूगोल का क्षेत्र (Scope of Economic Geography)

आर्थिक भूगोल के अन्तर्गत मानव की आर्थिक क्रियाओं पर उसके भरण–पोषण, भोजन, वस्त्र, निवास–स्थान, तथा विलासिताओं की आवश्यकता पूर्ति से सम्बन्धित तथ्यों का अध्ययन किया जाता है। आर्थिक भूगोल का विषय–क्षेत्र अति विस्तृत है। मानव के आर्थिक कार्यों तथा उन पर प्रभाव डालने वाले सभी प्राकृतिक एवं सांस्कृतिक परिस्थितियों का अध्ययन इसके अन्तर्गत किया जाता है। इस प्रकार वस्तु के उत्पादन, वितरण एवं उपभोग के सभी कार्य आर्थिक भूगोल के विषय हैं।

आर्थिक भूगोल में मानव की उत्पादन, विनिमय, उपभोग आदि क्रियाओं का उल्लेख किया जाता है। इसमें इस बात का भी वर्णन होता है कि मानव किस प्रकार पृथ्वी के आर्थिक संसाधनों का विदोहन करता, विभिन्न वस्तुओं का उत्पादन, परिवहन, वितरण, उपभोग या विनिमय किस प्रकार किया जाता है।

इस विषय में आर्थिक क्रियाएँ कब, कैसे, कहाँ, क्यों और किन–किन स्थानों पर की जाती हैं, आदि बातों का अध्ययन किया जाता है। मानव अपनी भौतिक आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु भिन्न–भिन्न जीविकोपार्जन के साधनों (लकड़ी काटना, मछली पकड़ना, शिकार करना, कृषि करना, भोज्य पदार्थो को एक करना, खान खोदना, उद्योग–धन्धे चलाना, व्यापार करना और विभिन्न सेवाओं में नौकरी करना आदि) में रहता है। उसके इन आर्थिक प्रयत्नों पर मृदा, भू–संरचना, जलवायु, खनिज संसाधन, भौगोलिक स्थिति, परिवहन की सुविधा जनसंख्या घनत्व आदि पर वातावरण के विभिन्न अंगों का प्रभाव पड़ता है। आर्थिक भूगोलवेत्ता का मुख्य उद्देश्य मानव प्रयत्नों पर पड़ने वाले वातावरणीय प्रभाव का आकलन व विश्लेषण करना है। अतः आर्थिक भूगोल का विषय–क्षेत्र उतना ही व्यापक है जितना मानव की आर्थिक क्रियाओं का विस्तार।

वस्तु, आर्थिक भूगोल का क्षेत्र, प्राकृतिक संसाधन (जलवायु, मृदा, खनिज, प्राकृतिक वनस्पति एवं पशुधन), मानवीय संसाधन (जनसंख्या, मानव क्षमता तथा सामाजिक एवं सांस्कृतिक संगठन) तथा आर्थिक क्रिया–कलाप हैं।

डॉ. कौशिक के अनुसार आर्थिक भूगोल के अध्ययन क्षेत्र के तीन भाग हैं–

1. प्राकृतिक संसाधनों का मूल्यांकन तथा मात्राकरण,
2. मानवीय संसाधनों का मात्राकरण एवं सम्भावनाओं का अध्ययन,
3. आर्थिक क्रियाओं का अध्ययन,

1. प्राकृतिक संसाधन (Natural Resources)

प्राकृतिक संसाधनों में निम्नलिखित मुख्य हैं–

1. प्रदेश या देश की स्थिति,
2. जलवायु–इसमें सूर्य से मिलने वाली शक्ति एवं उसका संसाधन के रूप में प्रयोग,
3. थलीय संसाधन,
4. मृदा या मिट्टी,
5. जलीय संसाधन,
6. खनिज एवं शक्ति संसाधन,
7. वनस्पति संसाधन,
8. पशु संसाधन।

2. मानवीय संसाधन (Human Resources)

इसके अन्तर्गत प्रदेश या देशों की जनसंख्या, उनकी सघनताएँ, जनसांख्यिकी विशेषताएँ, क्षमताएँ, नर–नारी अनुपात, आयुवर्ग, जनता की शिक्षा, टैक्नोलाजी की प्रगति, ग्रामीण एवं नगरों का अनुपात, सामाजिक संगठन, जीवनयापन स्तर आदि शामिल हैं।

3. आर्थिक क्रियाओं का अध्ययन (Study of Economic Activities)

इसके अन्तर्गत निम्नलिखित आते हैं–

1. आर्थिक क्रियाओं का क्षेत्रीय एवं स्थानीय वितरण,
2. आर्थिक क्रियाओं की अवस्थिति,
3. आर्थिक क्रियाओं की विशेषताएँ,
4. आर्थिक क्रियाओं का वर्गीकरण,
5. आर्थिक क्रियाओं का अन्य घटनाओं से सम्बन्ध,
6. आर्थिक क्रियाओं के सांस्कृतिक पक्ष,
7. आर्थिक भूदृश्य की संकल्पनाएँ,
8. आर्थिक उन्नति का स्तर,
9. स्थानिक संगठन,
10. प्रादेशिक आर्थिक विकास का स्तर,
11. आर्थिक विकास योजना एवं संसाधनों का सर्वोत्तम उपयोग।

टिप्पणी

आर्थिक भूगोल का विषय–वस्तु
(Contents of Economic Geography)

आर्थिक भूगोल की विषय–वस्तु अत्यन्त व्यापक है। इस सम्बन्ध में भूगोलविदों में पर्याप्त मतभेद हैं। सामान्यतः आर्थिक भूगोल की विषय सामग्री में तीन विचारधाराएँ प्रमुख हैं–

1. आर्थिक भूगोल मानव के आर्थिक क्रियाकलाप तथा जीविकोपार्जन के साधनों का अध्ययन है।
2. आर्थिक भूगोल में मानव के भौतिक एवं सांस्कृतिक वातावरण का अध्ययन होता है।
3. आर्थिक भूगोल विश्व के विभिन्न भागों में पाए जाने वाले कृषि, खनिज तथा औद्योगिक साधनों के उत्पादन, वितरण, उपभोग, वाणिज्य एवं व्यापार तथा परिवहन का अध्ययन होता है।

मानव के आर्थिक क्रियाकलापों के अन्तर्गत उत्पादन, विनिमय एवं वितरण प्रमुख हैं।

उत्पादन सम्बन्धी आर्थिक कार्यों को हम तीन वर्गों में विभाजित करते हैं, जो निम्नलिखित है–

(i) प्राथमिक उत्पादन (ii) द्वितीयक उत्पादन (iii) तृतीयक उत्पादन।

(i) प्राथमिक उत्पादन– प्राथमिक उत्पादन में प्रकृति प्रदत्त संसाधनों का सीधा उपयोग होता था। कृषि कार्य में मिट्टी का सीधा उपयोग फसलें उत्पादन हेतु किया जाता है। इसी प्रकार जलीय क्षेत्रों में मत्स्य उत्पादन, जंगलों में लकड़ी काटना, खनन क्रिया आदि कार्य प्राथमिक उत्पादन के अन्तर्गत शामिल हैं। प्राथमिक उत्पादन में कच्चे माल का उत्पादन होता है। इसमें कृषि से उत्पन्न होने वाली वस्तुओं का उत्पादन प्रमुख है। इन वस्तुओं के उत्पादन में मिट्टी, जलवायु एवं जल संसाधनों का प्रभाव विशेष होता है। इनका अध्ययन करते समय इन सभी परिस्थितियों पर विशेष बल दिया जाता है। इनके अतिरिक्त कच्चा माल पशुओं एवं वन्य क्षेत्रों से भी प्राप्त होता है; जैसे दूध, माँस, खाल, ऊन, लकड़ी, पत्ते आदि। कच्चा माल प्राप्त करने का एक साधन खनन भी है जिससे विभिन्न प्रकार के खनिज पदार्थ प्राप्त होते हैं। ये सभी प्राथमिक उत्पादन सम्बन्धी आर्थिक कार्यों के अन्तर्गत सम्मिलित हैं। इस वर्ग में कार्यरत व्यक्ति लाल कॉलर श्रमिक (Red Collar Worker) कहलाते हैं।

(ii) द्वितीयक उत्पादन– द्वितीयक उत्पादन में किसी प्रकृति प्रदत्त संसाधन का सीधा उपयोग नहीं किया जाता वरन् उनका साफ, परिष्कृत अथवा रूप परिवर्तन करके अधिक उपयोगी बनाया जाता है। इससे उसके मूल्य में वृद्धि होती है; जैसे कपास से वस्त्र, गेहूँ से आटा या मैदा बनाना, लौह–अयस्क को गलाकर इस्पात तैयार करना, लकड़ी से फर्निचर व कागज बनाना आदि। इन वस्तुओं को तैयार करने वाले उद्योगों को द्वितीयक उद्योग या गौण उद्योग कहते हैं। इस वर्ग में कार्य करने वाले व्यक्ति को नीला कॉलर श्रमिक (Blue Collar Worker) कहते हैं।

(iii) तृतीयक उत्पादन– तृतीयक उत्पादन के अन्तर्गत वे सभी क्रियाएं आती हैं, जो प्राथमिक अथवा द्वितीयक उत्पादन की वस्तुओं की वितरण व्यवस्था द्वारा उपभोक्ताओं, उद्योगपतियों एवं व्यापारियों तक पहुंचाने से सम्बन्धित क्रियाएं (सेवाएं) सम्मिलित हैं। इस प्रकार की क्रियाओं के अन्तर्गत वस्तुओं का स्थानान्तरण (Transportation), संचार और संवादवाहन (Communication), वितरण (Distribution) एवं संस्थाओं और व्यक्तियों की सेवाएं तथा विनिमय (Exchange) सम्मिलित की जाती हैं। इस वर्ग की क्रियाओं में सहयोग करने वाले व्यक्ति प्रबन्धक, लेखाकार, लिपिक, आशुलिपिक, अधिकारी, रक्षक, सुरक्षाकर्मी, सूचना प्रसारक एवं दुकानदार आदि सम्मिलित हैं। इस वर्ग में कार्यरत व्यक्ति को गुलाबी कॉलर श्रमिक (Pink Collar Worker) कहते हैं।

उपर्युक्त के अतिरिक्त चतुर्थक एवं पंचम आर्थिक क्रियाओं का अध्ययन आर्थिक भूगोल की विषय–वस्तु के अन्तर्गत शामिल है। चतुर्थक क्रियाओं में शिक्षण, चिकित्सा, सूचना, मनोरंजन व राजकीय सेवाएं आती हैं। पंचम क्रियाओं में शोध वैज्ञानिक, विधि अधिकारी एवं वित्तीय सलाहकार सम्मिलित किए जाते हैं।

सभी आर्थिक क्रियाएं अन्तर्सम्बन्धित होती हैं। संसाधन का उत्पादन स्थल तक पहुँचाना, उत्पादित पदार्थों को उपभोक्ताओं तक ले जाना आवश्यक होता है। इस कार्य हेतु परिवहन के साधन, जैसे सड़क, रेलमार्ग, जलमार्ग तथा वायुमार्ग एवं संचार साधनों की सहायता ली जाती है। आर्थिक क्रियाओं का अध्ययन उनकी अवस्थिति (Location), उनके क्षेत्रीय वितरण, उत्पादन प्रक्रिया एवं उत्पादन की विशिष्टताओं के सन्दर्भ में भी किया जाता है। आर्थिक क्रियाओं की स्थापना के पीछे कुछ कारक भी होते हैं। इन कारकों का सैद्धान्तिक पृष्ठभूमि में अध्ययन किया जाता है; जैसे प्राथमिक उत्पादन की प्रक्रिया के अन्तर्गत कृषि के स्थानीयकरण में वानथ्यूनेन का सिद्धान्त और द्वितीयक उत्पादन की आर्थिक क्रिया में वेबर का उद्योगों की स्थापना का सिद्धान्त आदि मुख्य हैं।

आर्थिक क्रियाओं में भूदृश्यों की उत्पत्ति होती है। आर्थिक क्रियाओं का स्थानिक संगठन, आर्थिक प्रगति का स्तर, प्रादेशिक आर्थिक विकास, आर्थिक नीतियां, विकास की योजनाएं, नियोजन आदि सभी आर्थिक भूगोल की विषय–वस्तु के प्रमुख तत्व हैं।

आर्थिक क्रियाओं का स्वरूप निरन्तर व्यापक एवं गहन हो रहा है। अतः इनमें विशिष्टीकरण हेतु नवीन उपशाखाओं का अभ्युद्य होने लगता है जिससे कृषि भूगोल, उद्योग भूगोल, परिवहन भूगोल, विपणन भूगोल, वाणिज्य भूगोल, संसाधन भूगोल जैसी शाखाओं की उत्पत्ति हुई। आज ये शाखाएं स्वतन्त्र रूप से विषय–क्षेत्र की व्यापकता का बोध कराती है।

अपनी प्रगति जाँचिए (Check Your Progress)

1. बताइये आर्थिक भूगोल निम्नलिखित में से किसकी शाखा है?
   (अ) भौतिक भूगोल (ब) मानव भूगोल
   (स) कृषि भूगोल (द) वाणिज्य भूगोल।

टिप्पणी

2. आर्थिक क्रियाओं में निम्नलिखित में से किस कारण भिन्नता मिलती है?
   (अ) मानवीय क्रियाओं (ब) भौतिक पर्यावरण
   (स) सामाजिक पर्यावरण (द) उपर्युक्त सभी।
3. ''आर्थिक भूगोल प्राकृतिक वातावरण के मनुष्य की आर्थिक क्रियाओं पर पड़ने वाले प्रभावों का अध्ययन करता है।'' यह कथन निम्नलिखित में से किस वैज्ञानिक का है?
   (अ) ब्राउन (ब) मरफी
   (स) चिशोल्म (द) गोत्स्ट
4 आर्थिक भूगोल कैसा विषय है?
   (अ) गतिशील (ब) स्थैतिक
   (स) विकासशील (द) उपर्युक्त सभी।

1.3 अर्थव्यवस्था के खण्ड (Sector of Economy)

आज आर्थिक भूगोल का क्षेत्र इतना व्यापक हो चुका है कि इसके अध्ययन क्षेत्र में मनुष्य की आर्थिक क्रियाओं को भी शामिल किया गया है। आर्थिक क्रियाओं का अभिप्राय उन क्रियाओं से है, जिससे मनुष्य की विभिन्न आवश्यकताओं की सन्तुष्टि होती है। मनुष्य की विभिन्न आवश्यकताओं में भोजन, वस्तु एवं आश्रय महत्वपूर्ण आवश्यकताएँ हैं। इन आवश्यकताओं की पूर्ति के लिये मानव स्वयं पर या दूसरों के श्रम पर निर्भर रहता है क्योंकि इन आवश्यकताओं की पूर्ति के लिये इनसे सम्बन्धित पदार्थों का परिवर्तन, संशोधन एवं परिष्कृतीकरण किया जाता है जैसे– भोजन के लिए रोटी की आवश्यकता होती है। रोटी गेहूँ के आटे या बाजरे या मक्का के आटे से प्राप्त होती है। रोटी के लिए गेहूँ, बाजरा या मक्का को पीस कर आटा बना कर उससे रोटी बनाई जाती है। इसी प्रकार कपड़े की आवश्यकता की पूर्ति के लिये कपास से सूत बनाना, सूत से कपड़ा बुनना और कपड़े से कमीज या पेंट बनाना आदि कार्य मनुष्य को अपनी या अपने साथियों की आवश्यकता की पूर्ति के लिये करने पड़ते हैं। अतः हम कह सकते हैं कि मानव की आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए, उसकी उत्पादन सम्बन्धी आर्थिक क्रियाओं को निम्न वर्गों में बाँटा जा सकता है–

(i) प्राथमिक उत्पादन सम्बन्धी क्रियाएँ (Primary Production Related Activities)– इन आर्थिक क्रियाओं का सीधा सम्बन्ध प्रकृति प्रदत्त संसाधनों से है। जैसे– कृषि कार्य, खनन, वनोत्पादन, मत्स्यपालन, पशुपालन, आखेट आदि। इस प्रकार की क्रियाओं में संलग्न लोग लाल कॉलर श्रमिक कहलाते हैं। जैसे कृषि कार्य का सीधा सम्बन्ध मृदा से है। मत्स्य उद्योग का सीधा सम्बन्ध कटे–फटे समुद्र तट से है। लकड़ी काटना एवं वनोत्पादन एकत्रित करने का सम्बन्ध वनों से है। भूगर्भ से खनन द्वारा खनिज निकलने का सम्बन्ध खनन उद्योग से है। पशुपालक लोगों का सम्बन्ध अपने पशुओं से एकत्रित चमड़ा, खाल हड्डी तथा ऊन से है। यह सब उद्योग प्राथमिक उत्पादन उद्योग अथवा क्रियाओं के अन्तर्गत आते हैं।

(ii) गौण उत्पादन क्रियाएँ (Secondary Prodcution Activities)– इन्हें द्वितीयक व्यवसाय भी कहते हैं। इन क्रियाओं के अन्तर्गत प्रकृति द्वारा प्रदत्त संसाधनों का रूप परिवर्तन करके उन्हें उपयोग योग्य बनाया जाता है। जैसे– कपास से कपड़ा बुनकर वस्त्र बनाना, लोहे को गलाकर इस्पात के यंत्र बनाना, बिजली के उपकरण बनाना, लकड़ी से फर्निचर बनाना, लुग्दी से कागज बनाना आदि। इन वस्तुओं को तैयार करने वाले उद्योगों को गौण उद्योग कहते हैं। इन क्रियाओं के अन्तर्गत सभी प्रकार के निर्माणकारी उद्योग आते हैं। यह उद्योग प्राथमिक क्रियाओं से आगे की क्रियाओं से सम्बन्धित हैं। अतः इन्हें द्वितीयक आर्थिक क्रियाएँ भी कहते हैं। इन क्रियाओं में लगे लोगों को नीला कॉलर श्रमिक कहते हैं।

(iii) तृतीयक क्रियाएँ (Tertiary Activities)– इन क्रियाओं के अन्तर्गत वे सभी क्रियाएँ सम्मिलित की जाती हैं जो प्राथमिक अथवा द्वितीयक क्रियाओं द्वारा उत्पादित वस्तुओं को उपभोक्ता और उद्योगपतियों तक पहुँचाती हैं। इसके अन्तर्गत विनिमय, वितरण, संचार एवं परिवहन आदि हैं। यह क्रियाएँ उपरोक्त दोनों क्रियाओं को सेवा प्रदान करती हैं। अतः इन्हें तृतीयक क्रियाएँ कहते हैं।

इसके अतिरिक्त अन्य आर्थिक क्रियाएँ जैसे– वित्तीय, स्वास्थ सेवा कार्य, शिक्षा, राजकीय सेवाएँ एवं मनोरंजन आदि चतुर्थक क्रियाओं के अन्तर्गत आते हैं।

1.4 प्राथमिक उत्पादन का भूगोल : कृषि उत्पादन एवं व्यापार (Geography of Primary Production : Agriculture)

विश्व में मानव अपने जीविकोपार्जन के लिए विभिन्न प्रकार के व्यवसाय करता है जिनमें प्राकृतिक तत्वों का सीधा उपयोग होता है। इन्हें प्राथमिक उत्पादन के व्यवसाय कहा जाता है। कृषि कार्य में मिट्टी का सीधा उपयोग फसल उगाने के लिए किया जाता है। इसी प्रकार के जल क्षेत्रों में मछली पकड़ना, खानों से कोयला, लोहा आदि खनिज निकालना, वनों से लकड़ियाँ काटना अथवा पशुओं से ऊन, चमड़ा, बाल, खालें, हड्डियाँ आदि प्राप्त करना प्राथमिक उत्पादन क्रियाएँ हैं। इनसे सम्बन्धित उद्योगों को प्राथमिक उद्योग की संज्ञा दी जाती है, जैसे– कृषि करना, खानें खोदना, मछली पकड़ना, आखेट करना, वस्तुओं का संचय करना, वन सम्बन्धी उद्योग में सम्मिलित हैं। वर्तमान में कृषि एक प्रमुख व्यवसाय है।

कृषि का अर्थ व स्वरूप (Meaning and Form of Agriculture)

कृषि का अर्थ खेती करना है। कृषि के अन्तर्गत फसलोत्पादन प्रमुख क्रिया है। कुछ विद्वानों के अनुसार कृषि का अर्थ फसलोत्पादन है, लेकिन अधिकांश विद्वानों के अनुसार यह मृदा पोषण कला है जिसमें पशुपालन को भी शामिल किया जाता है। कृषि वृहद स्तरीय मृदारोपण एवं फार्मिंग (खेती) कार्यकलाप का अभ्यास एवं विज्ञान हैं। **जिम्मरमेन** ने 'ॲग्रीकल्चर' शब्द की विस्तृत परिभाषा प्रस्तुत की है। इनके मतानुसार कृषि के अन्तर्गत भूमि से सम्बन्धित मानव द्वारा किये गये सभी उत्पादक कार्य, पशुपालन, फसल उगाना, वृक्ष लगाना, सिंचाई करना, फार्मिंग, मछली तथा अन्य जल–जीव पालन आदि

कार्य सम्मिलित होते हैं। कृषि कार्य, आखेट एवं एकत्रीकरण की अवस्था से लेकर आधुनिक तकनीकि अवस्था तक की कृषि विशेषताओं से सम्बन्धित है। कृषि का उद्देश्य प्रकृति प्रदत्त उत्पादनों का उपयोग करके मानवीय आवश्यकताओं की पूर्ति करना है।

मैकार्टी के अनुसार, सोद्देश्य फसलोत्पादन तथा पशुपालन कार्य को कृषि कहते हैं, आधुनिक युग में कृषि एक व्यवसाय है। व्यापारिक कृषि व्यवस्था में कृषक का मूल उद्देश्य लाभ कमाना होता है। लागत तथा आय दो प्रधान पहलु होते हैं जिससे शुद्ध लाभ राशि की जानकारी होती है। एक दृष्टिकोन से कृषि एक क्रमबद्ध व्यवसाय है जिसमें सभी क्रियाएँ सोद्देश्य होती हैं।

कृषि को प्रभावित करने वाले कारक (Factors Affecting the Agriculture)

कृषि को प्रभावित करने वाले कारकों को निम्नलिखित वर्गों में बाँट सकते है– (i) भौतिक कारक, (ii) सामाजिक कारक, (iii) आर्थिक कारक, (iv) सांस्कृतिक कारक, (v) राजनीतिक कारक, (vi) प्राविधिक कारक।

(i) भौतिक कारक (Physical Factors)– भौतिक कारकों में निम्नलिखित तथ्य अधिक महत्वपूर्ण हैं–

(अ) धरातल (Relief)– कृषि पर प्रभाव डालने वाले भौतिक कारकों में मृदा का स्वभाव एवं गुण, तापमान, वर्षा, बादलों की दशा आदि प्रमुख हैं। कृषि के लिए धरातल के ढाल का स्वभाव, ढाल की मात्रा और ढाल की दशा का प्रभाव पड़ता है। मैदानी भागों में कृषि कार्य सरल और पहाड़ी भागों में कृषि कार्य कठिन होता है। यही नहीं जिस धरातल में पाई जाने वाली मृदा में उर्वरा शक्ति कम होती है या प्रायः समाप्त हो जाती है, वहाँ उचित एवं पर्याप्त मात्रा में खाद देकर भूमि को पुनः उर्वरा किया जा सकता है। जिन स्थानों पर ऐसा सम्भव नहीं हो पाया है वहाँ कृषि के स्वरूप को बदला गया है।

(ब) जलवायु (Climate)– जलवायु के तत्वों में तापमान और वर्षा का कृषि कार्यों पर सबसे अधिक प्रभाव पड़ता है। उष्ण कटिबन्धीय देशों की फसलें शीतोष्ण कटिबन्धीय देशों में और शीतोष्ण कटिबन्धीय देशों की फसलें उष्ण कटिबन्धीय देशों में जलवायु के तत्वों पर निर्भर रहकर नहीं की जा सकती हैं। पौधों की बढ़ोत्तरी के लिए निश्चित तापमान की आवश्यकता होती है। कम तापमान होने पर पौधे का अंकुरित होना एवं उसकी बढ़ोत्तरी रूक जाती है। उच्च अक्षांशों में जहाँ ग्रीष्म ऋतु छोटी होती है वहाँ केवल उसी ऋतु में फसलें बोई जाती हैं।

तापमान के साथ–साथ वर्षा भी फसलों के उत्पादन को प्रभावित करती है। शीतोष्ण कटिबन्धीय क्षेत्रों में जहाँ वर्षा पर्याप्त मात्रा में होती है, फसलें कम जल में ही पैदा हो जाती हैं। जबकि उष्ण कटिबन्धीय देशों में जहाँ वर्षा कम होती है, फसलों के उत्पादन के लिए सिंचाई के साधनों की आवश्यकता पड़ती है।

पवन की दिशा भी फसलों के उत्पादन को प्रभावित करती है। यही कारण है कि चाय की खेती पहाड़ी ढालों पर भी छायादार वृक्षों के साथ की जाती है।

(ii) सामाजिक कारक (Social Factors)– सामाजिक कारकों के अन्तर्गत जनसंख्या, शिक्षा का स्तर और मानवीय रूचि का स्पष्ट प्रभाव पड़ता है।

(अ) जनसंख्या (Population)– विश्व के अधिक जनसंख्या वाले देशों में गहन कृषि की जाती है क्योंकि वहाँ भूमि जैसे सीमित साधन से अधिकतम उत्पादन प्राप्त करके देश की जनसंख्या की खाद्यान्न समस्या को हल किया जाता है। इसके विपरीत कम जनसंख्या वाले देशों में भूमि साधन पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध होने के कारण विस्तृत कृषि की जाती है, जिसमें अधिक खाद्यान्न उत्पादन किया जाता है तथा कम खाद्यान्न उत्पादन वाले देशों को निर्यात किया जाता है। जैसे– ऑस्ट्रेलिया और संयुक्त राज्य अमेरिका में। आज कृषि कार्य जनसंख्या के वितरण एवं घनत्व पर निर्भर है।

(ब) शिक्षा का स्तर (Standard of Education)– आज कृषि करने के ढंग में किसान का पर्याप्त शिक्षित होना आवश्यक है। शिक्षित किसान उत्तम बीज, खाद और यन्त्र आदि का चुनाव शीघ्रता से सुविधापूर्वक कर लेता है और उत्पादन बढ़ा लेता है। इसके विपरित अशिक्षित किसान कृषि के पुराने ढंगों को अपनाता रहता है और उसका उत्पादन नहीं बढ़ पाता है। शिक्षित कृषक को मौसम का भी पर्याप्त ज्ञान होता है जिससे वह अतिवृष्टी या अनावृष्टी से फसल को नष्ट होने से बचा लेता है।

(स) मनुष्य की रूचि (Choice of Man)– मनुष्य का आहार जलवायु से प्रभावित होता है इसका प्रभाव कृषि के प्रकार अथवा विकास पर पड़ता है। उष्ण कटिबंधीय देशों के निवासी चावल प्रिय होते हैं। अतः उन देशों में चावल का उत्पादन पर्याप्त मात्रा में होता है। इसके विपरित शीतोष्ण कटिबंधीय देशों के लोग गेहूँ प्रिय होते हैं और उन देशों में गेहूँ का उत्पादन पर्याप्त मात्रा में होता है। समुद्र के निकट रहने वाले लोगों की रूचि मत्स्य उत्पादन में अधिक होती है।

(iii) आर्थिक कारक (Economic Factors)– आर्थिक कारकों के अन्तर्गत पूँजी की उपलब्धता, श्रमिक पूर्ति, परिवहन के साधन, बाजार की निकटता आदि का कृषि उत्पादन पर स्पष्ट प्रभाव पड़ता है।

(अ) पूँजी की उपलब्धता (Availability of Capital)– कृषि कार्य के लिए पूँजी की उपलब्धता अति आवश्यक है। पर्याप्त पूँजी के कारण ही कृषक के लिए उत्तम बीज, खाद और वैज्ञानिक तरीकों का प्रयोग सम्भव है। कृषि के लिए उत्तम यंत्रों का प्रयोग, सिंचाई के साधनों का समुचित विकास तथा उत्पादित माल को उपभोग बाजार तक पहुँचाने के लिए पूँजी की आवश्यकता होती है।

(ब) श्रमिक पूर्ति (Labour Supply)– कृषि कार्य के लिए पर्याप्त मात्रा में निपुण और सस्ते श्रमिक की आवश्यकता होती है। कुशल एवं पर्याप्त श्रमिक जुताई, बुआई, रोपाई, निराई और मड़ाई आदि में सहायता पहुँचाते हैं क्योंकि श्रमिकों की भूमिका कृषि में महत्वपूर्ण होती है। यही कारण है कि आज चावल, चाय और जूट की खेती उन स्थानों पर पर्याप्त मात्रा में होती है जहाँ अन्य सुविधाओं के अतिरिक्त सस्ते श्रमिक पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध हैं।

(स) परिवहन के साधन (Means of Transport)– व्यापारिक ढंग से कृषि की सफलता के लिए आवश्यक है कि कृषि उत्पादक क्षेत्रों का सीधा सम्बन्ध उपभोक्ता केन्द्रों से हो, इसके लिए परिवहन के साधनों की आवश्यकता होती है। तीव्र परिवहन के साधनों के कारण ही बड़े–बड़े खाद्यान्न उत्पादक देश अपने यहाँ का अधिक मात्रा में उत्पादित खाद्यान्न दूसरे आवश्यक वाले देशों को भेजते हैं। आज शीघ्र ही नष्ट होने वाले पदार्थ उपभोक्ता केन्द्रों को सही समय पर शीघ्र ही पहुँचा दिये जाते हैं। भूमध्य सागरीय देशों से रसदार फल, ऑस्ट्रेलिया, न्यूजीलैण्ड और डेनमार्क से मक्खन और दुग्ध आसानी से दूसरे देशों को पहुँचाये जाते हैं।

(द) बाजार की निकटता (Nearness to Market)– आज खाद्यान्न एवं उद्योगों के लिए कच्चा माल दूर स्थित क्षेत्रों से आता है, जबकि तैयार माल शीघ्र ही निकट स्थित बाजार में भेजा जाता है। सागसब्जियाँ, शीघ्र ही नष्ट होने वाले पदार्थ घनी जनसंख्या के क्षेत्रों के निकट इसीलिए पैदा किये जाते हैं कि उन्हें शीघ्रता से उपभोक्ता बाजारों तक पहुँचाया जा सके। यही कारण है कि युरोपीय देश फल, दुग्ध एवं सब्जियों को बाजारों के निकट करते हैं। यही नहीं, आज यू.एस.ए. का फ्लोरिडा राज्य संयुक्त राज्य अमेरिका के उत्तर–पूर्वी राज्यों को सब्जियाँ; ऑस्ट्रेलिया, न्यूजीलैण्ड, अर्जेन्टाइना ऊन भारत, पाकिस्तान, मिस्त्र कपास अपने अपने बाजारों को भेजते हैं, जिससे इन फसलों के उत्पादन में कृषि के साथ–साथ क्षेत्रीय विशिष्टीकरण भी हो गया है।

इसके अतिरिक्त सांस्कृतिक, राजनीतिक एवं प्राविधिक कारक भी कृषि व्यवसाय को प्रभावित करते हैं–

(अ) सांस्कृतिक कारक– परम्पराएँ एवं धार्मिक भावनाएँ कृषि विकास को प्रभावित करती हैं। बौद्ध समाज में माँस, मुसलमानों में सूअर का माँस इत्यादि के कार्य पर इनका प्रभाव आज भी परिलक्षित होता है।

(ब) राजनीतिक कारक– शासन की नीति पर कृषि का विकास निर्भर करता है। सरकार किसी विशेष उपज को बढ़ावा देती है, आयात–निर्यात पर प्रतिबन्ध लगाती, कर लगाती या हटाती है। इससे कृषि प्रभावित हो जाती है।

(स) प्राविधिक कारक– कृषि के विकास में वर्तमान में आधुनिक कृषि यन्त्रों के प्रयोग, त्वरित सिंचाई, उन्नत किस्म के हल आदि प्रमुख साधन हैं। वे ही देश कृषि विकास में अग्रणी हैं जो प्राविधिक सभ्यता में कुशल एवं सम्पन्न हैं।

कृषि उपजों का वर्गीकरण (Classification of Agriculture Crops)

कृषि के अन्तर्गत जिन फसलों का उत्पादन किया जाता है उन्हें निम्न वर्गों में बाँटा जा सकता है–

(i) खाद्यान्न (Cereal Crops)– जैसे– गेहूँ, चावल, ज्वार–बाजरा, चना, मक्का, जौ, जई आदि।

(ii) पेय पदार्थ (Beverage Crops)– चाय, कहवा और कोको।

(iii) रेशेदार फसल (Fiber Crops)– कपास, जूट और सन।

(iv) व्यापारिक फसलें (Cash Crops)– गन्ना, रबड़ और तम्बाकू।

यहाँ पाठ्यक्रम के अनुसार हम केवल गेहूँ, चावल, गन्ना, चाय, कपास, जूट, रबड़ आदि का ही वर्णन करेंगे।

खाद्यान्न फसलें (Cereal Crops)

गेहूँ (Wheat)

गेहूँ शीतोष्ण कटिबन्ध की महत्वपूर्ण फसल है, जिसकी जन्मभूमि फिलिस्तीन मानी जाती है। इसकी उपज से सम्बन्धित हजारों वर्ष के प्रमाण उपलब्ध हैं। इसका उत्पादन क्षेत्र उत्तरी गोलार्द्ध में 70 उत्तरी अक्षांश तथा दक्षिणी गोलार्द्ध में 40 दक्षिणी अक्षांश तक है। आज इसकी खेती उष्ण कटिबन्धीय पठारों तथा शीत कटिबन्ध में भी हो रही है। वर्ष के प्रत्येक माह में किसी न किसी देश में गेहूँ की फसल पकती रहती है। इसकी अनेक जातियाँ हैं जो पृथक–पृथक भौगोलिक दशाओं के अनुसार उत्पादित की जाती हैं। गेहूँ में पोषक तत्व पर्याप्त मात्रा में मिलते हैं। यह स्फूर्तिदायक तथा पचनशील भोज्य पदार्थ है। शीतोष्ण जलवायु के दशों का मुख्य भोजन गेहूँ है। इसमें कम खर्च में अधिक प्रोटीन प्राप्त होता है। यह अनेक प्रकार की जलवायु में पैदा होता है। इसकी पैदावार में कम व्यय पड़ता है। यह विश्व में सर्वाधिक महत्व का खाद्यान्न है। मैक्सिको के विख्यात वैज्ञानिक वालों महोदय ने जीन की संरचना में परिवर्तन करके विश्व में क्रान्ति ला दी है।

विश्व के विभिन्न देशों में गेहूँ की फसल काटने का समय (Harvesting Period of Wheat in Different Countries of the World)– विश्व के विभिन्न भागों में भौगोलिक दशाओं की भिन्नता के कारण, वहाँ स्थित देशों में गेहूँ की फसल काटने का समय भिन्न–भिन्न है। वर्ष के प्रत्येक महीने में कहीं न कहीं गेहूँ की फसल काटी जाती है। निम्न सारणी से विश्व के विभिन्न देशों में गेहूँ की फसल काटने का समय स्पष्ट है।

सारणी क्र. 1.1

माह	देश
जनवरी	चिली, अर्जेण्टाइना, ऑस्ट्रेलिया, न्यूजीलैण्ड।
फरवरी	अर्जेण्टाइना, ऑस्ट्रेलिया, भारत, संयुक्त अरब गणराज्य।
मार्च	भारत, उत्तरी संयुक्त अरब गणराज्य।
अप्रैल	भारत, मैक्सिको, क्यूबा, इराक।
मई	संयुक्त राज्य अमेरिका, फ्रांस, स्पेन, मोरक्को, जापान।
जून	संयुक्त राज्य अमेरिका, फ्रांस, भूमध्यसागरीय देश।
जुलाई	कनाडा, सोवियत संघ, मध्य यूरोप के देश।

अगस्त	कनाडा, सोवियत संघ, इंग्लैण्ड, बेल्जियम।
सितम्बर	स्वतंत्र देशों के राष्ट्रकुल, इंग्लैण्ड, नॉर्वे, स्काटलैण्ड।
अक्टूबर	फिनलैण्ड, उत्तरी रूस।
नवम्बर	पेरू, दक्षिण अफ्रीका।
दिसम्बर	अर्जेण्टाइना, ऑस्ट्रेलिया, दक्षिणी अफ्रीका।

गेहूँ की उपज के लिए भौगोलिक दशाएँ (Geographical Condition for Wheat Production)

गेहूँ यद्यपि एक शीतोष्ण कटिबन्धीय फसल है इसकी उपज के लिए निम्न भौगोलिक दशाओं की आवश्यकता होती है।

तापक्रम (Temperature)– गेहूँ की खेती के लिये 15° से. से 25° से. के मध्य तापमान चाहिये। गेहूँ को बोते समय प्रारम्भिक अवस्था में 10° से 15° से. तापमान तथा पकते समय 20° से. से 25° से. तक तापमान चाहिए। 110 दिन का पाला रहित मौसम गेहूँ की फसल के लिए अच्छा होता है। बहुत कम तापमान गेहूँ के लिये हानिकारक होता है। गेहूँ बोते समय नम और तर मिट्टी हानी चाहिए। गेहूँ पकते समय गरम, शुष्क, मेघरहित आकाश चाहिए। दाना पकने से पूर्व थोड़ी वर्षा आवश्यक है। भूमध्य सागरीय जलवायु का हल्का शीतकाल एवं उष्ण शुष्क ग्रीष्म काल गेहूँ की उपज के लिए आदर्श जलवायु क्षेत्र है।

वर्षा (Rainfall)– गेहूँ के लिये 50 सेमी से 75 सेमी वर्षा पर्याप्त होती है। अधिक जल इसके लिये हानिकारक होता है। कम वर्षा वाले क्षेत्रों में सिंचाई की आवश्यकता होती है। पकने से कुछ समय पूर्व वर्षा (महावट) लाभदायक होती है।

मिट्टी (Soil)– जलवायु अच्छी होने पर गेहूँ की खेती अच्छी कमायी हुई विभिन्न मिट्टियों में होती है। इसकी खेती के लिये उपजाऊ भुरभुरी दोमट मिट्टी की आवश्यकता होती है। यद्यपि महीन काँप मिट्टी, चीका प्रधान दोमट मिट्टी, भारी चीका और बारीक रेतीली मिट्टी में भी गेहूँ की खेती हो सकती है। परन्तु चूना प्रधान, अम्लीय मिट्टी इसकी खेती के लिए अनुपयुक्त होती है। शीतोष्ण घास के मैदानों की चरनोजम या काली मिट्टी जिसमें घासों से प्राप्त जीवांशों की अधिकता होती है, इसके लिये अधिक उपयुक्त मिट्टी है।

धरातल (Relief)– गेहूँ की खेती के लिये साधारणतया अच्छी तरह से तैयार की गई समतल या अत्यन्त साधारण ढालू भूमि उपयुक्त होती है, जिसमें सुप्रवाह के अतिरिक्त हलों या यंत्रों से जुताई, कटाई आदि आसानी से की जा सके।

आर्थिक कारक (Economic Factors)

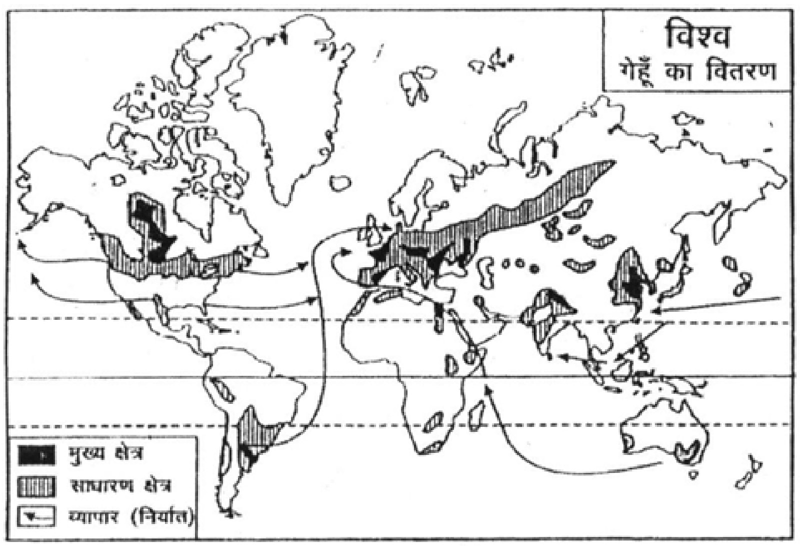
आज के वैज्ञानिक युग में गेहुँ की खेती के लिए ट्रेक्टरों, कम्बाइन मशीनों, हारवेस्टरों तथा ट्रकों की आवश्यकता पड़ती है। उत्तम बीज तथा सुगम परिवहन साधन भी आवश्यक हैं। गेहूँ की कृषि के प्रदेश में अधिक मुद्रादायिनी फसल के उत्पन्न करने की

गुंजाइश नहीं होनी चाहिए। इसी कारण गेहूँ के खेत बड़े नगर से दूर होते हैं, क्योंकि नगरों के समीप तरकारियों से अधिक मुद्रा अर्जित हो जाती है। बीज, खाद, सिंचाई के साधन, गोदाम तथा रक्षण–कर के रूप में सरकारी सहायता भी बड़े आर्थिक कारक है।

गेहूँ की किस्में (Varieties of Wheat)

गेहूँ एक लोकप्रिय खाद्यान्न है। यह विश्व के सभी भागों में पैदा होता है। जहाँ गेहूँ की फसल शीतकाल के प्रारम्भ में बोयी जाती है उसे शीतकाल गेहूँ कहा जाता है। जो गेहूँ कठोर शीत ऋतु के कारण बसन्त ऋतु में बोया जाता है, वह बसन्तकालीन गेहूँ कहलाता है। दोनों प्रकार के गेहूँ के उत्पादक देश चीन, स्वतन्त्र देशों का राष्ट्रकुल, संयुक्त राज्य अमेरिका, भारत, कनाडा, तुर्की, पाकिस्तान, ऑस्ट्रेलिया, अर्जेण्टाइना आदि हैं। अन्य उत्पादक देश यूरोप में स्पेन, रूमानिया, यूगोस्लाविया, पोलैण्ड तथा यूनाइटेड किंगडम हैं। विश्व का प्रति हेक्टेयर औसत उत्पादन 1,640 किलोग्राम है। संसार के 31 देशों में गेहूँ की उपज अधिक मात्रा में होती है और 85 से अधिक देशों में इसकी खेती होती है।

गेहूँ की खेती पाँच प्रकार से होती है जिसमें व्यावसायिक अन्नोत्पादन एवं पशुपालन और व्यवसायिक अन्न–सब्जी उत्पादन अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार की दृष्टी से महत्वपूर्ण है। प्रथम प्रकार की खेती उत्तरी अमेरिका के प्रेयरी प्रदेश तथा दक्षिण अमेरिका के अर्जेन्टाइना पम्पास में होती है जो सर्वाधिक महत्वपूर्ण होती है। इस कृषि की निम्न विशेषताएँ होती हैं– (i) एक ही उपज का महत्व, (ii) मशीनों का अधिकतम उपयोग, (iii) बड़े–बड़े फार्मों की अधिकता, तथा (iv) मुख्य उद्देश्य व्यापारिक उत्पादन।



चित्र क्र. 1.1: विश्व में गेहूँ का वितरण एवं व्यापारीक देश

गेहूँ की 300 से अधिक किस्में विश्व में उपलब्ध हैं, किन्तु आकृति रंग, स्वभाव आदि के आधार पर इसकी पाँच किस्में होती हैं–

1. कड़ा लाल बसन्तकालीन गेहूँ– यह गेहूँ कठोर शीत ऋतु वाले भागों में शीत ऋतु के अन्त तथा बसन्त काल में प्राप्त होता है। इसका उत्पादन संयुक्त राज्य अमेरिका (डेकोटा), कनाडा तथा ऑस्ट्रेलिया के कतिपय भागों में किया जाता है।

2. कड़ा लाल शीतकालीन गेहूँ– यह गेहूँ शीत ऋतु में बोकर ग्रीष्मऋतु में काटा जाता है। संयुक्त राज्य अमेरिका (कंसास, नेब्रास्का, टेक्सास), भारत, चीन, अर्जेण्टाइना तथा स्वतंत्र देशों के राष्ट्रकुल में इसका पैदावार होती है।

3. मुलायम लाल शीतकालीन गेहूँ– यह गेहूँ आर्द्र शीत ऋतु में उत्पन्न किया जाता है। इसका उत्पादन संयुक्त राज्य अमेरिका (मिसिसिपी से न्यूयार्क तथा कैरोलिना राज्य तक), चीन तथा यूरोप के देशों में होता है। इस गेहूँ से बिस्कुट तथा डबलरोटी अच्छी बनती है।

4. डुर्रम गेहूँ– यह गेहूँ भी बिस्कुट बनाने में प्रयोग होता है। इसका उत्पादन इटली, कनाडा तथा उत्तरी अफ्रीका के देशों में होता है।

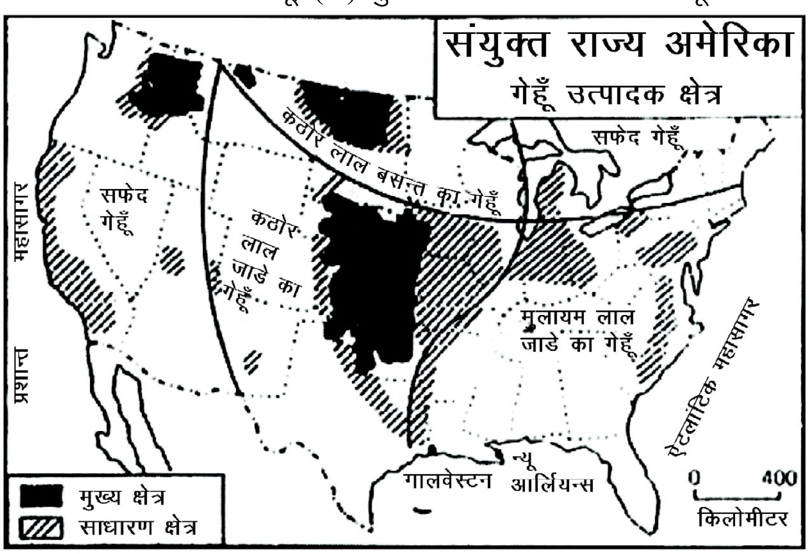
5. सफेद गेहूँ– यह गेहूँ ऑस्ट्रेलिया, चीन तथा संयुक्त राज्य अमेरिका (उत्तर–पूर्वी भाग) में पैदा होता है।

उत्पादक क्षेत्र (Producing Area)

गेहूँ की खेती विश्व में 85 से अधिक देशों में होती है। प्रमुख गेहूँ उत्पादक देश संयुक्त राज्य अमेरिका, कनाडा, रूस, भूमध्य सागरीय देश (स्पेन, इटली और फ्रांस), पश्चिमी यूरोपीय देश, अर्जेण्टाइना, चीन, पाकिस्तान, भारत और ऑस्ट्रेलिया हैं। रूस, संयुक्त राज्य अमेरिका, कनाडा और चीन मिलकर विश्व के उत्पादन का 60% गेहूँ पैदा करते हैं।

संयुक्त राज्य अमेरिका

संयुक्त राज्य अमेरिका में गेहूँ का उत्पादन प्रत्येक राज्य में होता है। यहाँ 2016–17 में 46.2 मि. एकड़ भूमि पर 61.6 मिलियन टन गेहूँ का उत्पादन हुआ तथा प्रति एकड़ उपज 35.3 ब्रूसेल थी। यहाँ मुख्यत– (i) सफेद गेहूँ, (ii) कठोर लाल बसन्तकालीन गेहूँ, (iii) कठोर लाल शीतकालीन गेहूँ, (iv) मुलायम लाल शीतकालीन गेहूँ बोया जाता है।



चित्र क्र. 1.2: संयुक्त राज्य अमेरिका में गेहूँ उत्पादक क्षेत्र

(i) बसन्तकालीन गेहूँ– यह उत्तरी और पश्चिमी डकोटा राज्य, उत्तर–पश्चिमी नेब्रासका, उत्तर–पूर्वी, दक्षिणी मिनीसोटा और मोन्टाना राज्यों में पैदा किया जाता है।

टिप्पणी

यहाँ गेहूँ बसन्त ऋतु में बोया जाता है। इस क्षेत्र को विश्व की रोटी की टोकरी (Bread Basket of the World) कहते हैं।

(ii) शीतकालीन कठोर गेहूँ क्षेत्र– यह क्षेत्र मध्यवर्ती संयुक्त राज्य अमेरिका में स्थित है। इसमें कन्सास, नेब्रास्का, ओकलाहामा, टैक्सास और कोलोरेडो राज्यों के अधिकांश भाग सम्मिलित हैं। यहाँ काली मिट्टी वाला गेहूँ भी उपज के लिये महत्वपूर्ण है।

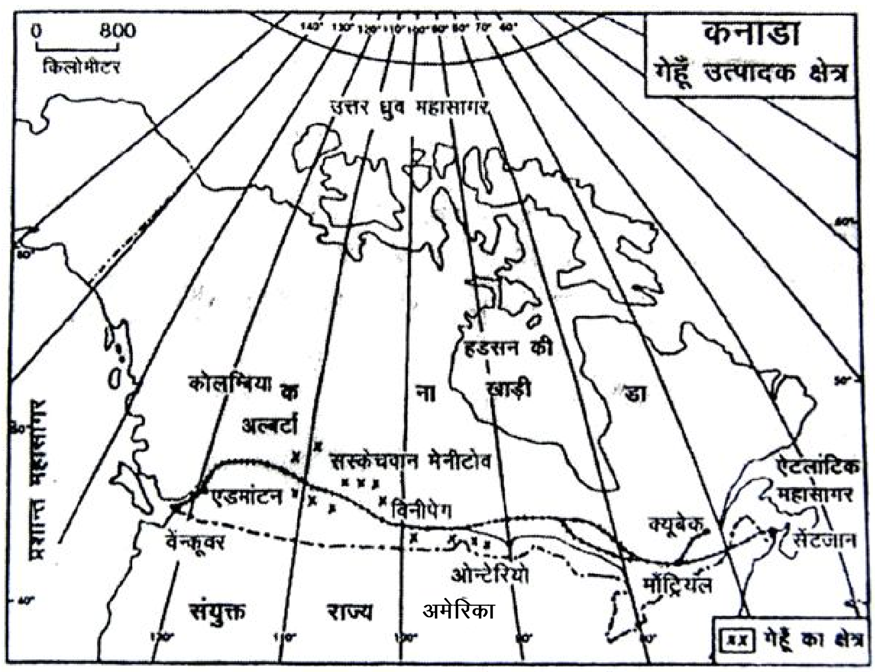
(iii) शीतकालीन कोमल गेहूँ का क्षेत्र– यह गेहूँ उत्पादक क्षेत्र संयुक्त राज्य अमेरिका के उत्तर–पूर्वी भाग में ओहियो, इलीनोइस, इण्डियाना, वजीर्निया, न्यूयार्क तथा मैरीलैण्ड राज्यों में है। संयुक्त राज्य अमेरिका में कृषि का विकास सबसे पहले इसी राज्य में हुआ। यहाँ कपास उत्पादन के दक्षिण की ओर गेहूँ का क्षेत्र है।

(iv) कोलम्बिया का पठारी क्षेत्र– यहाँ शीतकालीन एवं बसन्तकालीन दोनों प्रकार का गेहूँ पैदा किया जाता है। इस गेहूँ क्षेत्र के अन्तर्गत ओरेगन, वाशिंगटन, इडाहो आदि राज्य सम्मिलित हैं। यहाँ गेहूँ कम मात्रा में पैदा किया जाता है।

(v) कैलीफोर्निया क्षेत्र– यहाँ गेहूँ कैलीफोर्निया की घाटी में पैदा किया जाता है, यहाँ गेहूँ शीतकाल में सेक्रामेण्हो और सान ज्वेकिन नदी घाटियों में पैदा किया जाता है।

कनाडा– यहाँ दो प्रमुख गेहूँ उत्पाद क्षेत्र हैं–

(i) प्रेयरी क्षेत्र, (ii) सेंट लारेन्स घाटी।



चित्र क्र. 1.3: कनाडा– गेहुँ उत्पादक क्षेत्र

(i) प्रेयरी गेहूँ क्षेत्र– यहाँ गेहूँ की खेती बसन्त काल में होती है। प्रेयरी विश्वविख्यात गेहूँ क्षेत्र है। यहाँ एडमोटन, विनीपेग, रैजीना, सस्केटन, तथा कैलगरी गेहूँ की प्रमुख मंडियाँ हैं। विनीपेग झील के दक्षिण में स्थित विनीपेग नगर गेहूँ की

विश्वविख्यात मण्डी है। यहाँ मिनीटोवा प्रान्त का निचला भाग, सस्केचवान प्रान्त, आलबर्टा आदि राज्यों के क्षेत्रों से गेहूँ पैदा किया जाता है।

(ii) सेंट लारेन्स घाटी– यहाँ वैकुवर, प्रिंस रूपर्ट, पोर्टआर्थर, फोर्ट विलियम, मॉंट्रियल तथा चर्चिल प्रमुख केन्द्र हैं, जहाँ शीतकालीन गेहूँ पैदा किया जाता है। यहाँ से गेहूँ विभिन्न मौसम में निर्यात किया जाता है।

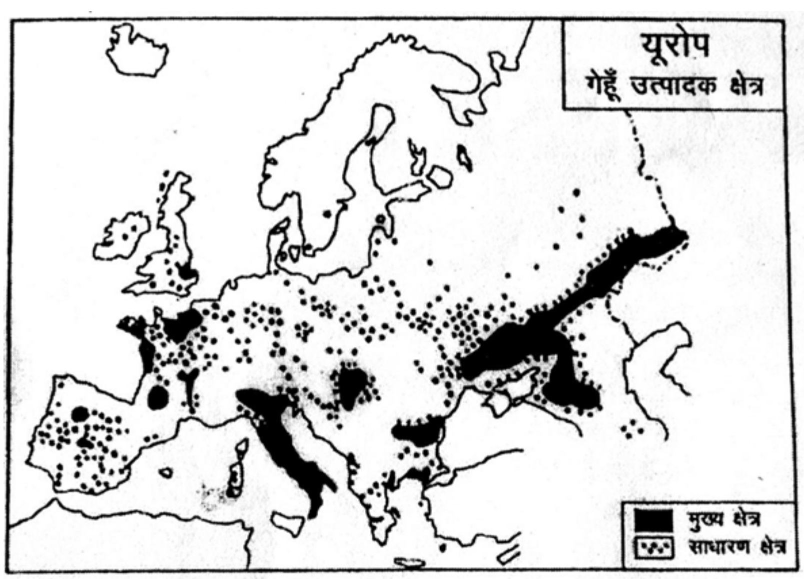
सारणी क्र. 1.2: विश्व के पाँच प्रमुख गेहूँ उत्पादक देश (2018–19)

देश	उत्पादन (हजार टन में)
चीन	134.3
भारत	99.1
रूस	85.8
संयुक्त राज्य अमेरिका	36.9
ऑस्ट्रेलिया	31.8

यूरोप

रूस तथा एशिया महाद्वीप को छोड़कर यूरोप में अन्य सभी देशों में गेहूँ पैदा होता है। यूरोप से विश्व के उत्पादन का 1/5 भाग प्राप्त होता है, यूरोप में गेहूँ उत्पादक मुख्य देश अग्रलिखित हैं–

फ्रांस– यह यूरोप का बृहत्तम गेहूँ उत्पादक देश है। यहाँ गेहूँ की खेती पेरिस बेसिन में होती है। पेरिस बेसिन के अतिरिक्त पिकार्डी, नारमण्डी और निचली लोइर घाटी में भी गेहूँ की खेती होती है। यहाँ सन 2016–17 में 40.4 मिलियन टन गेहूँ का उत्पादन हुआ।



चित्र क्र. 1.4: यूरोप– गेहुँ उत्पादक क्षेत्र

जर्मनी– यहाँ गेहूँ की खेती लोयस मिट्टी क्षेत्र तथा दक्षिण में डेन्यूब घाटी में होती है। यहाँ सन 2016–17 में लगभग 22.5 मिलियन टन गेहूँ का उत्पादन हुआ।

इटली– यहाँ सिसली द्वीप में लोम्बार्डी मैदान (पो नदी का बेसिन) तथा इमलिया प्रमुख गेहूँ उत्पादक क्षेत्र हैं। यहाँ का गेहूँ चिमडा होने के कारण मैकरोनी जैसे पदार्थ बनाने के काम में आता है। यहाँ सन 2016–17 में 8.5 मिलियन टन गेहूँ का उत्पादन हुआ।

अन्य यूरोपीय देश– स्पेन, रूमानिया, हंगरी, बल्गारिया अन्य गेहूँ उत्पादक देश हैं। दोउरी घाटी में स्थित क्षेत्र, पठार की घाटियों और दक्षिणी भाग में गेहूँ की खेती होती है। पूर्वी यूरोप में डेन्यूब की घाटी में लगभग सभी देशों में गेहूँ की खेती होती है। ऑस्ट्रेलिया की डेन्यूब घाटी के क्षेत्र, यूगोस्लोविया में बाल्कन प्रदेश प्रमुख गेहूँ उत्पादक देश हैं।

यूनाइटेड किंगडम– यहाँ गेहूँ की खेती उपजाऊ मिट्टी और प्रचुर मात्रा में ताप वाले क्षेत्रों में होती है। जैसे– यार्कशायर, लिंकनशायर और नरफाक आदि पूर्वी भागों में गेहूँ की खेती होती है। यहाँ सन 2002 में 15,973 हजार टन गेहूँ का उत्पादन हुआ।

रूस– यहाँ बसन्तकालीन एवं शीतकालीन दोनों प्रकार का गेहूँ उगाया जाता है। यहाँ वोल्गा बेसिन, ट्रांस–यूराल क्षेत्र में गेहूँ की खेती होती है। यहाँ सन 2018–19 में 85.8 मिलियन टन गेहूँ का उत्पादन हुआ।

एशिया महाद्वीप

एशिया महाद्वीप में गेहूँ का उत्पादन विश्व में प्रथम स्थान पर है। इसके प्रमुख उत्पादक देश चीन, भारत, तुर्की एवं पाकिस्तान हैं। ईरान और जापान भी गेहूँ के अच्छे उत्पादक देश हैं।

चीन– यह विश्व का प्रथम गेहूँ उत्पादक देश है। सन 2018–19 में चीन में 134.3 मिलियन टन गेहूँ उत्पादित हुआ था। उत्तरी चीन तथा मांचुको प्रदेश में बसन्तकालीन गेहूँ और हांगहो, वी हो तथा मध्यवर्ती चीन में शीतकालीन गेहूँ पैदा होता है। यहाँ यन्त्रों, कीटनाशक दवाओं तथा आधुनिक कृषि की विधियों का प्रयोग व्यापक रूप से हो रहा है। यहाँ गेहूँ की प्रति हेक्टेयर औसत उपज 1,500 किग्रा है। जनसंख्या के आधिक्य के फलस्वरूप यहाँ कनाडा तथा संयुक्त राज्य अमेरिका से गेहूँ का आयात होता है।

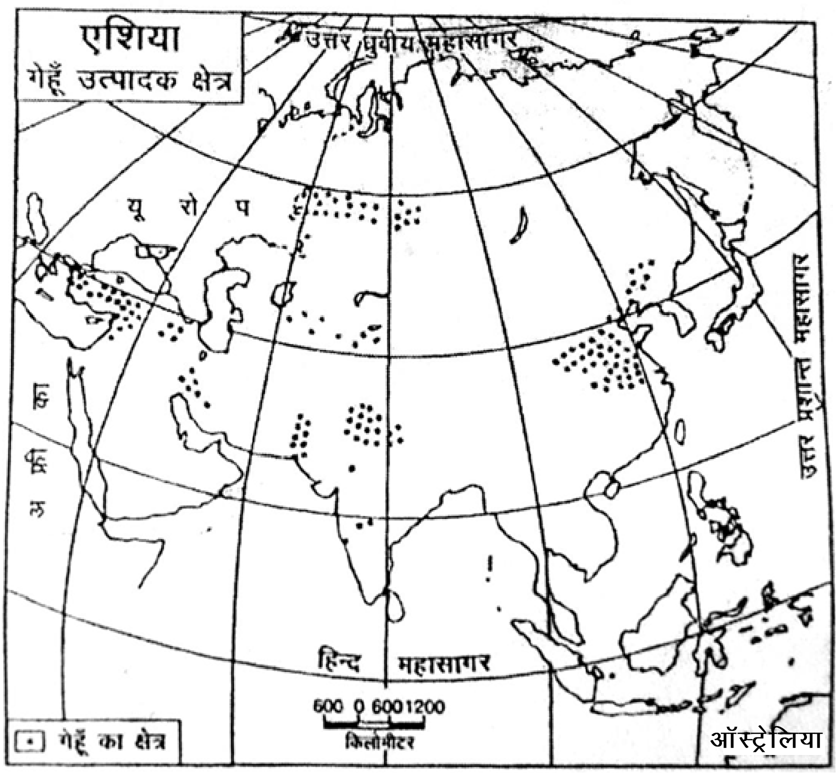
भारत– विश्व के गेहूँ उत्पादक देशों में भारत का 2018–19 में 99.1 मिलियन टन तथा एशिया में दूसरा स्थान है। यहाँ शीतकालीन गेहूँ पैदा होता है। इसके प्रमुख उत्पादक राज्य पंजाब, हरियाणा, पश्चिमी उत्तर प्रदेश, गुजरात तथा महाराष्ट्र हैं। 'हरित क्रान्ति' में बीज सुधार, यन्त्रों एवं उर्वरकों का प्रयोग और सिंचाई की व्यवस्था में विकास के फलस्वरूप देश आत्मनिर्भर होने का प्रयास कर रहा है। यहाँ प्रति हेक्टेयर औसत उपज 3.075 किलोग्राम है।

तुर्की– यह एशिया महाद्वीप का तीसरा तथा विश्व का सातवाँ बड़ा गेहूँ उत्पादक देश है। देश 32% कृषि योग्य भूमि में गेहूँ पैदा किया जाता है। यह अन्न देश के प्रत्येक भाग में पैदा किया जाता है। विशेषतया उत्तरी एशिया प्रदेश तथा अनातोलिया पठार के

टिप्पणी

घास क्षेत्र। यहाँ प्रति हेक्टेयर औसत उपज किलोग्राम है। यह देश गेहूँ का निर्यातक है। यहाँ से यूरोपीय देशों जर्मनी, इटली तथा ब्रिटेन को गेहूँ निर्यात होता है। निर्यात का पत्तन इजमिर है।

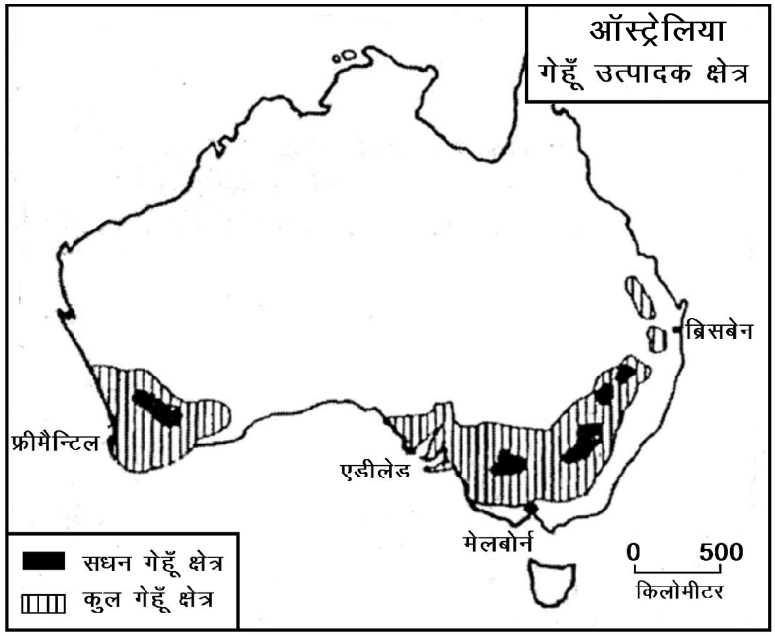
पाकिस्तान– विश्व में गेहूँ के उत्पादक देशों में पाकिस्तान का सातवाँ स्थान एवं एशिया में तीसरा है। यहाँ सिन्धु नदी तथा इसकी सहायक नदियों की घाटि में गेहूँ की खेती होती है। यह भाग नहरों द्वारा सिंचित है।



चित्र क्र. 1.5: एशिया महाद्वीप के गेहुँ उत्पादक देश

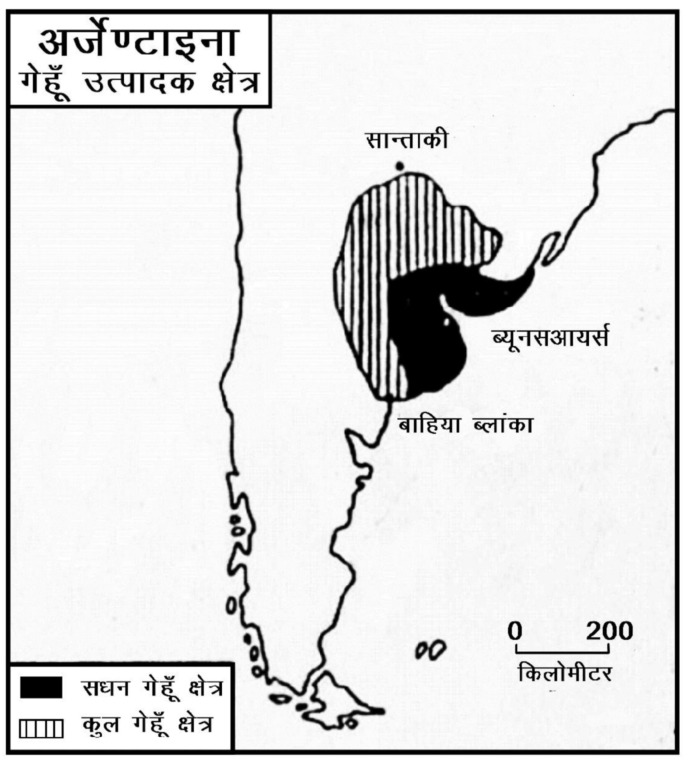
ऑस्ट्रेलिया– 2018–19 के आँकड़ों के अनुसार, ऑस्ट्रेलिया विश्व में पाँचवा गेहूँ उत्पादक देश है। 31.8 मिलियन टन गेहूँ उत्पादित हुआ था। इस देश की 25% कृषि योग्य भूमि में गेहूँ की खेती हो रही है। यहाँ न्यूसाउथवेल्स, पश्चिमी ऑस्ट्रेलिया, विक्टोरिया तथा दक्षिण ऑस्ट्रेलिया राज्यों में अच्छी खेती होती है। यहाँ बड़े–बड़े गेहूँ के फार्म हैं, जिनमें मशीनों का अधिक प्रयोग होता है। न्यूसाउथवेल्स सबसे बड़ा उत्पादन राज्य है जहाँ देश की कुल उपज का 54% उत्पादन होता है। इस राज्य की कृषिगत भूमि का 66% और की कृषिगत भूमि का 34% गेहूँ क्षेत्र है। यहाँ प्रति हेक्टेयर औसत उपज 2,000 किलोग्राम है। शीतकाल वर्षा होने के कारण न्यूसाउथवेल्स एवं विक्टोरिया में शीतकालीन गेहूँ पैदा होता है। पश्चिमी ऑस्ट्रेलिया भूमध्यसागरीय जलवायु के क्षेत्र में गेहूँ पैदा होता है। प्रति हेक्टेयर उपज विक्टोरिया राज्य में सर्वाधिक, विश्व के गेहूँ उत्पादकों में इसका छठवाँ स्थान और निर्यातकों में तृतीय स्थान है। विश्व के व्यापार में ऑस्ट्रेलिया का अंश 10% रहता है। निर्यात के पत्तन **एडीलेड, ब्रिसबेन, मेलबोर्न** तथा **फ्रीमैण्टिल** है।

टिप्पणी



चित्र क्र. 1.6: ऑस्ट्रेलिया– गेहुँ उत्पादक क्षेत्र

अर्जेण्टाइना– यह विश्व का तेरहवाँ और दक्षिणी अमेरिका का प्रथम व दक्षिणी गोलार्द्ध का प्रमुख गेहूँ उत्पादक देश है।



चित्र क्र. 1.7: अर्जेण्टाइना– गेहुँ उत्पादक क्षेत्र

इस देश की 1,000 किलोमीटर लम्बी अर्द्ध–चन्द्राकार पेटी के पम्पास क्षेत्र में गेहूँ की विस्तीर्ण खेती होती है। यहाँ गेहूँ के विषाल फार्म हैं जहाँ आधुनिक मशीनों का उपयोग होता है। देश के शीतोष्ण जलवायु, समतल मैदान, वर्षा का वार्षिक औसत 40

सेमी, जनसंख्या की कमी तथा मशीनों का उपयोग गेहूँ की उपज के प्रमुख कारक हैं। यहाँ प्रति हेक्टेयर औसत उपज 1,450 किलोग्राम है। अर्जेण्टाइना का गेहूँ चिमड़ा होता है। अतः गोदामों में लम्बी अवधि तक रखा जा सकता है जो व्यापारिक मूल्य को बढ़ा देता है। गेहूँ ही इस देश की अर्थव्यवस्था का मूलाधार है। जनसंख्या कम है। अतः 40% उपज निर्यात कर दी जाती है। निर्यात के पत्तन **ब्यूनसआयर्स** तथा **बाहिया ब्लांका** है। विश्व में गेहूँ का द्वितीय बड़ा निर्यातक देश अर्जेण्टाइना है।

अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार (International Trade)

विश्व के प्रमुख गेहूँ निर्यातक देश संयुक्त राज्य अमेरिका, कनाडा, स्वतन्त्र देशों का राष्ट्रकुल ऑस्ट्रेलिया, तुर्की तथा अर्जेण्टाइना हैं। समाजवादी देश हंगरी एवं रूमानिया भी महत्वपूर्ण निर्यातक देश हैं। गेहूँ के प्रमुख आयातक पश्चिमी यूरोप के देश हैं जिनमें ब्रिटेन, जर्मनी, पोलैण्ड, चेक गणराज्य और स्लोवा मुख्य हैं। चीन तथा जापान भी गेहूँ के आयातक देश हैं। दक्षिण अमेरिका तथा अफ्रीका के कुछ देश आयातक हैं। अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार में गेहूँ का अधिक महत्व है।

चावल (Rice)

चावल की जन्मभूमि दक्षिण–पूर्वी एशिया की डेल्टाई भूमि एवं नदी घाटियाँ हैं। यहाँ से चावल का प्रसार चीन, भारत और अन्य देशों को हुआ। इसकी कृषि बड़ी सरलता से की जाती है। इसकी कृषि के लिए विशेष यंत्रों की आवश्यकता नहीं पड़ती है। यह उष्ण मानसूनी जलवायु के लोगों का मुख्य खाद्यान्न है। यही कारण है कि चावल की खेती 45 उत्तरी अक्षांश से 30 दक्षिणी अक्षांश के मध्य होती है।

चावल की उपज के लिए भौगोलिक दशाएँ (Geographical Conditions for the Rice Crop)

चावल एक उष्ण एवं उपोष्ण कटिबंधीय पौधा है। इसको बोते समय 20° से. बढ़ते समय 23° से. तथा पकते समय 26° से. तापमान की आवश्यकता होती है। 19° से. से कम तापमान वाले क्षेत्रों में चावल की खेती नहीं हो सकती है। तापमान का वार्षिक औसत 23° से 36° से. के मध्य उपयुक्त होता है। मुक्त आकाश, मन्द वायु एवं पर्याप्त आर्द्रता इसके लिए उपयुक्त होते हैं।

वर्षा (Rainfall)– चावल की खेती के लिये पर्याप्त मात्रा में जल की आवश्यकता होती है क्योकिं चावल का पौधा आरम्भ में कम से कम 70 दिन तक जल में डूबा रहना चाहिए। साधारणतया चावल की खेती 150 सेमी से अधिक वर्षा वाले भागों में होती है। यद्यपि इससे कम वर्षा वाले भागों में भी चावल की खेती हो सकती है। परन्तु वहाँ सिंचाई की आवश्यकता होती है। जल की उपलब्धता के ही कारण चावल की खेती डेल्टाई भागों में होती है।

मिट्टी (Soil)– चावल की खेती के लिये समतल भूमि चाहिये जिससे सिंचाई अच्छी तरह हो सके और खेतों में जल पर्याप्त मात्रा में भरा रहे। चावल की खेती के लिए नदी द्वारा बहाकर लाई गई मिट्टी सर्वोच्च होती है, क्योंकि ऐसी मिट्टी प्रायः कम जल

सोखने वाली चीका मिट्टी की तह के ऊपर होती है। यही कारण है कि नदियों के डेल्टाई प्रदेश इसकी खेती के लिये उपयुक्त क्षेत्र हैं। चावल मिट्टी की उर्वरा शक्ति को कम कर देता है, अतः इसकी खेती में खाद की भी आवश्यकता होती है।

श्रम (Labour)– चावल को बोने, निराने, सिंचाई करने, काटने आदि के लिये पर्याप्त मात्रा में श्रमिक की आवश्यकता होती है। यही कारण है कि अधिक जनसंख्या वाले देशों में उसकी उपज आधी और होती है। आज विकासशील देशों में इसकी खेती मशीनों द्वारा होती है।

चावल की उत्पादन विधियाँ (Methods of Rice Production)

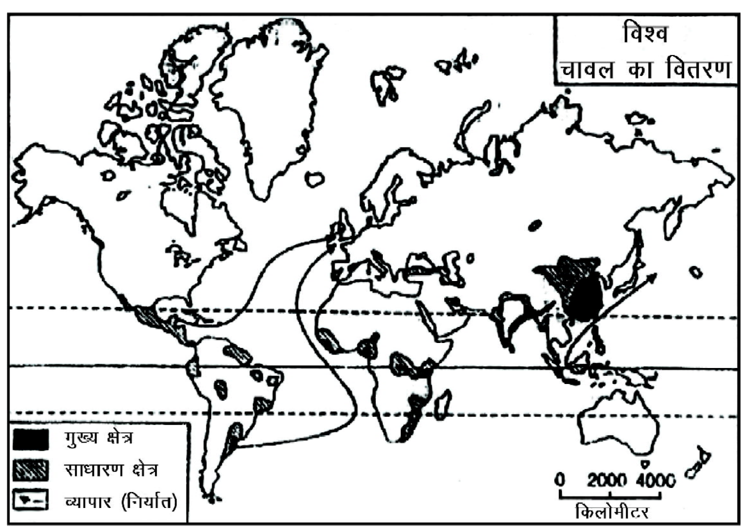
आरम्भ में चावल क्यारियों में बोया जाता है। जब पौधा 15 से 20 सेमी तक बड़ा हो जाता है तो खेतों में थोड़ी–थोड़ी दूर पर कतार लगाकर हाथों से रोप देते हैं। तत्पश्चात खेतों में जल भर दिया जाता ताकि पौधा पर्याप्त समय तक जल में डूबा रहे।

दूसरी विधि से चावल छिंटककर बोया जाता है। ऐसा प्रायः चावल को गेहूँ या जौ की तरह छिंटककर बोया जाता है। ऐसा उन क्षेत्रों में होता है जहाँ चावल की खेती वर्षा के पानी पर निर्भर रहती है तथा सिंचाई के उपयुक्त साधन नहीं है। ऐसा श्रीलंका, थाइलैण्ड, इण्डोनेशिया तथा फिलीपाइन्स में होता है।

चावल की किस्में (Varieties of Rice)

वैसे तो चावल की लगभग 700 किस्में होती हैं, परन्तु मुख्य 100 किस्में हैं। इन 100 किस्मों वाले चावल को दो वर्गों में बाँटा जा सकता है– (i) मैदानी चावल, (ii) पहाड़ी चावल।

(i) मैदानी चावल– यह निम्न समतल भूमि में पैदा किया जाता है। यहाँ पानी को पूरे खेत में आवश्यकतानुसार रोका जा सकता है फिर उसे बहाकर ताजा पानी भरा जा सके। ऐसे क्षेत्रों में चावल की फसल 150 से 180 दिन के अन्दर तैयार हो जाती है। यद्यपि आज 90 से 100 दिन के अन्दर पकने वाली किस्में तैयार हो गई हैं। यह चावल नदियों के डेल्टाई एवं बाढ़ क्षेत्रों में बोया जाता है।



चित्र क्र. 1.8: विश्व में चावल के वितरण के क्षेत्र एवं व्यापारिक देश

(ii) पहाड़ी चावल– यह मुख्यतः पहाड़ी भागों पर सीढ़ीनुमा खेत बनाकर पैदा किया जाता है। जैसे– हिमालय के क्षेत्र, श्रीलंका में, जापान में।

चावल उत्पादक देश (Rice Producing Countries)

चावल के प्रमुख उत्पादक देश चीन, भारत, इण्डोनेशिया, बांग्लादेश, थाइलैण्ड, म्यांमार, जापान, वियतनाम, ब्राजील, फिलीपाइन, ताइवान तथा कोरिया हैं। अन्य महाद्वीपों के उत्पादक क्षेत्र, अफ्रीका में नील नदी का डेल्टा एवं मालागासी, उत्तर अमेरिका में संयुक्त राज्य अमेरिका की कैलीफोर्निया घाटी तथा यूरोप में इटली का पो बेसिन है। महाद्वीपों में एशिया के बाद उत्पादन में दक्षिण अमेरिका, अफ्रीका तथा उत्तर अमेरिका का क्रम पड़ता है। विश्व की प्रति हेक्टेयर औसत उपज 2,250 किलोग्राम है। विश्व की उपज का 80% समतल चावल पैदा होता है।

सारणी क्र. 1.3: विश्व के पाँच प्रमुख चावल उत्पादक देश (2018–19)

प्रमुख देश	उत्पादन (मिलियन टन)
चीन	146.8
भारत (2018–19)	115.6
इण्डोनेशिया	36.5
बांग्लादेश	35.5
वियतनाम	28.3

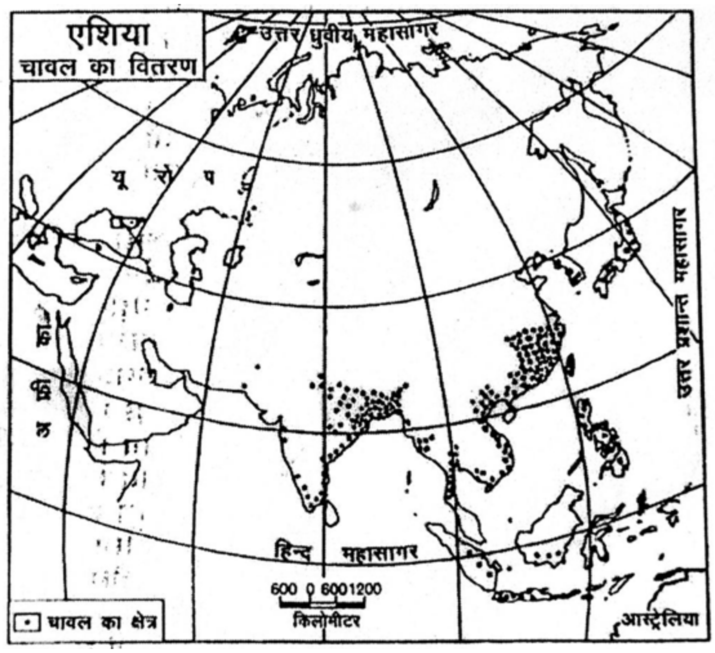
Source: World Atlas.com
Economic Survey, 2018-19

मानसूनी एशिया– विश्व का 91% चावल का उत्पादन एशिया, महाद्वीप में होता है जिसमें इसका 90% केवल मानसूनी एशिया में पैदा होता है।

इस भू–भाग में चावल का खेती के प्रचलन के निम्नलिखित कारण हैं–

1. इस भू–भाग में 100 सेमी से 200 सेमी की उपयुक्त वर्षा उपयुक्त महीने में होती है।
2. इस भू–भाग में तापमान एवं वर्षा का आदर्श रूप मिलता है।
3. नदियों के बाढ़ क्षेत्र तथा डेल्टाई मैदान बहुत मिलते हैं जो चावल की खेती के लिए उपयुक्त होते हैं और खाद की आवश्यकता नहीं पड़ती है।
4. विपुल जनसंख्या है, जिनमें भरण–पोषण की समस्या का निराकरण धान की खेती से ही सम्भव है।
5. सस्ता एवं प्रचुर श्रम उपलब्ध है, जो चावल की खेती के लिए आवश्यक होता है।
6. चावल की खेती प्राचीन है और यहाँ के निवासियों का मुख्य भोजन है। साथ ही यहाँ के लोग चावल उगाने की कला में प्रवीण हो गये हैं।

चीन– यह विश्व का सबसे बड़ा चावल उत्पादक देश है। मुख्य उत्पादक क्षेत्र सेचवान का लाल बेसिन, हांगहो को निचली घाटी, दक्षिण चीन तथा पूर्वी तट के भागों में अच्छी खेती होती है। सीक्यिांग तथा यांग्टिसीकियांग की घाटियों में भी इसकी खेती होती है। यहाँ चावल मुख्यतः सेचवान क्षेत्र, निचला यांग्टिसी बेसिन, दक्षिण–पश्चिम क्षेत्र, क्वान्टो क्षेत्र तथा सेचवान–हूनान क्षेत्र में पैदा होता है। इस देश में यह खूरपे की खेती है। यहाँ के छोटे–छोटे खेत तथा श्रमिक भी चावल के उत्पादन में सहायक हैं। पानी से भरे चावल के खेतों में मछलियाँ भी पाली जाती हैं। यहाँ प्रति हेक्टेयर उपज 3,700 किलोग्राम है। विश्व की उपज का 37% से अधिक चावल यहाँ पैदा होता है। फिर भी उपज से देश की आवश्यकता की पूर्ति नहीं होती है और चावल का आयात करना पड़ता है। यहाँ सन 2018–19 में 146 मि. टन चावल पैदा हुआ।



चित्र क्र. 1.9: चावल के वितरण क्षेत्र

भारत– यह विश्व का दूसरा बड़ा चावल उत्पादक देश है। कुल बोई भूमि के चौथाई भाग पर चावल की खेती होती है। मुख्य उत्पादक राज्य पश्चिम बंगाल, उत्तर प्रदेश, आन्ध्र प्रदेश, तमिलनाडु तथा बिहार हैं। मध्य प्रदेश, उड़ीसा तथा महाराष्ट्र में भी चावल पैदा होता है। यहाँ साल भर धान की फसलें होती हैं। पश्चिम बंगाल, असम तथा आन्ध्र प्रदेश में चावल की उत्तम फसलें होती हैं। इस देश में चावल का प्रति हेक्टेयर औसत उत्पादन 2,404 किलोग्राम है। कम उपज के कारण पिछड़ी खेती का ढंग, निकृष्ट, बीज, खाद की कमी तथा कृषकों की निर्धनता एवं अज्ञानता हैं। अब जापानी विधि से गहन खेती के प्रयास चल रहे हैं। नये–नये धानों का अनुसन्धान भी किया जा रहा है। यहाँ 2018–19 में 115.6 मिलियन टन चावल का उत्पादन हुआ।

इण्डोनेशिया– यह एशिया एवं विश्व का तीसरा बड़ा चावल उत्पादक देश है। यहाँ सभी द्वीपों पर चावल की खेती होती है। जावा, सुमात्रा, सुलाबेसी तथा कालीमन्तन

द्वीपों पर चावल प्रमुख फसल है। जावा में साल भर इसकी कृषि होती है। यहाँ प्रति हेक्टेयर उपज 2,440 किग्रा है। यहाँ की जनसंख्या सघन है। अतः उपज आवश्यकता से कम पड़ जाती है और चावल का आयात म्यांमार एवं थाईलैण्ड से होता है। यहाँ सन 2018–19 में 36.5 मि. टन चावल पैदा हुआ।

बांग्लादेश– यह एशिया एवं विश्व का पाँचवाँ बड़ा चावल उत्पादक देश है। इस देश में चावल की खेती पद्मा तथा ब्रह्मपुत्र नदियों के डेल्टा प्रदेश में बहुत अच्छी होती है। सिलहट, खुलना, जेस्सोर, ढाका तथा मेमनसिंह जनपद में महत्वपूर्ण उपज होती है। चावल के खेतों में मछलियाँ भी पाली जाती हैं। यहाँ प्रति हेक्टेयर उपज 1,800 किलोग्राम है। यहाँ के निवासियों का मुख्य भोजन चावल है, अतः उपज आवश्यकता के लिए पर्याप्त नहीं होती है। चावल का आयात म्यांमार तथा थाइलैण्ड से होता है। यहाँ 2018–19 में 35.5 मि.टन चावल पैदा हुआ।

थाइलैण्ड– इसका विश्व तथा एशिया के चावल उत्पादक देशों में महत्वपूर्ण स्थान है। यहाँ फ्राया नदी की निचली घाटी तथा डेल्टा प्रदेश में चावल की अधिक उपज होती है। यहाँ कृषि भूमि के 75% भाग पर चावल पैदा होता है। यहाँ बहते चावल (floating rice) की अच्छी खेती होती है। चावल की खेती में **चान्ही** प्रायोजना के फलस्वरूप महत्वपूर्ण वृद्धि हो रही है। यह **चावल** का देश कहलाता है। यह देश चावल का प्रमुख निर्यातक है। यहाँ का **पिनकाओ** धान विश्व में सर्वोत्तम माना जाता है। बैंकॉक पत्तन से इण्डोनेशिया, भारत, जापान तथा मलेशिया को चावल निर्यात होता है।

वियतनाम– इस देश की मुख्य उपज चावल है। यह विश्व का चौथा बड़ा चावल उत्पादक देश है। सेनकिन का डेल्टा इस देश का हृदय है जिसको क्रेसी महोदय ने 'चावल की टोकरी' की संज्ञा प्रदान की है। चावल के अन्य क्षेत्र मीकांग डेल्टा तथा तटवर्ती क्षेत्र हैं। पर्वतीय ढालों पर सीढ़ीनुमा खेतों में चावल पैदा किया जाता है। प्रति हेक्टेयर उपज एक हजार किलोग्राम है। विश्व के धान उत्पादक देशों में इसका आठवाँ स्थान है। यह चावल का निर्यातक देश है। यहाँ 2018–19 में 28.3 मि.टन चावल का उत्पादन हुआ।

म्यांमार– इसका विश्व में चावल उत्पादक देशों में छठवाँ स्थान है। इस देश में इरावदी, चिंदहीन, सितांग तथा सालवीन नदियों की घाटीयों में चावल की उपज होती है। **अक्याब** नगर के निकटवर्ती क्षेत्र में भी चावल की अच्छी खेती होती है। शुष्क घाटी चावल की खेती के लिए प्रसिद्ध है। वहाँ सिंचाई होती है। माइतंगी घाटी म्यांमार का **चावल गोदाम** कहा जाता है। कृषि भूमि के 70% भाग पर चावल की खेती होती है। यह देश संसार में सबसे बड़ा चावल निर्यातक देश है। यहाँ प्रति हेक्टेयर औसत उपज 1,840 किलोग्राम है। फिर भी जनसंख्या की कमी से चावल का निर्यात **रंगून** एवं अक्याब पत्तनों से होता है। इसके प्रमुख ग्राहक भारत, इण्डोनेशिया, मलेशिया तथा जापान हैं।

फिलीपीन्स– यह विश्व का नौवाँ बड़ा चावल उत्पादक देश है। इस देश में धान की उपज लुज़ॉन के मध्यवर्ती मैदान में कुल उपज का 40% होती है। धान उत्पादक

अन्य क्षेत्र उत्तरी लुज़ॉन, पनाय द्वीप के मैदान तथा भीतरी पहाड़ी भाग हैं। देश की 40% कृषि योग्य भूमि में धान की खेती होती है। एशिया के धान उत्पादक देशों में इसका नौवाँ स्थान है।

जापान— यह एशिया एवं विश्व का दसवाँ बड़ा चावल उत्पादक देश है। इस देश के दक्षिणी तथा मध्य भाग में चावल की खेती होती है। यहाँ पहाड़ी चावल को 'टा' तथा मैदानी चावल को 'हा—टा' कहा जाता है। चावल उत्पादन की 'जापानी विधि' संसार में प्रसिद्ध है। यह रोपण विधि का ही सर्वोत्तम विकसित रूप है। इसमें खाद तथा उर्वरकों का अधिक प्रयोग होता है। भूमि की कमी से 15 ढालू पहाड़ी क्षेत्रों में भी चावल के सोपानी खेत मिलते हैं। यहाँ की उपज देश की आवश्यकता के लिए पर्याप्त नहीं होती है। अतः म्यांमार, थाईलैण्ड तथा कम्पूचिया आदि देशों से चावल का आयात किया जाता है।

संयुक्त राज्य अमेरिका— इस देश में मिसीसिपी की घाटी, मेक्सिको की खाड़ी तट, फ्लोरिडा, कैलिफोर्निया की सेक्रामेण्टो—सानज्वेकिन की घाटी तथा द.—पू. टेक्सास, द.—पू. लुसियाना, अरकन्सास क्षेत्र में चावल की खेती होती है। यहाँ ट्रेक्टरों तथा यन्त्रों द्वारा सभी कार्य होते हैं। बीज एवं उर्वरक छींटने, दवा एवं रसायन बिखेरने तथा चिड़ियों को उड़ाने में वायुसेना का उपयोग किया जाता है। खेतों के काटने में कम्बाइन मशीनों का प्रयोग होता है। इस देश में चावल की खेती में नवीनतम प्रणालियों का उपयोग होता है। निर्यात का पत्तन **न्यू—आर्लियन्स** है।

दक्षिण अमेरिका— इस महाद्वीप में ब्राजील देश चावल का महत्वपूर्ण उत्पादक है जहाँ जापानी कृषक आकर बस गये हैं और जापानी विधि से चावल की खेती करते हैं। ब्राजील के रिओग्राण्डी, साओपालो तथा मिनास जिरास राज्यों में चावल पैदा होता है। साओपालो का इगुवे जनपद प्रमुख उत्पादक है। ब्राजील में प्रति हेक्टेयर उपज 1,460 किलोग्राम है। पेरू, कोलम्बिया, गुयाना, इक्वेडोर तथा वेनेजुएला में भी चावल की खेती होती है। विश्व की उपज का 4% इस महाद्वीप का अंग है। ब्राजील के **साओपालो** पत्तन से निर्यात होता है।

यूरोप— इस महाद्वीप में इटली के पो नदी की घाटी, पीडमाण्ट, लोम्बार्डी, वेनीशिया, टेस्केनी क्षेत्र तथा स्पेन के दक्षिण—पूर्वी भाग, फ्रांस के रोन नदी डेल्टाई भाग में चावल की अच्छी खेती होती है। स्पेन में एब्रो डेल्टा तथा वैलेंशिया के दक्षिण स्थित जुकार घाटी में अधिकांश चावल पैदा होता है। पोर्तुगाल, दक्षिण फ्रांस, स्वतन्त्र देशों के राष्ट्रकुल में काकेशस, अजरबैजान, कजाखस्तान, पूर्वी साइबेरिया तथा यूगोस्लाविया में भी चावल की खेती होती है।

अफ्रीका— इस महाद्वीप में नील के डेल्टा के क्षेत्र में चावल की अच्छी खेती होती है। सियरा लिओन, मलागासी तथा नेटाल में भी चावल की खेती होती है। विश्व का 2% धान इस महाद्वीप में पैदा होता है। मिस्र में प्रति हेक्टेयर उत्पादन 4,700 किग्रा है।

ऑस्ट्रेलिया— इसमें मुरूम्बिदगीन नदी—घाटी में धान पैदा होता है। यहाँ बीज बोने तथा काटने में मशीनों का प्रयोग होता है।

अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार (International Trade)

विश्व में चावल के निर्यातक देश म्यांमार, थाइलैण्ड, श्रीलंका, ताइवान, वियतनाम, ब्राजील तथा कम्पूचिया हैं। चीन, जापान तथा मलेशिया चावल के बड़े उत्पादक है, किन्तु अधिक जनसंख्या के कारण इनको चावल का आयात करना पड़ता है। दूसरे महाद्वीपों में मिस्त्र, गुयाना, इटली तथा मलागासी भी अल्प मात्रा में चावल का निर्यात करते हैं। पश्चिमी संसार का सबसे बड़ा चावल निर्यातक संयुक्त राज्य अमेरिका है।

चावल के आयातक देश भारत, चीन, इण्डोनेशिया, नाइजीरिया, जापान, बांग्लादेश तथा यूरोपीय देश हैं। दक्षिण–पूर्वी एशिया में सिंगापुर, रंगून तथा जकार्ता चावल निर्यात के बड़े पत्तन हैं। अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार में गेहूँ की अपेक्षा चावल का कम महत्व है।

गन्ना (Sugarcane)

गन्ना डॉ. बारबर के अनुसार भारतीय मूल का पौधा है, यह एक प्रकार की बाँस से मिलती–जुलती वनस्पति का पौधा है। इसकी जन्मभूमि भारत के पूर्वी तटीय भागों में (बंगाल एवं असम) है। बाद में यह मिस्त्र और स्पेन आदि देशों में गया और कालान्तर में यूरोप–वासियों ने उपनिवेशों में इसकी खेती प्रारम्भ की। कुछ विद्वानों ने गन्ने का मूल स्थान प्रशान्त महासागर के द्वीपों को माना है। यह एक औद्योगिक फसल है। इसकी उपज के लिए 9 से 12 महीने चाहिये। एक बार खेत बोने पर कई साल तक फसलें मिलती हैं।

गन्ने की उपज के लिये भौगोलिक दशाएँ (Geographical Conditions for the Production of Sugarcane)

गन्ना अर्द्ध–उष्ण कटिबन्धीय क्षेत्रों की उपज है। इसकी उपज के लिए निम्न भौगोलिक दशाओं की आवश्यकता होती है।

तापमान (Temperature)– गन्ने की खेती उष्ण एवं उपोष्ण कटिबन्ध के उष्णार्द्र भागों में अच्छी होती है। उसके लिए 24° से 27° से. तक तापमान उपयुक्त होता है। कम तापमान वाले प्रदेशों में गन्ने की खेती में अधिक समय लगता है और पौधे की वृद्धि रूक जाती है।

वर्षा (Rainfall)– इसके लिए 150 से 200 सेमी. वर्षा उपयुक्त होती है। इससे कम वर्षा वाले भागों में सिंचाई का सहारा लेना पड़ता है। विकास के समय अधिक आर्द्रता लाभदायक होती है। पकने के समय खुला आकाश तथा अधिक तापमान अनुकूल होता है, तो गन्ने में मिठास आ जाती है। समुद्री वायु गन्ने के लिए लाभकारी होती है। शुष्क तथा पाला ऋतु इसके लिए हानिकारक होती है। यही कारण है कि समुद्री द्वीपों में गन्ने की अच्छी कृषि होती है।

मिट्टी (Soil)– इसके लिए गहरी चिकनी मिट्टी एवं उपजाऊ भारी दोमट मिट्टी, लावा युक्त खाद मिट्टी उपयुक्त रहती है। इसकी कृषि के लिए सुप्रवाहित मैदानी एवं पठारी भाग भी उपयुक्त होते हैं।

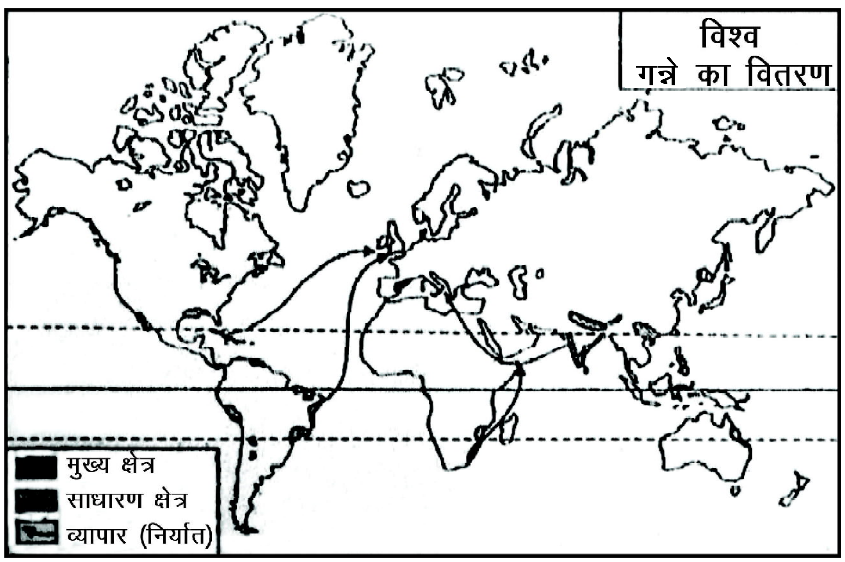
मिट्टी में फॅास्फेट अधिक उपयुक्त होती है। गन्ने की उत्तम पैदावार के लिए गोबर, सल्फेट तथा फॅास्फेट की खाद प्रति वर्ष देनी चाहिए क्योंकि इसकी फसल से मिट्टी के उत्पादक तत्व अधिक मात्रा में नष्ट हो जाते हैं।

अन्य दशाएँ– इसकी कृषि में परिवहन के साधनों तथा सस्ते श्रमिकों की अधिक आवश्यकता पड़ती है। गन्ने की बोआई से कटाई तक सभी कार्य हाथ से करने पड़ते हैं। केवल विकसित देशों में मशीनों का प्रयोग बढ़ रहा है। मिलों तक परिवहन की सुविधाएँ भी आवश्यक हैं, अन्यथा फसल कटने के पश्चात् गन्ने का रस सूखने लगता है।

गन्ना उत्पादक देश (Sugarcane Producing Countries)

उत्पादन की मात्रा की दृष्टि से गन्ना उत्पादक प्रमुख देश, भारत, ब्राजील, क्यूबा, चीन, मैक्सिको, पाकिस्तान, संयुक्त राज्य अमेरिका, ऑस्ट्रेलिया, फिलिपाइन तथा हिन्देशिया हैं। अन्य देश कोलम्बिया, थाइलैण्ड, अर्जेण्टाइना, हवाई द्वीप, ताइवान, मारीशस, जमैका तथा प्यूर्टोरिको हैं। यूरोप में स्पेन में गन्ने की पैदावार होती है।

विश्व के गन्ना उत्पादक देश 36° तथा 30° दक्षिणी अक्षांश के मध्य स्थित हैं। विश्व में औसत रूप से गन्ने का उत्पादन 80 करोड़ मीटरी टन वार्षिक होता है। विश्व में 35 से अधिक देश गन्ना पैदा करते हैं।



चित्र क्र. 1.10: गन्ने का वितरण एवं व्यापारिक देश

भारत– गन्ने की खेती व उत्पादन में भारत का स्थान विश्व में प्रथम है। इस प्रकार यह गन्ना उत्पादन में ब्राजील से आगे है और अब प्रथम स्थान पर है। यहाँ उत्तर प्रदेश, उत्तरी बिहार, हरियाणा, पंजाब, तमिलनाडु तथा महाराष्ट्र में गन्ने की अधिक खेती होती है। उत्तर प्रदेश में देश का आधा गन्ना पैदा होता है। देश में प्रति हेक्टेयर औसत उपज 58 मेट्रीक टन है। ग्रीष्मकालीन वर्षा, सिंचाई की सुविधाएँ सस्ता श्रम तथा चीनी की अधिक माँग के फलस्वरूप गन्ने की खेती में वृद्धि हो रही है। 2018–19 में यहाँ 380.8 मिलियन टन गन्ना पैदा होने की सम्भावना थी।

ब्राजील— यह विश्व में गन्ने का द्वितीय बड़ा उत्पादक देश है। यहाँ विश्व की कुल उपज का लगभग 24% गन्ना पैदा होता है। 2018—19 में ब्राजील ने 739.0 मि. टन का उत्पादन कर विश्व में प्रथम स्थान ग्रहन कर लिया है। उत्तर—पूर्वी समुद्रतटीय भाग तथा दक्षिण—पूर्वी जनपद प्रमुख उत्पादक है। बाहिया, साओ पॉउलो, पेरनाम्बुको तथा रिओ डी जैनीरो प्रान्तों में उत्पादन होता है जिनमें बाहिया राज्य 90% गन्ना उत्पादन करता है। समुद्र तट से लगभग 36 किमी. की चौड़ी पट्टी में गन्ना पैदा होता है। गहरी लाल मिट्टी, सस्ता श्रम और मशीन एवं उर्वरकों के प्रयोग के कारण प्रति हेक्टेयर उपज 56 टन है। यह देश गन्ने की चीनी का दूसरा बड़ा निर्यातक है।

क्यूबा— यहाँ गन्ने की खेती वृहद पैमाने पर वैज्ञानिक ढंग से मशीन संचालित बड़े—बड़े फार्मों पर होता है। ये सामूहिक फार्म हैं। यहाँ सुप्रवाहित गहरी चूनायुक्त उपजाऊ मिट्टी, उपयुक्त तापमान एवं वर्षा मिलती है जिससे अच्छी फसल होती है। दूसरी खेती मध्य—पश्चिमी क्षेत्र, कामागुए तथा ओरिएण्ट राज्यों में होती है। कुल भूमि के 50% पर गन्ने की खेती होती है।

पर्याप्त वर्षा एवं ताप तथा मिट्टी की उर्वरता के फलस्वरूप एक बार बोने पर चार से आठ फसलें होती हैं। फलतः गन्ने के उत्पादन में कम व्यय पड़ता है। इस देश में गन्ने के खेत समुद्रतट से कुछ किलोमीटर में हैं। फलतः गन्ने की बुआई में कम व्यय पड़ता है। इस देश का गन्ने की चीनी का निर्यात विश्व में सबसे अधिक है।

चीन— इस देश में गन्ने की खेती दक्षिण—पूर्वी भाग में केन्द्रित है जहाँ की उपोष्ण जलवायु गन्ने के लिए उपयुक्त है। सेचुआन एवं क्वांगतुंग प्रान्तों में अधिक उपज होती है। यह देश संसार का एक मुख्य गन्ना उत्पादक देश है। सन 2018—19 में 125 मि. टन गन्ना उत्पादित हुआ था। प्रति हेक्टेयर औसत उपज 60 टन है।

मैक्सिको— यह देश विश्व का पाँचवाँ बड़ा गन्ना उत्पादक देश है। इस देश के निर्यात में इस फसल का दूसरा स्थान है। यहाँ प्रति व्यक्ति चीनी की खपत 35 किलोग्राम है जो बहुत ऊँची मात्रा है।

पाकिस्तान— एशिया के गन्ना उत्पादक देशों में इसका चौथा स्थान है। 2018—19 में पाकिस्तान में 63.0 मि. टन गन्ना उत्पादित हुआ था। लायलपुर, मॉन्टगोमरी, स्यालकोट तथा लाहौर जनपदों में इसकी फसल बहुतायत से होती है।

संयुक्त राज्य अमेरिका— इस देश के दक्षिण—पूर्वी भाग में गन्ना उगाया जाता है। मिसीसिपी के डेल्टाई क्षेत्र में पर्याप्त गन्ना पैदा होता है। लुधियाना राज्य गन्ने का सर्वाधिक उत्पादक है। यह देश का चीनी पात्र (Sugar Bowl) कहा जाता है। दक्षिणी मिसीसिपी, दक्षिणी अलाबामा तथा फ्लोरिडा में भी गन्ना पैदा होता है। प्रति हेक्टेयर औसत उपज 78 मी. टन है। हवाई द्वीप इस देश का ऐसा राज्य है जहाँ गन्ने की आधुनिकतम खेती होती है। यहाँ प्रति हेक्टेयर उपज 200 मी. टन है जो विश्व में सर्वाधिक है।

अफ्रीका— अफ्रीका के कई देशों में गन्ना बड़े पैमाने पर उत्पादित किया जाता है। यहाँ दक्षिणी अफ्रीका गणराज्य, मिस्त्र, तंजानिया, युगाण्डा, जायरे, जिम्बाब्वे, नाइजीरिया, लाइबेरिया, मेडागास्कर, कॉंगो, सेनेगल, इथियोपिया, सोमालिया, मोजाम्बिक, सूडान,

केन्या आदि देशों में गन्ने की खेती होती है। यहाँ नेटाल एवं जुलुलैंड में 19 वीं शताब्दी में गन्ने की खेती आरम्भ हुई थी। यहाँ की उष्णार्द्र जलवायु गन्ने के उपयुक्त है। यहाँ के खेतों में भारतीय तथा अफ्रीकी श्रमिक कार्य करते हैं। कुल 40 हजार हेक्टेयर में गन्ने की खेती होती है। प्रति हेक्टेयर उपज 7 मीटरी टन है। डरबन मुख्य केन्द्र तथा पत्तन है।

मिस्त्र में आस्वान बोंध के निकट तथा डेल्टा क्षेत्र में 60 हजार हेक्टेयर में गन्ने की खेती होती है। प्रति हेक्टेयर उपज 148 मीटरी टन है। प्रति हेक्टेयर उपज की दृष्टि से विश्व में इस देश का तृतीय स्थान है।

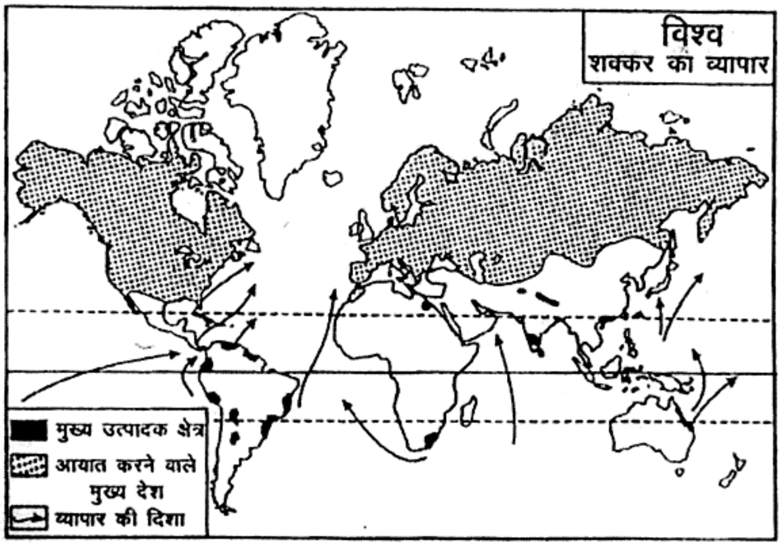
ऑस्ट्रेलिया– इस महाद्वीप में न्यू साउथवेल्स के ग्राफ्टन नगर से उत्तरी क्वीन्सलैण्ड के मोसग्रेव स्थान तक विस्तृत दो हजार किलोमीटर लम्बी पेटी में गन्ने की खेती होती है। यह पेटी समुद्र तट से पचास किलोमीटर पर है। इसको **सुगर कास्ट** कहते है। यहॉ मशीनों द्वारा गन्ने की बुआई होती है। खेतों में गोरे श्रमिक कार्य करते हैं जो बड़े कुशल होते हैं। क्वीन्सलैण्ड में इस महाद्वीप का 60% उत्पादन होता है। सन 1999 में ऑस्ट्रेलिया ने 38.5 मि. टन गन्ना उत्पादित किया था। यहाँ प्रति हेक्टेयर उपज 80 मीटरी टन है।

फिलीपीन्स– यह प्रमुख गन्ना उत्पादक देश है। इस देश की कृषि योग्य भूमि के 8% में यह फसल होती है। यहाँ उष्णार्द्र एवं समुद्री जलवायु तथा लावा मिटी की आदर्श सुविधाएँ उपलब्ध हैं, अतः अच्छी खेती होती है। प्रति हेक्टेयर उत्पादन 120 मीटरी टन है। महत्त्वपूर्ण उत्पादक क्षेत्र नेग्रोस, सेबु, पनाय तथा मध्य लुजोन हैं। प्रायः पश्चिमी तथा उत्तर – पश्चिमी भाग में गन्ने की खेती होती है, क्योंकि ये भाग तूफानों से अपेक्षाकृत कम प्रभावित होते हैं।

इण्डोनेशिया– इस देश में गन्ने की उपज जावा, सुमात्रा तथा कालीमन्तन में होती है। संसार के गन्ना उत्पादक देशों में प्रति हेक्टेयर उपज की दृष्टी से इस देश का चतुर्थ स्थान है। जनसंख्या की वृद्धी के साथ जावा में गन्ने की खेती में कमी आयी है। जावा के उत्तरी तटीय मैदान तथा पूर्वी भाग में गन्ने की अधिक खेती होती है। इसकी खेती बागानों में होती है जिनमें वैज्ञानिक विधियों का प्रयोग होता है।

सारणी क्र. 1.4: विश्व के पाँच प्रमुख गन्ना उत्पादक देश (2018–19)

देश	उत्पादन (मिलियन टन)
ब्राजील	739.0
भारत	380.8
चीन	125.5
थाइलैण्ड	100.1
पाकिस्तान	63.8



चित्र क्र. 1.11: शक्कर का विश्व व्यापार

अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार (International Trade)

गन्ने का विदेशी व्यापार नहीं होता है। गन्ने की चीनी के निर्यातक देश क्यूबा, ब्राजील, भारत, हवाई द्वीप, ऑस्ट्रेलिया, फिलीपाइन, ताइवान तथा मारीशस हैं। प्रमुख आयातक देश संयुक्त राज्य अमेरिका, ग्रेट ब्रिटेन, कनाडा, चीन, जापान तथा पाकिस्तान हैं।

चाय (Tea)

चाय एक मामूली स्फूर्तिदायक पेय पदार्थ है, जो गर्म पानी में पत्तियों का अर्क उतर जोने पर स्वादिष्ट पेय बन जाती है। चाय Tea-Sinesis नामक पौधे का वंशधर है, यह सदाबहार किस्म का होता है।

साधारणतया इसे लगातार कॉट–छाँटकर झाड़ीदार बनाया जाता है। जिससे नई–नई पत्तियाँ बराबर आती रहती हैं। तीन साल का पौधा होने पर पत्तियाँ चुनी जाती हैं। उष्ण कटिबंधीय देशों में वर्ष में दो–तीन बार पत्तियाँ चुनी जाती हैं परन्तु शीतोष्ण जलवायु में केवल पत्तियाँ ग्रीष्मऋतु में चुनी जाती है।

आरम्भ में चाय दक्षिण–पूर्वी एशिया में जंगलों में वन्य रुप में उगती थी। प्राचीन काल में चीन और म्यांमार में इसे औषधि के रूप में पेय बनाकर पीते थे। धीरे–धीरे अन्य देशों में इसका प्रचार हुआ।

चाय उष्ण एवं उपोष्ण जलवायु का पौधा है, परन्तु शीतोष्ण जलवायु में यह 45°–45° अक्षांशों के मध्य भी पैदा होता है।

चाय की उपज के लिए भौगोलिक दशाएँ (Geographical Condition for the Production of Tea)

तापमान (Temperature)– साधारणतः चाय के लिये लम्बी ग्रीष्म ऋतु तथा 25° से. से 30° से. तक तापमान की आवश्यकता होती है। यदि अधिकतम तापमान 28° से. से कम हो जाता है, तो चाय के पौधे की वृद्धि रूक जाती है। चाय के लिये धूपदार मौसम चाहिये। पाला इसके लिये हानिकारक होता है।

वर्षा (Rainfall)– चाय के लिये औसत 150 सेमी. वर्षा चाहिये। इसके लिये शुष्क मौसम घातक होता है, वर्षा वाले क्षेत्रों में इसकी पैदावार होती है। उच्च आर्द्रता, गहरी ओस और कुहरा पत्तियों के विकास में सहायक होता है।

धरातल (Relief)– चाय की खेती ढालू भूमि में की जाती है। सुप्रवाहित धरातल उपयुक्त होता है, जिससे पौधे की जड़ों को पानी न लगे। औसतन चाय के बागान 100 से 500 मीटर की सापेक्षिक ऊँचाई पर मिल जाते हैं। परन्तु दार्जीलिंग, काँगड़ा और कुमायूँ में 1,750 मीटर की ऊँचाई पर चाय के बागान हैं।

मिट्टी (Soil)– चाय की खेती के लिये हल्की, दोमट, बलुआ मिटी उपयुक्त होती है। चाय की खेती चिकनी मिटी में भी हो सकती हैं। इसकी मिटी में अम्ल, नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, लोहाश और पोटाश के तत्व लाभप्रद होते हैं। इसकी खेती के लिए हड्डी की खाद, हरीखाद और अमोनियम सल्फेट उत्तम होती हैं।

श्रम (Labour)– चाय की खेती में पर्याप्त मात्रा में श्रम की आवश्यकता होती है। इसके लिये पत्तियों को तोड़ने, सुखाने, डिब्बों में भरकर पैक करने के लिए पर्याप्त श्रमिकों की आवश्यकता होती है, अर्थात पौधे लगाने से लेकर पत्तियों को बाजार तक भेजने में पर्याप्त श्रम की आवश्यकता होती है।

चाय के प्रकार (Varieties of Tea)

चाय मुख्यतः दो प्रकार की होती है– (1) काली चाय, (2) हरी चाय।

1. काली चाय– काली चाय उन पत्तियों से तैयार की जाती है, जिन्हें तोड़ने के बाद एक निश्चित समय तक सूर्य की गर्मी में सूखने और खमीर उठाने के लिये छोड़ दिया जाता है, फिर इन पर पानी के छींटे दिये जाते है, जिनसे पत्तियाँ काली पड़ जाती हैं। इसके बाद इन्हें भट्टियों पर फैलाकर सुखाया जाता है। फिर बेलन चलाकर, छानकर छोटी–छोटी पत्तियों के रूप में अलग किया जाता है, फिर इन्हें डिब्बों में भरकर बाजार में भेजा जाता है। काली चाय श्रीलंका, भारत, पाकिस्तान तथा हिन्देशिया में तैयार की जाती है।

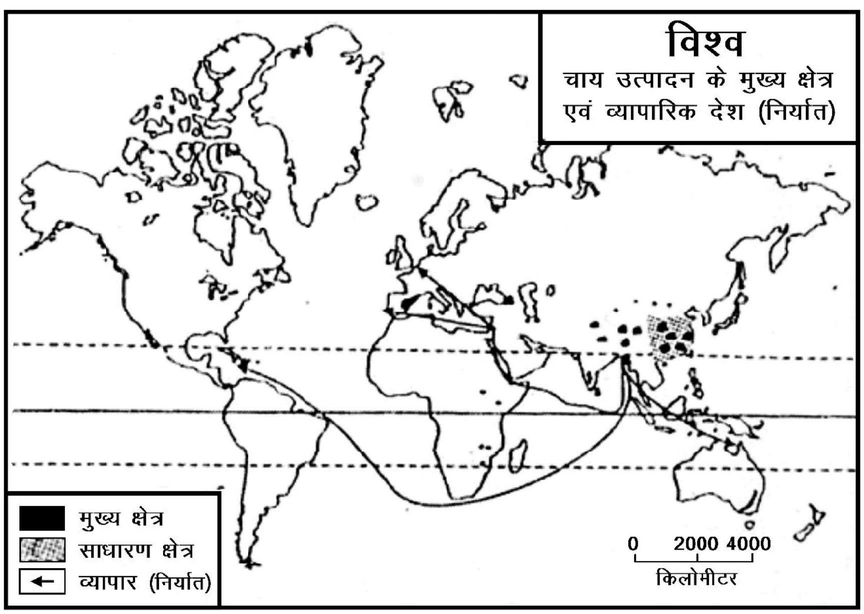
2. हरी चाय– ऐसी चाय जापान में बनाई जाती है। एस विधि में पत्तियों को तोड़कर तेज धूप में रख दिया जाता है, सूखने के बाद इन्हें विभिन्न ग्रेडों या श्रेणियों मे विभक्त कर लिया जाता है। इस विधि से तैयार चाय में पत्ती का मौलिक रंग और स्वाद रहता है। तीसरे प्रकार की चाय उलोंग चाय होती है, यह ताइवान में पैदा की जाती है।

चाय के उत्पादक क्षेत्र (Tea Producing Areas)

विश्व में चाय के प्रमुख उत्पादक भारत, चीन, श्रीलंका, स्वतन्त्र देशों का राष्ट्रकुल, जापान, कीनिया, इण्डोनेशिया, बांग्लादेश, मलेशिया, ताइवान तथा अजेंण्टाइना हैं। इनके अलावा ईरान, ब्राजील तथा अफ्रीका के कुछ देश है। वास्तव में दक्षिण एशिया चाय का वृहद् उत्पादक है। भारत, श्रीलंका तथा बांग्लादेश मिलकर विश्व की 49 चाय उत्पन्न करते है। जापान एवं चीन क्रमशः 17.6 और 17% चाय पैदा करते हैं। चाय के उत्पादक देश 40 उत्तरी अक्षांश से 40 दक्षिणी अक्षांश के मध्य मिलते हैं।

सारणी क्र. 1.5: विश्व के पाँच प्रमुख चाय उत्पादक देश (2018–19)

देश	उत्पादन (मिलियन टन)
चीन	2437.0
श्रीलंका	349.0
भारत	1325
कीनिया	239.0
वियतनाम	260.0



चित्र क्र. 1.12: विश्व के चाय उत्पादन के मुख्य क्षेत्र एवं व्यापारिक देश

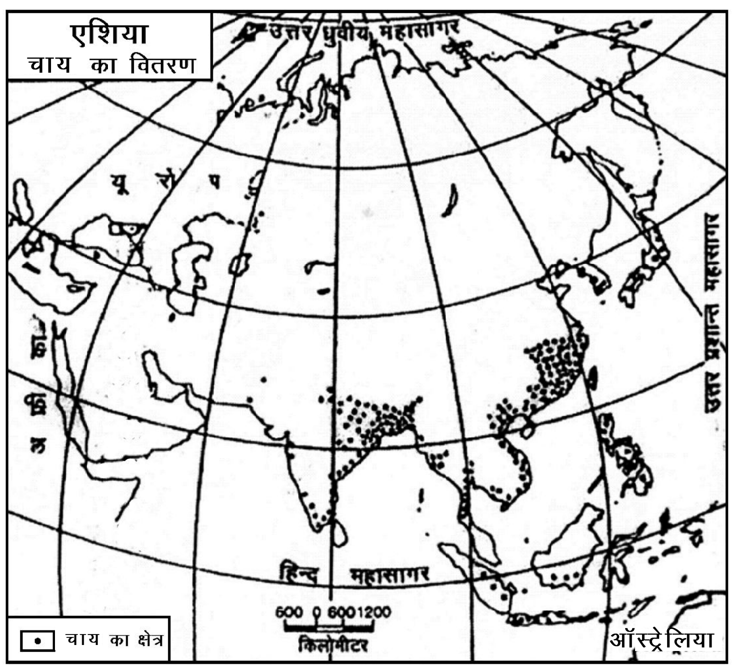
भारत– यह देश विश्व में चाय का सबसे बड़ा उत्पादक है। विश्व की 28% से अधिक चाय यहाँ पैदा होती है। इसका उत्पादन यूरोपीय कम्पनियों के प्रयास से प्रारंभ हुआ। इसके उत्पादक क्षेत्र असम – में धरांग, सिवसागर, लखीमपुर व सुरमाघाटी; पश्चिम बंगाल में दार्जीलिंग एवं जलपाईगुड़ी; तामिलनाडु में नीलगीरी की पहाडियाँ; उत्तरांचल मे देहरादून एवं अल्मोडा तथा हिमाचल प्रदेश में कांगडा घाटी प्रमुख हैं। 60% चाय असम एवं मेघालय में और 16% तमिलनाडु मे पैदा होती है। उत्तर–पूर्वी भारत में

टिप्पणी

प्रति हेक्टेयर ऊपज 763 किग्रा है, जबकी पश्चिम हिमाचल में 65 किग्रा. है। शीतोष्ण जलवायु के उत्तरांचल एवं पश्चिम बंगाल के पहाड़ी भागों नें उत्तम कोटि की चाय पैदा होती है। दक्षिण भारत में उत्पादित चाय अच्छी नहीं होती है। भारत में चाय के बाग 13,400 है। विश्व में सबसे बड़ा चाय निर्यातक देश भारत है। निर्यात का पत्तन कोलकाता है। यहाँ की अधिकांश चाय ब्रिटेन, संयुक्त राज्य अमेरिका, ऑस्ट्रेलिया, स्वतंत्र देशों का राष्ट्रकुल और कनाडा आदि देशों को जाती है। भारत में प्रति व्यक्ति चाय की खपत आधा किलोग्राम है। स्वाद एवं सुगन्ध के लिए दार्जीलिंग की चाय विश्व में प्रसिद्ध है।

चीन– चाय उत्पादन की दृष्टि से इस देश का दूसरा स्थान है। विश्व के कुल उत्पादन की 23° चाय यहाँ पैदा होती है, किन्तु चाय खेती का विश्व में सबसे अधिक स्तामन क्षेत्रफल इस देश में है। यहाँ चीनी चाय की खेती प्राचीन है। किन्तु प्रायः चाय निजी आवश्यकता के निमित्य छोटे–छोटे खेतों में पैदा की जाती है। यहाँ चीनी चाय प्रायः काली तथा हरी बनायी जाती है।

चाय उत्पादक महत्वपूर्ण क्षेत्र निचली यांग्टिसीकीयांग की घाटी, जेचवान बेसिन, पूर्वी तटीय पहाड़ी ढ़ाल तथा सीक्यिांग बेसिन है। इसके अतिरिक्त हूपे, हूनान, फ्यूजीआन अन्य उत्पादक राज्य है। यहाँ का चाय का निर्यात शंघाई पत्तन से होता है। चाय का उपयोग तेरह सौ वर्ष पूर्व प्रारंभ हुआ था। विद्वानों की अवधारणा है की चीन के कूछ प्रदेशों में पानी में कीटाणु अधिक होते थे। अतः उबालकर पानी पीने का रिवाज था। उबले पानी को स्वादिष्ट बनाने के लिए चाय का उपयोग प्रारंभ हुआ।



चित्र क्र. 1.13ः एशिया में चाय उत्पादन के मुख्य क्षेत्र

श्रीलंका– यह विश्व का तृतीय बड़ा चाय उत्पादक देश है। यहाँ असम चाय पैदा की जाती है। विश्व की 8% चाय यहाँ पैदा होती है। केण्डी, गाले, मटारा, बुडूला तथा

नुवाराइलिया के मध्य के पर्वतीय भाग में 6000 मीटर से ऊँचे बागों में चाय की अच्छी उपज होती है। प्रति हेक्टेयर उपज 370 किलोग्राम और प्रति व्यक्ति खपत एक किलोग्राम है। यहाँ प्रति हेक्टेयर उपज विश्व में सर्वाधिक होती है। चाय के निर्यात में भारत के पश्चात इसका द्वितीय स्थान है। इस देश के कुल निर्यात व्यापार का 80% चाय होती है। इसका निर्यात ब्रिटेन कथा संयुक्त राज्य अमेरिका को अधिक होता है। निर्यात का पत्तन कोलम्बो है।

जार्जिया– इस देश में काला सागर के तटीय भाग के बटूम क्षेत्र तथा ट्रांस–कॉकेशिया के पर्वतीय ढालों पर चाय पैदा की जाती है। जार्जिया की चाय उत्तम कोटी की होती है। रूसी लोग चाय के बड़े शौकीन है। यहाँ प्रति व्यक्ति वार्षिक उपभोग 4.1 किलोग्राम है। अतः बडी मात्रा में चाय का आयात होता है। यह विश्व का प्रमुख चाय उत्पादक देश है।

जापान– यह विश्व का पाँचवाँ बड़ा उत्पादक देश है। यहाँ चीनी चाय पैदा की जाती है। अदिकांश चाय के बाग शिजूओका (दक्षिण हांशू) उत्तरी क्यूशू तथा उत्तरी शिकाकू में है। हरी चाय का उत्पादन होता है। जिसमें सेंचा चाय अधिक लोकप्रिय है। प्रति व्यक्ति वार्षिक उपभोग आधा किलोग्राम है। एक – चौथाई उपज निर्यात की जाती है। सबसे बड़ा ग्राहक संयुक्त राज्य अमेरिका है। निर्यात का पत्तन **याकोहामा** तथा **शिमुलू** है।

कीनिया– यह अफ्रीका का सबसे बड़ा चाय उत्पादक देश है। इस देश के कोकण एवं आद्र ऊँचे पाठारी भागों पर कैरोची, लियुरू, माउण्ट कीनिया तथा एवडेरंम क्षेत्रों मे चाय की उपज होती है। 93% उपज निर्यात कर दी जाती है। कीनिया के कुल निर्यात मुल्य का 14% चाय से प्राप्त होता है। निर्यात का पत्तन **मोम्बासा** (किलिन्दिनी) है।

इण्डोनेशिया– विश्व के चाय उत्पादक देशों में इस देश का स्थान छठवाँ है। यहाँ **असम चाय** पैदा की जाती है, जो काली होती है। अधिकांश चाय पश्चिमी जावा तथा दक्षिण–पुर्वी सुमात्रा मे पैदा होती है। सुमात्रा के पूर्वी तट पर स्थित ज्वालामुखीय लाल मिट्टी चाय के लिए अति उत्तम सिद्ध हुई है। डेली जनपद प्रमुख उत्पादक हो गया है। चाय 300 मीटर से ऊँचे भागों मे उपजाऊ मिट्टी के क्षेत्रों में उगायी जाती है। चाय का अधिक उत्पादन छोटे किसान करते है। यहाँ अधिकांश क्षेत्रों में पत्तियों की चुनाई दो बार होती है। 75% उपज निर्यात की जाती है। इस देश में चाय का निर्यात हालैण्ड, कनाडा, ब्रिटेन, ऑस्ट्रेलिया, न्यूजीलैण्ड तथा संयुक्त राज्य अमेरिका को होता है। निर्यात का प्रमुख पत्तन जकार्ता है।

बांग्लादेश– यहाँ चाय की खेती सुरमा नदी की घाटी में सिलहट तथा चटगांव के पहाड़ी ढालों पर की जाती है। चाय के 122 उद्यान हैं। यह चाय उत्तम प्रकार की नही होती है। फिर भी इस देश के व्यापार में जूट के पश्चात इसका महत्वपूर्ण स्थान है। यहाँ से ब्रिटेन, संयुक्त राज्य अमेरिका, कनाडा तथा दक्षिण – पश्चिमी एशियाई देशों को चाय निर्यात होती है। निर्यात का पत्तन खुलना है।

तुर्की– यह देश विश्व में चाय का प्रमुख उत्पादक है। देश के उत्तर – पश्चिमी भाग में इसकी अच्छी उपज होती है। विश्व की 18% चाय यहाँ पैदा होती है। यह देश विश्व में चाय का प्रमुख उत्पादक है। निर्यात का पत्तन **इजमिर** है।

मलावी– विश्व की कुल उपज की 6% चाय अफ्रीका में पैदा होती है। मलावी अफ्रीका में कीनिया के बाद दूसरा बड़ा उत्पादक देश है। **थ्योलो** के चतुर्दिक शायर उच्चभूमि पर, मुलान्जे पर्वत के गिरिपाद तथा नकाता खाड़ी के समीप चाय पैदा होती है। इस देश में चाय का मुख्य निर्यात है। इसका ग्राहक ब्रिटेन है। इस देश का 33% निर्यात मूल्य चाय से प्राप्त होता है। निर्यात का पत्तन **पोर्ट हेराल्ड** है।

ताइवान– इस देश की चाय संसार में प्रसिद्ध है। चाय के बाग उत्तरी पहाड़ी ढालों पर लगाये जाते हैं। इसका 77.3% उत्पादन निर्यात होता है। निर्यात का पत्तन **काओसिउंग** है। इस देश की 'उलौंग चाय' विश्व विख्यात है।

अर्जेन्टाइना– इस देश का तीन दक्षिणी महाद्विपों के चाय उत्पादक देशों मे प्रमुख स्थान है। इसका प्रमुख उत्पादन केन्द्र कुरितिबा है।

चाय का उपभोग (Tea Consumption)

इसका अधिक उपभोग ब्रिटिश राष्ट्रमण्डल के देशों में होता है। भारत में चाय का प्रति व्यक्ति उपभोग तो कम है। किन्तु जनसंख्या की अधिकता से चाय की अधिक मात्रा उपभोग की जाती है।

सारणी क्र. 1.6: चाय की प्रति व्यक्ति वार्षिक उपभोग (किलोग्राम में)

देश	उपभोग की मात्रा	देश	उपभोग की मात्रा
ब्रिटेन	4.5	श्रीलंका	0.09
ऑस्ट्रेलिया	4.1	भारत	0.45
सोवियत	4.1	संयुक्त राज्य अमेरिका	0.35
कनाडा	1.4		

चाय के उपभोग में इग्लैंड का स्थान सर्वोपरि है। दूसरा स्थान रूस का है।

अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार (International Trade)

ब्रिटेन चाय का सबसे बड़ा ग्राहक है। संसार के कुल निर्यात का आधा ब्रिटेन को जाता है। कुछ चाय ब्रिटेन से पूनर्निर्यात की जाती है। अन्य चाय आयातक देश संयुक्त राज्य अमेरिका, स्वतंत्र दलों का राष्ट्रकुल, ऑस्ट्रेलिया, कनाडा, फ्रांस, ईरान आदि है। राष्ट्रमण्डल देश 60% चाय का आयात करते हैं।

निर्यातक प्रमुख देश, भारत, श्रीलंका, इण्डोनेशिया कीनिया, चीन तथा जापान है। विश्व व्यापार का 68% निर्यात केवल भारत तथा श्रीलंका से होता है।

कहवा: पेय फसल (Coffee: Beverage Crop)

चाय की भांति कहवा भी एक पेय पदार्थ है। कहवा के फल के बीज को पीसकर कहवा का चूर्ण तैयार किया जाता है। कहवा मुख्यतः पूर्वी अफ्रीका की उच्चभूमि अबीसीनिया, वर्तमान इथियोपिया, का मुख्य पौधा है। अबीसीनिया के पठार पर काफा प्रान्त में इसके

पौधे की पहचान सबसे पहले की गई थी। इस आधार पर इसका नाम काफा से काफी हो गया। 11वीं शताब्दी में यह अरब व्यापारीयों द्वारा अरब में ले जाया गया। वहाँ से इसका प्रचार बाद में मिस्र एवं यूरोपीय देशों में हूआ। यूरोप में इसका प्रचार 17 वीं शताब्दी में हूआ। अब कहवा अमेरिका, रूस और सम्पूर्ण संसार में प्रचलित है। इसका पौधा अधिक–से–अधिक 10 मीटर ऊँचा होता है। यह वृक्ष 6 वर्षों के बाद फल देने लगता है। और लगातार 30 से 35 वर्ष तक फल देता है।

कहवा की मुख्य किस्में (Main Varieties of Coffee)

कहवा की लगभग 20 किस्में होती है। परन्तु स्वादिष्ट एवं व्यापारिक दृष्टिकोण से पैदा की जाने वाली अग्रांकित तीन किस्में हैं–

1. काफिआ अरेबिका (Coffea arabica)
2. काफिआ रोबस्टा (Coffea robusta)
3. काफिआ लिबेरिका (Coffea liberica)

अरेबिका काफिआ और रोबस्टा काफिया दोनों ऊँची झाड़ियाँ होती है, जबकि काफी लिबेरिका एक छोटा पेड़ होता है। अरेबिका कहवा अधिक स्वादिष्ट होता है। इसका उत्पादन पहाड़ी भागों में जावा और श्रीलंका में बहुत सफल हुआ है। जबकि रोबस्टा और लिबेरिका काफिआ कम ऊँचे भागों मे बोई जाती है। यह अधिकतर इण्डोनेशिया और अफ्रीका में उत्पन्न होती है।

उपज के लिये भौगोलिक दशाएँ (Geographical Conditions for the Production)

कहवा उष्ण कटिबंधीय जलवायु का सदाबहार पौधा है। यह अधिकतर 25° उत्तरी और दक्षिणी अक्षांषों के मध्य समुद्र तल से 500 से 1500 मीटर की ऊँचाई तक बोया जाता है। इसके लिए साधारणतः गर्म और आर्द्र जलवायु चाहिए।

तापमान (Temperature)– कहवा के लिए औसत तापमान 21° से होना चाहिए। 18° से 32° सें के मध्य तापमान उपयुक्त होता है। न्यूनतम तापमान 18° सें और अधिकतम तापमान 32° सें तक होना चाहिए, यह छायादार वृक्षों के साथ बोया जाता है। पाला इसके लिए हानिकारक होता है। धूप से बचाने के लिए छायादार वृक्ष अच्छी होती है।

वर्षा (Rainfall)– कहवा के लिए 150 सेंमी से 2250 सेंमी तक वर्षा पर्याप्त होती है। कम वर्षा वाले भागों में सिंचाई की आवश्यकता पड़ती है। जिन भागों में 250 सेमी वर्षा होती है, वहाँ भूमि ढालू होनी चाहिए, ताकि जल निकासी की सुविधा हो। पौधे की जड़ों में पानी रूकना नहीं चाहिए, ताजी हवा और प्रकाश में वर्षा अच्छी होती है।

मृदा (Soil)– कहवा की खेती के लिए गहरी, उपजाऊ मिट्टी, जिसमें लोहा एवं वनस्पती का अंश अधिक होता है अच्छी होती है। प्रायः जंगलों की साफ की हुई भूमि और लावा युक्त मिट्टी कहवे के लिये अच्छी होती है। ब्राजील, कोलम्बिया, आइवरीकोस्ट, मैक्सिीको एवं जावा की मृदायें कहवा की खेती के लिए उपयुक्त हैं।

सस्ते श्रमिक (Cheap Labour)– कहवा की चूनाई वर्ष में तीन बार होती है। वृक्षों को बोने, पोषण करनें में सस्ते श्रमिकों की आवश्यकता होती है। कहवा के पौधे में काफी बीटल (Coffee beetle) नामक कीड़ा होता है। इससे बचाव के लिए कीटाणुनाशक दवाओं का प्रयोग श्रमिकों द्वारा किया जाता है।

कहवा का विश्व उत्पादन (World Production of Coffee)

कहवा विश्व के उष्ण एवं उपोष्ण देशों की उपज है। कहवा का उत्पादन मुख्यतः ब्राजील, वियतनाम, कोलम्बिया, आइवरी कोस्ट, पश्चिमी द्वीप समूह, इण्डोनेशिया (जावा), वेनेजुएला, इक्वेडोर, पोर्टोरिको, ग्वाटेमाला, मैक्सिको, कीनिया, युगांडा, अंगोला, इथियोपिया, दक्षिणी भारत और श्रीलंका में होता है।

मुख्य उत्पादक देश (Main Producing Countries)

ब्राजील– कहवा उत्पादन में ब्राजील का प्रथम स्थान है जहाँ विश्व का 1/4 से अधिक कहवा उत्पन्न किया जाता है। कहवा के बागानों के लिए यहाँ उपयुक्त भौगोलिक परिस्थितियाँ उपलब्ध है। यहाँ के पर्वतीय और पठारी भागों पर बड़े–बड़े कहवा के बाग लगाये गये हैं, जिन्हें फजेन्डा कहते हैं। यहाँ मुख्य उत्पादक क्षेत्र दक्षिण के साओ–पोउलो, मिनास गेराइस, सराना राज्य का उत्तरी भाग, एस्पीरिटो, रियो–डी–जैनरो समुद्र तटी बाग, साटो राज्य है जबकि उत्तर में वाहया राज्य का दक्षिणी भाग तथा पश्चिमी में गाओज का राज्य है। साओ–पोउलो सर्वप्रथम उत्पादक क्षेत्र है।

सेन्टोस– कहवा निर्यातक बन्दरगाह है। उत्तम जलवायु, परिवहन के साधनों का विकास, लावायुक्त गहरी उपजाऊ भूमि, पर्याप्त वर्षा आदि मुख्य विशेषताएँ हैं, जिनके कारण कहवा उत्पादन बढ़ा है।

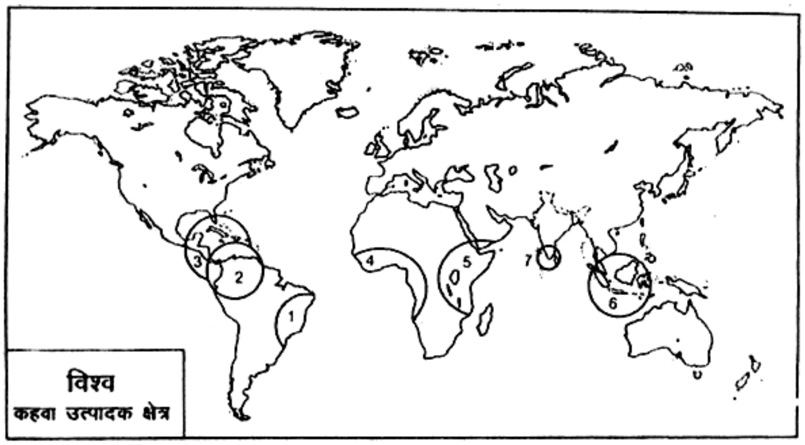
कोलम्बिया– कहवा उत्पादन में कोलम्बिया का प्रमुख स्थान है। यहाँ का मुख्य कहवा उत्पादन क्षेत्र कालादास प्रदेश है। जिसमें कोका नदी घाटी सबसे प्रसिद्ध है। इसके आन्तरिक एण्टीगुआ क्षेत्र दूसरा प्रमुख कहवा उत्पादन क्षेत्र है। कोलम्बिया में प्रति हेक्टर उपज ब्राजील से ज्यादा है। पश्चिमी पर्वतीय भागों में 1500 से 2000 मीटर की ऊँचाई पर समशीतोष्ण प्रदेश मेग्डालेना और सहायक नदियों के ऊँचे ढालो पर तथा पूर्वी कार्डीलेटा क्षेत्र में स्थित बुकरामंगा तथा बगोटा में कहवा की खेती होती है।

सारणी क्र. 1.7: विश्व के पाँच प्रमुख कहवा उत्पादक देश (2018–19)

देश	उत्पादन (हजार टन)
1. कोलम्बिया	890.0
2. इण्डोनेशिया	814.0
3. इथियोपिया	423.0
4. भारत	385.0
5. होन्डूरास	380.0

टिप्पणी

दक्षिणी अमेरिका में इक्वेडोर, पेरू और वैनेजुएला अन्य मुख्य उत्पादक देश हैं।



संकेतः 1. ब्राजील, 2. कोलम्बिया 3. मध्य अमेरिका में. ग्वाटेमाला, एलसेल्वाडोर, कोस्टारिका; 4. पश्चिमी अफ्रीका में आइवरी तट, अंगोला, घाना, जायरे, नाइजीरिया; 5 पूर्वी अफ्रीका में इथियोपिया, कीनिया, युगाण्डा, जन्जानिया, मालागासी, 6. इण्डोनेशिया; 7. दक्षिण भारत।

चित्र क्र. 1.14: कहवा उत्पादन के मुख्य क्षेत्र

मध्य अमेरिका– मध्य अमेरिका में मैक्सिको, एलसेल्वेडोर, ग्वाटेमाला, कोस्टारिका, होन्डूरास, निकारागुआ में कहवा की खेती होती है। ग्वाटेमाला मुख्य उत्पादक देश है। यहाँ सानमारकोस, सान्तारोजा, तिजालते, मागो और सुचिते पैकेज प्रान्तों में कहवा की खेती होती है। जबकि मैक्सिको में खाडी तटीय क्षेत्र तथा उत्तरी पश्चिमी पर्वतीय ढालों पर कहवा की खेती होती है।

अफ्रीकी देश– कहवा उत्पादन में अफ्रीकी देशों का योगदान लगभग 20% है। यहाँ मुख्य कहवा उत्पादन देशों मे आइवरी कोस्ट, इथियोपिया, युगांडा, अंगोला, कीनिया, मालागासी और जायरे आदि है।

आइवरी कोस्ट– यह अफ्रीका का मुख्य कहवा देश है। यहाँ का अधिकांश उत्पादन गिनी की खाडी के तटीय प्रदेश से प्राप्त होता है।

इथियोपिया– यहाँ का अधिकांश उत्पादन जीमा, हरार और काफा प्रदेशों से होता है। युगांडा भी अफ्रीका का प्रमुख कहवा उत्पादक देश है। इसके अतिरिक्त अंगोला, जायरे, खंमरीन, कीनिया और तंजानिया में भी कहवा उत्पादन होता है।

एशिया के देश– कहवा उत्पादन में एशियाई देशों में वियतनाम का स्थान विश्व में ब्राजील के बाद दूसरे स्थान पर है। वियतनाम एशिया का प्रथम स्थान पर कहवा उत्पादित करता है।

वियतनाम के अतिरिक्त इण्डोनेशिया (जावा), भारत, अरब, श्रीलंका में भी कहवा उत्पादित होता है।

इण्डोनेशिया में जावा, विशेषकर इसका पूर्वी भाग, जहाँ लावायुक्त उपजाऊ मिट्टी मिलती है। कहवा पैदा होता है, इसके अतिरिक्त सुमात्रा और बोर्नियो में भी कहवा पैदा होता है।

भारत में कर्नाटक, तमिलनाडु और केरल राज्यों मे कहवा की खेती होती है।

अरब में यमन क्षेत्र में उच्चकोटी का कहवा पैदा होता है।

अंतर्राष्ट्रीय व्यापार (International Trade)

कहवा के मुख्य आयातक देश संयुक्त राज्य अमेरिका पूर्वी यूरोपीय तथा पश्चिमी यूरोपीय देश हैं। इसके अतिरिक्त ऑस्ट्रेलिया, न्युजीलैण्ड, जापान, रूस, कानाडा भी आयातक देश हैं।

ब्राजील, कोलम्बिया, मध्य अमेरिका देश, मैक्सिको, वेनेजुएला, अफ्रिकी देशों में इथियोपिया, युगांडा, आइवरी कोस्ट, अंगोला, जायरे, एशिया में इण्डोनेशिया, भारत आदि मुख्य निर्यातक देश हैं।

कपास (Cotton)

रेशेदार फसलों मे कपास का सर्वोच्च स्थान है। उपलब्ध प्रमाणों के अनुसार कपास का जन्मस्थल भारत माना जाता है। रामायण, महाभारत और हडप्पाकालीन नगरों से ऐसे प्रमाण मिले है, जिनसे यह प्रमाणित होता है, उस समय सूती वस्त्र का प्रयोग होता था। कपास सबसे उपयोगी मुद्रादायिनी फसल है। कपास से प्राप्त होने वाला रेशा इसकी गुणवत्ता का प्रतीक माना जाता है। रेशे के आधार पर कपास को निम्न वर्गो में बाँटा जाता है–

1. लम्बे रेशे की कपास– इसका रेशा 32 से 60 मिलीमीटर लम्बा होता है। रेशा चमकीला, मजबूत किन्तु मुलायम होता है। समुद्री तटों की जलवायु इस कपास के लिए सर्वोत्तम होती है। इसी कारण समुदी द्वीपों में इसकी अच्छी उपज होती है। और इसको समुद्रद्वीपीय कपास (Sea Island Cotton) की भी संज्ञा प्रदान की जाती है। यह कपास सर्वोत्तम होती है। इसकी पैदावार संयुक्त अरब गणराज्य, संयुक्त राज्य अमेरिका, ऑस्ट्रेलिया तथा फीजी द्वीपों पर होती है।

2. मध्यम रेशे की कपास– इस कपास का रेशा 25 से 35 मिलीमिटर लम्बा होता है। यह भी चमकीला एवं मुलायम होता है। यह कपास संयुक्त अरब गणराज्य (मिस्त्र) में अधिक पैदा होती है। इसलिए इसका मिस्त्री कपास (Egyptian Cotton) भी कहते है। यह कपास पेरू, ब्राजील, संयुक्त राज्य अमेरिका तथा मेक्सिको में पैदा होती है। अब कई अन्य देशों में भी इसकी उपज हो रही है।

3. छोटे रेशे की कपास– इस कपास का रेशा 25 मिलीमीटर से भी छोटा होता है। यह घटिया कपास जो भारत में अधिक पैदा होती है, और **भारतीय कपास** (Indian Cotton) के नाम से प्रसिद्ध है, इसका रेशा कम चमकिला तथा कम मुलायम होता है। इसकी उपज भारत, चीन, स्वतंत्र देशों का राष्ट्रकूल, ब्राजील, अर्जेण्टाईना तथा दक्षिणी अफ्रिकी देशों में होती है।

4. पेरूवियन कपास– इसका रेशा ऊन जैसा होता है। यह लगभग 30 मिमी. लम्बा होता है। यह मजबूत और खुरदुरा होता है। इसे ऊन के साथ मिलाकर कपड़ा बनाने के लिये उपयोग किया जाता है।

कपास की पैदावार के लिये भौगोलिक दशाएँ (Geographical Conditions for Production of Cotton)

तापमान (Temperature)– कपास उष्ण एवं उपोष्ण कटिबंध का पौधा है। यह फसल ऊँचे तापमान और उन्मुक्त आकाश में बहुत अच्छी होती है। प्रारम्भिक काल एवं विकास में 25° से. तापमान उपयुक्त होता है। प्रारम्भ से अंत तक 200 दिन पाला रहित अवश्य रहने चाहिये। पकते समय कुछ अधिक शुष्कता चाहिये, क्योंकि अधिक आर्द्रता और वर्षा से कपास खराब हो जाती है। इसी कारण कपास के क्षेत्र 40 उत्तरी अक्षांश से 30 दक्षिणी अक्षांशों के मध्य स्थित हैं। सागरीय तट की पवनें कपास के रेशे के लिये उत्तम होती है।

वर्षा (Rainfall)– कपास की पैदावार के लिये 75 सेमी से 100 सेमी. तक वर्षा उपयुक्त होती है। कम वर्षा वाले क्षेत्रों में कपास की खेती सिंचाई की सहायता से की जाती है। यही कारण है कि उष्ण कटिबंधीय देश जैसे मिस्र एवं सूडान में उत्तम रेशे वाली कपास पैदा की जाती है। वर्षा का सुवितरण पौधा बढ़ते समय आवश्यक होता है। फली फूटने पर वर्षा हानिकारक होती है।

मिट्टी– इसके लिये लावा की काली मिट्टी उपयुक्त होती है। उपजाऊ दोमट मिट्टी में भी इसकी खेती हो सकती है। मिट्टी में चूना तथा लोहे का पर्याप्त अंश होना लाभदायक होता है। जलधारण करने की क्षमता वाली मिट्टी उपयुक्त होती है।

धरातल– कपास की खेती समतल क्षेत्र में होती है। परन्तु सामान्य ढाल इसके लिये उपयुक्त होती हैं, ताकि भूमी से जल का निकास आसानी से हो सके।

श्रमिक– कपास की खेती के लिये सस्ते और पर्याप्त श्रमिकों की आवश्यकता होती है। डोडे से कपास चुनने के लिये श्रमिकों की आवश्यकता है। कपास चुनने का काम पौधे पर फल निकलते ही हो जाना चाहिए।

आज कपास की उन्नति के विकास में पूँजी, कला, मानव और सामाजिक संस्थाओं का भी प्रभाव पड़ा है। बाल वीविल (Boll Weevil) इसके लिये खतरनाक कीडा है।

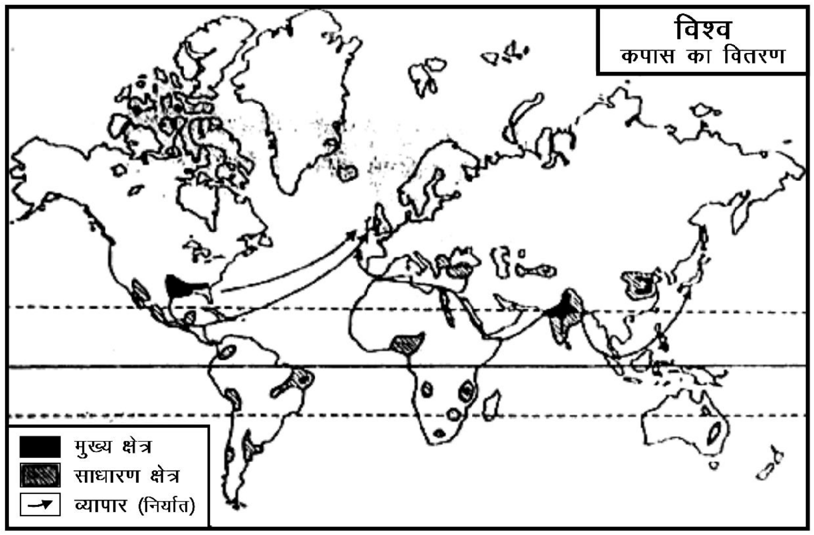
कपास उत्पादक देश (Cotton Producing Countries)

संयुक्त राज्य अमेरिका– यह कपास उत्पन्न करने वाला महत्वपूर्ण देश है। यहाँ कपास के क्षेत्र की उत्तरी सीमा 200 दिन पालारहित, या 37 उत्तरी अक्षांश तथा पश्चिमी सीमा 100 पश्चिमी देशान्तर द्वारा निर्धारित होती है। जबकि पूर्वी और दक्षिणी सीमा सिन्ध महासागर और मैक्सिको की खाड़ी द्वारा निर्धारित होती है।

यहाँ कपास उत्पादक क्षेत्रों का औसत तापमान 24° से 26° से. के मध्य रहता है। वर्षा साधारणतः 60 सेमी से 80 सेमी के मध्य होती है। यहाँ कपास की खेती चीका प्रधान दोमट मिट्टी और काली मिट्टी वाले क्षेत्रों में होती है। परन्तु दक्षिण–पूर्वी भाग में लाल–पीली पोडजोल मिट्टी में भी कपास पैदा होती है। यहाँ खेतों में मिट्टी की उर्वरा शक्ति बनाए रखने के लिये सल्फेट या मछली की खाद का प्रयोग किया जाता है। यहाँ व्यापारिक दृष्टि से कपास की अनेक जातियाँ होती हैं परन्तु रेशे की दृष्टि से कपास को तीन वर्गो में बाँट सकते हैं।

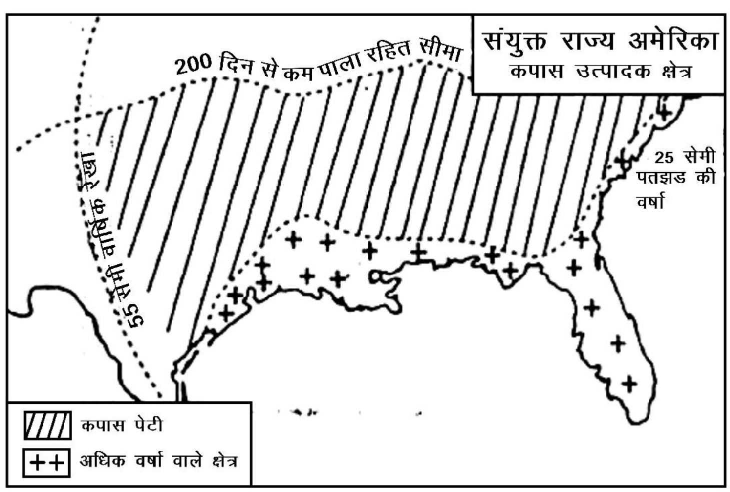
1. लम्बे रेशे वाली कपास– यह उत्तम किस्म की कपास होती है। यह कैरोलीना जार्जिया और फ्लोरिडा राज्यों में उत्पन्न की जाती है। इसका रेशा 22 मिलीमीटर या अधिक होता है। रेशा, चमकिला, सुदृढ और मुलायम होता है। इसे समुद्र द्वीपीय कपास भी कहते है।

2. मध्य रेशे वाली कपास– इसका रेशा 17 से 22 मिलीमीटर तक लम्बा होता है। इसमें सामान्य चमक पाई जाती है। इसे मिस्त्री कपास भी कहते हैं। कैलीफोर्निया, ऐरीजोना और मैक्सिको में ऐसी कपास होती है।



चित्र क्र. 1.15: कपास का वितरण

3. छोटे रेशे वाली कपास– इस कपास का रेशा 17 मिलीमीटर या इससे कम होता है। यह, संयुक्त राज्य अमेरिका में अधिक वर्षा वाले भागों में बोई जाती है। इसे भारतीय कपास (Indian Cotton) के नाम से पुकारते हैं। इसका रेशा सफेद, मजबूत और मोटा होता है। इसमें चमक कम होती है।



चित्र क्र. 1.16: संयुक्त राज्य अमेरिका – कपास उत्पादक क्षेत्र

संयुक्त राज्य अमेरिका– संयुक्त राज्य अमेरिका में कपास पेटी का क्षेत्रफल लगभग 12.4 मिलियन एकड़ भूमि है जिसमें 3598 हजार मीट्रिक टन कपास का उत्पादन हुआ।

इस क्षेत्र का विस्तार उत्तर में मिसौरी राज्य से लेकर दक्षिण में टेक्सास राज्य तक है। जबकि पूर्व पश्चिम विस्तार उत्तरी कैरोलीना राज्य से पश्चिम टेक्सास राज्य तक है। इसके अन्तर्गत **टैक्सास, लुसियाना, मिसीसिपी, अलास्का, उत्तर–दक्षिणी कैरोलीना, टैनेसी, अरकन्सास, मिसौरी, जार्जिया** और **ओकलाहोमा** राज्य हैं।

कपास पेटी में कपास उत्पन्न करने वाले महत्वपूर्ण क्षेत्र निम्नलिखित है–

1. मिसीसिपी घाटी,
2. रेड प्रेयरी क्षेत्र (उत्तर–पश्चिमी टैक्सास)
3. टैक्सास का तटवर्ती मैदान,
4. उत्तर–दक्षिणी कैरोलीना का आन्तरिक मैदान,
5. टैक्सास का ब्लैक प्रेयरी प्रदेश,

1. मिसीसिपी घाटी क्षेत्र– मिसीसिपी घाटी क्षेत्र लुसियाना राज्य में स्थित है। मिसीसिपी इस क्षेत्र को दो भागों में बाँटती है। एक पश्चिमी क्षेत्र दूसरा पूर्वी क्षेत्र। पश्चिमी क्षेत्र मैदान तथा पूर्वी क्षेत्र उच्च भूमि का है। यहाँ जलोढ़ और उपजाऊ मिट्टी के क्षेत्र है। पश्चिमी कैण्टकी से लुसियाना राज्य तक 720 किलोमीटर लम्बा मिट्टी द्वारा निर्मित मैदानी भाग कपास की खेती के लिये महत्वपूर्ण है। यहाँ लम्बे, चमकीले और मुलायम रेशे वाली कपास पैदा की जाती है। मेक्सिको तथा विक्सवर्य नगर कपास क्षेत्र के मुख्य नगर है।

2. उत्तर–पश्चिमी टैक्सास का रेड प्रेयरी प्रदेश– यह एक महत्वपूर्ण कपास उत्पादक क्षेत्र है। इसका विस्तार टैक्सास, ओकलाहोमा, अरकन्सास आदि राज्यों में है। इस क्षेत्र की पूर्व से पश्चिम तक चौडाई 90 से 120 किलोमीटर और उत्तर से दक्षिण तक लम्बाई 520 किलोमीटर है। सभी उपायुक्त भोगोलिक दशाओं के कारण यहाँ लम्बे रेशे वाली कपास होती है। यहाँ की काली मिट्टी में चूने के तत्व पाये जाते हैं। उपयुक्त खादों का प्रयोग करके कपास का अधिक से अधिक उत्पादन प्राप्त किया जाता है।

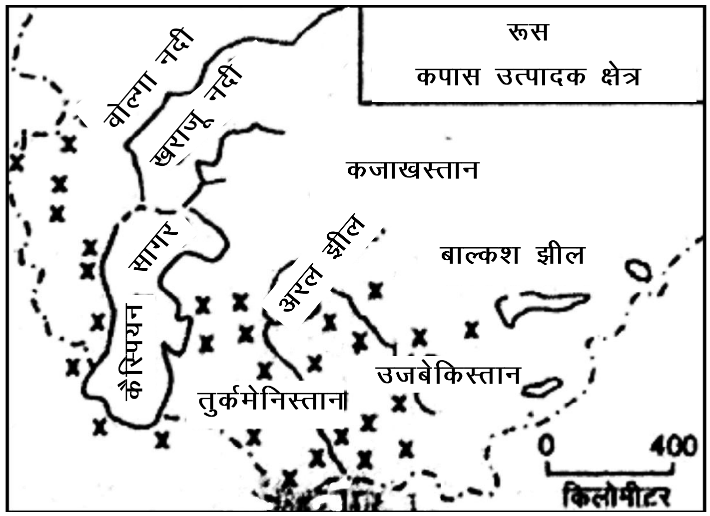
3. टैक्सास का तटवर्ती मैदान क्षेत्र– इसका टैक्सास राज्य में मैक्सिको की खाड़ी के तटवर्ती मैदानी भाग में है। इस क्षेत्र की मिट्टी में भूमिक्षरण के कारण उर्वरा तत्वों का अभाव मिलता है। उपयुक्त खादों का प्रयोग करके कपास का अधिक से अधिक उत्पादन प्राप्त किया जाता है।

4. उत्तर–पश्चिमी कैरोलीना का आन्तरिक मैदान– इस महत्त्वपूर्ण क्षेत्र का विस्तार उत्तरी कैरोलीना, अलाबामा, जार्जिया और दक्षिणी कैरोलीना राज्यों में है। दक्षिणी कैरोलीना राज्य की चिकनी मिट्टी वाला क्षेत्र अलाबामा राज्य की काली मिट्टी वाला क्षेत्र जो कूसा नदी के बेसिन से पश्चिम के टोम्बिगबी नदी के क्षेत्र तक विस्तृत है कपास उत्पादक क्षेत्र है।

बल्कश

5. टैक्सास का ब्लैक प्रेयरी क्षेत्र– यह क्षेत्र टैक्सास और ओकलाहोमा राज्य में फैला हुआ है। यह मिसिसिपी नदी के पश्चिम में दूसरा महत्वपूर्ण क्षेत्र है। यहाँ काली मिट्टी वाले क्षेत्र में कपास का उत्पादन होता है। यद्यपि यहाँ विषम एवं कटे–फटे धरातलीय भाग हैं जहाँ कपास की खेती की जाती है।

रूस (Russia)– रूस में कपास की खेती दक्षिणी यूरोपीय भाग से पूर्व की ओर खिसकती रही है। यहाँ कपास की पेटी काला सागर से शूरू होकर मध्य एशिया में सीक्यांग तक फैल चुकी है। इनमें तीन क्षेत्र विशेष उल्लेखनीय है। (1) दक्षिणी युक्रेन क्षेत्र, (2) काकेशस क्षेत्र, (3) मध्य एशियाई क्षेत्र। रूस में विघटन के बाद केवल काकेशस



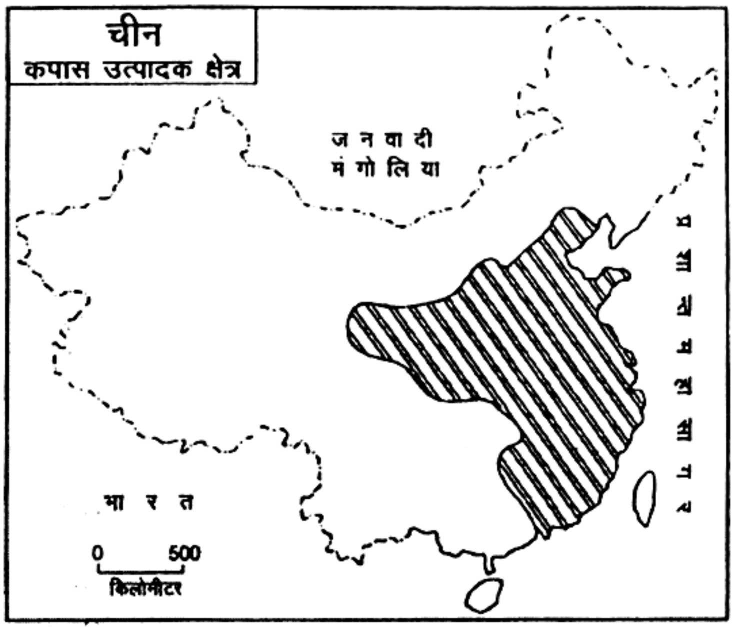
चित्र क्र. 1.17: रूस – कपास उत्पादक क्षेत्र

और मध्य एशियाई क्षेत्र ही आता है। काकेशस के पार्श्व प्रदेश के काला सागर से कैस्पियन सागर तक एक पट्टी के रूप में काकेशस कपास क्षेत्र फैला हुआ है। मध्य एशिया में शुष्कता के कारण अच्छी खेती नहीं होती थी, परन्तू अब सिंचाई द्वारा यहाँ कपास की बहुत अच्छी खेती होती है। यहाँ लगभग रूस का 2/3 भाग कपास पैदा होता है। यहाँ लम्बे रेशे वाली कपास होती है। कपास का प्रति हेक्टेयर उत्पादन भी अधिक है इसके अतिरिक्त उजबेकिस्तान की फरगना घाटी तथा ताश्कंन्द के समीप कपास पैदा किया जाता है। तजाकिस्तान में आमू और सरदरिया की घाटियों में भी कपास होता है।

भारत– कपास का जन्म स्थल भारत है। विश्व के उत्पादक देशों में इसका तीसरा स्थान है। यद्यपि विश्व के देशों में सबसे अधिक भूमि पर यहाँ कपास की खेती होती है। गुजरात, पंजाब, मध्य प्रदेश, कर्नाटक आन्ध्र प्रदेश तथा तामिलनाडु राज्यों में कपास अधिक पैदा होती है। यहाँ उत्तम कपास की कम उपज होती है। यहाँ प्रति हेक्टेयर औसत उपज 163 किलोग्राम है। विश्व की उपज की 9% कपास इस देश में पैदा होती है। खादों एवं मशीन का कम प्रयोग; सिंचाई के साधनों की कमी तथा घटिया बीजों के प्रचलन के कारण उत्पादन कम होता है। आवश्यकता की पूर्ति के निमित्त कपास का आयात करना पड़ता है। सन 2018–19 में 5770 हजार टन गाँठे कपास का उत्पादन हुआ।

टिप्पणी

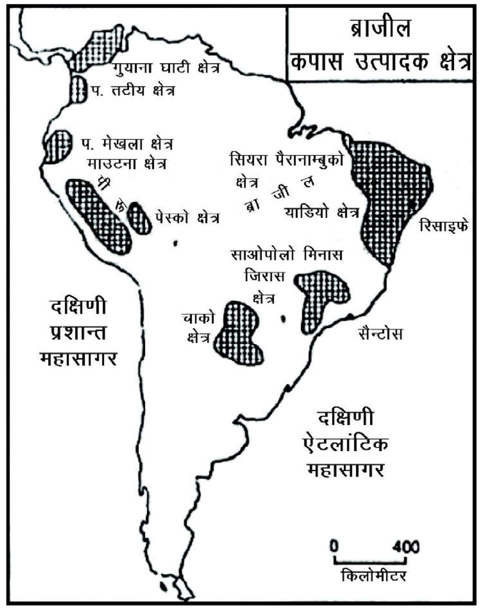
चीन– यहाँ कपास की खेती प्राचीन काल से होती है। यहाँ कपास की खेती यांग्टिसीक्यांग के उत्तरी तट के क्षेत्र के निकट, पीछे घाटी तथा लोयस के पठारी क्षेत्रों में होती है। यहाँ सिनक्यांग घाटी में सिंचाई का सहायता से कपास की खेती होती है। सबसे अधिक कपास छागहो और बीहो नदियों की घाटियों में होती है। 2018–19 में यहाँ 3550 हजार टन कपास का उत्पादन बुआ।



चित्र क्र. 1.18: चीन – कपास उत्पादक क्षेत्र

पाकिस्तान– इस देश में नहरों द्वारा सिंचाई करके लायलपूर, मान्टगोमरी, मुल्तान, लाहौर, शेखपूरा, तथा अन्य क्षेत्रों में लम्बे रेशे की प्रचुर कपास उगाई जाती है। यहाँ प्रति हेक्टेयर उपज 374 किलोग्राम है। भारतीय कपास भी अच्छी किस्म की होती है। विश्व के उत्पादकों में पाँचवाँ स्थान है। यहाँ सन 2018–19 में 1655.0 हजार मि. टन कपास का उत्पादन हुआ।

ब्राजील– दक्षिण अमेरिका में विश्व की 7% कपास पैदा होती है। जिसका 48% ब्राजील की पैदावार है। इसका विश्व में चौथा स्थान है। साओ–पाउलो, मिनास जिरास, बाहिया आदि राज्यों में कपास की खेती होती है। साओ–पाउलो सबसे बड़ा उत्पादक राज्य है। कपास की प्रति हेक्टयर उपज 170 किलोग्राम है। यहाँ उर्वरक का कम प्रयोग होता है और धागा घटिया किन्तु मजबूत होता है। विश्व की लगभग 3% कपास ब्राजील में पैदा होती है। 45% उपज निर्यात होती है। जिसका मुख्य ग्राहक ब्रिटेन है। निर्यात के पत्तन **रिइसाक** तथा **साल्वेडोर** है। यहाँ सन 2018–19 में 3,550 हजार मि. टन कपास का उत्पादन हुआ।



चित्र क्र. 1.19: ब्राजील के कपास उत्पादक क्षेत्र

मैक्सिको– यहाँ मध्यम रेशो की कपास पैदा होती है। कोलोरेडो नदी का डेल्टाई भाग, रिआग्रांडी नदी की घाटी, लेगुना सलारा का आन्तरिक भाग तथा पश्चिमी समुद्रतटीय भाग में कपास की खेती होती है।

तुर्की– कपास इस देश की मुख्य व्यापारिक फसल है। इसका उत्पादन अदाना एवं इजमिर प्रदेशों में होता है। यहाँ अमेरिकी एवं देशी कपासें उगाई जाती है। इसके लिए सिंचाई की आवश्यकता पड़ती है। यहाँ सन् 2003 में 2,489 हजार टन कपास का उत्पादन हुआ।

सीरिया– इस देश में अमरिकी कपास का उत्पादन होम्स, इदलिव, अलप्प तथा लटाकिया क्षेत्रों में होता है।

मिस्त्र– यहाँ कपास का उत्पादन रेतीली भूमि जिसे सकरा कहते है, में होता है। यहाँ की कपास कुछ काली मिट्टी क्षेत्रों में भी पैदा की जाती है। नील नदी के तट के आस पास की भूमि में कपास की खेती की जाती है। यहाँ मिताफी तथा साकेल कपास मुख्य है। यह भूरी रंग की होती है। मिस्त्र की कपास का रेशा अच्छा होता है।

सारणी क्र. 1.8: विश्व के पाँच प्रमुख कपास उत्पादक देश (2018–19)

देश	उत्पादन (हजार मीट्रिक टन)
भारत	5770.0
संयुक्त राज्य अमेरिका	3999.0
ब्राजील	3500.0
चीन	3500.0
पाकिस्तान	1650.0

संयुक्त अरब गणराज्य– यह देश विश्व की 3.3 कपास पैदा करता है। नील नदी के डेल्टा क्षेत्र तथा बेसिन में इसकी खेती होती है। यहाँ की उपजाऊ भूमि, लम्बी एवं शुष्क ग्रीष्मऋतु, नहरों द्वारा सिंचाई की व्यवस्था और सस्ते एवं प्रचुर श्रमिक कपास की विकसित खेती में सहायक सिद्ध हुए है। टिड्डी (लोकस्ट) तथा कपास कृमि (काटन वर्म) से फसल को बचाने के लिए हजारों बच्चे लगाये जाते है। प्रति हेक्टेयर औसत उपज 793 कि.ग्रा. है। कपास का उत्पादन प्रति हेक्टयर अधिक हो रहा है। 20% उपज निर्यात की जाती है। यहाँ की कपास के रेशे रेशमी होते हैं, जिससे इस कपास की अधिक माँग यूरोप अमेरिका में है। अच्छे धागे तथा अच्छे कपड़ो का निर्माण होता है। देश की अर्थव्यवस्था कपास पर निर्भर करती है।

ईरान– इस देश में तीन प्रकार की कपास पैदा होती है। मध्यम लम्बाई की कपास करमानशाह, फारस तथा खुजिस्तान में पैदा होती है। यह कुल उत्पादन का आधा होता है। छोटी लम्बाई की कपास कैस्पियन तट पर तथा सबसे छोटी लम्बाई की कपास शुष्क एवं पहाडी भागों में पैदा होती है।

अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार (International Trade)

कपास के प्रमुख निर्यातक देश संयुक्त राज्य अमेरिका, संयुक्त अरब गणराज्य, सीरिया, सुडान स्वतंत्र देशों का राष्ट्रकुल, ब्राजील, पाकिस्तान, मेक्सिको, युगाण्डा तथा भारत है। विश्व का सबसे बड़ा निर्यातक संयुक्त राज्य अमेरिका है। आयातक देश जापान, ब्रिटेन, फ्रांस, पश्चिम जर्मनी, इटली भारत, पोलैण्ड, दक्षिण कोरीया गणतन्त्र, चेकोस्लोवाकिया, चीन तथा बेल्जियम है। भारत निम्नकोटि की कपास निर्यात करता है। और उत्तम किस्म की कपास आयात कर रहा है। संयुक्त राज्य अमेरिका विश्व के उत्पादन का 40% विकासशील देश 47% तथा साम्यवादी देश 11% निर्यात करते हैं। विकसित देश 66% तथा साम्यवादी देश 30% आयात करता है। जापान सर्वाधिक कपास आयात करता है।

जूट (Jute)

जूट एक प्रमुख व्यापारिक फसल है। इसका अधिकांश भाग कच्ची सामग्री या औद्योगिक वस्तुओं के रूप में अन्तर्राष्ट्रीय बाजार में आयात–निर्यात होता है। जुट की खेती उष्ण एवं उपोष्ण भागों में होती है। अनेक आर्थिक विशिष्टताओं के कारण इसकी खेती सीमित स्थानों पर होती है। आज भारत में **केनाफ** (मेरठ) कोलम्बीया में **फिक**, जावा में **रोजेल्वाय**, काँगों में **उरेना लोवाता** तथा पुँगा आदि पदार्थ जूट के प्रतिस्पर्धी हैं। व्यापारिक रूप से जूट सबसे सस्ता रेशेदार पदार्थ है।

जूट की उपज के लिए भौगोलिक दशाएँ (Geographical Condition for Production of Jute)

तापमान (Temperature)– जूट की खेती के लिये उच्च्च तापमान चाहिये। अतिउष्ण तथा उपोष्ण कटिबन्धीय क्षेत्रों में जहाँ औसतन तापमान 25° से. से 30° से. तक रहता है, जूट की पैदावार आसानी से हो जाती है।

वर्षा (Rainfall)– इसकी खेती के लिये 125 सेमी. से 200 सेमी. वर्षा उपयुक्त होती है। अतः जूट की खेती के लिये नम और गर्म वातावरण अनुकूल होता है। खेतों में सर्वथा पानी भरा रहना चाहिये, वर्षान्तर धूपमुक्त आकाश पौधे की बढ़ोत्तरी में सहायक होता है।

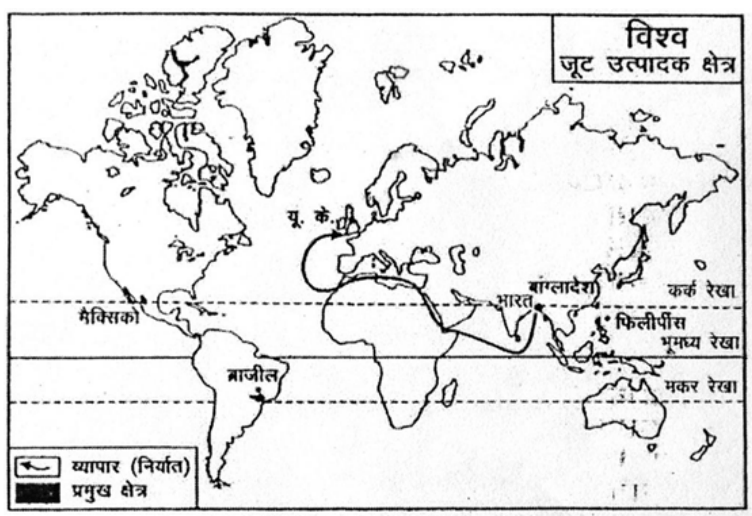
मिट्टी (Soil)– जूट की खेती नदियों की कछारी या डेल्टाई भागों में जहाँ प्रतिवर्ष बाढ़ के साथ नई सिल्ट जमा होती है, तथा मिट्टी गहरी और उपजाऊ होती है, लाभप्रद होती है। इसके लिये अम्लीय अथवा क्षारयुक्त मिट्टी उपयुक्त होती है।

श्रमिक (Labour)– जब जूट का पौधा 3–4 मीटर लम्बे डण्ठल के रूप में तैयार हो जाता है, उसे काटकर सड़ाकर, छाँटने साफ करने के लिये, रेशे को अलग अलग करने के लिए पर्याप्त मात्रा में श्रम की आवश्यकता होती है। अतः इसके लिये सस्ता एवं सुलभ श्रम चाहिये। यही कारण है कि भारत और बांग्लादेश जैसे अधिक जनसंख्या वाले देशों में उसकी खेती पर्याप्त मात्रा में होती है।

जूट उत्पादक क्षेत्र (Jute Producing Areas)

विभाजन के पूर्व भारत विश्व का सबसे बड़ा जूट उत्पादक देश था, किन्तु विभाजन के बाद अधिकांश जूट उत्पादक क्षेत्र बांग्लादेश को चला गया। परन्तु अथक प्रयासों के बाद यहाँ जूट का उत्पादन बढ़ाया गया है। आज जूट के उत्पादन मे भारत केवल आत्मनिर्भर ही नहीं वरन् निर्यातक देश है। आज विश्व का लगभग 55% जूट बांग्लादेश और 32% जूट भारत में पैदा होता है। बाकी शेष 13% हिन्दचीन, ब्राजील और चीन में पैदा होता है।

बांग्लादेश– यहाँ ढाका, फरीदपूर, मैमनसिंह, रंगपूर और बोगरा मुख्य जूट उत्पादक जिले हैं। यह क्षेत्र मेघना और ब्रम्हपुत्र नदियों की बाढ़ द्वारा प्रभावित क्षेत्र है। केवल मैमनसिंह जिले में ही बांग्लादेश का लगभग 2/3 जूट पैदा होता है। यहाँ सन 2016 में 1.6 मिलियन टन जूट का उत्पादन हुआ। यहाँ का जूट मजबूत और कठोर होता है। इसका प्रयोग टाट और बोरे बनाने में किया जाता है। बांग्लादेश का अधिकांश उत्पादित जूट निर्यात कर दिया जाता है। इसके प्रमुख ग्राहक भारत, ग्रेट ब्रिटेन और संयुक्त राज्य अमेरिका हैं।



चित्र क्र. 1.20: जूट उत्पादक क्षेत्र

भारत– भारत में जूट का उत्पादन पश्चिम बंगाल, बिहार, असम, उड़ीसा, उत्तर प्रदेश, मेघालय, तथा नागालैण्ड राज्यों में होता है। भारत में प्रति हेक्टेयर औसत उत्पादन 2449 किग्रा. है। जूट की खेती देश के 75 जिलों में होती है, जिनमें 14 जिलों में खेती में वृद्धि की योजनाएँ है। विश्व में जूट उत्पादन देशों में भारत का तृतीय स्थान है। यहाँ 2015–16 में 10.4 मिलियन टन गाँठों का उत्पादन हुआ था।

पश्चिम बंगाल– यह राज्य जूट के उत्पादन में प्रथम है। यहाँ देश की उपज का 64 प्रतिशत उत्पादन होता है। प्रमुख उत्पादक जनपद बर्दवान, मुर्शिदाबाद, नदिया, प. दिनाजपूर, माल्दा, मिदनापुर तथा हुगली है। गंगा के डेल्टाई भाग में पोटाश एवं फॉस्फोरस से मुक्त जलोढ़ मिट्टी मिलती है, जिसमें भारतीय जूट 'वील' का अच्छा उत्पादन होता है। ऊपरी बागों में जहाँ पूरानी जलोढ़ मिट्टी मिलती है, जिसमें चूने तथा फॉस्फरस की कमी रहती है, इसमें चीनी जूट 'चार' की कृषि होती है।

इस राज्य में मानसूनी वर्षा का आगमन, जूट का प्रचलित भाव, चावल की उपज तथा सरकारी नीति का प्रभाव जूट की खेती पर पड़ता है। यहाँ जूट का प्रति हेक्टेयर उत्पादन 2,105 किग्रा है।

बिहार– राज्य में पूर्णिया, कटिहार, मुजफ्फरपूर, मोतिहारी, चम्पारन, सहरसा आदि जनपदों में जूट की उपज होती है। पूर्णिया जनपद मुख्य उत्पादक है। इस राज्य में देश की 13 प्रतिशत उपज होती है। यहाँ प्रति हेक्टेयर उपज 1,206 किग्रा. है। देश में यह द्वितीय बड़ा उत्पादक राज्य है।

असम– राज्य का जूट के उत्पादकों में तृतीय स्थान है। यहाँ देश का लगभग 11 प्रतिशत जूट पैदा होता है। नौगाँव, गोआलपाड़ा एवं कामरूप जनपद प्रमुख उत्पादक केन्द्र है जो असम की उपज का 90 प्रतिशत तैयार करता है। प्रति हेक्टयर उपज 1,380 किग्रा. है।

उड़ीसा– राज्य में कटक, बालेश्वर क्यिुन्झार तथा पुरी जनपदों में जुट की खेती होती है। महानदी डेल्टा प्रदेश सर्वाधिक महत्वपूर्ण है। प्रति हेक्टेयर उपज 1,260 किग्रा है।

उत्तर प्रदेश– उत्तर प्रदेश के लखीमपुर खीरी, बहराइच, गोंड़ा, पीलीभीत, बस्ती, गोरखपुर तथा देवरिया जनपदों में जूट की खेती होती है। उत्तर प्रदेश का 50% जूट खीरी जनपद में पैदा होता है। प्रति हेक्टेयर उपज 1470 किग्रा. है।

अन्य प्रदेश– विशाखापट्टनम (श्रीकाकुलम); छत्तीसगढ़ (बिलासपूर); केरल (मालाबार तट); तथा त्रिपुरा में जूट पैदा होता है।

चीन– जूट के उत्पादन में चीन का तृतीय स्थान है। यही कारण है कि यहाँ जूट की खेती को बढ़ाने के प्रयास किये् जा रहे है। यहाँ अधिकांशतया जूट की खेती दक्षिणी भागों में की जाती है।

थाइलैण्ड– यह विश्व का चौथा बड़ा देश है। यहाँ प्रतिवर्ष 4 लाख मैट्रिक टन का जूट उत्पादन होता है। यहाँ जूट का उत्पादन भीनाय नदी की घाटी में होता है। लगभग

पूरे देश का 30% जूट यहाँ पैदा होता है। यहाँ सस्ते श्रमिक होने के कारण जूट का उत्पादन भारत और बांग्लादेश से सस्ता पड़ता है। यहाँ से जूट जापान, पश्चिमी यूरोप और भारत को भेजा जाता है।

अन्य क्षेत्र– इसके अतिरिक्त जूट का उत्पादन नेपाल, वियतनाम, म्यांमार, कांगो गणतंत्र में भी होता है।

अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार (International Trade)– जूट के **निर्यातक देश** – बांग्लादेश, भारत, थाइलैण्ड और म्यांमार है जबकी **आयातक देश** – संयुक्त राज्य अमेरिका, जापान तथा अन्य विकसित देश है।

ऊन (Wool)

पशुओं के बालों से ऊन प्राप्त होता है। पशुओं में भेड़ का ऊन सर्वोत्तम प्रकार का होता है। यद्यपि भेड़ के पालन का मुख्य क्षेत्र एशिया रहा है। परन्तु अनुकूल जलवायु के कारण भेड़ पालन व्यवसाय उन स्थानों पर होता है जहाँ तापमान 10° से. से 25° तथा वर्षा का औसत 25 सेमी से 50 सेमी के मध्य होती है।

भेड़ों के अतिरिक्त बकरी, याक, अल्पाका आदि पशु भी ऊन के लिये पाले जाते हैं। **भेड़** ऑस्ट्रेलिया और न्यूजीलैण्ड में; **बकरियाँ** टर्की, संयुक्त राज्य अमेरिका, स्पेन, दक्षिणी अफ्रीका और ईरान में; लामा दक्षिणी अमेरिका के बोलीविया के बोलीबीया, पेरू और चिली में; अल्पाका भी पेरू और चिली में पाले जाते है।

ऊन के प्रकार (Varities of Wool)

भेड़ों से प्राप्त ऊन मुख्यतः कई प्रकार का होते है–

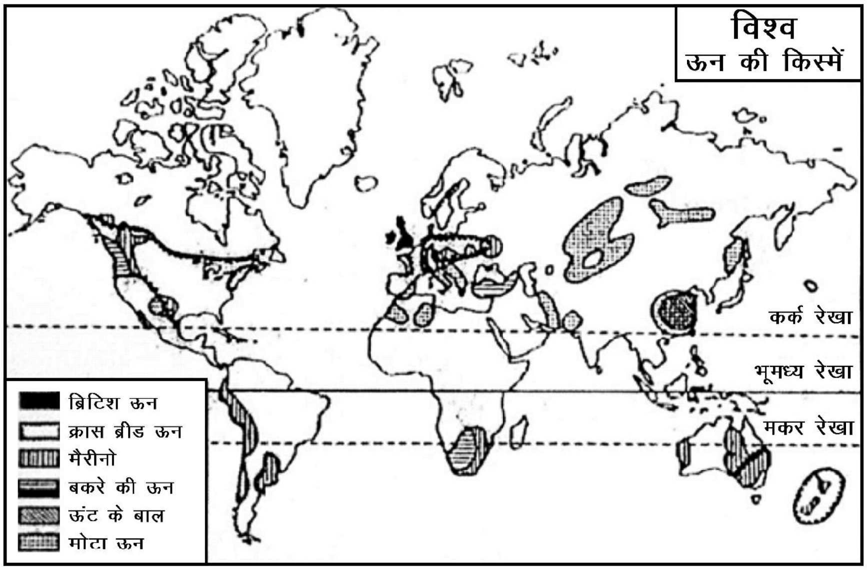
1. मेरिनो भेड़ का ऊन– इस भेड़ का ऊन टर्की, न्यूजीलैण्ड, ऑस्ट्रेलिया और भूमध्यसागरीय प्रदेश से प्राप्त होता है। यह ऊन महीन, मजबूत और लम्बे रेशे वाला होता है। यह ऊन उत्तम प्रकार का होता है।

2. एशियाई भेड़ का ऊन– इस भेड़ का उन ईरान, अफगनिस्तान, तिब्बत, चीन और भारत में प्राप्त होता है। यह ऊन छोटे रेशे वाली होती है और इसका उपयोग कालीन, कम्बल और शाल बनाने में होता है।

3. अंग्रेजी भेड़ का ऊन– इस भेड़ का ऊन ग्रेट ब्रिटेन (लीसेस्टरशायर, लंकाशायर), ऑस्ट्रेलिया, न्युजीलैण्ड और दक्षिणी अफ्रीका से प्राप्त होता है।

इन सब में मेरिनो भेड़ का ऊन सबसे अच्छा होता है।

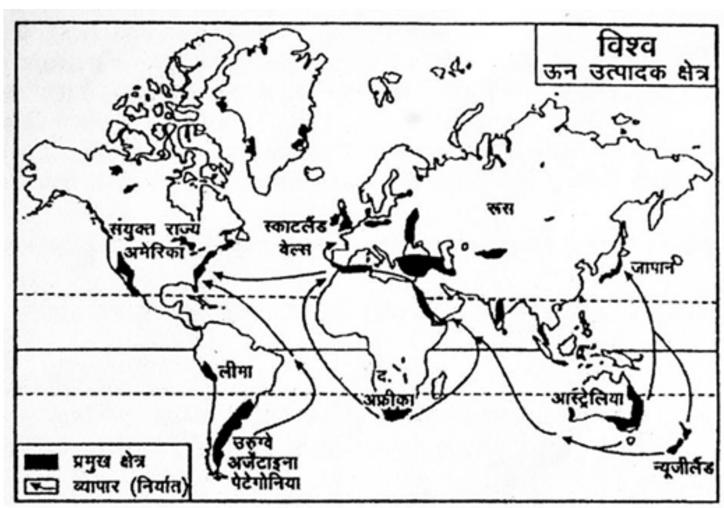
टिप्पणी



चित्र क्र. 1.21: ऊन की किस्मे

ऊन उत्पादक क्षेत्र (Wool Producing Areas)

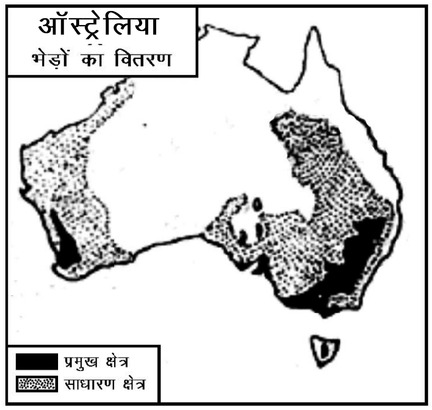
विश्व के कुल उत्पादन का लगभग 35% ऊन अकेले ऑस्ट्रेलिया से प्राप्त होता है। इसके अतिरिक्त 15% अर्जेण्टाइना, 10% संयुक्त राज्य अमेरिका, 10% दक्षिणी अफ्रीका गणराज्य, शेष 30% ग्रेट ब्रिटेन, स्पेन, युरूग्वे, ईरान, चिली, टर्की आदि से प्राप्त होता है।



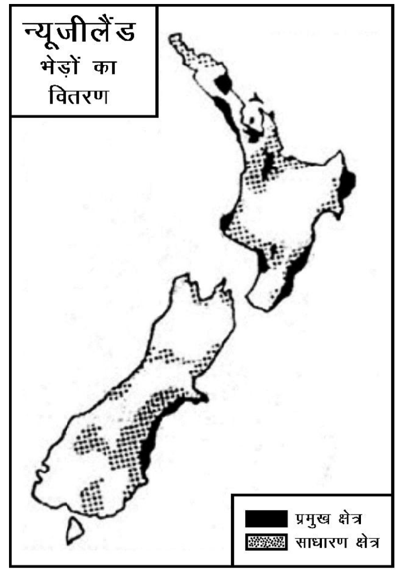
चित्र क्र. 1.22: विश्व में ऊन का उत्पादन

ऑस्ट्रेलिया– यह विश्व का सबसे अधिक ऊन का उत्पादक देश है। यहाँ भेड़ पालने का उद्योग क्वीन्सलैण्ड, न्यूसाउथवेल्स और विक्टोरिया प्रान्तों की उच्च भूमि में जहाँ वर्षा 75 सेमी के आसपास होती है किया जाता है। पर्थ, सिडनी, मेलबोर्न, बैलेरेट, होबर्ट ऊन इकट्टा करने वाले केन्द्र है। ऑस्ट्रेलिया के केवल कम वर्षा वाले पश्चिमी शुष्क भागों में ऊन के लिए भेड़े पाली जाती हैं; जबकि अधिक वर्षा वाले पूर्वी भाग में भेड़े माँस के लिये पाली जाती हैं।

टिप्पणी



चित्र क्र. 1.23: ऑस्ट्रेलिया में भेड़ो का वितरण



चित्र क्र. 1.24: न्युजीलैण्ड में भेड़ो का वितरण

न्यूजीलैण्ड– यहाँ भिन्न प्राकृतिक दशाओं में भी पश्चिमी तट पर भेड़े पाली जाती है। यहाँ पश्चिमी तट के उच्च भूमि के चारागहो में बढ़ियाँ किस्म की मेरिनो ऊन प्राप्त की जाती है, जबकी पूर्वी भाग में कैण्टरबरी के मैदान में कारीडाल भेड़ की उत्तम ऊन प्राप्त की जाती है। आकलैण्ड, बैलिंगटन क्राइस्टचर्च प्रमुख ऊन एकत्र केन्द्र है। यहाँ से अधिकांश ऊन ग्रेट ब्रिटेन को निर्यात कर दिया जाता है।

अर्जेण्टाइना– यहाँ भेड़े मुख्यतः दो क्षेत्रों में पाली जाती है– (1) ब्युनसआयर्स प्रान्त में जहाँ ग्रीष्मऋतु ठण्डी होती है। (2) पेटेगोनिया के पठार तथा टेराडेल्फ्यूगो द्वीप में। मेरिनो भेड़ से सबसे अच्छी ऊन प्राप्त होती है। यहाँ से ऊन बेल्जियम, फ्रांस और जर्मनी को निर्यात किया जाता है।

दक्षिणी अफ्रीका संघ– यहाँ ऊन प्राप्ति के लिये भेड़े केप प्रान्त, फ्रीओरेंज स्टेट, ट्रांसवाल के वेल्ड घास के मैदान में पाई जाती है। यहाँ कारू प्रदेश के उच्च भागों में असंख्य भेड़े पाली जाती है। यहाँ से ऊन फ्रांस और ग्रेट ब्रिटेन को निर्यात किया जाता है।

संयुक्त राज्य अमेरिका– यहाँ भेड़ पालन ऊन के लिए रॉकी पर्वत के ढालू भागों से मेरिनो भेड़ का ऊन प्राप्त होता है।

अन्य देश– फ्रांस, जर्मनी, ग्रेट ब्रिटेन, स्पेन, रूमानिया, इटली, युगोस्लाविया अन्य युरोपीय देश है, जहाँ ऊन पैदा होता है।

एशिया में भारत, अफगानिस्तान, ईरान, तिब्बत, मंचूरिया और चीन के पर्वतीय भागों में ऊन के लिए भेड़ें पाली जाती है। दक्षिण–पश्चिमी भाग के पठारी भागो में भेड़ पाली जाती है। यहाँ से ऊन पैदा होता है।

अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार (International Trade)

ऑस्ट्रेलिया, न्यूजीलैण्ड, अर्जेण्टाइना और दक्षिणी अफ्रीका संघ प्रमुख ऊन निर्यातक देश है, जबकि संयुक्त राज्य अमेरिका, फ्रांस, ग्रेट ब्रिटेन, जर्मनी, जापान मुख्य आयातक देश है।

रबड़ (Rubber)

रबड़ भूमध्यरेखीय सदाबहार वनों का पौधा है। प्रादेशिक दृष्टि से रबड़ की चार मुख्य किस्मे होती है– (1) हेविया ब्रेसिलियेन्सिस (Heyea Brasiliensis) अथवा पारा या ब्राजीलियन रबड़ (2) कैस्टिलोआ इलैस्टिका (Castilloa Elastica) अर्थात मैक्सिको या कैरेबियन रबड़ (3) लैंडोल्फिया (Landolphia) अर्थात पश्चिमी अफ्रिकी रबड़ (4) फिकस इलैस्टिका (Ficus Elastica) या भारतीय (असम) रबड़। आज पारा रबड़ विश्व की अधिकांश रबड़ की आवश्यकता को पूरी करता है। तथा विश्व के अधिकांश भागों में उगाई जाती है। जबकि भारतीय किस्म की रबड़ अच्छी नही होती है।

रबड़ वृक्षों के रस से तैयार की जाती है। दक्षिण अमेरिका के अमेजन बेसिन का पारा रबड़ का वृक्ष इसका प्रथम उत्पादक है। कालान्तार में **हेनरी विकड़स** के प्रयास से यह वृक्ष विश्व के अन्य देशों में लगाया गया। दक्षिण–पूर्व एशिया रबड़ का मुख्य प्राप्ति स्थान है। रबड़ के उत्पादन पर साम्राज्यवादी एकाधिकार आज भी बना हुआ है।

रबड़ का वृक्ष लम्बा होता है और लगभग 6 वर्षों मे दूध देने योग्य होता है। तने में एक खरोच बना दी जाती है, जिससे दूध निकलता रहता है, और निचे रखे बर्तन में एकत्र होता है। रबड़ का बहुमुखी उपयोग होता है। इससे टायर–ट्युब, जूते, खिलौने, तथा अन्य वैज्ञानिक उपयोग की वस्तुएँ बनती हैं। यह एक औद्योगिक एवं व्यापरिक पदार्थ है। जिसका बड़ा महत्व हो गया है। विद्युत उद्योग में इसका भारी उपयोग होता है।

रबड़ के उत्पादन के लिए भौगोलिक दशाएँ (Geographical Condition for the Production of Rubber)

तापमान (Temperature)– यह उष्ण कटिबन्ध का वृक्ष है। इसके लिए औसत तापमान 25° से. ग्रे. आवश्यक होता है। 22° से. ग्रे. के कम तापमान के देशों मे इसकी उपज सम्भव नही है।

वर्षा (Rainfall)– इसके लिए साल भर समान रूप से वर्षा चाहिए। 250 सेमी वार्षिक वर्षा उपयुक्त होती है। एक दो मास भी 8 सेमी से कम वर्षा होने पर रबड़ के वृक्ष नही लगाये जा सकते हैं। प्रत्येक माह में वर्षा होनी आवश्यक होती है। सापेक्षिक आर्द्रता भी अधिक रहनी चाहिए।

मृदा (Soil)– उपजाऊ तथा बारीक दोमट मिट्टी इसके लिए उपयुक्त होती है। जिसमें वृक्ष की जड़ें पर्याप्त गहाराई तक प्रवेश कर सकें। ज्वालामुखीय लावा की मिट्टी वाले पठारी भाग भी अनुकूल क्षेत्र हैं। पानी का सुप्रवाह आवश्यक होता है। दलदली भूमि हानिकारक होती है।

इसके लिए अधिक कुशल एवं सस्ते श्रमिक की आवश्यकता होती है। सन्तोषी, धैर्यवान तथा विश्वसनीय श्रमिक अधिक उपयुक्त होते है।

प्रमुख उत्पादक क्षेत्र (Main Producing Area)

उन्नीसवीं शताब्दी के प्रारम्भ तक अमेजन बेसिन तथा कांगो बेसिन रबड़ के उत्पादक थे। रबड़ की माँग में वृद्धि के साथ रबड़ के नये उत्पादक क्षेत्रों की खोज प्रारम्भ हो गयी, क्योंकि विश्व में रबड़ की माँग की पूर्ति वनों से प्राप्त रबड़ द्वारा सम्भव नहीं थी। फलतः रबड़ के उद्यान लगाने के परिक्षण किये गये। इसके लिए दक्षिण पूर्वी एशिया की भौगोलिक परिस्थितीयाँ अनुकूल थीं। इस भाग में रबड़ की उद्यान कृषि का विकास दृतगति से हुआ जिसके निम्न कारण थे–

1. यहाँ रबड़ के लिए उपयुक्त जलवायु है। तापमान एवं वर्षा की उत्तम अनुकूलता प्राप्त है। सालभर एक–सा तापमान रहता है। और मासिक वर्षा 13 से 20 सेमी होती है।
2. यूरोपीय पूँजीपतियों द्वारा संचालित इन उद्योगों में अच्छी व्यवस्था रही तथा धन का अभाव नहीं रहा। रबड़ के बागों के लिए पर्याप्त भूमि उपलब्ध है।
3. मलेशिया तथा इण्डोनेशिया के पहाड़ी ढालों पर भारी दोमट मिट्टी के वृहद भूखण्ड है, जहाँ जल प्रवाह की प्राकृतिक सुविधा है।
4. अधिक जनसंख्या के फलस्वरूप श्रमिक सस्ते तथा पर्याप्त संख्या में उपलब्ध हैं। लावा की मिट्टी तथा मिट्टी में ह्यूमस की प्रचुरता है। जिसमें रबड़ के वृक्ष सफलतापूर्वक उगाये जाते है।
5. तटीय भागों में रबड़ के उद्यान स्थित हैं और सागरों द्वारा परिवहन की उत्तम सुविधा है। अत्तः उत्पादन एवं व्यापार में बहुत सुविधा है।
6. विकसित युरोपीय देशों में रबड़ की माँग अधिक है। अतः इसके लिए व्यापार बाजार उपलब्ध है। प्रशान्त एवं हिन्द महासागर के समुद्री भागों के संगम से माल भेजने में सुविधा है।

रबड़ के उत्पादक देश– रबड़ के प्रमुख उत्पादक देश मलेशिया, इण्डोनेशिया, थाईलैण्ड भारत, श्रीलंका, चीन, फिलिपीन्स, लाइबेरिया, वियतनाम नाइजीरीया, कांगों गणतंत्र तथा ब्राजील है। 81% उत्पादन प्रथम तीन देशों में होता है।

सारणी क्र. 1.9: विश्व में रबड़ का उत्पादन (2013)

देश	उत्पादन (हजार मीट्रिक टन)
मलेशिया	0.8
थाईलैण्ड	4.30
भारत 2015–16	0.9
वियतनाम	0.9
इण्डोनेशिया	3.10

मलेशिया– इस देश में सन् 1876 में श्रीलंका से लाकर रबड़ के पौधे लगाये गये। मलाया संघ के पश्चिमी तट से 64 किमी चौड़ाई की एक सँकरी पट्टी में केदाह राज्य के मध्य भाग से देश की दक्षिणी नोंक तक रबड़ के बाग है। सेलांगोर तथा नेगरी सेम्बिलन प्रमुख क्षेत्र हैं। यहाँ **डबल फोर विधी** से रस निकाला जाता है। प्रायः 500 मीटर की ऊँचाई तक अच्छे अपवाह के पहाड़ी भागों में रबड़ के बगीचे मिलते है। पूर्वी बाग के पहांग, केलान्तन तथा ट्रेगान राज्यों की 20% भूमि में रबड़ के बाग है। यह खेती अधिकांश रलवे लाइनों के किनारे तथा पहांग नही के डेल्टा पर होती है। इन बागों की स्थिती परिवहन के आधारों पर है न कि प्राकृतिक परिस्थितियों के आधार पर।

रबड़ के बाग 50 लाख हेक्टयर में विस्तृत हैं। कुल कृषि योग्य भूमि के 45 पर रबड़ का उत्पादन होता है। सवाह तथा सराबाक में 1.2 लाख हेक्टेयर में रबड़ की खेती होती है। मलाया की अपेक्षा यहाँ छोटे–छोटे खेत होते हैं।

रबड़ के प्रमुख उत्पादक क्षेत्र (Main Rubber Producing Area)

1. पश्चिमी तट के मैदान– यहाँ सर्वाधिक रबड़ पैदा होता है यहाँ परिवहन की, विशेषतया रेलमार्ग की अच्छी सुविधा है। इस, क्षेत्र के बाग 300 हेक्टेयर से अधिक क्षेत्रफल वाले हैं। इन बागानों के मालिक यूरोपीय लोग हैं।

2. पर्वतीय भाग– भीतरी पहाड़ी एवं पठारी भागों में रबड़ के छोटे बाग मिलते हैं। परिवहन की कठिनाई के कारण रबड़ का उत्पादन अपेक्षाकृत कम होता है।

3. सारावाक प्रदेश– इस प्रदेश में रबड़ का उत्पादन बढ़ता जा रहा है।

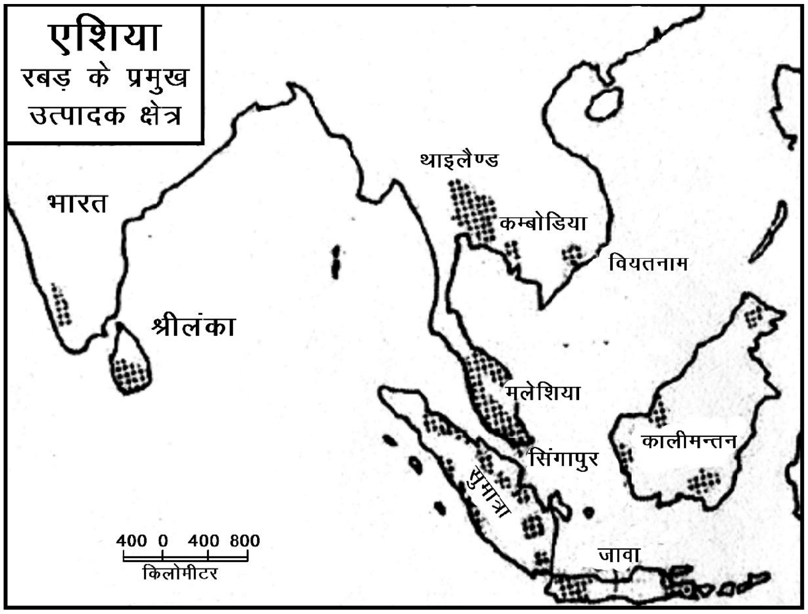
इस देश में संसार का सर्वाधिक रबड़ पैदा होता है जो विश्व के कूल उत्पादन का 44% है। रबड़ के बागों में 45% भारतीय, 30% चीनी तथा बाकी स्थानीय निवासी कार्य करते हैं। प्रति हेक्टेयर रबड़ के 1,500 किलोग्राम उत्पादन को बढ़ाने का प्रयास चल रहा है। जिससे कृत्रिम रबड़ का मुकाबला किया जा सके ।

इस देश से रबड़ का निर्यात ब्रिटेन तथा संयुक्त राज्य अमेरिका को अधिक मात्रा में होता है। निर्यात के मुख्य पत्तन पेनांग तथा मलक्का हैं।

इण्डोनेशिया– इस देश की व्यापारिक एवं बागाती रबड़ है। विश्व के रबड़ उत्पादक देशों में इसका द्वितीय स्थान है। विश्व का एक चौथाई रबड़ यहाँ पैदा होता है। उत्पादन का प्रधान क्षेत्र जावा है। यहाँ 350 मीटर की उँचाई तक रबड़ के बाग हैं। इसके अलावा मध्य सुमात्रा, उत्तरी एवं पश्चिमी कालीमन्तन तथा सुलावेसी में रबड़ के बाग हैं। इसकी खेती अधिकतर छोटे किसानों के हाथ में है। निर्यात का मुख्य पत्तन **जकार्ता** है। इसका निर्यात यूरोपीय देशों को किया जाता है।

थाईलैण्ड– विश्व के रबड़ उत्पादक देशों में इसका तृतीय स्थान है यहाँ हीविया जाति का रबड़ मिलता है। रबड़ का प्रमुख उत्पादक क्षेत्र देश का दक्षिण पश्चिम भाग है। छोटे कृषक इसकी खेती करते हैं। रबड़ के निर्यात में देश का स्थान विश्व में चौथा है। इसका निर्यात संयुक्त राज्य अमेरिका तथा यूरोपीय देशों को होता है। इस देश में उत्पादन बढ़ता जा रहा है।

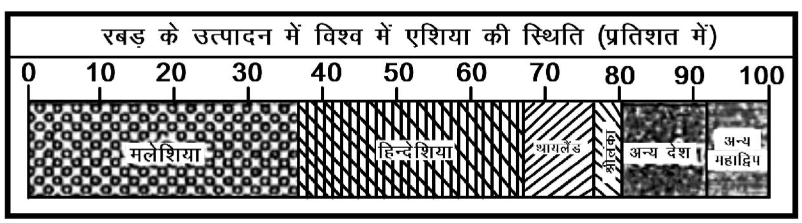
टिप्पणी



चित्र क्र. 1.25: रबड़ के प्रमुख उत्पादक क्षेत्र

भारत— इस देश में रबड़ की उपज बीसवीं शताब्दि में प्रारंम्भ हुई। केरल, तामिलनाडु, कर्नाटक तथा अंडमान में रबड़ की खेती हो रही है। केरल राज्य में देश का 49% उत्पादन होता है। प्रति हेक्टेयर उपज 1879 कि ग्रा. है। देश में प्राकृतिक रबड़ के आयात पर रोक लगा दी गयी है।

श्रीलंका— इस देश में रबड़ का उत्पादन दक्षिण—पश्चिम तटीय मैदान मध्यवर्ती निचली पहाडियों पर होता है। 1600 मीटर की ऊँचाई तक रबड़ के बाग हैं। विश्व के रबड़ उत्पादक देशों में इसका स्थान चौथा है। कृषि भूमि के 20% पर रबड़ की खेती होती है। रबड़ का निर्यात भारत, संयुक्त राज्य अमेरिका तथा यूरोपीय देशों को होता है। देश के निर्यात में रबड़ का दूसरा स्थान है। निर्यात का मुख्य पत्तन **कोलम्बो** है।



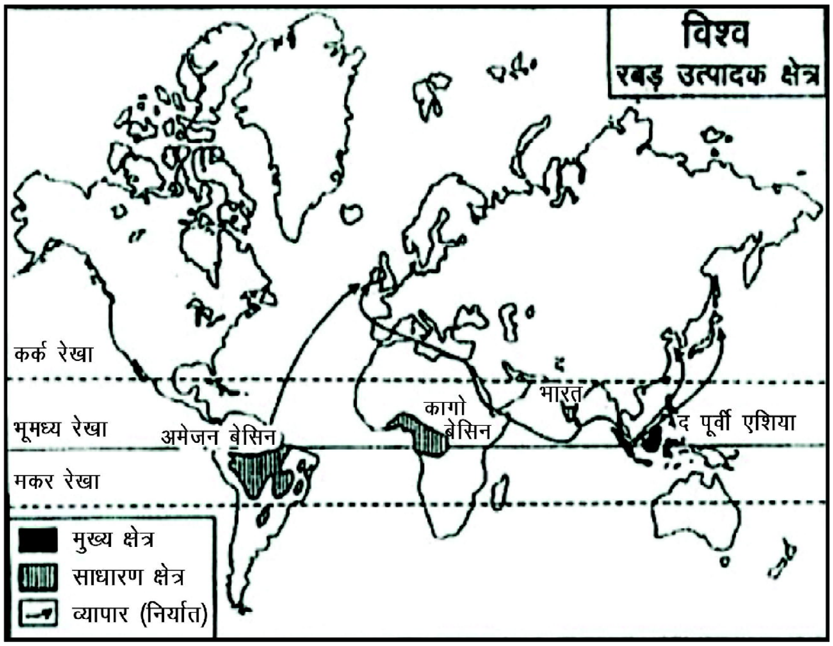
चित्र 1.26: रबड़ के उत्पादन में एशिया की स्थिति

चीन— इस देश में रबड़ का उत्पादन क्रमशः वृद्धि पर है। दक्षिण—पूर्वी समुद्री तट के भागों में अच्छी उपज होती है, यहाँ रबड़ का आयात होता है।

फिलिपीन्स— इस देश की मुख्य उपज रबड़ है। इसकी पैदावार नेग्रोस, मिंडनाओ तथा पनाथ टापुओं पर होती है।

लाइबेरिया— यहाँ जंगली तथा उद्यान रबड़ होता है। अमेरीकी फायरस्टोन कम्पनी के बाग 250 हजार हेक्टेयर में विस्तृत हैं। अन्य कृषक 30 हजार हेक्टेयर भूमि पर रबड़ की कृषि करते हैं। यहाँ रबड़ का निर्यात संयुक्त राज्य अमेरिका को **मनरोविया** पत्तन से होता है।

प्राकृतिक रबड़– अमेजन बेसिन में प्राकृतिक रबड़ का उत्पादन होता है। रबड़ एकत्र करने का सबसे बड़ा केन्द्र मनाउस है। इस बेसिन में 16 लाख वर्ग किलोमीटर में रबड़ के वृक्ष हैं। यहाँ का रबड़ बैलम पत्तन से निर्यात होता है। यहाँ का उत्पादन बहुत कम हो गया है। वार्षिक उत्पादन 20.3 हजार मीटरी टन है। जायरे एवं नाइजीरिया में प्राकृतिक रबड़ पैदा होता है।



चित्र क्र. 1.27: विश्व के रबड़ उत्पादक क्षेत्र एवं व्यापरिक देश

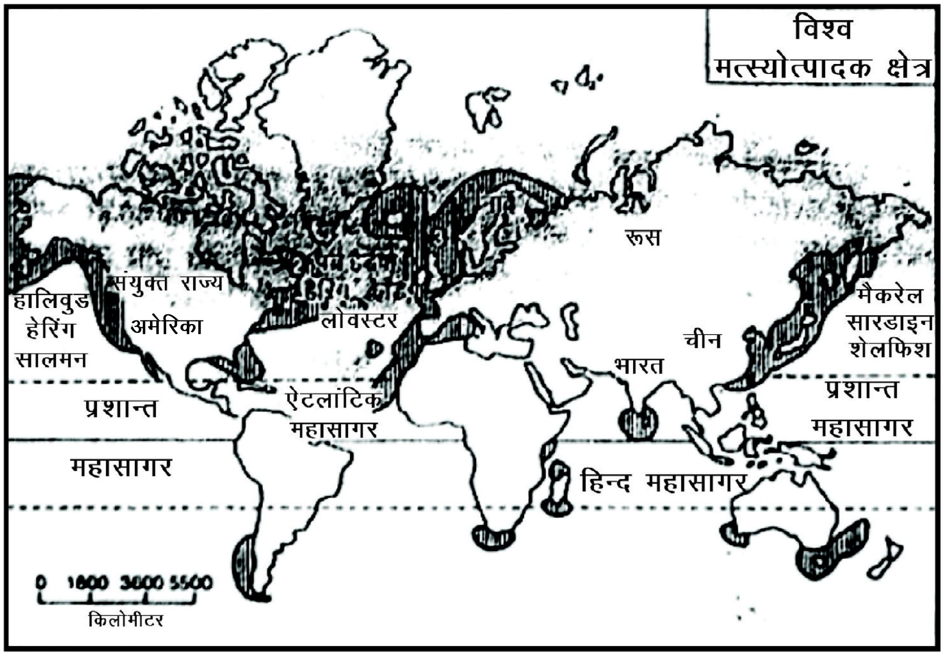
अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार (International Trade)

रबड़ के सभी उत्पादक देश निर्यात करते हैं। केवल भारत ही ऐसा उत्पादक देश है, जो अपनी आवश्यकताओं की पूर्ति के निमित्त रबड़ का आयात करता है। प्रमुख आयातक देश संयुक्त राज्य अमेरिका, जापान तथा यूरोपीय औद्योगिक देश हैं। विश्व में सबसे बड़े निर्यातक देश मलेशिया तथा इण्डोनेशिया और सबसे बड़ा आयातक देश संयुक्त राज्य अमेरिका है।

मत्स्योत्पादन (Fishing Production)

जल के बिना जीवन सम्भव नहीं है। इसका उपयोग पीने, सिंचाई करने, विद्युत उत्पादन, परिवहन तथा उद्योग में किया जाता है। अतः यह एक अमूल्य साधन है। समुद्र के जल से नमक, मैंग्नीज अयस्क, कोबाल्ट आदि प्राप्त होते हैं।

जल के उपयोग में मत्स्योत्पादन विशेष महत्वपूर्ण है। समुद्र में 40 हजार प्रकार की मछलीयाँ मिलती हैं, जिनमें हेरिंग, सारडाइन, कॉड, तुना, सालमन आदि एक दर्जन मछलियों का व्यापारिक महत्व है। मछलियों की दो मुख्य जातियाँ हैं, **पैलजिक** तथा **डेमर्सल**। पैलजिक मछलियाँ प्रायः समुद्री सतह पर या इसके निकट तैरती रहती हैं। इनमें हेरिंग तथा तुना प्रमुख हैं। 26% हेरिंग जाति का मछलियाँ पकड़ी जाती हैं।



चित्र क्र. 1.28: विश्व के मत्स्य प्रदेश

डेमर्सल मछलियाँ समुद्र तल पर रहती हैं। इनमें **कॉड, मैकरेल, हेक** एवं **फ्लाउण्डर** प्रमुख हैं। 16% कॉड जाति की मछलियों का शिकार होता है। 16% मैकरेल मछलियाँ पकड़ी जाती हैं। नदी, झील तथा अन्य जलाशयों में भी मछलियाँ पकड़ी जाती हैं। मीठे पानी की 60% मछलियाँ एशिया महाद्वीप में पकडी जाती हैं। चीन, जापान तथा बांग्लादेश में अधिक मत्स्याखेट होता है। स्वतन्त्र देशों के राष्ट्रकुल में 14%, अफ्रीका में 14% तथा उत्तर अमेरिका में 4% मीठे पानी की मछलियाँ पकड़ी जाती है। 84% मछलियाँ समुद्र के खारे जल से पकड़ी जाती है। तटीय मछली क्षेत्र में **आयस्टर, लोबस्टर, शेलफिश, प्रान, हैडक, सारडाइन, हेरिंग, कॉड** आदि मछलियाँ पकड़ी जाती है। छिछले चबूतरों पर **पिलकार्ड, कॉड, हेरिंग** आदि पकड़ी जाती हैं।

मछली की अनुकूल दशाएँ— जहाँ प्लैंकटन की प्रचुरता होती है, सर्द एवं उष्ण जलधाराओं का संगम होता है और समुद्र जल छिछला होता है, वहाँ मछलियों की भी बहुलता होती है। प्लैंकटन एक जीव तथा वनस्पति होती है। यह छिछले समुद्री भागों में एक गहराई तक मिलती है, जहाँ तक सूर्य की रोशनी पहुँचती है। प्लैंकटन को खनिज नमक तथा कार्बन डाइआक्साइड की आवश्यकता होती है। ये पदार्थ नदियों द्वारा समुद्र में अधिक आते हैं। अतः नदियों के मुहाने पर यह वनस्पति अधिक मिलती है। जहाँ समुद्रतट कटा–फटा होता है वहाँ मत्स्याखेट में सुविधा रहती है। इसके लिए बड़ी पूँजी की आवश्यकता होती है जिससे विभिन्न यन्त्रों एवं उपकरणों की उपलब्धि हो सके। शीतोष्ण एवं शीत जलवायु तथा वन की लकड़ी मत्स्याखेट में सहायक होते हैं। इसके लिए कम तापमान, श्रेष्ठ पत्तन एवं पोताश्रय, विकसित नाविक कला, स्थानीय माँग, शीत संग्रहागार की व्यवस्था, पैकिंग विधियों का विकास, तीव्रगामी परिवहन तथा वैज्ञानिक विकास महत्वपूर्ण कारक हैं।

विश्व के सामुद्रिक मत्स्य प्रदेश (Sea Fish Areas of the World)

(अ) उच्च मध्य अक्षांशीय समुद्र– इस भाग में ताइवान से बेरिंग सागर तक, कैलिफोर्निया से बेरिंग सागर तक, पुर्तगाल से बारेण्ट्स सागर तक तथा लैब्राडोर से उत्तरी कनाडा तक के समुद्री क्षेत्र पड़ते हैं। इन महासागरों एवं सागरों में सबसे अधिक मछलियाँ पकड़ी जाती हैं। विश्व का तीन–चौथाई मत्स्योत्पादन इस क्षेत्र में मिलता है। मछली मारने में बड़े जलपोतों तथा वैज्ञानिक उप्रकरणों का सहारा लिया जाता है। मजबूत जालों का प्रयोग होता है। पर्सनेट तथा ट्रसनेट का अधिक व्यापार होता है।

(ब) मध्य अक्षांशीय समुद्र– इसमें चीन एवं जापान के तटीय समुद्री क्षेत्र, पेरू एवं चिली तटीय प्रदेश तथा कैलिफोर्निया प्रदेश आते हैं। संयुक्त राज्य अमेरिका का पूर्वी समुद्री तट तथा भूमध्य एवं कालासागर क्षेत्र भी मछली का उत्पादन करते हैं। विश्व में उत्पादन की 1.5% मछली इस भाग में पकड़ी जाती है, क्योंकि इस क्षेत्र में अधिक मछलियाँ मिलती हैं।

(स) उष्ण कटिबन्धीय समुद्र– इनमें अधिक मछलियाँ मिलती हैं। फिर भी विश्व के उत्पादन की लगभग 10% मछलियाँ इस भाग में मिलती हैं। प्रायः स्थानीय उपयोग के लिए ही मछलियों का शिकार होता है।

विश्व के महाद्वीपीय मत्स्य प्रदेश (Continental Fishing Regions of the World)– मछलियाँ नदियों, झीलों तथा अन्य जल स्त्रोतों से भी प्राप्त होती हैं। मानसून एशिया में महाद्वीपीय मछलियों का 55% उपलब्ध होता है। मध्य अफ्रीका में 27.5%, स्वतंत्र देशों के राष्ट्र कुल में 11% तथा संयुक्त राज्य अमेरिका में 4% महाद्वीपीय मछलियाँ पकड़ी जाती हैं। एशिया में विश्व की 44%, यूरोप में 18.2%, दक्षिण अमेरिका में 7.2% और शेष उत्तर अमेरिका, अफ्रीका तथा ऑस्ट्रेलिया में पकड़ी जाती हैं।

शीतोष्ण कटिबन्धीय क्षेत्र में अधिक मत्स्याखेट के कारण (Reasons for Heavy Fishing in Temperate Regions)

1. इस कटिबन्ध में सागरों का जल ठण्डा रहता है जो मछलियों के लिए उपयुक्त होता है। इस भाग में मछलियों के भोज्य पदार्थ वनस्पति एवं जीव–जन्तु भरपूर मिलते हैं।
2. इन समुद्रों में एक जाति की अधिक मछलियाँ मिलती हैं। उष्ण एवं शीत समुद्री जलधाराओं के मिलने से दोनों प्रकार की मछलियाँ मिलती हैं।
3. ये सागर छिछले हैं। समुद्री तट कटा–फटा है जिससे मछलियों के पकड़ने में सुविधा होती है।
4. नावों के लिए सस्ती पर्याप्त लकड़ी उपलब्ध है। कृषि योग्य एवं पशुपालन के लिए भूमि की भी कमी है। अतः निवासी मत्स्याखेट पर अधिक निर्भर रहते हैं।
5. इन सागरों में अच्छी मछलियाँ मिलती हैं। साथ ही इनके मारने एवं खाने में धार्मिक बाधाएँ नहीं हैं।
6. इन सागरों की जलवायु सर्द है। अतः मछलियाँ अधिक समय तक सुरक्षित रहती हैं और उनके खराब होने का भय कम रहता है।

7. इस कटिबन्ध के देश विकसित हैं। अतः आधुनिक यन्त्रों तथा विधियों से मत्स्याखेट होता है।
8. परिवहन के अच्छे साधनों तथा सुरक्षित पोताश्रयों की सुविधा है। अतः मछलियों का अन्तर्देशीय व्यापार सुविधापूर्वक होता है।

उष्ण कटिबन्ध में कम मत्स्याखेट के कारण (Regions for Small Fishing in Tropical Regions)

1. इस कटिबन्ध में समुद्र गहरे हैं। अतः मछलियों के पकड़ने में कठिनाई होती है। केवल दक्षिण–पूर्वी एशिया के समुद्र छिछले हैं।
2. इस कटिबन्ध में मछलियों के भोज्य पदार्थ प्लैंकटन का अभाव रहता है। विषैली मछलियाँ अधिक मिलती हैं।
3. उच्च तापमान तथा शीत भण्डारों का अभाव मत्स्य व्यवसाय के विपरित है। अतः मछलियाँ खराब हो जाती हैं। इस प्रदेश में एक ही साथ कई जातियों की मछलियाँ मिलती हैं।
4. अधिकांश निवासी खाद्यान्नों को भोजन में प्रयोग करते हैं। माँस–भक्षण में कई देशों में धार्मिक बाधाएँ हैं। अतः भोजन में मछली का उपयोग कम होता है।
5. उष्ण कटिबन्ध के देश आर्थिक एवं वैज्ञानिक प्रगति में पिछड़े हैं। अतः मत्स्याखेट के विपरीत यन्त्रों एवं विधियों का प्रयोग बहुत कम करते हैं।

मछली का उपयोग (Uses of Fish)– पृथ्वी के 71% भाग पर समुद्र है, किन्तु इससे केवल विश्व का 3% भोजन प्राप्त होता है। विश्व का अनुमानित वार्षिक मत्स्याखेट 8.2 करोड़ मीट्रिक टन है जिसमें केवल आधी मछलियाँ खाद्य के रूप में प्रयोग की जाती हैं। 15% मछलियाँ जानवरों के भोजन में उपयोग की जाती हैं। शेष 25% से खाद और 10% से तेल एवं चर्बी बनती है।

मत्स्याखेट के प्रमुख क्षेत्र (Main Area of Fishing)– विश्व में निम्नलिखित चार प्रमुख मत्स्याखेट क्षेत्र हैं–

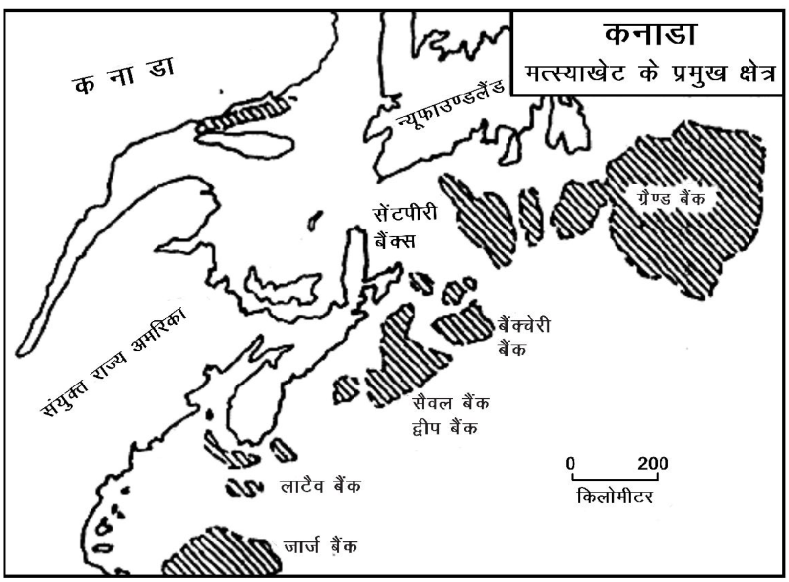
1. उत्तर–पश्चिमी प्रशान्त क्षेत्र– इस क्षेत्र में रूस के उत्तर–पूर्वी समुद्र, उत्तरी एवं मध्य जापान के समुद्र, उत्तर चीन के समुद्र तथा कोरिया के समुद्र आते हैं। उत्तरी ठण्डी क्यूराइल तथा दक्षिणी उष्ण क्यूरोसीवो जलधाराओं के मिलने से मत्स्योत्पादन अधिक होता है। यहाँ हेरिंग, सालमन तथा कॉड प्रमुख मछलियाँ हैं। दक्षिण की ओर गरम समुद्रों में तुना, मैकेरेल, सारडाइन तथा शेलफिश मिलती हैं। जापान तथा चीन के समुद्री भाग में संसार में सर्वाधिक मत्स्याखेट होता है। जापानी विश्व के देशों में सर्वाधिक मछली खाते हैं।

2. उत्तर–पश्चिमी अटलांटिक क्षेत्र– यह क्षेत्र संयुक्त राज्य अमेरिका के उत्तर कैरोलिना राज्य के हाटेरास अन्तरीप से लैब्राडोर के उत्तरी तट तक विस्तृत है। इस भाग में लैब्राडोर की शीत जलधारा तथा खाडी की उष्ण जलधारा मिलती है। गहरे समुद्र से घिरी अनेक बेदियाँ हैं जिनमें **ग्रैण्ड बैंक, सेंटपोरी बैंक, बैंक्वेरी बैंक, सैवलद्वीप**

टिप्पणी

बैंक, ला हैव बैंक, जार्ज बैंक तथा **एडवर्ड बैंक** प्रमुख हैं। मत्स्याखेट देश संयुक्त राज्य अमेरिका तथा कनाडा हैं। यहाँ **पर्च, हैड़क, कॉड, हैलीवड** तथा **लोबस्टर** मछलियाँ मिलती हैं। दक्षिण के उष्ण समुद्रों में पेलाजिक मछलियों का शिकार होता है। चेसापीक खाड़ी विश्व में **शेल** मछली के शिकार का सबसे बड़ा केन्द्र है। इस भाग में **क्रैब, ओयस्टर, कैस्लप** आदि मछलियाँ मिलती हैं। मुख्य मत्स्य केन्द्र **बोस्टर, हैलिफाक्स, सेटजान, माण्ट्रियल** आदि हैं।

3. उत्तर–पूर्वी अटलांटिक क्षेत्र– यह विश्व का सुप्रसिद्ध मत्स्याखेट क्षेत्र है जो स्पेन के उत्तरी तट से श्वेत सागर तक विस्तृत है। इस क्षेत्र में उत्तर सागर सबसे महत्वपूर्ण मत्स्याखेट का केन्द्र है। यहाँ हेरिंग तथा कॉड का शिकार होता है। इस क्षेत्र में मछली की विस्तीर्ण बेदियाँ हैं जिनमें **डोगर बैंक** प्रमुख है जो 240 किमी लम्बा तथा 112 किमी चौड़ा है। यहाँ मछलियों की बड़ी प्रचुरता है। उत्तर सागर विश्व का सबसे बड़ा मत्स्याखेट क्षेत्र है। दक्षिणी तथा उष्ण सागरों में **सारडाइन, मैकेरेल** तथा **तुना** मछलियों का शिकार होता है। इस क्षेत्र में आइसलैण्ड, नॉर्वे, जर्मनी तथा फ्रांस के लोग मत्स्याखेट करते हैं। ग्रेट ब्रिटेन का ग्रिक्सबर्ग विश्व का सबसे बड़ा मछली बाजार है। उत्तरी अटलाण्टिक उष्ण जलधारा से समुद्र साल भर खुला रहता है और साल भर मत्स्याखेट होता है। मत्स्याखेट के मुख्य क्षेत्र उत्तर सागर का डोंगर बैंक, नॉर्वे तट एवं लोकोटोन द्वीप, आईसलैण्ड क्षेत्र, बाल्टिक सागर, उत्तरी आयरलैण्ड के तटवर्ती क्षेत्र, स्केजपैक, क्रैटगेट, फेरोद्वीप, दक्षिण–पश्चिमी आयरलैण्ड तट, आयरिश, सागर व्हाईट एवं नारेण्टस सागर तथा इंग्लिश चेनल है।



चित्र क्र. 1.29: मत्स्याखेट के प्रमुख क्षेत्र

4. उत्तर–पूर्वी प्रशान्त– यह क्षेत्र अलास्का में कैलिफोर्निया तक विस्तृत है। इसमें **सालमन, हेरिंग, सारडाइन** तथा **तुना** मछलियों का बाहुल्य है। **हालिबट** तथा **हेरिंग** का शिकार वृद्धि पर है। इस क्षेत्र में कम चौड़ी किन्तु अधिक में उथली बेदियाँ इस क्षेत्र में विश्व की आधी **हालिबट** मछली प्राप्त होती है। सील प्राप्त करने का विश्व में महत्वपूर्ण केन्द्र **प्रिल्बलोफ** टापू है। **विक्टोरिया, वैंकूवर, लासऐंजिलिस** प्रमुख केन्द्र हैं।

टिप्पणी

सारणी क्र. 1.10: विश्व में मस्त्योत्पादन (2014)

देश	उत्पादन (मिलियन टन.)
चीन	17.1
जापान	3.8
पेरू	3.5
भारत	4.7
रूस	4.2
संयुक्त राज्य अमेरिका	4.9
इण्डोनेशिया	6.4
फिलीपीन्स	2.3
वियतनाम	2.9

स्रोत: Internet

संसार के गौण मत्स्य क्षेत्र (Secondary Fisheries of the World)

1. उत्तरी अमेरिका का खाड़ी क्षेत्र– मैक्सिको खाड़ी क्षेत्र में **श्रिम्प, मुलेट, ओयस्टर** आदि मछलियाँ मिलती है। यहाँ की श्रिम्प मछली सुखाकर निर्यात की जाती है। **बिलोक्सी** मुख्य केन्द्र है।

2. कैलिफोर्निया तट क्षेत्र– इस क्षेत्र में **तुना, सारडाइन, पिलकार्ड** आदि मछलियाँ मिलती हैं। माण्टेरा मुख्य केन्द्र है। यह विश्व की सारडाइन मछली की राजधानी है।

3. भूमद्यसागरीय क्षेत्र– यहाँ की मुख्य मछली **सारडाइन** तथा **स्पेट** है। इटली, फ्रांस एवं सारडीनिया के तटों पर सारडाइन एवं स्पेट, इटली तट पर **ईख** तथा अफ्रीका के उत्तरी तट पर स्पेट मछलियाँ पकड़ी जाती है।

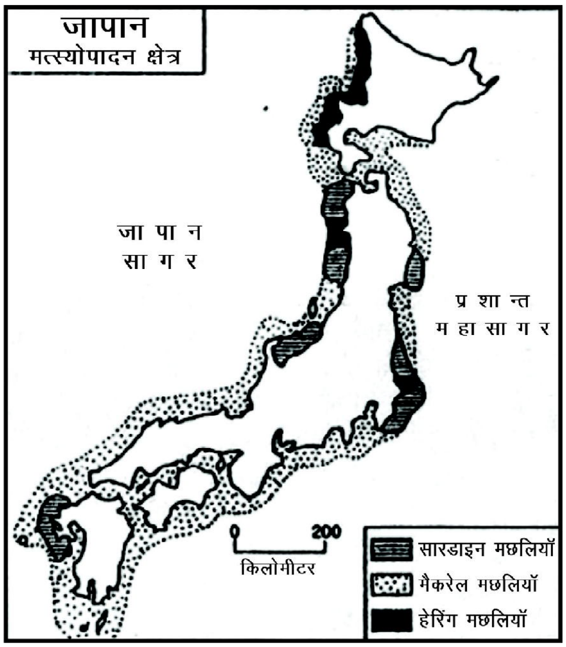
4. अन्य क्षेत्र– दक्षिणी चिली क्षेत्र, हिन्द महासागर का भारतीय तट क्षेत्र, दक्षिणी अफ्रीका तट तथा ऑस्ट्रेलिया – न्युजीलैण्ड का दक्षिणी तटीय क्षेत्र उल्लेखनीय है।

उत्पादक देश (Producing Countries)

विश्व के प्रमुख मत्स्योत्पादन देश जापान, स्वतंत्र देशों का राष्ट्रकुल, चीन, पेरू, संयुक्त राज्य अमेरिका, नॉर्वे तथा भारत हैं। मछलियों के पकड़ने तथा उनको सुरक्षित रखने की अनेक विधियाँ ज्ञात हो गयी हैं। फलतः मछलियों का उद्योग उन्नति पर है। अन्य उत्पादक देश कनाडा, स्पेन, ब्रिटेन आइसलैण्ड, डेनमार्क, फ्रांस, फिलीपाइन, चिली आदि है। ये देश मस्त्य संरक्षण के लिए प्रयत्नशील हैं और वैज्ञानिक खोजबीन जारी है।

जापान– जनसंख्या की वृद्धि के साथ खाद्य समस्या के समाधान के निमित्य मस्त्याखेट की ओर अधिक आकर्षण बढ़ गया है। चावल के बाद मछली का द्वितीय स्थान भोजन में है। देश की सागरीय स्थिति, नाविक कला का विकास, कटी–फटी लम्बी तट रेखा, शीतोष्ण जलवायु, उष्ण एवं शीत जलधाराओं का संगम तथा प्रशीतलन क्षत्रों के विकास के फलस्वरूप मस्त्याखेट को प्रबल प्रोत्साहन मिला है। इस देश में माँस वाले जानवरों का प्रभाव है जिससे मछली भोजन का मुख्य हिस्सा है।

इस देश की 68% मछलियाँ तटीय भाग में नावों द्वारा पकड़ी जाती है। जिनमें प्रमुख मछलियाँ **हेरिंग, सारडाईन, कॉड** तथा **ट्राउट** है। समुद्र भाग में मछलियों का आखेट शक्ति चालित नावों, स्टीमरों एवं जहाजों द्वारा किया जाता है। जहाजों में शीत भण्डारों की भी व्यवस्था की जाती है। देश के उत्पादन की 28% मछलियाँ इस भाग में पकड़ी जाती है। जिनमें **तुना, शिपजैक, स्किपर, मुलेट** तथा **शार्क** मुख्य है।



चित्र क्र. 1.30: जापान में मस्त्योत्पादन

इस देश में मस्त्याखेट के प्रमुख क्षेत्र होकेडो, उत्तेरी हांशू का पूर्वी तट तथा जापान का दक्षिणी क्षेत्र है। होकैडो तट से सर्वाधिक मछलियाँ पकड़ी जाती हैं। मस्त्याखेट के प्रमुख केन्द्र **ओब्रासी, शिमनोसेकी, तोबाता** एवं **नागासाकी** है। यहाँ व्हेल मछली का शिकार विश्व में सर्वाधिक होता है। यहाँ से मछली का निर्यात होता है।

स्वतन्त्र देशों का राष्ट्रकुल– पूर्व सोवियत संघ के पूर्वी तथा पश्चिमी तट के समुद्री क्षेत्रों में मस्त्याखेट प्रगति पर है। पश्चिमी तट के बाल्टिक सागर में हेरिंग, सारडाइन तथा **तुना** मछलियाँ का शिकार होता है। पूर्वी तट के ओखोटस्क सागर एवं जापान सागर में हालिबट, हेरिंग, सालमन एवं तुना मछलियों का शिकार होता है। इस भाग में भी अधिक उथली बोदियाँ है, यहाँ मस्त्याखेट होता है। समुद्रतटीय पत्तनो पर मछलियाँ के संरक्षण की अच्छी व्यवस्था है मस्त्याखेट में अधिकतम क्षेत्रों का उपयोग हो रहा है। उत्तर के समुद्रतटीय भागों में **व्हेल** एवं **सील** मछलियाँ मिलती हैं।

चीन— यहाँ समुद्र तट पर एक वृहद विस्तार में मस्त्याखेट के सुन्दर अवसर हैं। झील, तालाब आदि में प्रचूर मात्रा में मछलियाँ पाली जाती हैं। समुद्र तट पर शीत भण्डार स्थापित है। समुद्र की प्रमुख मछलियाँ **फ्लंटफिश, स्किपजैक, सारडाइन, मैकेरेल,** तथा **हेरिंग** है। चीनी किसान धान के खतों में मछली पालते हैं। मछली पकड़ने में चीन निरन्तर प्रगति करते हुए विश्व का अग्रणी देश बन गया है।

संयुक्त राज्य अमेरिका— पर्च, हैडक, हेरिंग तथा **कॉड** मछलियाँ मिलती है। फ्लोरिडा के समीप क्रैब, आयस्टर एवं स्कैलप मछलियाँ मिलती हैं। युक्रेन के तटवर्ती क्षत्रों में मस्त्याखेट होता है। यह देश काडलिवर तेल के लिए विश्वविख्यात है। प्रमुख मस्त्य केन्द्र **बोस्टन, हैलिराक्स, लास ऐंजिलिस** तथा **सीएटिल** है। **मेन** एवं **मेसाचुसेट्स** मुख्य उत्पादक राज्य है।

भारत— भारत का मस्त्योत्पादन 6.4 मिलियन टन वार्षिक है। यह विश्व का सातवाँ बड़ा उत्पादक देश है। भारत में गुजरात तट, महाराष्ट्र में मालाबार तट, मन्नार की खाड़ी, कोरोमण्डल तट मछली पकड़ने के प्रमुख क्षेत्र है। भारत में प्रान, ज्यु, मैकेरेल, मुलेट्स, मैमन, पामफ्रेट, सीर, सारडीन, रे, उड़ती हेरिंग, शार्क आदि मछलियाँ पकड़ी जाती है। देश में मछली का आयात होता है और निर्यात भी हो रहा है।

नॉर्वे— इस देश में कृषि भूमि का अभाव है। मस्त्य उद्योग के लिए भोगोलिक दशाएँ — उत्साहवर्धक जलवायु, पोताश्रयों की बहुलता, उथले समुद्र तट, फियोर्ड तट पर पोताश्रयों की सुविधा, लोफोटाक द्वीप के पास मछलियों की बहुलता उपलब्ध हैं।

नॉर्वे में कॉड, हेरिंग, सारडाइन मैकेरल आदि मछलियाँ पकड़ी जाती है। व्हेल मछली के तेल के उत्पादन में विश्व में इस देश का प्रथम स्थान है। विश्व के उत्पादन का आधा तेल इस देश में एक—तिहाई है। प्रमुख मस्त्य केन्द्र ट्रामसी, **हेमरकेस्ट, बर्जेन** तथा **नोदोरेस** हैं।

पेरू— दक्षिणी अमेरिका के मस्त्य उत्पादक देशों में इसका उल्लेखनीय स्थान है। इस देश के निवासी मस्त्याखेट की ओर अधिक अभिरूचि रखते है। क्योंकि कृषि अविकसित होने से मस्त्य ही भोजन का प्रमुख साधन है।

आइसलैण्ड— इस देश में प्रति व्यक्ति मछली की पकड़ सर्वाधिक होती है। प्रति व्यक्ति वार्षिक पकड़ 3,200 किलोग्राम है। इस देश के निर्यात मुल्य में मछली का अंश 95% है। समुद्र में ही जलयानों पर मछली का तेल निकालने, सुखाने एवं डिब्बाबन्दी करने का कार्य होता है।

मछलियों का उपभोग (Consumption of Fishes)

शीतोष्ण कटिबन्ध के देशों में मछलियों का उपभोग अधिक होता है। जापान में प्रति व्यक्ति दैनिक उपभोग 84 ग्राम है जो विश्व में सर्वाधिक है। दूसरा स्थान पुर्तगाल एवं तीसरा स्थान डेनमार्क का है। जहाँ दैनिक उपभोग क्रमशः 59 ग्राम तथा 58 ग्राम है। स्वीडन में दैनिक उपभोग 56 ग्राम, नॉर्वे में 54 ग्राम, ग्रेट ब्रिटेन में 26 ग्राम, संयुक्त राज्य अमेरिका में 17 ग्राम है तथा भारत में 3 ग्राम है।

मछलियों से मोती प्राप्त होता है। जिनका मूल्य उनके रंग, चमक, आकार आदि के अनुसार होता है।

अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार (International Trade)

मछली का निर्यातक देश पेरू, कनाडा, ग्रेट ब्रिटेन, आइसलैण्ड, चिली, संयुक्त राज्य, अमेरिका, डेनमार्क तथा न्युफाउण्डलैण्ड हैं। आयातक देश संयुक्त राज्य अमेरिका, फ्रांस, जर्मनी, इटली, स्पेन, ऑस्ट्रेलिया तथा पुर्तगाल हैं। मछली के व्यापार का भविष्य उज्वल है।

मस्त्य उद्योग की समस्याएँ (Problems of Fish Industry)

1. **मस्त्याखेट में कठिनाई**– मछलियों के बहुल क्षेत्र न्युफाउण्डलैण्ड के ग्राण्डबैंक पर मस्त्याखेट सर्वाधिक होता है। और ये क्षेत्र विश्व के सबसे बड़े महासागरीय जलमार्ग उत्तरी अमेरिका पश्चिमी यूरोप पर पड़ते हैं। ये क्षेत्र कुहरा से आच्छादित रहते हैं। फलतः व्यापारीक जलपोतो एवं मस्त्याखेट के जलपोतों में टक्कर हो जाया करती है, प्रायः आखेट के कारण उपकरण नष्ट हो जाया करते हैं।

2. **मछलियों का अभाव**– बहुत से क्षेत्रों में मछलियों की संख्या अतिशय आखेट के फलस्वरूप कम हो रही है। फलतः ऐसी मछलियों के उत्पादन पर नियन्त्रण लगा दिया गया है। संयुक्त राज्य अमेरिका कनाडा के मध्य हैलिबट तथा सालमन मछलियों के उत्पादन पर समझौता हो गया है।

3. **प्रदुषिण जल**– कारखानों का विषैला रसायनयुक्त दूषित जल तथा नदी के मुहानों पर अधिक मिट्टी के जामाव के कारण छोटी मछलियाँ तथा उनके अण्डे नष्ट हो जाते है। फलतः मछलियों की संख्या कम हो जाती है।

4. उत्तरी अमेरिका की झीलों में लामब्रे द्वारा मछली का उत्पादन क्रमशः कम हो रहा है।

अपनी प्रगति जाँचिए (Check Your Progress)

5. निम्नलिखित में से कौन–सी उष्ण कटिबंधीय फसल नही है।
   (अ) चावल (ब) गेहूँ
   (स) कपास (द) जूट
6. गेहूँ का सबसे अधिक उत्पादन करने वाला देश है–
   (अ) ऑस्ट्रेलिया (ब) कनाडा
   (स) भारत (द) चीन
7. चावल का सबसे अधिक उत्पादन करने वाला क्षेत्र है–
   (अ) भूमध्यसागरीय (ब) भूमध्यरेखीय
   (स) शीतोष्ण कटिबन्धीय (द) मानसूनी

8. विश्व की रोटी की टोकरी निम्नलिखित में से किस राज्य में नहीं होती है।

(अ) प्रेयरी (ब) स्टैप्पी

(स) गंगा का मैदान (द) मिसीसिपी का मैदान

9. संयुक्त राज्य अमेरिका में कपास की खेती निम्न में से किस राज्य में नहीं होती है?

(अ) वाशिंगटन (ब) जार्जिया

(स) अलाबामा (द) लूसियाना

10. विश्व में गन्ने का मूल उत्पादक देश कौन सा है?

(अ) भारत (ब) क्यूबा

(स) ब्राजील (द) यू.एस.ए.

11. विश्व में जूट का सर्वाधिक उत्पादन होता है–

(अ) बांग्लादेश (ब) स्याम

(स) भारत (द) चीन

12. विश्व में सर्वाधिक ऊन उत्पादक देश है–

(अ) ऑस्ट्रेलिया (ब) न्यूजीलैण्ड

(स) यू. एस. ए. (द) भारत

13. निम्नलिखित में से किसे आप प्राथमिक आर्थिक क्रियाओं में शामिल नहीं करेंगे?

(अ) मत्स्य (ब) खनन

(स) कृषि (द) बिजली उपकरण

14. आर्थिक क्रियाएँ मुख्यतः कितने प्रकार की होती हैं?

(अ) तीन (ब) चार

(स) पाँच (द) दो

1.5 अपनी प्रगति जाँचिए प्रश्नों के उत्तर (Answers to Check Your Progress)

1.	(ब)	8.	(अ)
2.	(ब)	9.	(अ)
3.	(अ)	10.	(अ)
4.	(अ)	11.	(द)

5.	(ब)	12.	(अ)
6.	(ब)	13.	(अ)
7.	(द)	14.	(ब)

1.6 सारांश (Summary)

इस इकाई में विद्यार्थियों को प्रमुख आर्थिक क्रिया की जानकारी प्रदान की गई है। जिसका मुख्य कारण विद्यार्थी अध्ययन के साथ आर्थिक गतिविधियों को समझ सके एवं अपनी सुविधानुसार क्रियाओं का चयन कर सके।

1.7 मुख्य शब्दावली (Key Terminology)

- आर्थिक क्रियाएँ
- अर्थव्यवस्था
- उत्पादन, व्यापार

1.8 स्व-मूल्यांकन प्रश्न एवं अभ्यास (Self Assessment Questions and Exercises)

लघु उत्तरीय प्रश्न (Short Answer Type Questions)

1. आर्थिक भूगोल की परिभाषा दीजिए।
2. आर्थिक भूगोल के विषय–क्षेत्र का वर्णन कीजिए।
3. आर्थिक क्रियाएँ कितने प्रकार की होती है? वर्णन कीजिए।
4. गेहूँ अथवा चावल के उत्पादन के लिए भौगोलिक दशाओं का वर्णन कीजिए।
5. जूट अथवा कपास के उत्पादन के लिए भैगोलिक दशाओं का वर्णन कीजिए।
6. गन्ना अथवा चाय के उत्पादन के लिए भौगोलिक दशाओं का वर्णन कीजिए।
7. मत्स्योत्पादन के लिए उपयुक्त भैागोलिक दशाओं का वर्णन कीजिए।
8. विश्व के प्रमुख देशों के नाम बताइये जहाँ ऊन उत्पादन होता है।
9. कपास का रेशा कितने प्रकार का होता है?

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (Long Answer Type Questions)

1. आर्थिक भूगोल की परिभाषा दीजिए और उसके विषय क्षेत्र की विवेचना कीजिए।
2. आर्थिक भूगोल को परिभाषित कीजिए तथा प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक अर्थव्यवस्था के अन्तर की व्याख्या कीजिए।

टिप्पणी

3. गेहूँ, चावल, अथवा गन्ना की खेती के लिये उपयुक्त भौगोलिक दशाओं का वर्णन करते हुए उसके उपज के क्षेत्र को बताइये।
4. "चावल मुख्यतः दक्षिण–पूर्वी एशिया में पैदा होता है।'' इस कथन का वर्णन कीजिए।
5. विश्व में चाय की खेती के लिए अनुकूल भौगोलिक दशाओं का वर्णन करते हुए उसके विश्व उत्पादन का वर्णन किजिए।
6. विश्व में चाय अथवा जूट के प्रमुख उत्पादक देशों का वर्णन कीजिए तथा इसके उत्पादन के लिये उपयुक्त भौगोलिक दशाएँ बताइये।
7. विश्व में गेहूँ अथवा चाय के उत्पादन वितरण और व्यापार का वर्णन कीजिए।
8. रबड़ के उत्पादन के लिए उपयुक्त भौगोलिक दशा एवं उसके उत्पादक क्षेत्रों का वर्णन कीजिए।
9. गन्ने के उत्पादन के लिए भौगोलिक दशाएँ एवं इसके उत्पादक क्षेत्रों का वर्णन कीजिए।
10. जापान के मछली उद्योग का वर्णन कीजिए।
11. विश्व के प्रमुख मस्त्य क्षेत्रों की भौगोलिक दशाओं एवं वितरण की व्याख्या कीजिए।
12. "सभी मस्त्य उत्पादक क्षेत्र शीतोष्ण कटिबन्ध में सीमित है" इस कथन की व्याख्या कीजिए।
13. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए–

    (अ) मलाया में रबड़ की खेती।

    (ब) ब्राजील में कहवा की खेती।
14. चावल अथवा कपास के लिए अनुकूल भौगोलिक दशाओं का वर्णन कीजिये तथा इसके वितरण का विवरण दीजिए।
15. विश्व में चावल अथवा कपास के उत्पादन, वितरण एवं व्यापार का वर्णन कीजिए।

1.9 सहायक पाठ्य सामग्री (Suggested Readings)

1. सिन्हा बी.एल. 1972, इंडस्ट्रीयल जीओग्राफी ऑफ इंडिया, वर्ल्ड प्रेस प्राईवेट लि., कलकत्ता।
2. शर्मा श्रीकमल 1972, कृषि भूगोल मध्यप्रदेश, हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल।
3. तिवारी आर. सी. 2010 जीओग्राफी ऑफ इंडिया, पुस्तक भवन, इलाहाबाद।
4. सिंह सुरेंन्द्र, एग्रीकल्चरल डेव्हलपमेंट इन इंडिया इन ए रीजनल अनॉलिसिस, कुशाल पब्लिकेशन, शिलॉग।

5. राय चौधरी एस.पी. 1963, सॉईल ऑफ इंडिया, इंडियन काऊँसिल ऑफ एग्रीकल्चर रिसर्च, नई दिल्ली।
6. मजुमदार डी.न. 1995, राइस एंड ग्राम प्रोडक्टीविटी इन इंडिया, इलाहाबाद।
7. गिल के.एस. 1993, इव्हॉल्यूशन ऑफ द इंडियन इकॉनामी, एन. सी. ई. आर. टी.।
8. दत्त रुद्र सुंदरम, के. पी. एम. 1995, इंडियन इकॉनामी, एस. चांद एंड कम्पनी लिमिटेड, नई दिल्ली।
9. भाटिया एस.एस. 1985, पैटर्न ऑफ क्रॉप कॉन्सनट्रेशन एंड डिस्ट्रीब्यूशन ऑफ इंडिया, इकॉनामी जीओग्राफी, विकास पब्लिकेशन, नई दिल्ली।
10. भारद्वाज आर 1980, मायनिंग इन इंडिया, गवर्नमैंट ऑफ इंडिया, नई दिल्ली।
11. श्रीवास्तव हरिओम 1999, विपणन भूगोल, एसोसिएशन ऑफ मार्केटिंग जीओग्राफर्स ऑफ इंडिया, गोरखपुर।
12. सिंह जगदीश एवं सिंह काशीनाथ 2006, आर्थिक भूगोल के मूलतत्व, ज्ञानोदय प्रकाशन, गोरखपुर।
13. सिंह जगदीश 2000, संसाधन भूगोल, ज्ञानदेव प्रकाशन, गोरखपुर।
14. इस्मित जे.आर. 1949, इंडस्ट्रीयल एंड कामर्शियल जीओग्राफी, न्यूयॉर्क।
15. मामोरिया एस.डी. 2008, संसाधन भूगोल, प्रयाग पुस्तक भवन, इलाहाबाद।
16. मोहम्मद हारुन 2010, आर्थिक भूगोल के मूलतत्व, वसुंधरा प्रकाशन, गोरखपुर।

इकाई 2 खनन (Mining)

टिप्पणी

संरचना (Structure)

2.0 परिचय
2.1 उद्देश्य
2.2 खनिज
2.3 लौह अयस्क के उत्पादक क्षेत्र एवं संचित भण्डार
2.4 अपनी प्रगति जाँचिए प्रश्नों के उत्तर
2.5 सारांश
2.6 मुख्य शब्दावली
2.7 स्व-मूल्यांकन प्रश्न एवं अभ्यास
2.8 सहायक पाठ्य सामग्री

2.0 परिचय (Introduction)

जो वस्तुएँ पृथ्वी के गर्भ से खोदकर निकाली जाती हैं, खनिज (Mineral) कहलाती हैं। यह प्राकृतिक–रासायनिक तत्व या यौगिक (Compound) हैं, जो प्रमुख तथा अजैव प्रक्रियाओं से बनता है। अतः धातुओं के अतिरिक्त कोयला, पेट्रोलियम, गन्धक, फॉस्फेट अथवा चट्टानें आदि भी खनिजों के मिश्रण से बनी हैं, अतः खनिज पदार्थ हैं। वैज्ञानिक शब्दावली में खनिज का तात्पर्य एक ऐसे अजैव (Inorganic) पदार्थ से है, जो एक विशिष्ट रासायनिक संघटन (Compositions) रखता हो तथा उसके कणों के मिश्रण से शैल रचना होती है। सामान्यतः सभी खनिज रवेदार (Crystalline) होते हैं। कुछ खनिज एक ही तत्व से निर्मित होते हैं, जैसे– हीरा, कार्बन आदि परन्तु अधिकांश खनिज दो तत्वों वाले होते हैं।

2.1 उद्देश्य (Objectives)

प्रस्तुत पाठ्यक्रम का उद्देश्य विद्यार्थियों को प्राथमिक से तृतीयक क्रियाओं युक्त विश्व अर्थव्यवस्था के स्थानिक प्रतिरूप से परिचित कराना है। वर्तमान वैश्विक अर्थव्यवस्था में समसामयिक मुद्दे जैसे क्षेत्रीय विभिन्नताएँ, अर्थव्यवस्था में वर्तमान विश्वव्यापी परिवर्तन, विशेषता वैश्वीकरण के संदर्भ में समझाना है।

2.2 खनिज (Minerals)

खनिज क्रिस्टलीय रूप, कठोरता, विशिष्ट घनत्व एवं चमकीलापन या चमक और पारदर्शिता रेखित, विभाजित एवं विदलनी संरचना के होते हैं। जिन विशेष स्थानों से खनिज निकाले जाते हैं, उन्हें खदान (Mines) तथा अधिक गहराई से निकाले जाने की प्रक्रिया को खनन (Mining) कहते हैं।

खनिजों का उपयोग लगभग पाँच लाख वर्ष पूर्व आरम्भ हुआ। खनिजों ने राजनीति एवं मानव संस्कृति को प्रेरणा प्रदान की है। इसके व्यापक व्यापार ने अन्तर्राष्ट्रीय राजनीति एवं व्यापार को नई दिशा दी है। आज जल विद्युत, सौर शक्ति, परमाणु शक्ति आदि को उपयोग में लाने तथा उद्योग, कृषि, परिवहन, उत्खनन आदि आर्थिक कार्यों के लिए खनिजों का उपयोग आवश्यक हो गया है।

टिप्पणी

खनिजों की प्राप्ति (Obtaining Minerals)

भूगर्भिक संरचना के आधार पर खनिज की प्राप्ति निम्न क्षेत्रों में हो सकती है–

(1) धातु रेखा एवं परतों से, (2) परतदार शैलों से, (3) काँप मिट्टी से, (4) मौसमी क्षरण की क्रियाओं से।

1. धातु रेखा एवं परतों से– शैलों में पड़ने वाली दरारों (विशेषकर आग्नेय) से खनिज प्राप्त होते हैं। प्राचीन रवेदार शैलों के क्षेत्र, जहाँ भूगर्भिक हलचलों के कारण दरारें पड़ गई हैं, बहुमूल्य खनिजों के जमाव क्षेत्र हैं। इसी प्रकार परिवर्तित शैलों की धातु रेखाओं और परतों से खनिज प्राप्त होते हैं, टिन, चाँदी, जस्ता, तांबा आदि ऐसे ही खनिज हैं।

2. परतदार शैलों से– कुछ खनिज परतदार शैलों के क्षैतिज (Horizontal) भागों में भी प्राप्त होते है; कोयला ऐसे ही क्षेत्रों से प्राप्त होता है। कोयले के अतिरिक्त जिप्सम, पोटाश, लवण, खनिज तेल अन्य खनिज हैं जो इस प्रकार की शैलों से प्राप्त होते हैं।

3. काँप मिट्टी से– पहाड़ी भागों अथवा घाटियों की तलहटी में जहाँ काँप मिट्टी के जमाव हैं, सोना, टिन, प्लेटिनम आदि खनिज मिलते हैं।

4. मौसमी क्षरण की क्रियाओं से– मौसमी क्षरण की क्रियाओं द्वारा भी खनिज प्राप्त होते हैं। बॉक्साइट का निर्माण गर्म और आर्द्र जलवायु वाले क्षेत्रों में जहाँ वर्षा होती है। इसके अतिरिक्त लोहा, मेंग्नीज और निकिल भी मौसमी क्षरण की क्रियाओं से निर्मित होते हैं।

खनन के कारण (Causes of Mining)– विश्व के विभिन्न देशों में खनन व्यवसाय आर्थिक एवं प्राकृतिक कारकों की सुविधा या असुविधा के कारण कम या अधिक मात्रा में विकसित हुआ है। यदि किसी देश में पर्याप्त मात्रा में खनिज सम्पत्ति उपलब्ध है, परन्तु वहाँ खनन व्यवसाय से सम्बन्धित आर्थिक सुविधाएँ नहीं है, तो वहाँ खनन व्यवसाय नहीं विकसित हो पाया है; जैसा अफ्रीका में हुआ है। खनन व्यवसाय निम्न कारकों पर निर्भर है।

टिप्पणी

प्राकृतिक कारक (Natural Factors)

इसके अन्तर्गत निम्न कारक आते हैं–

1. संचित भण्डार की मात्रा,
2. खनिज की गहराई,
3. भूगर्भिक संरचना,
4. खनिज की उपयोगिता,
5. खनन की स्थिति।

आर्थिक कारक (Economic Factors)

इसके अन्तर्गत निम्न कारक आते हैं–

1. पर्याप्त एवं सस्ता उपलब्ध श्रम,
2. पर्याप्त पूँजी,
3. खनन का वैज्ञानिक ढंग,
4. परिवहन के साधनों की सुलभता,
5. देश तथा विदेश में खनिज की माँग।

खनिजों के भेद (Kind of Minerals)

खनिजों के तीन मुख्य वर्ग हैं–

1. धात्वीय खनिज (Metallic Minerals),
2. अधात्वीय खनिज (Non-metallic Minerals)
3. खनिज ईंधन (Mineral Fuels)

खनिज पदार्थों के विदोहन को प्रभावित करने वाले कारक (Factors Effecting Exploitation of Minerals)

खनिज की उपलब्धता मात्र से उसका विदोहन (उत्खनन) संभव नही हो जाता, अपितु अनेक प्राकृतिक एवं मानवीय कारक खनिज विदोहन को प्रभावित करते हैं–

1. खनिज की पर्याप्तता– अधिकांश खनिज पदार्थ भूमि के अन्दर पाये जाते हैं, अतः उनको निकालने के लिए पर्याप्त धन खर्च करना पड़ता है और पर्याप्त धन तभी खर्च किया जा सकता है, जबकि उस खनिज का भण्डार क्षेत्र में पर्याप्त मात्रा में हो।

2. खनिज की श्रेणी या धातु सम्पन्नता– खनिज की शुद्धता यदि अधिक होगी तो उसका उत्खनन शीघ्र प्रारम्भ हो जाता है। अलग–अलग खनिजों की धातु सम्पन्नता का मापदण्ड भी अलग है। उदाहरण 20% धातु वाला लौह अयस्क निम्न कोटि का माना जाता है, जबकि 10% धातुवाला तांबा अयस्क का उत्खनन किया जाता है।

3. देश के अन्दर अच्छी स्थिति– खनिज अगर देश के अन्दर अत्यन्त दुर्गम क्षेत्रों में स्थित है तो उन्हें विकास करने में कठिनाई होती है, क्योंकि वहाँ आवागमन के साधनों का विकास नहीं रहता और देश के अन्दर व बाहर के बाजार दूर होते हैं।

4. खनिज की माँग– यदि देश के अन्दर औद्योगिक प्रगति है तो उस खनिज की माँग हमेशा रहेगी और उनका विदोहन निरन्तर बढ़ता जायेगा।

5. तकनीकी ज्ञान और आर्थिक प्रगति– यदि देश आर्थिक और तकनीकी दृष्टिकोण से पिछड़ा है तो तकनीकों के अभाव में भी उसे विदोहन करने में कठिनाई होती है। उदाहरण के लिए उन्नत तकनीकों द्वारा इंग्लैण्ड में लोहे की निम्न प्रकार की खदानों से भी काफी लौह–अयस्क निकाला जाता है, जबकि ब्राजील और भारत में बहुत–सी खदानें अशोषित और अछूती बची हुई हैं।

उपर्युक्त पाँच प्रमुख कारणों के अतिरिक्त पूँजी की सुलभता, राजनैतिक और प्रशासनिक शक्ति भी खनिज पदार्थों के विदोहन को प्रभावित करते हैं। इसके अतिरिक्त देश की औद्योगिक प्रगति, सरकार और सरकारी नीति भी विदोहन को प्रभावित करते हैं।

लौह अयस्क (Iron-Ore)

लोहा आधुनिक यान्त्रिक सभ्यता की धुरी है। कोयला और पेट्रोलियम के बाद लोहे का महत्व है क्योंकि अधिकांश यन्त्र इसी धातु से बनाये जाते हैं। यन्त्रों, मशीनों, उसके कल–पुर्जों, परिवहन, गाड़ियों, रेल की पटरियों, बिजली के खम्भों, भवनों के कंकरीट ढाँचों, कारखानों, पुलों और विशाल जलपोतों के निर्माण में लोहे का प्रयोग होता है, परन्तु लोहा शुद्ध धातु के रूप में नहीं मिलता है। यह मिट्टी या अन्य शैलों के साथ पिण्ड रूप में मिलता है, इसमें एल्युमिना, चूना, मैग्नीशियम, सेलखड़ी, गंधक, टिटेनियम, आर्सेनिक, तांबा, फॉस्फोरस और अन्य अपद्रव्य मिले रहते हैं। इसमें फॉस्फोरस सर्वाधिक हानिकारक होता है, यह गलाने पर दूर नहीं होता और लोहे को कमजोर बनाता है।

लौह अयस्क के प्रकार (Kinds of Iron Ore)

लौह अयस्क के चार प्रकार मिलते हैं। इनमें तीन ऑक्साइड– (1) हैमेटाइट (Fe_2O_3), (2) मैग्नेटाइट (Fe_3O_4), (3) लिमोनाइट ($2Fe_2O_3HO_2$), और (4) एक कैलिबाइट या कार्बोनेट सिडेराइट ($FeCO_3$) होता है–

1. हैमेटाइट (Haematite) (Fe_2O_3)– यह लाल एवं कत्थई रंग का होता है। प्रायः यह अवसादी शैलों से प्राप्त होता है। इसमें लोहे और ऑक्सीजन का मिश्रण होता है। यह सर्वोत्तम एवं सर्वसुलभ होता है। इसमें लोहांश 60% से 70% होता है।

2. मैग्नेटाइट (Magnetite) (Fe_3O_4)– इसका रंग काला होता है। यह आग्नेय या कायान्तरित शैलों में मिलता है। इसके साथ प्रायः गन्धक, फॉस्फोरस, टिटेनियम आदि अशुद्धियाँ मिली रहती हैं। इसकी उपयोगिता सीमित है। इसमें लोहे और ऑक्सीजन के मिश्रण में चुम्बकीय गुण पाया जाता है। इसमें लोहांश 71% तक होता है।

3. लिमोनाइट (Limonite) ($2Fe_2O_3HO_2$)– इसका रंग पीला या भूरा होता है। यह अवसादी शैलों में मिलता है। इसमें लोहा, ऑक्सीजन तथा हाइड्रोजन का मिश्रण होता है। इसमें लोहांश 40% से 60% तक होता है।

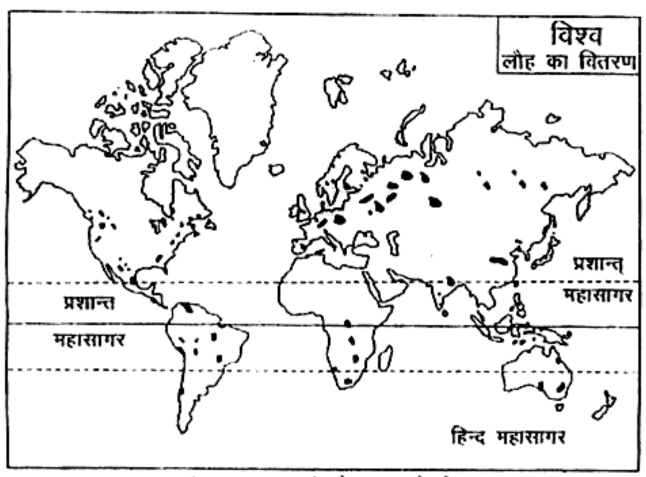
टिप्पणी

4. सिडेराइट (Siderite) ($FeCO_3$)– यह राख के रंग का होता है। इसमें 10 से 48% तक लोहांश होता है। यह निम्नकोटि का अयस्क है। टिटेनियम या बाग लौह अयस्क झीलों के पानी में मिलता है।

2.3 लौह अयस्क के उत्पादक क्षेत्र एवं संचित भण्डार (Producing Regions and Accomulated Reserves of Iron-Ore)

यह धातु लगभग सर्वत्र मिलती है। 50 से 75% लोहांश के खनिज का भण्डार 128 अरब मैट्रिक टन अनुमानित है। विश्व का 99% लौह अयस्क उत्तर अटलांटिक महासागर के तटवर्ती देशों में प्राप्त होता है।

विश्व के 45 देशों में लौह अयस्क का उत्पादन होता है। प्रमुख उत्पादक देश रूस, चीन, ऑस्ट्रेलिया, ब्राजील, संयुक्त राज्य अमेरिका, भारत तथा कनाडा हैं। अन्य उत्पादक देश दक्षिण अफ्रीका गणराज्य, लाइबेरिया, नाइजीरिया, फ्रांस, स्वीडन, स्पेन आदि हैं।



चित्र क्र. 2.1: विश्व मे लौह अयस्क के क्षेत्र

सारणी क्र. 2.1: विश्व के प्रमुख देशों में लौह अयस्क उत्पादन (2018)

देश	उत्पादन (मिलियन टन)
चीन	340
ऑस्ट्रेलिया	900
ब्राजील	490
भारत	200
रूस	95
दक्षिणी अफ्रीका	81
यूक्रेन	60
संयुक्त राज्य अमेरिका	49
कनाडा	49

उत्तरी अमेरिका महाद्वीप में लोहे का उत्पादन— यहाँ संयुक्त राज्य अमेरिका, कनाडा और मैक्सिको में लोहा निकाला जाता है।

टिप्पणी

संयुक्त राज्य अमेरिका— संयुक्त राज्य अमेरिका में लगभग 22 राज्यों में लौह अयस्क की खानें हैं। यहाँ लौह अयस्क उत्खनन करने वाले निम्न क्षेत्र हैं— (1) सुपीरियर झील, (2) दक्षिणी अप्लेशियन, (3) उत्तर–पूर्वी क्षेत्र, (4) पश्चिमी क्षेत्र।

1. सुपीरियर झील क्षेत्र— संयुक्त राज्य अमेरिका का लगभग 85% लौह अयस्क इस क्षेत्र से प्राप्त होता है। यहाँ प्राप्त होने वाला लौह अयस्क उत्तम श्रेणी का है। इस क्षेत्र का विस्तार मिनीसोटा, विसकान्सिन और मिशीगन राज्यों में है। यहाँ लौह अयस्क प्रमुख श्रेणियों से प्राप्त होता है। मेसाबी, वरमिलियन, क्यूना, गोजेबिक, मारक्वेट, मिनोमिनी आदि प्रमुख लौह अयस्क श्रेणियाँ हैं—

(अ) मेसाबी श्रेणी— यह लौह अयस्क श्रेणी संयुक्त राज्य अमेरिका की सुपरियर झील के पश्चिमी तथा उत्तर–पश्चिमी भाग में मिनीसोटा राज्य में पूर्व–पश्चिम दिशा में फैली है। यहाँ संयुक्त राज्य अमेरिका के कुल उत्पादन का लगभग 50% लौह धातु उत्पन्न होता है। यहाँ की धातु में 60% से 70% तक लोहांश होता है। सुपीरियर झील क्षेत्र का लगभग 83% लौह अयस्क इसी श्रेणी से निकाला जाता है। यहाँ लोहे की खान 200 फीट लम्बी, 1,500 फीट चौड़ी और 500 फीट गहरी है। यहाँ का लोहा उत्तम श्रेणी का हाता है। लौह खुदाई का कार्य बड़ी–बड़ी मशीनों द्वारा किया जाता है। इस क्षेत्र की सभी खाने झील तट के समीप स्थित हैं। यहाँ का अधिकांश लोहा झील के समीप मिलता है, अतः निर्यात सरलतापूर्वक किया जाता है। यहाँ का अधिकांश लोहा झील तथा नहरों के माध्यम से लौह इस्पात केन्द्रों तक पहुँचाया जाता है।

(ब) मारक्वेट श्रेणी— इस श्रेणी से सुपीरियर झील क्षेत्र के उत्पादन का 5.8% लौह अयस्क उत्पन्न होता है। इसका विस्तार सुपीरियर झील के पश्चिमी तट के समान्तर है। इसका विस्तार मिशीगन राज्य में है। मिशीगन झील पर शिकागो, गैरी, मिलवाकी, औद्योगिक नगरों को लौह अयस्क भेजा जाता है।

(स) मिनोमिनी श्रेणी— इस श्रेणी का विस्तार मिशीगन ओर विकसित राज्यों में है। यहाँ से सुपीरियर झील क्षेत्र के कुल उत्पादन का 4.3% लौह अयस्क उत्पादित किया जाता है। इस क्षेत्र में हेमेटाइट प्रकार का लोहा मिलता है, जिसे रेल और जल यातायात द्वारा समीपवर्ती इस्पात केन्द्रों तक पहुँचाया जाता है।

(द) गोजेविक श्रेणी— इस श्रेणी का विस्तार भी मिशीगन और विकसित राज्यों में है। यहाँ से सुपीरियर क्षेत्र के कुल उत्पादन का 3.4% लौह अयस्क प्राप्त होता है। यहाँ से प्राप्त लौह अयस्क सुपीरियर झील पर स्थित ऐश लैण्ड बन्दरगाह द्वारा पूर्वी राज्यों को भेजा जाता है।

(य) क्यूना श्रेणी— यह श्रेणी मिनीसोटा राज्य के पूर्वी भाग में दक्षिण–पश्चिम दिशा में विस्तृत है। यहाँ से सुपीरियर झील क्षेत्र के कुल उत्पादन का 2.3% लौह अयस्क प्राप्त होता है। इस श्रेणी से प्राप्त लोहा डुलुथ बन्दरगाह द्वारा लोहा–इस्पात केन्द्रों को पहुँचाया जाता है।

(र) बरमिलियन श्रेणी– इसका विस्तार उत्तर–पूर्वी क्षेत्र में कनाडा की सीमा के समीप है। यहाँ से इस क्षेत्र का 1.2% लौह अयस्क निकाला जाता है।

टिप्पणी

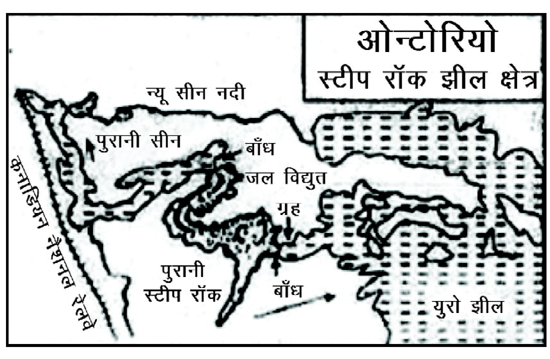
2. दक्षिणी आप्लेशियन क्षेत्र– इस लौह अयस्क क्षेत्र के अन्तर्गत अलाबामा तथा टैनेसी का कुछ भाग शामिल है। इसे अलाबामा लोहा क्षेत्र भी कहते हैं। यहाँ के लौह अयस्क में चूना मिला होता है। अतः यह लोहा उत्तम किस्म का नहीं है। अलाबामा में बर्मिंघम के समीप लोहे की 47 खानें हैं। इन खानों में लोहा परतदार चट्टानों के रूप में मिलता है। यहाँ से देश का 10% लौह अयस्क प्राप्त होता है। उत्तर–पूर्वी टेक्सास में डेगरफील्ड की खान से निम्नकोटि का लौह अयस्क प्राप्त होता है।

3. उत्तर–पूर्वी क्षेत्र– इसे उत्तरी आप्लेशियन लोहा क्षेत्र भी कहते हैं। इसका विस्तार न्यूयार्क, पेन्सिलवेनिया, न्यूजर्सी आदि राज्यों में है। उत्तर–पूर्वी भाग में ऐडिरेनडाक श्रेणी तथा कार्नवाल क्षेत्रों में लोहे की खानें हैं। यहाँ से सम्पूर्ण देश का कुल 3% लोहा प्राप्त होता है। यहाँ निकलने वाले लोहे में 65% लोहा मैग्नेसाइट किस्म का होता है।

4. पश्चिमी क्षेत्र– इस क्षेत्र के अन्तर्गत यूटाहा, व्योमिंग, नेवादा और कैलीफोर्निया राज्य आते है। यूटाहा सबसे महत्वपूर्ण क्षेत्र है। यहाँ आयरन माण्टेन तथा डेसर्ट माउण्ट में खुली खदान विधि से लोहा प्राप्त किया जाता है। यहाँ लौह अयस्क का महत्वपूर्ण जमाव है।

कनाडा– उत्तरी अमेरिका महाद्वीप का कनाडा देश भी लौह अयस्क उत्पादन में महत्वपूर्ण देश है। लेब्राडोर, शेकरविल प्रमुख खदानें हैं। इसके अतिरिक्त ओंटारियो, नेब्रास्कोशिया, क्यूबेक, ब्रिटिश कोलम्बिया तथा न्यू फाउण्डलैण्ड में लोहा निकाला जाता है–

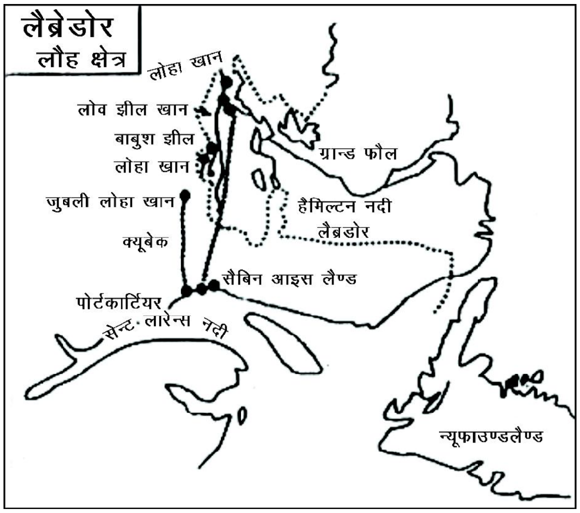
(अ) ओण्टारिया– यहाँ स्टीप रॉक लोहा क्षेत्र सबसे महत्वपूर्ण है। यहाँ हेमेटाइट किस्म का लोहा निकाला जाता है। यह सुपीरियर झील के उत्तर में फोर्ट विलियम नगर के पश्चिम में स्थित है। स्टीप रॉक क्षेत्र के उत्तर में न्यूसीन नदी, पूर्व में यूसे की झील तथा पश्चिम में कनाडियन नेशनल रेलवे मार्ग इस लौह अयस्क क्षेत्र की सीमा निर्धारित करते हैं।



चित्र क्र. 2.2: स्टीप रॉक झील क्षेत्र

(ब) लेब्राडोर– यहाँ क्यूबेक और लेब्राडोर सीमा के मध्य उत्तम प्रकार का लोहा प्राप्त होता है। यहाँ लोहे के सुरक्षित भण्डार हैं। यहाँ के लोहे में लोहांश 68% तक होता है। बाबुश झील, स्वेयर झील, माउण्ट रीड और माउण्ट राइट आदि के समीप लौह अयस्क के सुरक्षित भंडार हैं।

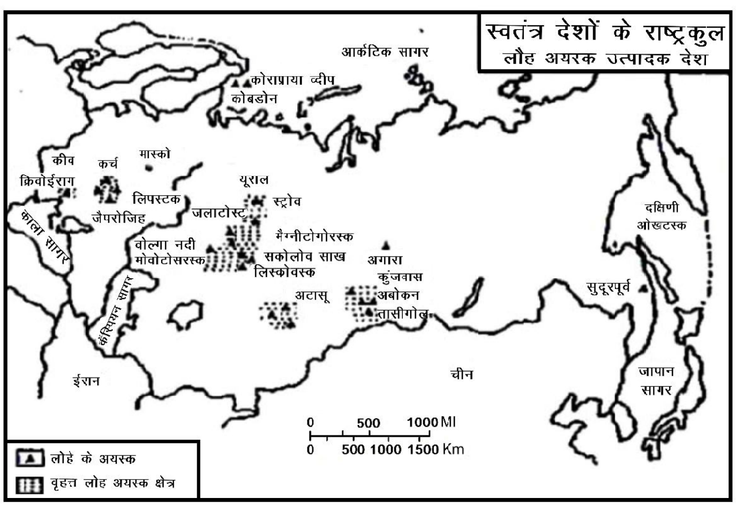
टिप्पणी



चित्र क्र. 2.3: लेब्राडोर लौह क्षेत्र

(स) न्यू फाउण्डलैण्ड– यहाँ पूर्वी भाग में कैन्सैप्सन खाड़ी में एक छोटा–सा बैल आमूस लैण्ड द्वीप स्थित है। यह लौह अयस्क उत्पादन के लिये महत्वपूर्ण है। यहाँ लौह अयस्क तीन पर्तों में पाया जाता है, जिसमें ऊपरी परत (1.5 मीटर मोटी), मध्यवर्ती परत (2.5 मीटर मोटी) और निचली परत (4 से 10 मीटर मोटी) है।

रूस तथा स्वतंत्र देशों के राष्ट्रकुल– यहाँ रूसी गणतंत्र का लोहा उत्पादन में चौथा स्थान है। सन 2018 में यहाँ 95 मिलियन टन लौह अयस्क का उत्पादन हुआ। यहाँ लौह अयस्क उत्पादन खानें चार प्रमुख क्षेत्रों में फैली हुई हैं–



चित्र क्र. 2.4: स्वतन्त्र देशों के राष्ट्रकुल – लौह अयस्क उत्पादक देश

(अ) यूराल क्षेत्र– यहाँ रूस का लगभग 25% लौह अयस्क उत्पादित होता है। यहाँ अनेक स्थानों पर लौह अयस्क के भण्डार हैं। यहाँ मेंग्नीटोगिर्स्क, नोवोटरोस्टक, निजनी, जलोलास्ट और सर्वो में लोहा निकाला जाता है।

(ब) मास्को–टूला क्षेत्र– यहाँ ओरेल और वैरोनीथ खादानों से लोहा निकाला जाता है।

टिप्पणी

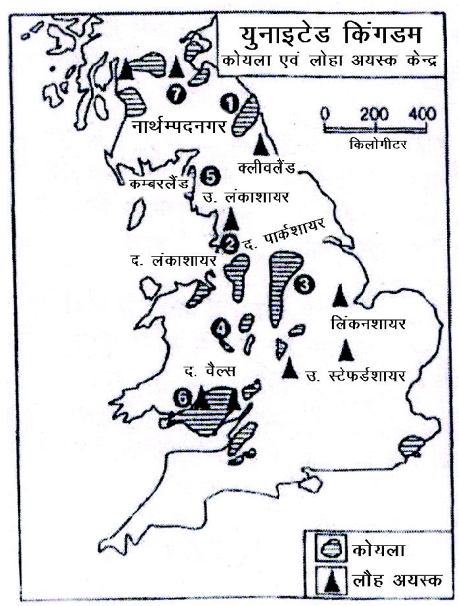
(स) उत्तर–पश्चिमी यूरोप– इसके अतिरिक्त मुरमनस्क, कोबडोन अन्य प्रमुख लौह उत्पादन क्षेत्र हैं।

यूक्रेन– यहाँ क्रिबोइरोग में अधिकांश लौह अयस्क के जमाव हैं। क्रिबोईरोग के अतिरिक्त जैपरोजिह, लिप्टस और कर्च में भी लोहा मिलता है।

यूरोप महाद्वीप में लोह अयस्क उत्पादन– यहाँ फ्रांस, स्वीडन, ग्रेट ब्रिटेन, जर्मनी और स्पेन में लौह अयस्क निकाला जाता है।

फ्रांस– उत्पादन की दृष्टि से फ्रांस का स्थान यूरोप में प्रमुख है। इसकी मुख्य खदानें **बे, थिओनबिले** तथा **मेट्ज** हैं। लौह अयस्क के क्षेत्र लोरेन, मध्यवर्ती सेंट एन्टनी पठार, पीरेनीज पर्वत क्षेत्र तथा नारमण्डी हैं। देश का 90% से अधिक लोहा लोरेन की खानों से प्राप्त होता है। लौह अयस्क में लोहांश 40% रहता है। इस प्रकार यह लौह अयस्क घटिया किस्म का होता है।

स्वीडन– इस देश के उत्तरी व मध्य भाग में **लैपलैण्ड से किरूना बौलिवेयर** क्षेत्रों की खानों में अधिकांश लौह अयस्क मिलता है। दक्षिणी भाग में बगेस्लान क्षेत्र में **डैनीमोरा कोपारबर्ग** की खदानें हैं। मध्य स्वीडन **ग्रांगेजबर्ग** एवं **स्ट्रासा** की खदानें हैं। यहाँ उत्तम कोटि का हैमेटाइट एवं मैग्नेटाइट लौह अयस्क मिलता है, जिसमें लोहांश 60 से 70% है।



चित्र क्र. 2.5: ग्रेट ब्रिटेन के कोयला एवं लौह अयस्क क्षेत्र

ग्रेट ब्रिटेन– यहाँ निम्न कोटि का लौह अयस्क प्राप्त होता है। यहाँ मुख्यतः दो स्थानों में लौह अयस्क निकाला जाता है– (1) उत्तरी लिंकन, (2) दक्षिणी लिंकन। उत्तरी लिंकन क्षेत्र हमबर नदी दक्षिणी लिंकन के मध्य स्थित है, जबकि दक्षिणी क्षेत्र

रूथलैण्ड, आक्सफोर्ड और नार्थेम्टन के मध्य स्थित है। अन्य लौह उत्पादन खानें कैम्बरलैण्ड, लंकाशायर और क्लीवलैण्ड में हैं।

टिप्पणी

जर्मनी– यहाँ मध्यम कोटि के लौह अयस्क का जमाव राइनघाटी, सीज, लान, नदी, घाटी, हर्ज पर्वत के पूर्वी भागों में है। लिपजिंग, वेस्टफेलिया, सीजरलैण्ड वालिसवर्ग में लौह अयस्क निकाला जाता है।

स्पेन– यहाँ विलवाओं, ओविडियो और समन्दर खदानें हैं, जो आइवेरियन प्रायद्वीप में है, से लौह अयस्क निकाला जाता है।

एशिया महाद्वीप

चीन– इस देश में लौह अयस्क का भारी भण्डार है जिसमें लोहांश 40 से 55% तक मिलता है। परिवहन की असुविधा से दूरस्थ भागों में खनन कार्य अल्प होता है।

चीन में लोहे के प्रमुख भण्डार और खनन क्षेत्र

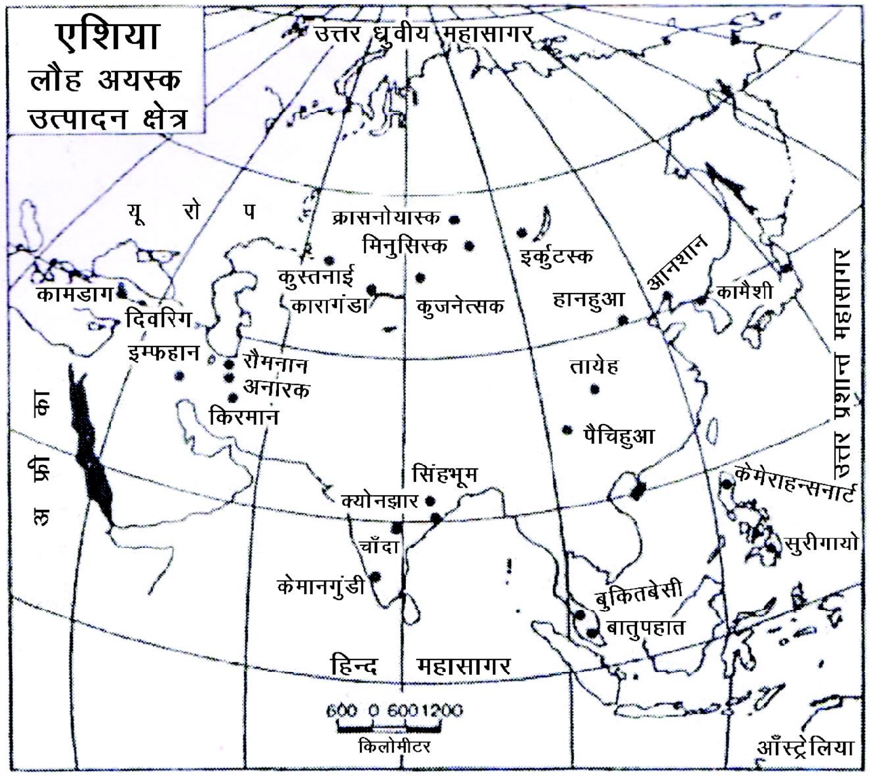
1. मंचूरिया में अन्शाल तथा पैन्की के समीप,
2. शान्तुंग,
3. लुआनपिंग, उत्तरी चीन में गुआन्हवा और तांगशान,
4. मध्यचीन में मानशान, तायेत, लैचाऊ, किकिआंग
5. दक्षिणी चीन में हांगकांग के पृष्ठ क्षेत्र में है।

चीन का लौह अयस्क का वार्षिक उत्पादन लगभग 860 लाख मीटरी टन है। विश्व में यह तृतीय बड़ा उत्पादक देश है।

भारत– इस देश में उच्चकोटि का लौह अयस्क प्राप्त होता है। भारत में उत्तम और मध्यम कोटि लौह धातु के 2,150 करोड़ टन भण्डार हैं और निम्नकोटि की लोहा धातु भण्डार 8,500 करोड़ टन सर्वप्रथम **झारखण्ड़**–उड़ीसा की लौह पेटी है, जो सिंहभूम, मानभूम, क्योंझर, बोनाई और मयूरभंज क्षेत्रों तक विस्तृत है।

भारत में लोहा धातु के प्रमुख उत्पादक राज्यों में बिहार, उड़ीसा, मध्य प्रदेश, कर्नाटक, तमिलनाडु, महाराष्ट्र आदि का नाम उल्लेखनीय है। **झारखण्ड** में सिंहभूम की बड़ाबुरू, पासिराबुरू और गुआ और इलाहबाद जिलों की खानों से भी लोहा प्राप्त होता है। **उड़ीसा** में **मयूरभंज क्षेत्र** की गुरुमहिमा ओकमपाद (सुलैपात) और बादाम पहाड़ में, बोनाई तथा कोयपिलाई पहाड़ियों में किरिबुरू, दैतारी और बरसुआं की **खानें, छत्तीसगढ़** में दुर्ग जिले की दिल्ली व राजहरा पहाड़ी की लौह खानें, बस्तर जिले की बैलाडी रावघाट और धाला खानें, जबलपुर म. प्र. में जिले की अगदिया जोली, कन्हबाड़ की खानें, कर्नाटक बाबाबूदन, केमानगुण्डी, सेन्दूर, शिमोगा, तुमकर, चित्रदुर्ग, चिकमंगलूर की खाने; तमिलनाडु में सेलम तिरुचिरापल्ली जिलों की गोदामलाई, थालमलाई, पंचमलाई, कोकेमलाई, कंजमलाई आदि क्षेत्र की खान महाराष्ट्र में चाँदा जिले में व लोहारा, रत्नागिरी, पीपलगाँव आदि की खानों से लोहा अयस्क प्राप्त होता है।

टिप्पणी



चित्र क्र. 2.6: एशिया में लौह अयस्क के क्षेत्र

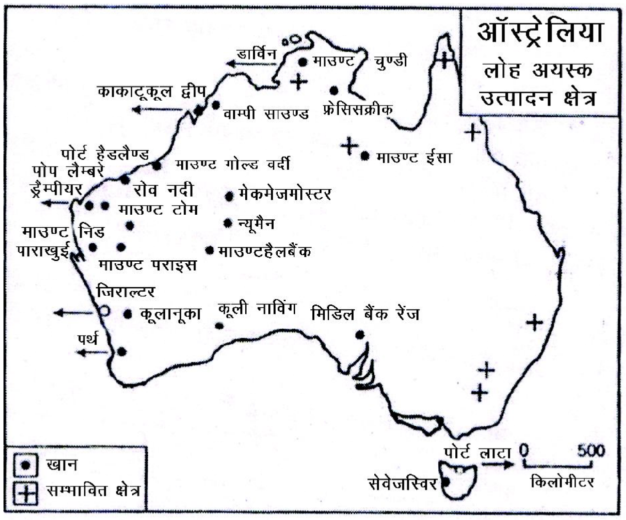
भारत में पश्चिम बंगाल में बीरभूम और बर्दवान जिलों में; **आन्ध्र प्रदेश** में कुर्नूल, कड़प्पा, चित्तूर, गुन्टूर जिलों में; गुजरात में नवानवर, पोरबन्दर आदि जिलों में तथा उत्तरांचल के कुमायूँ, गढ़वाल, **हिमाचल प्रदेश** और **जम्मू–कश्मीर** में लौह अयस्क भण्डार हैं।

अन्य देश

ऑस्ट्रेलिया– इस महाद्वीप में पश्चिम ऑस्ट्रेलिया, दक्षिण ऑस्ट्रेलिया, न्यूसाउथवेल्स तथा उत्तरी ऑस्ट्रेलिया में लौह अयस्क का उत्पादन होता है। पश्चिम ऑस्ट्रेलिया में कलियानानाविग, कालगुर्ली तथा जेराल्टन के आन्तरिक भाग में माउण्ट गिब्सन क्षेत्र में हेमसर्ली श्रेणी एवं याम्पी साउण्ड में लौह अयस्क का भण्डार है। लोहे की विशाल खानें माउण्ट टामप्रिंस, माउण्ट न्यूमैन, टोलेरिंग पीक, माउण्ट बुन्दी आदि हैं। पोर्टलैण्ड पत्तन से जापान को लौह अयस्क का निर्यात होता है।

दक्षिण ऑस्ट्रेलिया में स्पेन्सन खाड़ी के पश्चिम से आइरन नाव से उत्तम कोटि का हैमेटाइट लोहा अयस्क मिलता है। आइरन नाव, मिडिलबैंक श्रेणी तथा ब्रोकेनहिल के समीप कुबाना एवं कुलका खानों से लौह अयस्क निकलता है।

टिप्पणी



चित्र क्र. 2.7: ऑस्ट्रेलिया में लौह अयस्क उत्पादन क्षेत्र

न्यूसाउथवेल्स के काटिया, टाला बैंक, करकौट तथा मिटागांग जनपदों से हैमेटाइट लौह अयस्क प्राप्त होता है। आइरन मोनार्क प्रसिद्ध लौह अयस्क क्षेत्र है। क्वीन्सलैण्ड के क्लोकरी के निकट तथा लीबीया श्रेणी के डासन खान से भी लौह अयस्क मिलता है। उत्तरी ऑस्ट्रेलिया राज्य के फ्रांसेजक्रीक एवं माउण्ट बुडों से लौह अयस्क निकाल करके निर्यात कर दिया जाता है। इस देश में लोहा 57 से 65% मिलता है। यह विश्व का चौथा बड़ा उत्पादक देश है।

ब्राजील— इस देश के मिनासजिरास राज्य में इताबिरा पर्वत में काउ चोटी पर श्रेष्ठ लौह अयस्क मिलता है, जो विश्व का सबसे बड़ा निचय है। मिनासजिरास के **होराइजन** एवं **ओरोप्रेटो क्षेत्र** तथा **माटाग्रासो** में कोरम्बा एवं माराटोआ में अयस्क मिलता है। यह उच्चकोटि का अयस्क है जिसमें लोहांश 66% रहता है। इसमें सिलिका गन्धक की मात्रा बहुत कम होती है। इताबिरा के **सियावेल डोरिजो—डोसी खदान** से अधिक उत्पादन होता है। यह देश विश्व का दूसरा बड़ा उत्पादक है। निर्यात का पत्तन रिओ डी जैनीरो है।

लाइबेरिया— इस देश के बोमी, निम्बा तथा बोग क्षेत्र में मैग्नेटाइट लोहा अयस्क मिलता है। इसमें लोहांश 70% मिलता है। यहाँ का निचय 30 करोड़ मेट्रीक टन है। **मनटोबिया** पत्तन से अधिक निर्यात संयुक्त राज्य अमरिका को होता है। वार्षिक उत्पादन 11 लाख मेट्रीक टन है।

वेनेजुएला— यह दक्षिण अमेरिका का दूसरा बड़ा लौह अयस्क उत्पादक देश है। यहाँ का निचय 2.3 अरब मीटरी टन है। यहाँ सोरा बोलिबार, एलट्रएनो तथा एलापाओ जनपदों में अधिक लौह अयस्क है। सीरा बोलिवार सर्वाधिक उत्पादक है। वार्षिक उत्पादन 162 लाख मैट्रिक टन है।

अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार (International Trade)

लौह अयस्क के निर्यात करने वाले देश ब्राजील, स्वीडन, फ्रांस, कनाडा, अल्जीरिया, भारत, स्पेन, वेनेजुएला आदि हैं। प्रमुख आयातक देश संयुक्त राज्य अमेरिका, जर्मनी, ग्रेट

टिप्पणी

ब्रिटेन, इटली तथा जापान हैं। प्रायः विकसित देश आयात करते हैं। बहुधा पड़ोसी देशों से ही आयात होता है। अधिकांश निर्यात अविकसित तथा विकासशील देशों से होता है।

मैंगनीज (Manganese)

मैंगनीज एक महत्वपूर्ण धातु है, जिसका उपयोग इस्पात बनाने के लिए किया जाता है। यह धातु मुख्यतः पाइरोलुसाइट (Pyrolusite) साइलोमीलेन (Psilomelane) तथा रोडोनाइट (Rhodonite) अयस्कों से मिलती है। विश्व में उच्चकोटि के मैंगनीज अयस्कों का अभाव है, किन्तु निम्न श्रेणी के अयस्कों की बहुलत है। 95% मैंगनीज का उपयोग धातु उद्योगों में होता है। यह एक लोहापूरक खनिज है जो कार्बन–इस्पात निर्माण की प्रक्रिया में प्रयोग किया जाता है। इसका उपयोग विद्युत उद्योग, शुष्क बैटरी, औषधी, रंग–रोगन, चीनी मिट्टी के बर्तन, काँच की वस्तुएँ तथा रसायन के निर्माण में भी किया जाता है। 90% उत्पादन लोहा एवं इस्पात उद्योद में खपता है।

मैंगनीज अयस्क के प्रकार (Types of Maganese Ore)

मैंगनीज का रंग सफेद से लेकर भूरा तक होता है। इसमें अधिकतर लोहांश होता है। मैंगनीज अयस्क निम्न प्रकार के होते हैं–

1. साइलोमिलेन (Psilomelane) MnO_2H_2O– इसमें मैंगनीज का अंश 50% तक होता है।

2. ब्रोनाइट (Bronite)– इसमें मैंगनीज का अंश 52% से 54% तक होता है।

3. मैंगनेनाइट (Manganite) $Mn_2O_3H_2O$– इसमें मैंगनीज का अंश 50% से कम होता है।

4. होसमेनाइट (Hansmannite) $MnOMn_2O_3$– इसमें मैंगनीज का अंश 40% से कम होता है।

5. पोलियानाइट (Polianite) MnO_2– इसमें मैंगनीज का अंश 40% तक होता है।

मैंगनीज उत्पादक क्षेत्र (Regions Producing Manganese)

मैंगनीज अयस्क के प्रमुख उत्पादक देश जापान, स्वतंत्र देशों के राष्ट्रकुल, दक्षिणी अफ्रीका गणराज्य, चीन, ब्राजील, जिम्बाब्वे, ऑस्ट्रेलिया, भारत, गैबोन तथा चीन हैं। अन्य उत्पादक देश घाना, रोमानिया, मैक्सिको, जायरे तथा मोरक्को हैं।

टिप्पणी

सारणी क्र. 2.2: विश्व में मैंगनीज अयस्क का उत्पादन (2018)

देश	उत्पादन (मिलियन टन)
दक्षिणी अफ्रीका	6.2
गैबोन	1.8
ब्राजील	1.0
ऑस्ट्रेलिया	3.0
भारत	0.9
मैक्सिको	0.2
चीन	2.9
यूक्रेन	0.3
घाना	0.3

स्वतन्त्र देशों के राष्ट्रकुल (C.I.S)– मैंगनीज अयस्क के उत्पादन में यह विश्व में सबसे बड़ा उत्पादक क्षेत्र है। यहाँ उच्च श्रेणी का अयस्क मिलता है, जिसमें मैंगनीज का अंश 50 से 53% है। मैंगनीज उत्पादक क्षेत्र काकेशस (जार्जिया) तथा दक्षिणी यूक्रेन राज्य हैं। यूराल प्रदेश में भी मैंगनीज अयस्क मिलता है। काकेशस क्षेत्र में भी 2 से 3 मीटर मोटी तहें हैं। इसका विस्तार 260 वर्ग किमी है। यूक्रेन क्षेत्र में भी 2 मीटर मोटी तहें हैं। इसका विस्तार 220 वर्ग किमी है। **काकेशस** की **चिआतुरा**, दक्षिणी यूक्रेन की **निकोपोल** तथा यूराल की **केमाक, मरस्याती** तथा **बष्किर खानें** महत्वपूर्ण हैं। ताजिकिस्तान में **नेजाताश,** कजाखस्तान में **दैझवी** तथा **साइबेरिया** में **माजुल्स्की** प्रसिद्ध खानें हैं।

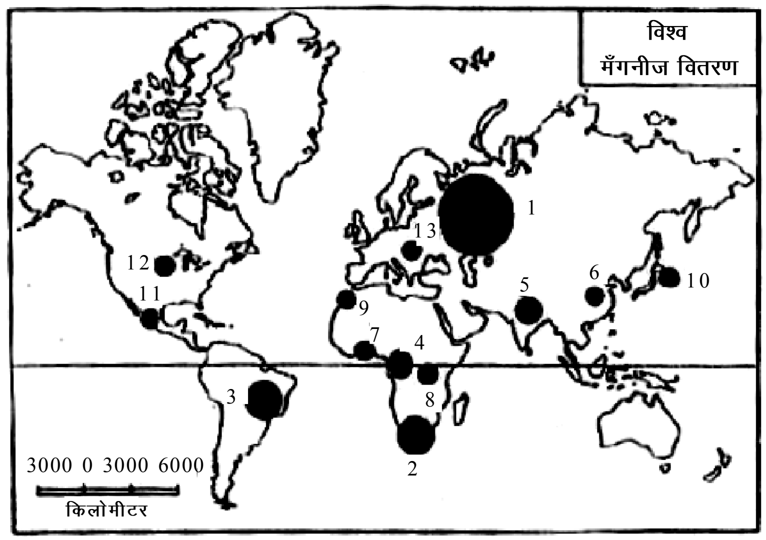
दक्षिणी अफ्रीका गणराज्य– यह विश्व का दुसरा बड़ा मैंगनीज उत्पादक देश है। यहाँ घटिया किस्म का मैंगनीज अयस्क अधिक मिलता है। यहाँ का भण्डार 10 करोड मेट्रिक टन है, जो विश्व के भण्डार का 16.3% है। पोस्टमासबर्ग के निकट किम्बर्ले, क्रुसगेर्सडोर्प, ऊटूसे तथा सेरेश क्षेत्रों में मैंगनीज मिलता है। दक्षिण–पश्चिमी अफ्रीका में ओत्जिबोरोगो खान प्रमुख हैं। इसका निर्यात डरबन पत्तन से होता है। यहाँ 2018 में 6.2 मिलियन टन मैंगनीज का उत्पादन हुआ।

गैबोन– यह विश्व का तीसरा बड़ा मैंगनीज उत्पादक देश है। यहाँ का भण्डार विश्व के भण्डार का 32.6% है। फ्रेंकबिले के निकट मोओडा में विश्व का सबसे बड़ा भण्डार है जिसका अनुमानित भण्डार 20 करोड़ मैट्रिक टन है जिसमें लोहांश अंश 40 से 50% है। 50% उत्पादन निर्यात कर दिया जाता है। निर्यात का पत्तन पोर्ट जेटिल है। यहाँ 2018 में 1.8 मी. टन मैंगनीज का उत्पादन हुआ।

ब्राजील– इस देश में मैंगनीज अयस्क का भण्डार 10 करोड़ मीटरी टन है जो विश्व के भण्डार का 16.3% है। इसका भण्डार मिनास जिरास राज्यों में है। लाफैती, औरोप्रटो, बामफिम, पुरूमकुम पहाड़ी तथा माटोग्रासो प्रमुख क्षेत्र हो। अमाया में विश्व की वृहत्तम खान है जिसका भण्डार एक करोड़ मैट्रिक टन है। इस देश में उच्चकोटि का

टिप्पणी

अयस्क मिलता है। यह विश्व का चौथा बड़ा उत्पादक देश है। अधिकांश उत्पादन निर्यात होता है जिसका प्रमुख ग्राहक संयुक्त राज्य अमेरिका है। निर्यात के पत्तन रिओ डी जैनीरो तथा माण्टेनीग्रो हैं। यहाँ 2018 में 1.0 मि. टन मैंगनीज का उत्पादन हुआ।



चित्र क्र. 2.8: विश्व में मैगनीज का वितरण

जिम्बाब्वे– यहाँ उच्चकोटि का मैंगनीज अयस्क मिलता है। इसका विश्व उत्पादकों में पाँचवाँ स्थान है।

भारत– यह खनिज धारवाड़ शैलों में मिलता है। यहाँ मैग्जीन का सुरक्षित भण्डार 379 मि. टन है। मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, उड़ीसा, गोआ, आन्ध्र प्रदेश, कर्नाटक तथा झारखण्ड की खानों से देश का 70% उत्पादन होता है। प्रायद्वीप खानें आन्ध्र प्रदेश तथा कर्नाटक हैं। उत्तर–पूर्वी भाग में झारखण्ड तथा उड़ीसा में खानें है। यह विश्व का सातवाँ बड़ा उत्पादक हैं। यहाँ का निश्चय 8 करोड़ मीटरी टन है तथा उत्पादन 2018 में 0.9 मिलियन टन हुआ।

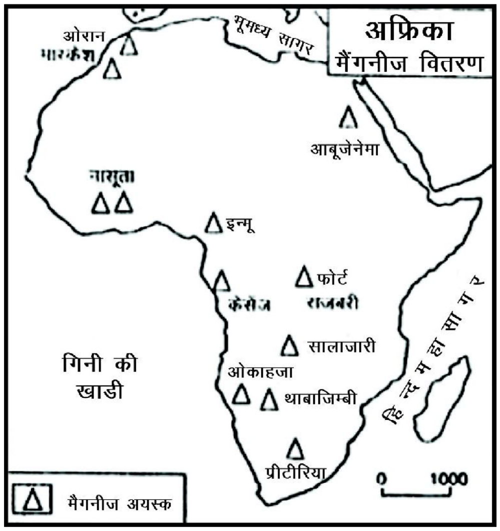
जापान– यह भी मैंगनीज उत्पादक देश है। हौकैडो में मिरिवेशी तथा शिकाकु के अनाऊची में मैंगनीज भण्डार हैं। होन्शू में इशिकवगिफू एवं क्योटो तथा क्युशू में कागेशिया प्रान्त में खानें हैं।

चीन– इसका भण्डार 3 करोड़ मीटरी टन अनुमानित है। भण्डार तथा उत्पादन की दृष्टि से विश्व में इस देश का छठवाँ स्थान है। इसका उत्पादन क्वांगटन, क्वांग्सी, हूनान, कान्सू, यून्नान तथा क्वीचाऊ प्रान्तों में होता है। यह देश स्वावलम्बी बन गया है।

घाना– विश्व के मैंगनीज उत्पादक देशों में इसका नौवाँ स्थान है। यहाँ उच्चकोटि का अयस्क मिलता है। तार्कवा के पास दक्षिण नासूता की खान से मैंगनीज अयस्क प्राप्त होती है जो **तैओखी** पत्तन से निर्यात कर दिया जाता है। यहाँ 2018 में 0.3 मि. टन मैंगनीज का उत्पादन हुआ।

टिप्पणी

अफ्रीका– इस महाद्वीप के देश मोरक्को में **इमनी** एवं **उआराजात खानें;** आइवरी कोस्ट में **ग्रैड लिबाउ, लियेसू** तथा **ओडियन** खानें; जाम्बिया में **फोर्ट राजबरी खान** तथा बोत्सावाना में सालाजारी क्षेत्र में मैंगनीज अयस्क मिलता है।



चित्र क्र. 2.9: अफ्रीका में मैगनीज अयस्क

कांगो गणतन्त्र– विश्व में मैंगनीज उत्पादकों में इस देश का उल्लेखनीय स्थान है। कसाई क्षेत्र के किसेन्ज तथा केलकेलसा से मैंगनीज अयस्क निकाला जाता है। **काम्बोब** प्रमुख खान है। धोने के पश्चात मैंगनीज अयस्क निर्यात कर दिया जाता है। मैंगनीज अयस्क उच्चकोटि का होता है। निर्यात का पत्तन नोडर है।

दक्षिणी अमेरिका– इस महाद्वीप में ब्राजील, गुयाना, चिली, पेरू, इक्वेडोर तथा वेनेजुएला में मैंगनीज अयस्क मिलता है। चिली में ताल्ला क्षेत्र, पेरू में यूनो प्रान्त, वेनेजुएला में उपाता तथा इक्वेडोर में इलौरो प्रान्त में यह अयस्क मिलता है।

अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार (International Trade)

मैंगनीज अयस्क के निर्यातक देश स्वतंत्र देशों के राष्ट्रकुल में रूस, भारत, ब्राजील, घाना, दक्षिण अफ्रीका गणराज्य तथा मोरक्को हैं। प्रमुख आयातक देश संयुक्त राज्य अमेरिका, ग्रेट ब्रिटेन, फ्रांस, जापान, जर्मनी, बेल्जियम तथा कनाडा हैं। इसके विश्व व्यापार में एक करोड़ टन मैंगनीज की खपत होती है, जिसमें भारत का अंश 10 लाख टन है। भारत मैंगनीज का प्रमुख निर्यातक देश है।

टिन (Tin)

टिन एक महत्वपूर्ण अलौह खनिज है, जिसका उपयोग अनेक प्रकार से किया जाता है। ब्रिटेन के कार्नवाल क्षेत्र तथा मलाया में टिन का उत्पादन सबसे पहले प्रारम्भ हुआ।

टिन मुख्यतः एक पूरक धातु है। इसकी कोमलता, आघातवर्धनीयता और जंग रहित स्वभाव के कारण इसका उपयोग अनेक धातुओं के साथ मिलाकर किया जाता है। टिन के विविध प्रकार के कनस्तर और डिब्बे गृहकार्यों में प्रयुक्त होते हैं। तांबे के साथ

मिलाकर इसे काँसा बनाया जाता है। रेलगाड़ी, मोटरगाड़ी और वायुयान आदि में इसका उपयोग प्रचुर मात्रा में होता है।

टिप्पणी

टिन की प्राप्ति **केसिटेराइट** (Cassiterite) नामक खनिज से होती है। यह काँप निक्षेपों एवं प्राचीन शैलों से प्राप्त होता है। विश्व का 75% टिन (राँगा) केसिटेराइट से ही प्राप्त होता है।

टिन उत्पादक देश (Tin Producing Countries)

टिन की उपयोगिता के कारण उसकी माँग अधिक है। विश्व की माँग के अनुसार टिन का उत्पादन बहुत कम होता है। लगभग माँग का आधा ही टिन उत्पादित होता है। विश्व का 75% से अधिक टिन चीन, ब्राझील, इण्डोनेशिया, बोलीविया, थाइलैण्ड और मलेशिया में होता है, जबकि ऑस्ट्रेलिया, ब्रिटेन, जायरे, नाइजीरिया, दक्षिणी अफ्रीका संघ, नामीबिया, म्यांमार अन्य उत्पादक देश हैं।

मलेशिया– यह विश्व के टिन अयस्क उत्पादक देशों में प्रथम था लेकिन निरन्तर टिन निकाले जाने के कारण अब सातवें स्थान पर है। यहाँ टिन का उत्पादन सेलांगोर में किण्टा की खान, पेनांग द्वीप, कुआलालम्पुर, पेराक नदी बेसिन, पूर्व में पेहांग नदी घाटी, सुनोईलेम्बिग की खानें हैं। टिन शोधन के कारखाने कुआलालम्पुर, पेनांग और सिंगापुर में हैं। **गोपेगा** संसार की सबसे बड़ी टिन की खदान है जहाँ से देश का आधा उत्पादन होता है। यहाँ 2016 में 3.5 मि. टन टिन अयस्क का उत्पादन हुआ।

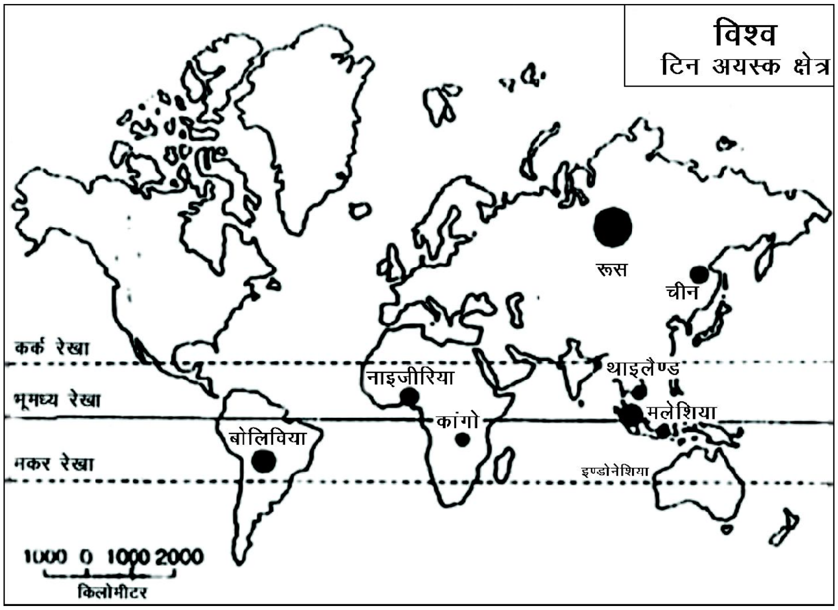
चीन– इस देश में युन्नान, नानकिंग, क्वांग्सीचुआंग, क्वांरांतुंग तथा हैनान में यह अयस्क मिलता है। युन्नान का कोचिय जनपद प्रमुख उत्पादक है। वर्तमान में चीन विश्व में प्रथम टिन उत्पादक देश बन गया है। यहाँ 2016 में 125 हजार मि. टन टिन अयस्क का उत्पादन हुआ। यहाँ युन्नान, हुनान और क्वांगसी राज्यों में टिन अयस्क के भण्डार हैं।

इण्डोनेशिया– विश्व के टिन उत्पादक देशों में अब इसका दूसरा स्थान है। यहाँ उत्तम कोटि का अयस्क मिलता है। बांका, बिल्लिटन और सिंगकेप में टिन उत्पादित किया जाता है। फीलिटन टापू पर मोंटोग एवं बगार टिन के प्रमुख क्षेत्र हैं। सिंगकेप क्षेत्र में भी अयस्क मिलता है।

थाईलैण्ड– टिन अयस्क के उत्पादन में इस देश का विश्व में प्रमुख स्थान है। यहाँ रेगोंग, फोनतिआऊ, पिलोक, रतबुई और पुकेंट द्वीप में टिन प्राप्त होता है।

बोलिविया– टिन अयस्क उत्पादकों में इस देश का स्थान विश्व में चौथा है। पूर्वी एण्डीज में चार हजार से छः हजार मीटर की ऊँचाई पर कई खदानें हैं जिनके विदोहन में कठिनाई होती है। प्रमुख खानें **कैटावी, पोटोसी, चिचारूक्विचसिला, कोलकुहरी, प्रोरूरो, हुआनुनी, काराकोल्स, ओसरो** तथा **लापाज** हैं। कैटाबी की खान सबसे बड़ी है। परिवहन की कठिनाई, पत्तन का अभाव तथा अन्य समस्याएँ निर्यात में बाधक हैं। यहाँ 2016 में 18 हजार मि. टन टिन अयस्क का उत्पादन हुआ।

ब्राजील– टिन उत्पादन में ब्राजील का प्रमुख स्थान है। यहाँ एण्डीज के पाद प्रदेशों में बोलिविया की सीमा के पास टिन अयस्क निकाला जाता है। यहाँ सन् 2016 में 18 हजार मि. टन टिन अयस्क उत्पादित हुआ।



चित्र क्र. 2.10: विश्व मे टिन अयस्क के क्षेत्र

ऑस्ट्रेलिया– तस्मानिया में माउण्ट बिसचाप न्यूसाउथवेल्स में टिंघा एवं आईलेयाग तथा क्वीन्सलैण्ड में हरबर्टन पठार पर टिन अयस्क मिलता है। ऑस्ट्रेलिया की सबसे बड़ी खदान **माउण्ट बिस चाफ** है। यह विश्व का सातवाँ बड़ा उत्पादक देश है।

अफ्रीका महाद्वीप– इस महाद्वीप में विश्व का 12% उत्पादन होता है। मुख्य उत्पादक नाइजीरिया, पाइजर, जायरे, दक्षिण अफ्रीका गणराज्य, रुआण्डा–बुरुण्डी, जिम्बाब्वे तथा तंजानिया हैं।

नाइजीरिया में बेनीन पठार, जॉस पठार, कानो तथा बेनुए क्षेत्रों में टिन अयस्क प्राप्त होता है। मुख्य खदानें एवं **बेसिन** हैं।

जायरे में उत्तरी कटांगा मेखला से मनीएम किंकु एवं मनोनो क्षेत्र, युगाण्डा में शाकुण्डा, **रूआण्डा–बुरुण्डी** के किडाली एवं कबोरिशा के क्षेत्र, कांको (बाजले) के **डिवेनी** जनपद के जिम्बाब्वे की **कमातबी** खदान तथा तंजानिया की **बुकोव** खदान उत्पादन के लिए प्रसिद्ध हैं।

अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार (International Trade)

इसके प्रमुख निर्यातक मलेशिया, बोलीविया, जायरे, नाइजीरिया, ऑस्ट्रेलिया, इण्डोनेशिया, आदि देश हैं जबकि जापान, ब्रिटेन, भारत, पाकिस्तान, संयुक्त राज्य अमेरिका तथा अन्य यूरोपीय देश आयातक हैं।

टिप्पणी

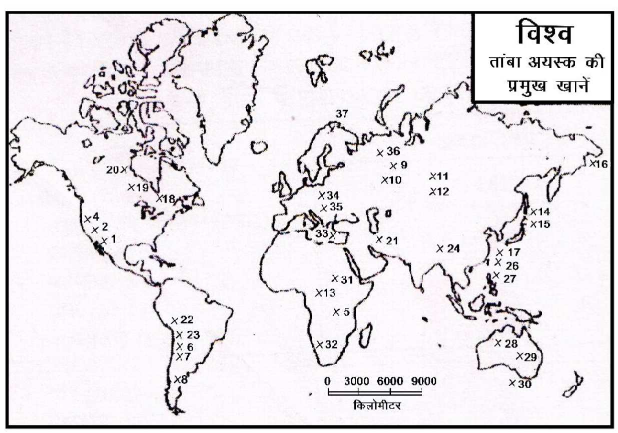
तांबा (Copper)

तांबा धातु का प्रयोग आज से लगभग 15,000 वर्ष पूर्व से पहले मानव करता आ रहा है। इसी आधार पर उस युग को तांबे का युग कहते हैं। आज से लगभग 6,000 वर्ष पूर्व तांबे का प्रयोग बर्तन और हथियार बनाने के लिये मिस्र और मेसोपोटामिया में होने लगा था। आज तांबे का उपयोग विभिन्न कार्यों में होता है। इसका सबसे गुणकारी प्रयोग बिजली के उपकरणों में होता है क्योंकि यह धातु सबसे अच्छी विद्युत सुचालक है। इसके अतिरिक्त इसका उपयोग मोटरगाड़ी, रेल इंजन, वायुयान आदि में किया जाता है। आज विद्युत उपकरणों, संयन्त्रों, रेडियेटरों आदि में इसका उपयोग किया जाता है। तांबा को मिश्र धातु के रूप में रांगा, जस्ता, निकल, एल्यूमिनियम से मिश्रित करके काँसा, पीतल, जर्मन सिल्वर, डूराल्यूमिन बनाते हैं। आज तांबा सिक्के, बर्तन, पॉलिश, आभूषणों में भी प्रयुक्त किया जाता है। औसतन 45% तांबा बिजली के सामान, 45% तांबा मशीन और 4.5% तांबा अन्य धातुओं के साथ मिला करके प्रयोग किया जाता है।

तांबे का शुद्ध रूप प्रधानतः तांबा ऑक्साइड, सल्फाइड कार्बोनेट, क्लोराइड आदि रूप में पाया जाता है। अब शुद्ध रूप से तांबा बहुत कम मिलता है। तांबे के साथ सीसा, जस्ता, टिन, सोना, चाँदी और निकिल भी पाये जाते हैं। तांबा अयस्क में 6% तांबा सम्पन्न माना जाता है।

तांबा उत्पादक देश (Copper Producing Countries)

विश्व में तांबा उत्पादक देशों में चिली, संयुक्त राज्य अमेरिका, जापान, ऑस्ट्रेलिया, कनाडा, पेरू, चीन, मैक्सिको, कजाखस्तान, जाम्बिया, पापुआ न्यूगिनी, मलेशिया और रूस हैं।



संयुक्त राज्य अमेरिका, (1. एरीजोना, 2. डटाह, 3. मोण्टाना, 4. नेवादा, 5. जाम्बिया, चिली, 6. चुकिकामाता, 7. एलसाल्वेडोर, 8. एल टेनिएण्टी); **पूर्व सोवियत संघ** (9. यूराल, 10. जेजकजगन, 11. लेनिनोगोफ, 12. बाल्कश); 13. **कांगो गणतंत्र;** जापान; (14. आशियो–हिताकी, 15. बेशी, 16. कोसका, 17. मैकिमाइन); कनाडा (18. साडबेरी, 19. नोंरदारोऊन, 20. फ्लिनफलोस, 21. इरगली) (तुर्की); पेरू (22. सिराडीपास्को, 23. टोक्वेपाल); चीन (24. पेगाशान, तुंगच्वान); 25. **फिलीपीन्स,** (26. माउण्ट पुलोग, 27. नीग्रो–सेबू–सागर); ऑस्ट्रेलिया (28. माउण्ट इसा, 29. माउण्ट मोरगन, 30. माउण्ट लील, 31. किलेम्बो); (कांगो) 32. नामाकुआलैण्ड (नामीबिया); 33. **साइप्रस,** 34. **नार्वे,** 35. माउण्टहाज **(जर्मनी;)** 36. फिनलैण्ड, 37. स्वीडन।

चित्र क्र. 2.11: विश्व में तांबा अयस्क की मुख्य खानें

टिप्पणी

चिली— इस देश में उच्चकोटि का तांबा अयस्क मिलता है, जिसमें ताँबांश 1.6% है। प्रमुख खदानें **चुकिकामाता, एलतेनिएन्ते, पौत्रेरिल्लोस, ला अफ्रीकाना** तथा **डा सेबेल** हैं। **चुकिकामाता** संसार की सबसे बड़ी खुली खदान है। **ला अफ्रीकाना** सल्फाइड तांबे की भूमिगत खदान है। ब्राडेन विश्व की सबसे ऊँचाई पर स्थित है। चिली सबसे अधिक तांबा उत्पादक देश है। यहाँ 2016 में 5760 हजार मी. टन तांबा का उत्पादन हुआ।

संयुक्त राज्य अमेरिका— इस देश के एरीजोना, उटाह, मोण्टाना, नेवादा, न्यूमेक्सिको तथा मिशिगन राज्यों में तांबा अयस्क मिलता है। यहाँ उच्च श्रेणी का तांबा अयस्क का भण्डार कम है। यह विश्व का दुसरा बड़ा तांबा उत्पादक देश है। यहाँ 2015 में 1,380 हजार मी. टन तांबे का उत्पादन हुआ। एरीजोना में विस्बेक, ओल्ट हैट, यूरेका, ग्लोब–मिआमी, आजो, जेरोम तथा मोरेसी जनपदों में, नेवादा में इले तथा एरिंगटन, मण्टाना में बुट्टे एवं फिलिप्सबर्ग; मिनिसोटा में कुसुना श्रेणी, उटाह में विंघम केनियन तथा मिशिगन में गोजेबिक श्रेणी उल्लेखनीय उत्पादक हैं। **विंघम केनियन** में (साल्ट लेक नगर के दक्षिण) देश की सबसे बड़ी खान है। यहाँ धातु 1% से कम मिलती है।

जापान— यहाँ उत्तरी होन्शू में ओसाका, ओसारिजावा, अकीता, अगानी और यामागाता क्षेत्रों में तांबा निकाला जाता है। इसके अतिरिक्त हिताची, मैकिमान में तांबे की खानें हैं।

ऑस्ट्रेलिया— यह चौथा तांबा उत्पादक देश है। यहाँ तांबा अयस्क की खदानें क्वींसलैण्ड में माउण्ट मोएन और माउण्ट इसा क्षेत्रों में है।

कनाडा— इस देश में ओण्टारियो, पश्चिमोत्तर क्यूबेक, मैनीटोबा, ब्रिटिश कोलम्बिया तथा सस्केचबान में तांबा अयस्क मिलता है। सडबरी, फ्लिनफ्लोन, नोरन्दा रोऊन तथा ब्रिटेनिया बीच में तांबा अयस्क मिलता है। ओण्टारियो के साइबरी जनपद में इस देश का आधा उत्पादन होता है। **फ्लिनफ्लोन** (मैनीटोबा), **टोरम्बारोआन (क्यूबेक)** तथा **ब्रिटेनिया बीच** (ब्रिटिश कोलम्बिया) प्रसिद्ध खदानें हैं।

पेरू— इस देश में सिरो डी पास्को, टोक्वेमाला, मोरोकोचा, गुआजोन, कासापेल्का आदि तांबा की अयस्क के क्षेत्र हैं। इस देश की आय का यह मुख्य साधन है। यहाँ **सानक्रिस्तोल** में नई खान चालू है। कई प्रगालक कार्यरत हैं। यहाँ 2015 में 1700 हजार मी. टन तांबा अयस्क का उत्पादन हुआ।

पोलैण्ड— इस देश के दक्षिण–पश्चिमी भाग में इस अयस्क का भण्डार है। अपर साइलीशिया में इस अयस्क का भारी भण्डार है।

जाम्बिया— यह अफ्रीका का सबसे बड़ा तथा विश्व का पाँचवाँ बड़ा उत्पादक देश है। यहाँ की प्रमुख खदानें **युफुलिआरा, नकाना, नचांग, मिडोला, बैंकफ्ट, रोन एण्टिलोप** तथा **रोकाना** हैं। युफुलिआरा सबसे बड़ा उत्पादक क्षेत्र है। यहाँ का तांबांश 1.5 से 5.1% है। जिम्बाब्वे में **मेरोन एण्टिलोप** सबसे बड़ी खदान है। तांबा प्रगालक **युफुलिआरा, नकामा** तथा **रोज एण्टिलोप** में लगाये गये हैं।

कजाखस्तान– इस देश में तांबे का विशाल भण्डार है, यहाँ झेकाजगन और बाल्कश, लेनिलोगोर्स्क मुख्य क्षेत्र हैं।

टिप्पणी

यूराल प्रदेश में स्वर्डलोवस्क, काराबाश, ओर्स्क एवं मैग्नीटोगोर्स्क क्षेत्र में प्रसिद्ध खदानें हैं।

उज्बेकिस्तान में अलमालिक और **आर्मीनिया** में नोरिल्स्क क्षेत्र, **पश्चिमी साइबेरिया** में लोनियोगोर्स्क क्षेत्र में भी तांबा अयस्क मिलता है।

रूस– बाल्कश क्षेत्र, मध्य वोल्गा क्षेत्र तथा कोला प्रायद्वीप में भी तांबा अयस्क प्राप्त हो रहा है।

फिलीपीन्स– इस देश के उत्तरी टापू के माउण्ट पूलोग, रागार टापू, **नेग्रोरा** टापू एवं सेकू टापू पर तांबा अयस्क मिलता है। एशिया के उत्पादक देशों में भारत के पश्चात इसका दूसरा स्थान है।

जायरे– जाम्बिया की शाब मेखला के इस बड़े भाग में **किंशास, कम्बोब, कामोती, मुसोनाइ** तथा **रूबे** खदानें है। परिवहन की कठिनाई, पत्तनों की दूरी, राजनीतिक असन्तुलन तथा सस्ती विद्युत शक्ति के अभाव में कम विकसित हैं। यह विश्व का आठवाँ बड़ा उत्पादक देश है।

भारत– यहाँ तांबे के क्षेत्र– (i) **झारखण्ड** में ओसावनी, घाटाशिला, धोबा और राखा, (ii) **राजस्थान** में खेतड़ी और दबीरा, (iii) **आन्ध्र प्रदेश** में अनन्तपुर, (iv) **हिमालय** में जम्मू–कश्मीर, हिमाचल प्रदेश, अल्मोड़ा और गढ़वाल आदि क्षेत्र हैं।

संचित भण्डार– एक अनुमान के अनुसार विश्व में तांबा अयस्क के संचित भण्डार लगभग 55 करोड़ टन हैं। इनमें सबसे अधिक सुरक्षित भण्डार चिली, संयुक्त राज्य अमेरिका, जायरे में हैं। इन तीनों देशों में लगभग विश्व का 40% तांबा अयस्क का सुरक्षित भण्डार है।

अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार (International Trade)

तांबे का विश्व व्यापार बहुत महत्वपूर्ण है क्योंकि सभी देशों को इसकी आवश्यकता होती है। तांबे की खपत विकसित देशों में सबसे अधिक है। विश्व के निर्यातकों में चिली, कनाडा, जाम्बिया, जायरे, मैक्सिको विशेष उल्लेखनीय हैं जबकि आयातकों में ब्रिटेन, जापान, जर्मनी, फ्रांस, रूस, भारत हैं।

बॉक्साइट (Bauxite)

बॉक्साइट खनिज एल्युमिना से प्राप्त होता है जिसे एल्युमिनियम धातु के नाम से जानते हैं। हल्का, मजबूत, लोचदार और चमकदार होने के कारण बॉक्साइट का प्रयोग विविध उपयोगों में किया जाता है। बिजली का तार, घरेलू बर्तन, वाहन निर्माण में बॉक्साइट का प्रयोग किया जाता है। बॉक्साइट से महीन चादरों से लेकर महीन तार तक बनाये जाते हैं। बॉक्साइट की प्राप्ति धरातल पर शैलों या मृदा के रूप में होती है। यह लाल या पीले लोहे के उज्जमय भस्म (Hydrated Oxide) के साथ मिली पाई जाती है।

बॉक्साइट उत्पादक देश (Bauxite Producing Country)

टिप्पणी

अब तक किये गये अनुमानों के अनुसार विश्व में लगभग 6 अरब टन बॉक्साइट के भण्डार हैं। बॉक्साइट के प्रमुख उत्पादक देश ऑस्ट्रेलिया, गिनी, जमैका, यूगोस्लाविया, हंगरी, सूरीनाम, यूनान, भारत, फ्रांस, गुयाना और इण्डोनेशिया हैं। अन्य उत्पादक देशों में मलेशिया, रूस, संयुक्त राज्य अमेरिका आदि हैं।

ऑस्ट्रेलिया– यह विश्व का सबसे बड़ा बॉक्साइट उत्पादक देश है। यहाँ 2018 में लगभग 81 मिलियन टन बॉक्साइट (39.5%) का उत्पादन हुआ है। यहाँ लगभग 5 अरब टन से अधिक संचित भण्डार है। यहाँ केपयार्क प्रायद्वीप के वाइपा तथा उत्तरी राज्य के गाँव क्षेत्र में अच्छा बॉक्साइट निकाला जाता है। इसमें धातु का अंश 50% होता है। पश्चिमी ऑस्ट्रेलिया का डार्लिंग श्रेणी से भी बॉक्साइट निकाला जाता है।

गिनी– इसका बॉक्साइट उत्पादन एवं संचित भण्डार में दूसरा स्थान है। यहाँ 2018 में 19.3 मिलियन टन बॉक्साइट का उत्पादन हुआ जो विश्व के उत्पादन का 15% से अधिक है। यहाँ का संचित भण्डार 68 करोड़ टन से अधिक है। यहाँ बॉक्साइट का उत्पादन कोनाकी बन्दरगाह के पृष्ठ प्रदेशों में बोको और कारूका द्वीपों में होता है। इसके अतिरिक्त फ्रिया, दबोला, केन्डोरधारी और किन्डिया में बॉक्साइट के भण्डार मिले हैं।

जमैका– यह विश्व का चौथा बड़ा बॉक्साइट उत्पादक देश है। यहाँ 2018 में 9.8 मिलियन टन बॉक्साइट का उत्पादन हुआ। रक्षित भण्डार की दृष्टि से इसका तीसरा स्थान है। यहाँ के बॉक्साइट उत्पादक क्षेत्र सेंट एलिजाबेथ, मैनचेस्टर सेन्टमेरी हैं। इन्हीं क्षेत्रों में एलुमिना बनाने वाले कारखाने लगाये गये हैं। यहाँ बॉक्साइट का उत्पादन और एल्युमिना का निर्माण विदेशी कम्पनियों द्वारा किया जाता है।

सूरीनाम– बॉक्साइट उत्पादन में सूरीनाम का विश्व में सातवाँ स्थान है। 2018 में यहाँ 2.2 मिलियन टन बॉक्साइट का उत्पादन हुआ जो विश्व के उत्पादन का 4.5% है। यहाँ बॉक्साइट का संचित भण्डार 20 करोड़ टन से अधिक है। यहाँ बॉक्साइट निक्षेप कैरिबियन सागर के समीप मिलते हैं। सूरीनाम तथा कोट्टिका नदियों की घाटियों में सूरीनाम एवं मारोविज्नी जनपदों में धरातल के निकट बॉक्साइट क्षैतिज रूप में मिलती है जिसे निकालने में कम व्यय पड़ता है। पारा नदी के निकट भी बॉक्साइट मिलता है। यहाँ दो प्रगालक पारनाम एवं बोकासो हैं। पारनाम पत्तन से संयुक्त राज्य अमेरिका, कनाडा तथा यूरोपियन देशों को निर्यात होता हैं।

रूस– यह आठवाँ बड़ा बॉक्साइट उत्पादक देश है। 2018 में यहाँ 5.5 मिलियन टन बॉक्साइट का उत्पादन हुआ जो विश्व के उत्पादन का लगभग 5.5% है। यहाँ लगभग 10 करोड़ टन बॉक्साइट का भण्डार है। रूस का सबसे बड़ा बॉक्साइट निक्षेप क्षेत्र यूराल के पूर्वी ढाल पर है। इसके अतिरिक्त मध्य एवं दक्षिणी यूराल में भी सुरक्षित भण्डार हैं। इसके अतिरिक्त लेनिनग्राद के पूर्व में तिखविन, प. यूक्रेन, अजरबेजान में भी बॉक्साइट निकाला जाता है।

यूगोस्लाविया– यहाँ डामलेशियन तट पर इस्ट्रियन प्रायद्वीप पर बॉक्साइट का अधिकांश जमाव है। उत्पादन में इसका यूरोप में प्रथम स्थान है।

हंगेरी– यूरोपीय देशों में इस देश का सर्वाधिक भण्डार है। उत्पादन में यूरोप में इसका दूसरा स्थान है। यहाँ उत्तर–पश्चिम में बररेल पर्वत क्षेत्र तथा बेकोनी फारेस्ट क्षेत्र में उत्पादन होता है। अधिक जमाव के कारण उत्पादन लागत कम पड़ती है।

सारणी क्र. 2.3: विश्व के प्रमुख देशों में बॉक्साइट का उत्पादन (2015)

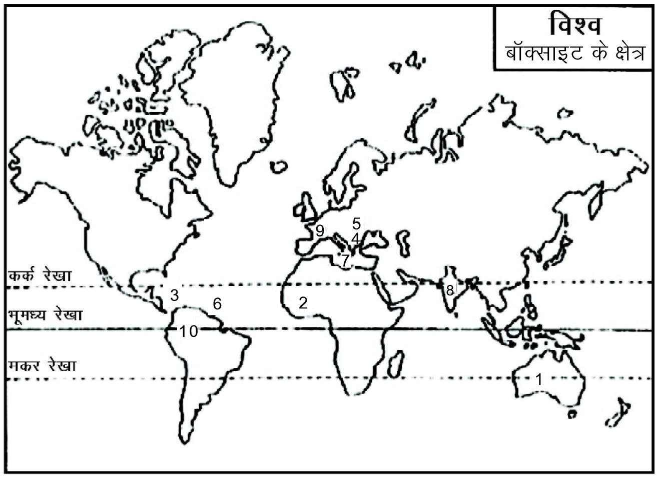
देश	उत्पादन (मिलियन टन)
ऑस्ट्रेलिया	8.1
गिनी	19.5
ब्राजील	32.5
जमैका	9.8
चीन	47.0
भारत	1.9
रूस	5.5
सूरीनाम	0.2
कजाखिस्तान	5.5
वेनेजुएला	2.2

यूनान– कोरिन्थ खाड़ी के उत्तर में परानासस पर्वत क्षेत्र में बॉक्साइट मिलता है।

फ्रांस– फ्रांस में बॉक्साइट का उत्खनन मुख्य रूप से पिरेनीज में एरीज प्रान्त से लेकर पूर्व में रोन घाटी के द्वार तक विस्तृत है। यहाँ से बॉक्साइट जर्मनी और ग्रेट–ब्रिटेन को निर्यात होता है।

गुआना– विश्व में भण्डार की दृष्टि से इस देश का स्थान द्वितीय है। यहाँ बरबाइस एवं डेमेरारा नदियों की घाटियों से मैकेंजी क्षेत्र में बॉक्साइट मिलता है। क्वाकबानी में कुछ बॉक्साइट मिलता है। यहाँ स्तर खनन विधि से खुदाई होती है। **जार्जटाउन** तथा **न्यूएमस्टर्डम** से कनाडा एवं यूनाइटेड किंगडम को निर्यात होता है। यहाँ 2001 में 1.9 मिलियन टन बॉक्साइट का उत्पादन हुआ।

टिप्पणी



1. ऑस्ट्रेलिया 2. गिनी, 3. जमैका, 4. यूगोस्लाविया, 5. हंगेरी, 6. सूरीनाम, 7. यूनान, 8. भारत, 9. फ्रांस, 10 गुआना।

चित्र क्र. 2.12: संसार में बॉक्साइट के क्षेत्र

भारत– भारत विश्व में छठवाँ बॉक्साइट उत्पादक देश है। यहाँ बॉक्साइट के कुल भण्डार 309.0 करोड़ टन है। इनमें से लगभग 246.20 करोड़ टन बॉक्साइट निकाला जा सकता है। यहाँ 2018–19 में 1.9 मिलियन टन बॉक्साइट का उत्पादन हुआ। यहाँ मध्य प्रदेश, बिहार, झारखण्ड, कर्नाटक, उड़ीसा, महाराष्ट्र, तमिलनाडु आदि राज्यों में बॉक्साइट का उत्पादन होता है।

चीन– चीन में बॉक्साइट का उत्पादन 1948 में शुरू हुआ। इस समय यह विश्व में सातवाँ बॉक्साइट उत्पादक देश है। यहाँ बॉक्साइट का सुरक्षित भण्डार खेचों, शान्तुग, युन्नान, जेचवान तथा हुनान क्षेत्रों में है। यहाँ 2018 में 47.0 मिलियन टन बॉक्साइट का उत्पादन हुआ। अन्य एशियाई देशों में मलेशिया और इण्डोनेशिया में भी बॉक्साइट का उत्पादन होता है। मलेशिया में बॉक्साइट सुमानिया एवं सेमान्त क्षेत्रों से प्राप्त होता है जबकि इण्डोनेशिया में बिन्टन द्वीप में बॉक्साइट उत्पादन होता है।

अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार (International Trade)

एल्युमीनियम की बढ़ती हुई माँग के कारण बॉक्साइट एक महत्वपूर्ण व्यापारिक सामग्री बन गया है। जमैका, गिनी, सूरीनाम, ऑस्ट्रेलिया, गुआना, हंगेरी और इण्डोनेशिया प्रमुख निर्यातक देश हैं जबकि अधिकांश विकासशील इसके आयातक देश है।

अपनी प्रगति जाँचिए (Check Your Progress)

1. बताइये निम्नलिखित में कौन–सा लौह अयस्क का प्रकार नहीं है?
   (अ) हैमेटाइट (ब) लिमोनाइट
   (स) सिडेराइट (द) लिगनाइट।
2. निम्नलिखित अयस्क में से सबसे अधिक लोहांश किसमें होता है?
   (अ) लिमोनाइट (ब) सिडेराइट
   (स) हैमेटाइट (द) मैग्नेटाइट।

टिप्पणी

3. विश्व में सबसे अधिक लौह अयस्क निम्न में से कहाँ मिलता है?
   (अ) चीन (ब) ब्राजील
   (स) भारत (द) ऑस्ट्रेलिया।
4. विश्व में बॉक्साइट का उत्पादन सबसे अधिक निम्न में से कहाँ होता है?
   (अ) ऑस्ट्रेलिया (ब) ब्राजील
   (स) रूस (द) जापान।
5. बताइये निम्नलिखित में से कौन–सा तांबे का शुद्ध रूप नहीं है?
   (अ) तांबा ऑक्साइड (ब) क्लोराइड
   (स) सल्फाइड (द) लिमोनाइट।
6. बताइये विश्व का अधिकांश तांबा निम्नलिखित में से किस धातु से प्राप्त होता है?
   (अ) कैसीटेराइट (ब) सिडेराइट
   (स) लिगनाइट (द) लिमोनाइट।

2.4 अपनी प्रगति जाँचिए प्रश्नों के उत्तर (Answers to Check Your Progress)

1. (द)
2. (द)
3. (अ)
4. (अ)
5. (द)
6. (अ)

2.5 सारांश (Summary)

प्रस्तुत इकाई में अर्थव्यवस्था के प्रमुख सेक्टर खनन वितरण, संचित भण्डार, उनकी समस्याएँ, अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार, खनन को प्रभावित करने वाले कारकों आदि का वर्णन किया गया जिसका मुख्य उद्देश्य विद्यार्थियों में खनन की वर्तमान एवं भविष्य की स्थिति का ज्ञान कराया जा सके।

टिप्पणी

2.6 मुख्य शब्दावली (Key Terminology)

- खनन
- खनिज
- खदान

2.7 स्व-मूल्यांकन प्रश्न एवं अभ्यास (Self Assessment Questions and Exercises)

लघु उत्तरीय प्रश्न (Short Answer Type Questions)

1. विश्व में लौह अयस्क उत्पादक देशों के नाम बताइये।
2. लौह अयस्क प्रकारों का वर्णन कीजिये।
3. विश्व में मैंगनीज खनन की व्याख्या कीजिए।
4. विश्व में तांबा उत्पादन और वितरण का वर्णन कीजिए।
5. विश्व में बॉक्साइट उत्पादक देशों के नाम लिखिये।
6. विश्व के मैंगनीज के उत्पादन का वर्णन कीजिए।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (Long Answer Type Questions)

1. विश्व में लौह अयस्क अथवा तांबे के विश्व वितरण, भण्डारण और उत्पादन को बताइए।
2. बॉक्साइट अयस्क के खनन को प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए तथा विश्व में इसके उत्पादन, वितरण एवं व्यापार का वर्णन कीजिए।
3. विश्व में तांबे के उत्पादन तथा वितरण का विवरण प्रस्तुत कीजिए।
4. खनिज उत्खनन को प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए।
5. विश्व में मैंगनीज के उत्पादन, वितरण और व्यापार का भौगोलिक वर्णन कीजिए।
6. संयुक्त राज्य अमेरिका, ब्रिटेन तथा रूस के लौह अयस्क उत्पादन एवं वितरण का भौगोलिक वर्णन कीजिए।
7. बॉक्साइट के भण्डारों का उल्लेख करते हुए इसके उत्पादन, वितरण और व्यापार का वर्णन कीजिए।

टिप्पणी

2.8 सहायक पाठ्य सामग्री (Suggested Readings)

1. सिन्हा बी.एल. 1972, इंडस्ट्रीयल जीओग्राफी ऑफ इंडिया, वर्ल्ड प्रेस प्राईवेट लि., कलकत्ता।
2. शर्मा श्रीकमल 1972, कृषि भूगोल मध्यप्रदेश, हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल।
3. तिवारी आर. सी. 2010 जीओग्राफी ऑफ इंडिया, पुस्तक भवन, इलाहाबाद।
4. सिंह सुरेंन्द्र, एग्रीकल्चरल डेव्हलपमेंट इन इंडिया इन ए रीजनल अनॉलिसिस, कुशाल पब्लिकेशन, शिलाँग।
5. राय चौधरी एस.पी. 1963, सॉईल ऑफ इंडिया, इंडियन काऊॅसिल ऑफ एग्रीकल्चर रिसर्च, नई दिल्ली।
6. मजुमदार डी.एन. 1995, राइस एंड ग्राम प्रोडक्टीविटी इन इंडिया, इलाहाबाद।
7. गिल के.एस. 1993, इव्हॉल्यूशन ऑफ द इंडियन इकॉनामी, एन. सी. ई. आर. टी.।
8. दत्त रुद्र सुंदरम, के. पी. एम. 1995, इंडियन इकॉनामी, एस. चांद एंड कम्पनी लिमिटेड, नई दिल्ली।
9. भाटिया एस. एस. 1985, पैटर्न ऑफ क्रॉप कॉन्सट्रेशन एंड डिस्ट्रीब्यूशन ऑफ इंडिया, इकॉनामी जीओग्राफी, विकास पब्लिकेशन, नई दिल्ली।
10. भारद्वाज आर 1980, मायनिंग इन इंडिया, गवर्नमैंट ऑफ इंडिया, नई दिल्ली।
11. श्रीवास्तव हरिओम 1999, विपणन भूगोल, एसोसिएशन ऑफ मार्केटिंग जीओग्राफर्स ऑफ इंडिया, गोरखपुर।
12. सिंह जगदीश एवं सिंह काशीनाथ 2006, आर्थिक भूगोल के मूलतत्व, ज्ञानोदय प्रकाशन, गोरखपुर।
13. सिंह जगदीश 2000, संसाधन भूगोल, ज्ञानदेव प्रकाशन, गोरखपुर।
14. इस्मित जे.आर. 1949, इंडस्ट्रीयल एंड कामर्शियल जीओग्राफी, न्यूयॉर्क।
15. मामोरिया एस.डी. 2008, संसाधन भूगोल, प्रयाग पुस्तक भवन, इलाहाबाद।
16. मोहम्मद हारुन 2010, आर्थिक भूगोल के मूलतत्व, वसुंधरा प्रकाशन, गोरखपुर।

इकाई 3 शक्ति के संसाधन (Power Resources)

टिप्पणी

संरचना (Structure)

3.0 परिचय
3.1 उद्देश्य
3.2 कोयला, पेट्रोलियम गैस का विश्व वितरण एवं उत्पादन
3.3 जल विद्युत
3.4 ऊर्जा के गैर–परम्परागत स्त्रोत
3.5 अपनी प्रगति जाँचिए प्रश्नों के उत्तर
3.6 सारांश
3.7 मुख्य शब्दावली
3.8 स्व-मूल्यांकन प्रश्न एवं अभ्यास
3.9 सहायक पाठ्य सामग्री

3.0 परिचय (Introduction)

इस इकाई में **वर्णित शक्ति के संसाधनों** की **पूर्व** एवं वर्तमान **स्थितियों** से अवगत करना है। **क्योंकि** विगत कई दशकों से **शक्ति के** संसाधनों का उपयोग **परम्परागत** न होकर गैर परम्परागत संसाधनों की ओर ध्यान आकर्षित हो रहा है। जिसका मुख्य कारण **परम्परागत** संसाधनों का **सीमित** होना है।

3.1 उद्देश्य (Objectives)

प्रस्तुत पाठ्यक्रम का **उद्देश्य** विद्यार्थियों को प्राथमिक से तृतीयक क्रियाओं युक्त विश्व अर्थव्यवस्था के स्थानिक प्रतिरूप से परिचित कराना है। वर्तमान वैश्विक अर्थव्यवस्था में **समसामयिक** मुद्दे जैसे क्षेत्रीय विभिन्नताएँ, अर्थव्यवस्था में वर्तमान विश्वव्यापी परिवर्तन विशेषता वैश्वीकरण के संदर्भ में समझाना है।

3.2 कोयला, पेट्रोलियम गैस का विश्व वितरण एवं उत्पादन (World Distribution and Production of Coal, Petroleum Gas)

ऊर्जा के विविध रूप हैं जैसे रासायनिक ऊर्जा, यांत्रिक ऊर्जा। यांत्रिक ऊर्जा किसी भी यंत्र की चोट से प्राप्त की जाती है जबकि विद्युत ऊर्जा ऊष्मा एवं प्रकाश से प्राप्त की जाती है। रासायनिक ऊर्जा लकड़ी और तेल के जलाने से तथा सौर शक्ति और जल शक्ति से विद्युत ऊर्जा प्राप्त की जाती है।

ऊर्जा प्राप्ति के स्त्रोतों को दो वर्गो में बाँटा जा सकता है– (1) जैवीय ऊर्जा (2) अजैवीय ऊर्जा। जैवीय ऊर्जा के स्त्रोत मनुष्य, पशु, पौधे, बैक्टीरिया आदि हैं जबकि अजैवीय ऊर्जा के स्त्रोत कोयला, खनिज तेल, गैस, जल–विद्युत परमाणु खनिज, सौर शक्ति, वायो गैस, हवा और ज्वार हैं। अजैव ऊर्जा को दो वर्गो में बाँटा जा सकता है–

(अ) जीवाश्म ऊर्जा स्रोत– इसमें कोयला, तेल और गैस सम्मिलित किये जाते है।

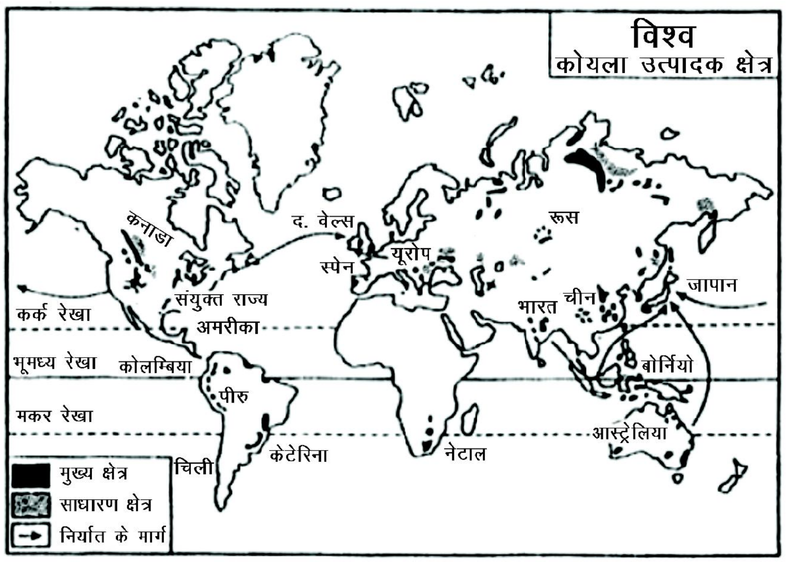
(ब) अन्य स्रोत– इसमें विद्युत एवं सौर ऊर्जा, पवन शक्ति आदि है। जीवाश्म ऊर्जा का उपयोग सबसे अधिक होने के कारण इसकी प्रधानता मानव जवीन में सबसे अधिक है। यही कारण है कि आज कोयला, खनिज, तेल, गैस, जल–विद्युत और आण्विक शक्ति का उपयोग बढ़ गया है। इनमें कोयला और तेल भण्डार तेजी से खाली होने लगा है। बुन्श ने तो कोयला और खनिज तेल को लुटेरा खनन (Robber economy) तक कहा है। आज आधुनिक जीवन की आवश्यकता इतनी बढ़ गई है कि बिना ऊर्जा उपयोग किये चलना–फिरना दूभर हो गया है। आज विकसित देशों में ऊर्जा उपयोग से उद्योग, कृषि, व्यापार, परिवहन आदि आर्थिक कार्य जिस गति से बढ़े हैं जीवाश्म ऊर्जा के स्त्रोत समाप्त होने के कगार पर है।

आज इस लुटेरे खनन के कारण साधन सम्पन्न देश संकट के सामने खडे हैं। उदाहरण के लिए नेपाल के पास न कोयला है और न तेल। अपनी आवश्यकता पूर्ति के लिये वहाँ विनाश हो रहा है। आज के युग में यंत्रों के संचालन के लिये जीवाश्म ऊर्जा के संसाधनों की तुलना में परम्परागत ऊर्जा ही एक मात्र स्त्रोत को और अधिक व्यापक बनाने के लिए आधुनिक समाज को उन्मुख किया है, इसलिए ऊर्जा के अन्य स्रोतों है। अतः जीवाश्म ऊर्जा के घटते हुए भण्डार के कारण अब भविष्य की चिंता ने नये स्त्रोतो को और अधिक व्यापक बनाने के लिये आधुनिक समाज को उमुख किया है, इसलिए ऊर्जा के अन्य स्रोतों का विकास भी तीव्र गति से होने लगा है। आज मानव द्वारा प्रयुक्त ऊर्जा का 42% खनिज तेल से, 37% कोयले से, 20% प्राकतिक गैस से, शेष 1% विद्युत आदि स्त्रोतों से प्राप्त किया जाता है। द्वितीय विश्व युद्ध तक कोयला ऊर्जा का मुख्य स्त्रोत था, परन्तु तेल के उत्पादन, प्रयोग में सुगमता और अधिक शक्ति सृजन के कारण कोयले का स्थान खनिज तेल ने ले लिया। आजकल प्राकृतिक गैस का उत्पादन और प्रयोग भी तीव्र गति से बढ़ रहा है। अनेक देशों ने आण्विक ऊर्जा का विकास कर उसका उपयोग बढ़ा दिया है फिर भी कोयला और खनिज तेल का अपना महत्त्व है। आज यूरोपीय देश, दक्षिण–पूर्व एशिया, ऑस्ट्रेलिया और मध्यवर्ती अफ्रीका मे 90% तक ऊर्जा कोयले से प्राप्त होती है। जबकि पश्चिमी एशिया, उत्तरी और दक्षिणी अमेरिका और उत्तरी अफ्रीका में तेल मुख्य ऊर्जा का स्त्रोत है। जबकि कनाडा, संयुक्त राज्य अमेरिका, स्वीडन, नॉर्वे, फिनलैण्ड और जापान में 10% से 30% तक ऊर्जा विद्युत से प्राप्त की जाती है। अतः आज ऊर्जा के प्रयोग ने अर्थतंत्र को बदल दिया है। आज ऊर्जा के गैर परम्परागत स्त्रोतों का अधिक से अधिक विकास किया जा रहा है। आज उन्नत चूल्हे, बायो गैस संयन्त्र, बायोमास गैस फार्म्स, सौर ताप, एवं फोटोवोल्टेइक प्रणालियों, पवन ऊर्जा फार्म, पवन चक्कियाँ, बायोमास आधारित छोटी और लघु पनबिजली प्रणालियाँ, शहरी, नगरी और औद्योगिक कचरे से प्राप्त ऊर्जा, हाइड्रोजन

ऊर्जा, समुद्री ऊर्जा, ईंधन सैल आदि आज जीवाश्म ऊर्जा के बदलते स्त्रोत हैं, जिनका उपयोग कोयले, खनिज तेल और प्राकृतिक गैस के स्थान पर किया जा सकता है, और ऊर्जा कमी की पूरी की जा सकती है, जिसका विस्तृत वर्णन ऊर्जा के गैर परम्परागत स्त्रोतों के अन्तर्गत किया गया है।

कोयला (Coal)

मानव द्वारा प्रयुक्त शक्ति के साधनों में कोयले का सबसे अधिक महत्त्व हैं, क्योंकि प्रयुक्त शक्ति का 37% कोयले से प्राप्त होता है। द्वितीय युद्ध से पुर्व कोयले से आधे से अधिक शक्ति प्राप्त की जाती थी। स्टीम इंजन के आविष्कार के बाद शक्ति के स्त्रोत के रूप में कोयले का प्रयोग तेजी से बढ़ा। आज परिवहन व्यापार, कृषि एवं उद्योग आदि आर्थिक कार्यों ने कोयले के उपयोग में क्रांतिकारी परिवर्तन ला दिये हैं। इस सदी के आरम्भ में कोयला काला सोना (Black gold) कहा जाने लगा क्योंकि इसकी मदद से औद्योगिक उत्पादन बढ़ा है और इस बढ़ोत्तरी के कारण सारा सोना यूरोप और अमेरिका मे इकट्ठा होने लगा।



चित्र क्र. 3.1: विश्व में कोयला उत्पादन क्षेत्र

आज कोयले का प्रयोग एक महत्त्वपूर्ण शक्ति के साधन के साथ–साथ कोक, तारकोल, फिनायल, अमोनिया, नेपथ्लीन और कोक गैस जैसे अनेक पदार्थों में होता है। आज कोयले का प्रयोग प्रसाधन सामाग्री जैसे सुगन्धित तेल और लिपस्टिक, नाइलोन धागा, प्लास्टिक, पैराशूट, टाइपराइटर, रबड़ आदि में किया जाता है।

सारणी क्र. 3.1: विश्व के प्रमुख देशों में कोयले का भण्डार

देश	भण्डार (मिलियन मीट्रिक टन)
ऑस्ट्रेलिया	78,456
ब्राजील	10,113
कनाडा	6,578
चीन	1,14,500

टिप्पणी

चैकगणराज्य	5,552
जर्मनी	6,739
भारत 1, जनवरी 2014	301.5
कजाखस्तान	31,379
पोलैण्ड	14,000
रूस	1,57,010
दक्षिणी अफ्रीका	48,750
ग्रेट ब्रिटेन	220
यू.एस.ए.	2,42,721

शक्ति के रूप में कोयला विविध रूपों से प्रयोग होता है। कोयले को तापित कर कोक में बदल दिया जाता है, जो लौह भट्टियों में प्रयुक्त होता हैं, इससे निकली गैस भीं अनेक रूपों में प्रयुक्त होती है।

कोयले का निर्माण (Formation of Coal)

कोयले का निर्माण वनस्पति के सड़ने–गलने से हुआ था आज से लगभग 35 करोड़ वर्ष पूर्व कार्बोनीफरस युग में धरातल के विस्तृत भाग में सघन वनस्पति फैली हुई थी। इस सघन वनस्पति का कालान्तर में अनेक भौतिक प्रक्रियाओं से विनाश होता रहा जिससे धरातल पर जैवीय तत्त्वों का मोटा आवरण बन गया है। यह आवरण पहले रासायनिक परिवर्तन से पीट में बदला, धीरे–धीरे लम्बी अवधि तक धरातल के नीचे दबे रहने के कारण कोयले में बदल गया। पीट से लिगनाइट बनने में अन्य तत्त्व कम हो गये और कार्बन पर्याप्त मात्रा में बच गया, धीरे–धीरे परिवर्तनों के कारण कोक कोयले के रूप में बदल गया। पीट से एन्थ्रेसाइट बनने तक लाखों वर्ष लग गये। कार्बोनीफरस युग के बाद भी वनस्पती के क्षेत्र पीट में बदलते रहे परन्तु उनसे बना हुआ कोयला घटिया किस्म का था, यह मुलायम कोयला या भूरा कोयला कहलाया। ऐसी घटना **ज्यूरेसिक युग** में हुई। इस युग का कोयला धरातल में कम गहराई पर मिला। फिर कोयला बनने की तीसरी घटना **क्रिटेशियस युग** में घटी जब कोयले की तीसरी परत धरातल पर बनी, इसके बाद सड़ी–गली वनस्पति पीट में बदली।

कोयले के प्रकार (Kinds of Coal)

कार्बन का अंश कोयले की ज्वलनशीलता उत्पन्न करता है। कार्बन की कठोरता एवं आर्द्रता के आधार पर कोयला चार प्रकार का होता है—

1. ऐन्थ्रेसाइट कोयला (Anthracite Coal)— यह सबसे कठोर होता है। यह बहुत काला, कड़ा, चमकीला तथा रवेदार होता है। यह सरलता से आग नहीं पकड़ता है, किन्तु जलने पर ऊष्मा अधिक देता है। इससे चमकीली नीली ज्वाला निकलती है और जलते समय धुआँ नहीं देता है। राख भी कम निकलती है। इससे कोक कर कोयला नहीं बनाया जाता है। यह सर्वोत्तम कोयला होता है। इसमें कार्बन की मात्रा 80% से 95% होती है। इसका उत्पादन स्वतन्त्र देशों के राष्ट्रकुल, पश्चिमी यूरोप एवं हिन्द चीन में होता है।

टिप्पणी

2. बिटुमिनस कोयला (Bituminous Coal)— यह कोयला काला या गहरे रंग का होता है। यह सरलता से आग पकड़ लेता है। यह धुआँ भी कम देता है। इसमें कार्बन का अंश 65% से 90% होता है। इस्पात बनाने में इसी का अधिक प्रयोग होता है। इसका उत्पादन स्वतन्त्र देशों के राष्ट्रकुल, ग्रेट ब्रिटेन, पोलैण्ड, संयुक्त राज्य अमेरिका, चीन तथा जर्मनी में होता है।

3. लिग्नाइट कोयला (Lignite Coal)— इस कोयला में अधिक परिमाण में अशुद्धियाँ पायी जाती हैं। यह कठोर नहीं होता है। खदान से बाहर निकलते ही टुकडे होने लगते है। इसके छूने पर हाथ काला हो जाता है। जलते समय गन्ध एवं धुआँ भी निकलता है। इसमें कार्बन की न्यूनतम मात्रा 45% होती है। यह घरेलू ईधन तथा ईट के भट्टी में काम आता है। इसका उत्पादन जर्मनी, संयुक्त राज्य अमेरिका, चैक गणराज्य स्वतन्त्र देशों का राष्ट्रकुल तथा हंगरी में होता है।

4. पीट कोयला (Peat Coal)— इस कोयले में वनस्पति के मौलिक रूप में थोड़ा परिवर्तन होता है, यह लकड़ी की तरह जलता है और धुआँ देता है। यह घर तथा भोजन को गर्म करने में प्रयोग होता है।

कोयले के उत्खनन (Coal Digging)

कोयला उत्खनन चार प्रकार से किया जाता है– **1. खुली खान (Open mine)**– इसमें कोयला घरातल के निकट होता है तो उपर की मिट्टी हटाकर कोयला प्राप्त किया जाता है। भारत की भीटिया के पास स्थित पोखरिया खान ऐसी ही है। **2. क्षैतिज सुरंगी (Drift mine)**– इसमें धरातल के निकट के कोयले को सुरंग बनाकर निकाला जाता है क्योंकि उसके उपर शैलों का आवरण मोटा होने के कारण उसे उसी प्रकार बना रहने दिया जाता है। संयुक्त राज्य अमेरिका के अप्लेशियन क्षेत्र में ऐसी ही खानें है। **3. लम्बवत् सुरंग खान (Shaft mine)**– जब कोयले की परत गहराई पर होती है तो उसमें लम्बवत् सुरंग बनाकर प्रवेश किया जाता है तथा यंत्र की मदद से खुदा हुआ कोयला बाहर निकाला जाता है। **4. ढलुआ खान (Slope mine)**– जब कोयले की परतें तिरछी होती हैं तथा उनमें खुदाई करना कठिन होता है, तो ढलुआ सुरंग बनाई जाती है। जर्मनी में अनेक खानें इसी प्रकार की हैं।

विश्व में कोयला उत्पादक क्षेत्र (Coal Producing Areas of World)

विश्व में कोयले का उत्पादन लगभग 73 देशों में किया जाता है, जहाँ लगभग 7850 करोड़ मीट्रिक टन कोयले के भण्डार हैं। इस भण्डार में लगभग 80% एन्थ्रेसाइट और बिटुमिनस कोयले के भण्डार हैं। शेष 20% लिगनाइट कोयले के भण्डार हैं। विश्व में कोयला भण्डार में एशिया में 50% उत्तरी अमेरिका 25% यूरोप 10% और शेष अन्य महाद्वीपों में है।

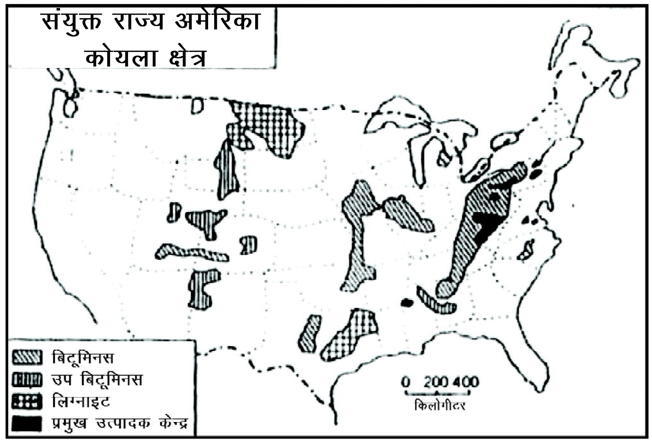
उत्तरी अमेरिका के कोयला उत्पादक देश (Coal Producing Countries of North America)

(अ) संयुक्त राज्य अमेरिका– सुरक्षित सम्पदा की दृष्टि से संयुक्त राज्य अमेरिका उत्तरी अमेरिका महाद्वीप में ही नहीं, वरन् विश्व में अग्रणी देश है। यहाँ का कोयला पूरे

देश में विस्तृत है। यहाँ ऐन्थ्रेसाइट और बिटुमिनस कोयले का सुरक्षित भण्डार सन् 2012 के आँकडो के अनुसार 237.295 अरब टन (छोटा) है।

टिप्पणी

एन्थ्रेसाइट कोयला क्षेत्र का विस्तार उत्तरी अप्लेशियन क्षेत्र में तथा लिग्नाइट कोयला क्षेत्र का विस्तार दक्षिणी और पश्चिमी भाग में है। वर्तमान समय में कोयला उत्पादक देशों मे संयुक्त राज्य अमेरिका का स्थान चीन के बाद दूसरा है। यहाँ कोयला उत्पादन के प्रमुख क्षेत्र अग्रलिखित है–

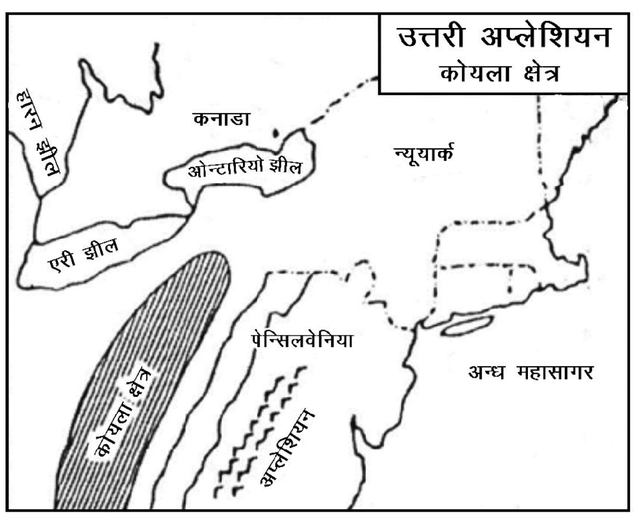


चित्र क्र. 3.2: संयुक्त राज्य अमेरिका कोयला क्षेत्र

(1) अप्लेशियन कोयला क्षेत्र
(2) आन्तरिक कोयला क्षेत्र
(3) खाड़ी तटीय कोयला क्षेत्र
(4) उत्तरी वृहद मैदानी कोयला क्षेत्र
(5) रॉकी पर्वतीय कोयला क्षेत्र
(6) प्रशान्त तटीय कोयला क्षेत्र

1. अप्लेशियन कोयला क्षेत्र– यह कोयला क्षेत्र सबसे महत्त्वपूर्ण है, इसका विस्तार पेन्सिलवेनिया से अलाबामा तक है। यहाँ सस्ता जल यातायात उपलब्ध है, अतः ढुलाई का कार्य सस्ता एवं आसान है। इस कोयला क्षेत्र के निम्न तीन भाग हैं–

(अ) उत्तरी अप्लेशियन, (ब) मध्य अप्लेशियन (स) दक्षिणी अप्लेशियन।



चित्र क्र. 3.3: उत्तरी अप्लेशियन कोयला क्षेत्र

टिप्पणी

(अ) उत्तरी अप्लेशियन कोयला क्षेत्र– यह कोयला क्षेत्र पेन्सिलवेनिया और **ओहियो** राज्यों मे स्थित है, इसे पेन्सिलवेनिया कोयला क्षेत्र भी कहते हैं। यहाँ बहने वाली नदियों ने गहरी घाटियों का निर्माण किया है इससे कोयले की चटानें धरातल के समीप आ गई है। यहाँ कोई भी कोयला खदान 300 मीटर से अधिक गहरी नहीं है। औसतन 60 से 50 मीटर गहरी है। इन घाटियों की क्षैतिज दीवारों में कोयला आसानी से खोदा जा सकता है। इस क्षेत्र में निकलने वाला कोयला ऐन्थ्रेसाइट तथा बिटुमिनस प्रकार का है।

(ब) मध्य अप्लेशियन कोयला क्षेत्र– इस कोयला क्षेत्र का विस्तार पश्चिमी बर्जीनिया, पूर्वी कैण्टकी, टैनेसी आदि राज्यों में है। इस कोयला क्षेत्र का सर्वाधिक विस्तार पश्चिमी वर्जीनिया राज्य में है, अतः इसे वर्जीनिया कोयला क्षेत्र भी कहते है। यहाँ संयुक्त राज्य अमेरिका के कुल उत्पादन का 1/3 बिटुमिनस कोयला उत्पन्न होता है। इस कोयले का उपयोग समीपवर्ती लोहा इस्पात केन्द्रों में होता है।

(स) दक्षिणी अप्लेशियन कोयला क्षेत्र– इस कोयला क्षेत्र का विस्तार दक्षिणी अप्लेशियन पर्वत माला के दक्षिण में अलबामा राज्य में है। अतः इसे अलबामा कोयला क्षेत्र भी कहते है। यहाँ संयुक्त राज्य अमेरिका के कुल उत्पादन का 10% कोयला निकाला जाता है। यहाँ ग्रेट क्षेत्र में बहने वाली कूसा नदी तथा कहवा नदी के मुहाने पर कूसा एवं कहवा कोयला क्षेत्र हैं। बर्मिंघम नदी के समीप वारियर कोयला क्षेत्र है। यहाँ का कोयला मैक्सिको की खाड़ी पर स्थित बन्दरगाहों द्वारा निर्यात किया जाता है।

2. आन्तरिक कोयला क्षेत्र– इस कोयला क्षेत्र का विस्तार मिसिसिपी और मिसौरी नदियों की घाटियों में है। इसका विस्तार इण्डियाना, इलीनोइस, मिसौरी, आयोवा, कन्सास और नेब्रास्का आदि राज्यों में हैं। यहाँ से संयुक्त राज्य अमेरिका के कुल उत्पादन का 20% कोयला उत्पादित किया जाता है। यहाँ **सामान्य बिटुमिनस** कोयला मिलता है। यह कोयला अच्छा नहीं होता है। आन्तरिक कोयला क्षेत्र के चार उपक्षेत्र हैं– (अ) उत्तरी क्षेत्र, (ब) पश्चिमी क्षेत्र, (स) दक्षिणी क्षेत्र, (द) पूर्वी क्षेत्र।

उत्तरी क्षेत्र– इसका विस्तार मिशीगन राज्य में है, **पश्चिमी क्षेत्र**– इसका विस्तार आयोवा, कन्सास, मिसौरी तथा ओकलाहामा राज्यों में है। **दक्षिणी क्षेत्र**– टैक्सास राज्य में है। **पूर्वी क्षेत्र**– इण्डियाना तथा इलीनोइस राज्यों में है।

सारणी क्र. 3.2ः विश्व के प्रमुख देशों में कोयले का उत्पादन (2018)

देश	भण्डार (मिलियन मीट्रिक टन)
चीन	3474
संयुक्त राज्य अमेरिका	648
रूस	412
जर्मनी	169
पोलैण्ड	123
भारत	764

टिप्पणी

ऑस्ट्रेलिया	502
दक्षिण अफ्रीका गणराज्य	257
कजाखस्तान	118
इण्डोनेशिया	474
टर्की	85
कोलम्बिया	81

स्रोतः Global Energy Statistical Year Book 2019.

3. खाड़ी तटीय कोयला क्षेत्र– इस कोयला क्षेत्र का विस्तार संयुक्त राज्य अमेरिका के दक्षिणी भाग में मैक्सिको की खाड़ी के समीपवर्ती राज्यों में है। इसमें टैक्सास, लूसियाना, मिसीसिपी और अलबामा राज्य शामिल हैं। यहाँ स्थित कोयला खदानें बिखरी अवस्था में हैं। इस क्षेत्र में मिलने वाला कोयला लिगनाइट एवं भूरा है किन्तु कुछ मात्रा में बिटुमिनस भी है। एस बिटुमिनस कोयले का उपयोग जलयानों तथा हल्के उ़द्योगो में होता है। इस क्षेत्र मे अधिकांश कोयले को न्यू आर्लियन्स, गालवेस्टन तथा हाउस्टन आदि बन्दरगाहों को भेज दिया जाता है।

4. उत्तरी वृहद् मैदानी कोयला क्षेत्र– यह कोयला क्षेत्र संयुक्त राज्य अमेरिका के विशाल मैदान उत्तरी और पश्चिमी भाग में स्थित है। यह क्षेत्र कनाडा तक विस्तृत है। इसमें उत्तरी डकोटा, मोण्टाना, व्यामिंग, यूटाह, कोलोरेडो और न्यू मैक्सिको आदि राज्य सम्मिलित है। इस क्षेत्र में निम्न कोटि का बिटुमिनस तथा लिगनाइट कोयला मिलता है।

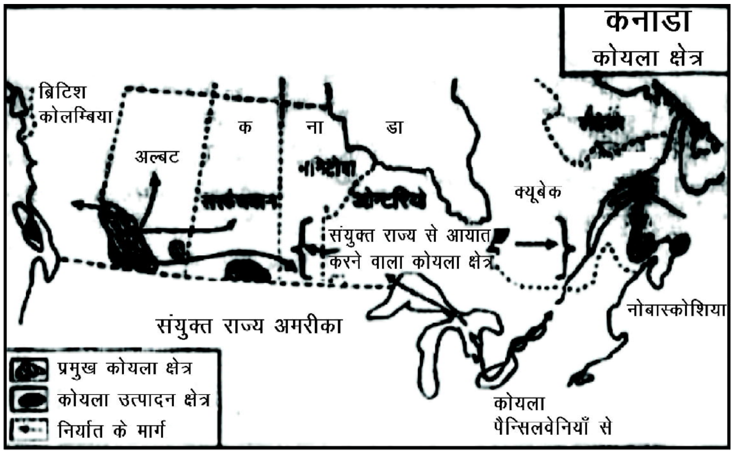
5. रॉकी पर्वतीय कोयला क्षेत्र– यह कोयला क्षेत्र मोण्टाना से न्यू मैक्सिको राज्य तक बिखरे रूप मे मिलता है। यहाँ का कोयला स्थानीय क्षेत्रों में प्रयोग होता है, क्योंकि यहाँ परिवहन की कठिनाई है।

6. प्रशान्त तटीय कोयला क्षेत्र– इस कोयला क्षेत्र का विस्तार प्रशान्त तटीय राज्यों में है। इसका अधिकांश क्षेत्र वाशिंगटन में है। इसके अतिरिक्त ओरेगन तथा कैलीफोर्निया राज्यों में भी बिखरे रूप में यह कोयला क्षेत्र स्थित हैं, जहाँ घटिया किस्म का बिटुमिनस कोयला मिलता है।

कनाडा के कोयला उत्पादन क्षेत्र– कनाडा में विभिन्न राज्यों में कोयले की खदानें है। जबकि यहाँ कोयले का सुरक्षित भण्डार 7 अरब मॅट्रिक टन है। कनाडा में कोयला नोवा स्कोशिया, अलवर्टा, ब्रिटिश कोलम्बिया और न्यू ब्रुन्सविक प्रान्तों में मिलता है।

1. नोवा स्कोशिया– कोयला उत्पादन की दृष्टि से यह कनाडा का महत्त्वपूर्ण प्रान्त है। यहाँ देश के उत्पादन का 25% कोयला यहीं से प्राप्त होता है। यहाँ निम्नलिखित कोयला खदानें है– (अ) जोगिन्स कोयला खान, (ब) पिकटाउ कोयला खान, (स) सिडनी कोयला खान, (द) इन्वर्नेस कोयला खान।

टिप्पणी



चित्र क्र. 3.4: कनाडा कोयला क्षेत्र

(अ) जोगिन्स कोयला— यह नोवा स्कोशिया राज्य का निम्न कोटि का कोयला क्षेत्र है। यहाँ के कोयले में राख और गंधक की मात्रा अधिक होती है। अतः कोयले का उपयोग नहीं किया जाता है। इस कोयला क्षेत्र में स्तर की मोटाई भी अपेक्षाकृत कम पाई जाती है।

(ब) पिकटाउ कोयला क्षेत्र— यह नोवा स्कोशिया राज्य का महत्त्वपूर्ण कोयला क्षेत्र है। इसमें गंधक की मात्रा अपेक्षेकृत कम होती है। अतः इस कोयला क्षेत्र का कोयला कोक बनाने के काम में आता है।

(स) सिडनी कोयला क्षेत्र— यह नोवा स्कोशिया राज्य का महत्त्वपूर्ण कोयला क्षेत्र है। यहाँ उत्तम प्रकार का कोयला मिलता है। अतः इसका उपयोग कोक बनाने के काम में होता है। यह नोवा स्कोशिया के उत्तरी पूर्वी भाग में स्थित है। यहाँ का कोयला बिटुमिनस प्रकार का होता है, यहाँ कोयला क्षेत्र की खानें 25 किमी. से 50 किमी. क्षेत्र तक फैली हुई हैं। यहाँ से प्राप्त होने वाले कोयले का उपभोग लोहा–इस्पात उद्योगों में किया जाता है।

(द) इन्वर्नेस कोयला क्षेत्र— कनाडा का यह कोयला उत्पादन की दृष्टि से महत्त्वपूर्ण राज्य है। यहाँ कोयले का खनन कार्य 1872 में प्रारम्भ हुआ। यहाँ एन्थ्रेसाइट और बिटुमिनस कोयले के ही भण्डार है। यहाँ कोयले की निम्नलिखित खानें हैं–

(अ) क्राउज नेस्ट दर्रा कोयला खान, (ब) एण्डमोण्टन कोयला खान, (स) डेमहेलर कोयला खान।

इन केन्द्रों में लगभग 342 कोयला खदानों में कोयला खनन कार्य होता है। चूँकि यह कृषि प्रधान क्षेत्र है। अतः यहाँ शीत ऋतु में कोयले का खनन कार्य होता है। अलबर्टा प्रान्त के पश्चिमीं भाग में उत्तम प्रकार का कोयला प्राप्त होता है। परन्तु पूर्वी क्षेत्र के कोयले में जल की मात्रा अधिक होती है।

2. ब्रिटिश कोलम्बिया राज्य— यहाँ कोयला कम मात्रा में प्राप्त होता है परन्तु यहाँ का कोयला उत्तम किस्म का होता है यहाँ के कोयले में कार्बन की मात्रा 80% तक होती है। यहाँ दो क्षेत्रों में कोयला खनन होता है — (अ) वेंकुवर द्वीप में, (ब) फर्नी में। **वेंकुवर द्वीप** से कम मात्रा में कोयला प्राप्त होता है। यहाँ उत्तर में **कौमेक्स** कोयला

टिप्पणी

क्षेत्र है। **कौमेक्स** कोयला क्षेत्र के 20 किलोमीटर दक्षिण में नानाइयों और लेडीस्मिथ कोयला क्षेत्र है। फर्नी कोयला क्षेत्र इसके ब्रिटिश कोलम्बिया राज्य के दक्षिण–पूर्वी भाग में है तथा इसका विस्तार अलबर्टा प्रान्त के पश्चिमी भाग तक है।

3. न्यू ब्रुन्सविक प्रान्त– यह कनाडा देश का सबसे प्राचीन कोयला खनन क्षेत्र है। प्रारम्भ में यहाँ का कोयला ग्रेट–ब्रिटेन को निर्यात किया जाता था, परन्तु अब यहीं इस कोयले की खपत हो जाती है।

स्वतंत्र देशों का राष्ट्रकुल– स्वतंत्र देशों के राष्ट्रकुल में रूस विश्व का तीसरा बड़ा कोयला उत्पादक देश है। यहाँ 2000 में 243.7 मिलियन टन कोयले का उत्पादन हुआ, जबकि यहाँ कोयले का सुरक्षित भण्डार 157 अरब मीट्रिक टन है। यहाँ निम्नलिखित प्रमुख क्षेत्रों में कोयला निकाला जाता है– **1. डोनवास क्षेत्र**– यह कोयला क्षेत्र कालासागर के उत्तर में 2,100 वर्ग किलोमीटर क्षेत्र में फैला हुआ है यह यूक्रेन का मुख्य कोयला क्षेत्र है। यहाँ उच्चकोटि का बिटुमिनस तथा एन्थ्रेसाइट कोयला निकाला जाता है। इस क्षेत्र का विस्तार यूक्रेन और राक्टोव राज्यों में है, जो रूस के अधिकार क्षेत्र से बाहर है। **2. कुजवास क्षेत्र**– यह रूस का सबसे बड़ा कोयला उत्पादक क्षेत्र है। यहाँ उत्तम कोटि का बिटुमिनस कोयला प्राप्त होता है, यह क्षेत्र दक्षिण–पश्चिमी साइबेरिया में स्थित है, जिसका विस्तार टाम नदी के बेसिन में 320 किलोमीटर लम्बे और 150 किलोमीटर चौड़े क्षेत्र में है। यहाँ का अधिकांश कोयला धरातलीय खानों से निकाला जाता है। **3. मास्को कोयला क्षेत्र**– यहाँ मास्को के आस–पास लिगनाइट प्रकार का कोयला निकाला जाता है। यहाँ के कोयले की खपत समीपवर्ती औद्योगिक क्षेत्रों में होती है। यह रूस का प्रमुख कोयला उत्पादक क्षेत्र है। **4. यूराल कोयला क्षेत्र**– यूराल पर्वतीय भागों में अनेक छोटे क्षेत्रों में कोयला निकाला जाता है जैसे किजिल चिलियाविस्क और वरकुटा क्षेत्र में, यहाँ लिगनाइट तथा बिटुमिनस कोयला निकाला जाता है जिसका उपयोग ईधन के अतिरिक्त कच्चे माल के रूप में किया जाता है। **5. लीना बेसिन**– मध्यवर्ती साइबेरिया में लीना नदी के बेसिन में उत्तम बिटुमिनस तथा भूरे कोयले के जमाव है। यह क्षेत्र उत्तर से दक्षिण तक कई सौ किलोमीटर की लम्बाई में फैला है। यहाँ कोयला खुली खानों से प्राप्त होता है। **6. काकेशस कोयला क्षेत्र**– इस कोयला क्षेत्र का विस्तार कैस्पियन सागर के उत्तर पश्चिम से काकेशस पर्वत माला के पश्चिमी क्षेत्र तक है। यहाँ उत्तम कोटि का कोयला मिलता है। **7. यनिसी बेसिन क्षेत्र**– यह क्षेत्र यद्यपि खपत क्षेत्रों से दूर स्थित है परन्तु यहाँ सबसे अच्छी किस्म का कोयला प्राप्त होता है। इस क्षेत्र को तुगलक बेसिन के नाम से भी पुकारते है। **8. इर्कुटस्क क्षेत्र**– यह कोयला क्षेत्र वेकाल झील के पास स्थित है। यहाँ का कोयला स्थानीय खपत के लिये ही होता है। आभूर नदी की घाटी में उच्च कोटि के कोयले के भण्डार है। कोलिमा में लिगनाइट कोयले के भण्डार हैं। **9. सखालीन कोयला क्षेत्र**– सुदूर पूर्व में सखालीन और कमचटका में भी कोयला निकाला जाता है। उत्तर–पूर्वी सइबेरिया तथा टुन्ड्रा के टयमायर बेसिन में उच्चकोटि के कोयले के सुरक्षित भण्डार है। **10. कारागण्डा बेसिन**– यह क्षेत्र कुजवास के पश्चिम में कजाखस्तान में वाल्कश झील के समीप स्थित है, यहाँ कोयले का सुरक्षित भण्डार 34.0 अरब मीट्रिक टन है।

उत्तर–पश्चिमी यूरोप के कोयला क्षेत्र (Coal Area of North-West Europe)

टिप्पणी

यहाँ कोयला ग्रेट–ब्रिटेन, पोलैण्ड, जर्मनी, फ्रांस, चैक गणराज्य और स्लोवाकिया में निकाला जाता है।

ग्रेट–ब्रिटेन के कोयला क्षेत्र– पहले ग्रेट–ब्रिटेन महत्त्वपूर्ण कोयला उत्पादक देश था परन्तु अन्य देशों में कोयले का अधिक उत्पादन होने के कारण यह एक महत्त्वपूर्ण कोयला उत्पादक देश नहीं रह गया है। यहाँ कोयले का भण्डार 1.5 अरब मीट्रिक टन है जबकि यहाँ 2000 में 30.6 मिलियन टन कोयले का उत्पादन हुआ। यहाँ कोयला तीन क्षेत्रों में प्राप्त होता है–

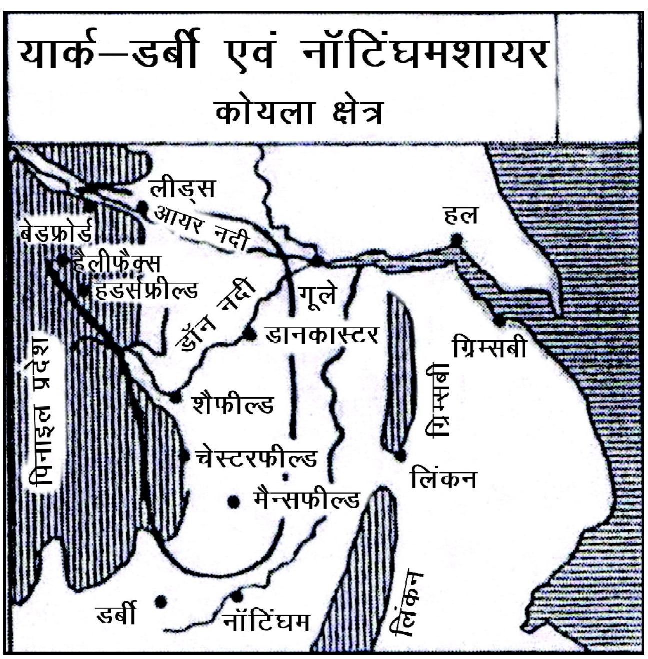
1. पिनाइन क्षेत्र, 2. वेल्स क्षेत्र, 3. स्काटलैण्ड निम्न प्रदेश।

1. पिनाइन क्षेत्र– यहाँ पिनाइन पर्वत के पास कोयला निकाला जाता है। यहाँ कोयला निम्न क्षेत्रों में मिलता है।

(अ) नार्थम्बरलैण्ड डरहम क्षेत्र– यह इंग्लैण्ड के पूर्वी तट पर स्थित है यहाँ उत्तम किस्म का बिटुमिनस कोयला प्राप्त होता है। मुख्यतः यह क्षेत्र उपरोक्त काउण्टी में राइन और बीवर नापियों के मध्य फैला है। यहाँ का अधिकांश उत्पादन समीपवर्ती क्षेत्रों में खप जाता है। यहाँ के कोयले से उत्तम कोटि का कोक बनाया जाता है।

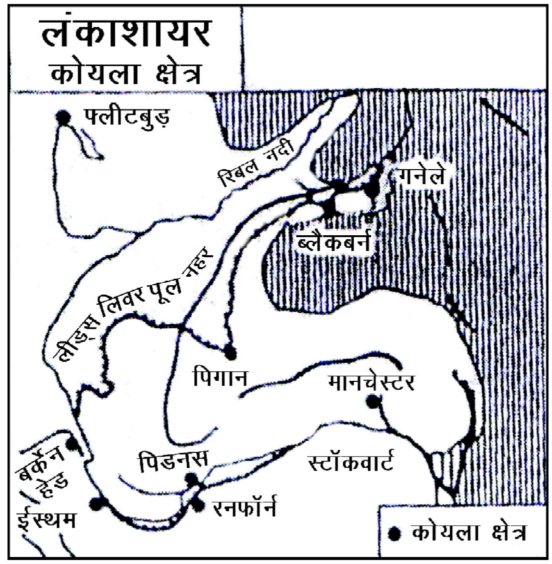
(ब) यार्कशायर, डर्वीशायर, नार्टिंघमशायर क्षेत्र– यह ब्रिटेन का सर्वश्रेष्ठ कोयला उत्पादक क्षेत्र है इसका विस्तार लगभग 5,000 वर्ग किलोमीटर क्षेत्र में है। यहाँ का कोयला कपड़ा, इस्पात और इंजीनियरिंग उद्योगों में प्रयुक्त होता है।

(स) लंकाशायर क्षेत्र– इसका विस्तार लंकाशायर नगर के दक्षिण में स्थित भू क्षेत्र में है। यहाँ उत्तम कोटि का कठोर कोयला मिलता है।



चित्र क्र. 3.5: यार्क–डर्बी एवं नॉर्टिंघमयशायर कोयला क्षेत्र

टिप्पणी



चित्र क्र. 3.6: लंकाशायर कोयला क्षेत्र

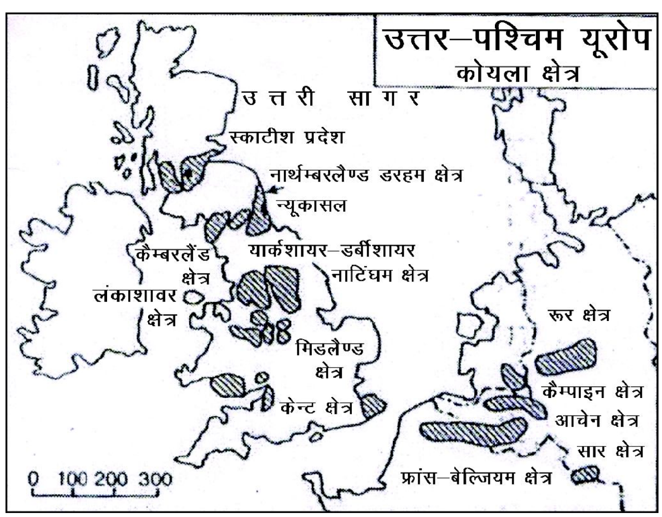
इसके अतिरिक्त कैम्बरलैण्ड, मिडलैण्ड, दक्षिणी स्टैफर्डशायर, वारविक–शायर आदि क्षेत्रों से भी कोयला प्राप्त होता हे।

2. वेल्स प्रदेश– यहाँ उत्तम प्रकार का ऐन्थ्रेसाइट कोयला मिलता है इसके अन्तर्गत तीन उपक्षेत्र हैं–

(अ) उत्तरी वेल्स– यहाँ उत्तर–पूर्वी भाग में ग्रीनकार्ड के पास संवर्धन कोयला मिलता है।

(ब) दक्षिणी वेल्स– यह क्षेत्र लगभग 25,000 वर्ग किलोमीटर क्षेत्र में विकसित है यहाँ उत्तम कोटि का ऐन्थ्रेसाइट कोयला मिलता है। यहाँ की कोयले की पर्त मोटी और क्षैतिज है, यहाँ उत्खनन लागत कम होने के कारण कोयला अधिक निकाला जाता है।

3. स्काटलैण्ड निम्न प्रदेश– यह कोयला क्षेत्र स्काटलैण्ड के मध्य क्लाइव घाटी में फैला हुआ है। ग्लास्गो एवं एडिनबर्ग के विकास में इस कोयला क्षेत्र की प्रमुख भूमिका रही है।



चित्र क्र. 3.7: उत्तर–पश्चिम यूरोप कोयला क्षेत्र

टिप्पणी

जर्मनी— यूरोप महाद्वीप में सबसे विस्तृत कोयला क्षेत्र इस देश में है। वेस्टफालिया में भारी भण्डार हैं। यहाँ कोकार एवं बिटुमिनस कोयला मिलता है। जर्मनी के रूर, सार, सेक्सनी और वेस्टफालिया कोयला उत्पादन के प्रमुख क्षेत्र हैं। यहाँ कोयले का सुरक्षित भण्डार 67 अरब मीट्रिक टन है। यहाँ सन् 2018 में 169 मि. टन कोयले का उत्पादन हुआ।

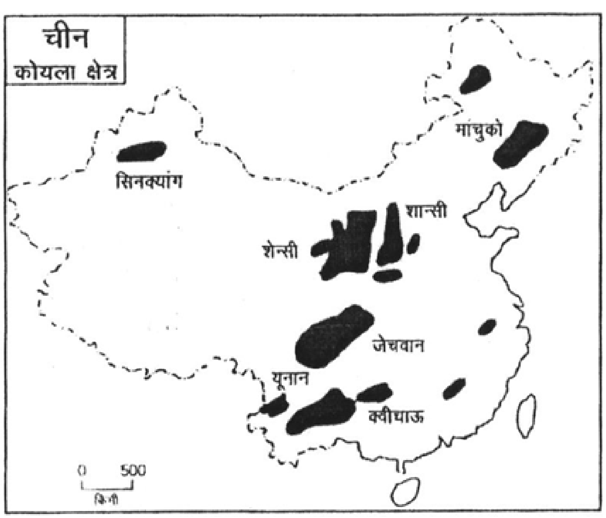
पोलैण्ड— इस देश के उत्तरी साइलेशिया कोयला क्षेत्र जर्मनी के वेस्टफालिया क्षेत्र के बाद यूरोप में दूसरे स्थान पर है। यहाँ कोककर तथा स्टीम कोयला मिलता है। बालब्रिज जनपद में ऐन्थ्रेसाइट तथा जैजकर क्षेत्र में कोककर कोयला मिलता है। निले नदी के दायें किनारे पर लिग्नाइट कोयला मिलता है। प्रमुख उत्पादन क्षेत्र दोम्ब्रोजा तथा क्राकाओ है। यहाँ कोयले का सुरक्षित भण्डार 14.8 अरब मीट्रिक टन है। सन् 2018 में 123 मिलियन टन कोयले का उत्पादन हुआ।

चैक गणराज्य— यह यूरोप का महत्त्वपूर्ण कोयला उत्पादक क्षेत्र है। यहाँ कोयले का सुरक्षित भण्डार 5.6 अरब मीट्रिक टन है। यहाँ लिगनाइट कोयले के पर्याप्त भण्डार है। यहॉ कोयला मोस्ट, चैमूरोब, क्लान्डो, ओस्ट्रावा और सोकोलोस क्षेत्र में प्राप्त होता है।

एशिया के कोयला उत्पादक देश (Coal Producing Countries in Asia)

चीन— भण्डार की दृष्टि से चीन का विश्व में प्रथम स्थान है। यहाँ 114.5 अरब मीट्रिक टन कोयले का जमाव है। यहाँ का अधिकांश कोयला बिटुमिन्स एवं ऐन्थ्रेसाइट किस्म का है। यहाँ वृहत्तम संचित भण्डार उत्तर–पश्चिम में शांसी और चेन्सी कान्सू–होनान, हूपे और आन्तरिक मंगोलिया है। यहाँ 2018 में 3474 मिलियन टन कोयले का उत्पादन हुआ। यद्यपि यहाँ कोयला लगभग 70 स्थानों पर निकाला जाता है, परन्तु उत्पादन की दृष्टि से चार प्रमुख क्षेत्र हैं, अन्य गौण क्षेत्र है—

1. हूपे—बीजिंग क्षेत्र— कोयला उत्पादन में यह चीन का महत्त्वपूर्ण क्षेत्र है, जहाँ देश का लगभग आधा कोयला निकाला जाता है। इस कोयला क्षेत्र का विस्तार शांसी पठार से शुरू होकर बीजिंग के समीप हेनान नगर तक है। यहाँ ऐन्थ्रेसाइट एवं बिटुमिनस कोयला निकाला जाता है। यहाँ कोयले की परत मोटी और धरातल के निकट है।



चित्र क्र. 3.8: चीन के कोयला क्षेत्र

2. शान्शी और शेन्सी क्षेत्र— बीजिंग के दक्षिण—पश्चिम में शान्शी तथा उसके पश्चिम में शेन्शी कोयला क्षेत्र है। यहाँ पर्याप्त मात्रा में बिटुमिनस कोयले का भण्डार है, यहाँ कोयले की तीन मोटी पर्त है जिनकी अनुमानित मात्रा 3 अरब **मीटरी टन** है। पर्तों की मोटाई 12 मीटर है।

3. मंचूरिया क्षेत्र— यहाँ उत्तम प्रकार का बिटुमिनस कोयला मिलता है। यहाँ कोयले की परत मोटी है और धरातल के निकट है।

4. शांटुग कोयला क्षेत्र— यहाँ चुंगासिंग तथा लघु क्षेत्रों से उत्तम प्रकार का कोयला प्राप्त होता है।

5. फुहाशिन क्षेत्र— इस क्षेत्र का विस्तार मुकडेन नगर से 32 किलोमीटर पूर्व में है। यहाँ विश्व की सबसे मोटी कोयला परत मिलती है। यह परत लगभग 125 मीटर मोटी है। पेसिंहू यहाँ का मुख्य उत्पादक क्षेत्र है। यहाँ के कोयले का उपयोग कोक बनाने में होता है।

6. अन्य क्षेत्र— इसके अतिरिक्त यांग्टिसीक्यांग, फूशन, जेचवान, यूनान, क्वीचाउ अन्य कोयला उत्पादक क्षेत्र हैं।

भारत— एशिया में चीन के बाद भारत दूसरा महत्त्वपूर्ण कोयला उत्पादक देश है। भारतीय भूगर्भीय सर्वेक्षण विभाग के अनुसार 1 जनवरी, 2014 को देश में सभी प्रकार का कुल 301.5 अरब टन कोयले का सुरक्षित भण्डार था, जबकि कोयले उत्पादक क्षेत्र निम्नलिखित हैं।

1. दामोदर घाटी क्षेत्र— इसके अन्तर्गत रानीगंज, झरिया, बोकारो, रामगढ़, गिरिडीह और करनपुरा की खानें प्रमुख हैं। यहाँ उत्तम कोटि का कोयला प्राप्त होता है।

2. सोन घाटी एवं छत्तीसगढ़ क्षेत्र— यह क्षेत्र झारखण्ड, छत्तीसगढ़ और मध्य प्रदेश में विस्तृत है। यहाँ उमरिया, सोहागपुर, रामकोला, तातापानी, सिगरौली तथा झारखण्ड की हुतार, बिहार की **डाल्टनगंज** और औरंगाबाद की खानें है।

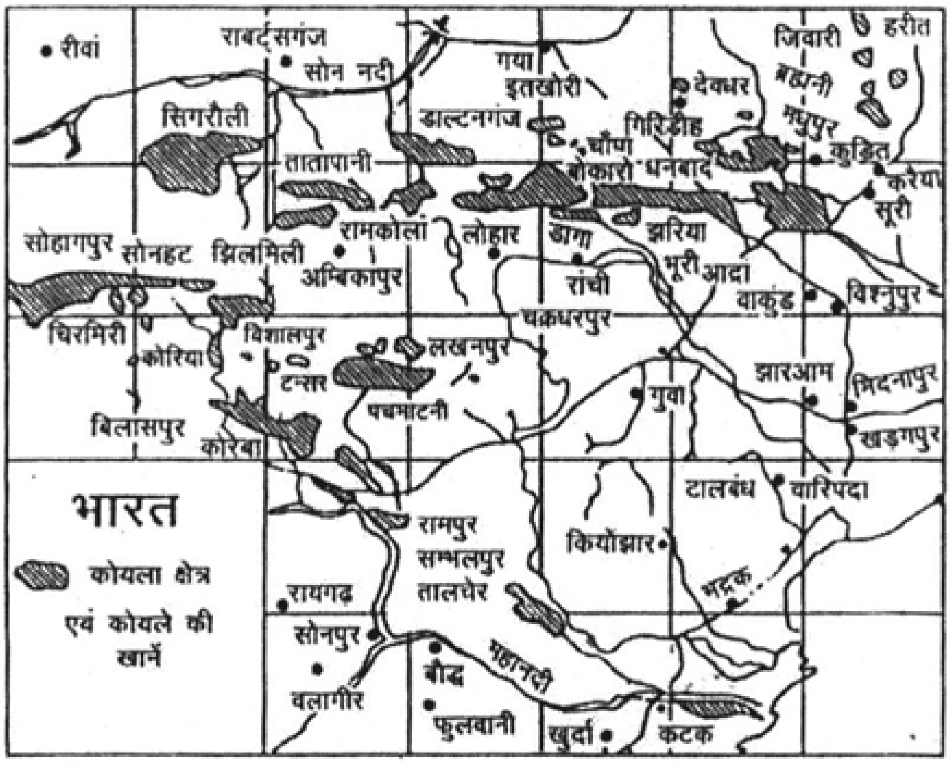
3. महानदी घाटी क्षेत्र— इसका विस्तार उड़ीसा, मध्य प्रदेश और छत्तीसगढ़ में है। यहाँ बिटुमिनस और भूरे कोयले के भण्डार है। यहाँ छत्तीसगढ़ की कोरबा, सोनहट, मध्य प्रदेश की रामपुर, उडीसा की मालचर और सम्भलपुर की खानें हैं।

4. वर्धा क्षेत्र— यह मध्य प्रदेश और महाराष्ट्र की सीमा में स्थित प्रमुख कोयला क्षेत्र है, यहाँ मध्य प्रदेश के नरसिंहपुर और छिंदवाड़ा प्रमुख कोयला उत्पादक क्षेत्र हैं।

5. गोदावरी घाटी क्षेत्र— यह महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश और आन्ध्र प्रदेश में स्थित है।

इसके अतिरिक्त ब्रह्मपुत्र घाटी, जम्मू—कश्मीर, तमिलनाडु और राजस्थान में भी कोयला मिलता है। ब्रह्मपुत्र घाटी में बिटुमिनस, कश्मीर में ऐन्थ्रेसाइट, राजस्थान और तमिलनाडु के नेवैली क्षेत्र से लिगनाइट कोयला मिलता है।

टिप्पणी



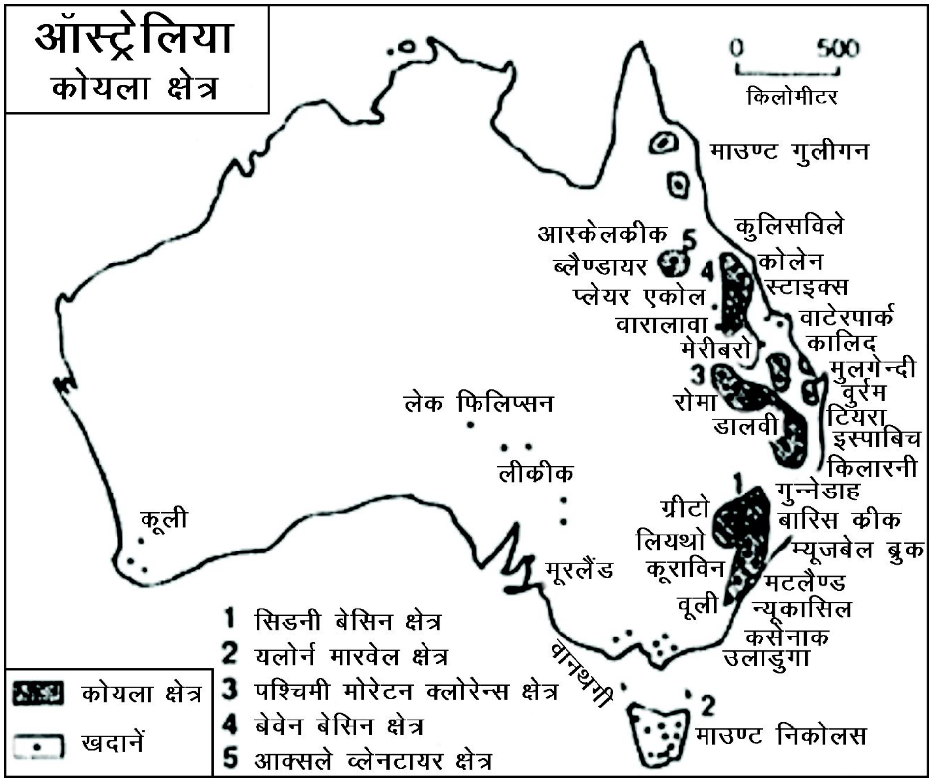
चित्र क्र. 3.9: भारत में कोयला क्षेत्र

अन्य क्षेत्र– भारत और चीन के बाद एशिया में उत्तरी कोरिया, दक्षिणी, कोरिया, जापान, वियतनाम और टर्की में भी कोयला मिलता है।

दक्षिण अफ्रीका गणराज्य– इस गणराज्य में ट्रांसवाल, नेटाल तथा आरेंज फ्री स्टेट राज्यों में ऐन्थ्रेसाइट कोयला मिलता है। ट्रांसवाल के विटबैक एवं मिडिलबर्ग और बेरीनिगिंग क्षेत्रों में बहुत उच्चकोटि का कोयला निकलता है। नेटाल में अरमेली, कैरीलोना तथा ब्रीहेड क्षेत्रों में कोयला का उत्पादन होता है। यहाँ अधिकांश बिटुमिनस कोयला है। आरेंज फ्री स्टेट के कोलब्रुक स्थान पर निम्न कोटि का कोयला मिलता है यह देश तीन दक्षिणी महाद्वीपों में वृहत्तम उत्पादक है।

ऑस्ट्रेलिया– इस महाद्वीप के न्यूसाउथवेल्स, विक्टोरिया तथा क्वीन्सलैण्ड में कोयले का क्षेत्र है। महाद्वीप का आधा कोयला न्यूसाउथवेल्स में निकलता है। न्यूकैसिल–बुली क्षेत्र में सबसे अच्छा कोयला मिलता है, जिसको ग्रेट सीरीज (Great Series) कहते है। सिडनी बेसिन कोयला क्षेत्र में लिथगी, इलबारा तथा म्युजबेल ब्रुक महत्त्वपूर्ण खदानें हैं।

टिप्पणी



चित्र क्र. 3.10: ऑस्ट्रेलिया के कोयला क्षेत्र

विक्टोरिया कोयला क्षेत्र में खुली विधि से कोयला निकाला जाता है। यलोनी—मारवेल क्षेत्र प्रसिद्ध हैं। क्वीन्सलैण्ड मे क्लेरमोण्ट क्षेत्र की ब्लेयेर अयोल की खान, कोलिन्स में बोवेन खान तथा कुकटाउन की खानें प्रसिद्ध है। इस प्रकार बोवेन बेसिन क्षेत्र तथा मोरेटोन क्लोरेन्स क्षेत्र महत्त्वपूर्ण है।

दक्षिण ऑस्ट्रेलिया में **लोहक्रीक** तथा पश्चिम ऑस्ट्रेलिया में खुली खदान मिलती है। तस्मानिया में फिन्गल तथा निकोलस कोयला क्षेत्र घटिया किस्म का कोयला प्रदान करते हैं।

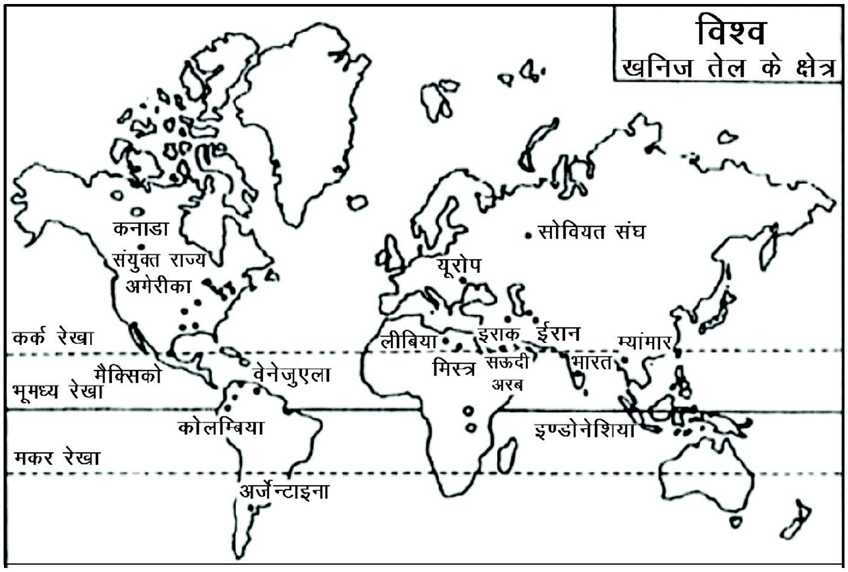
अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार (International Trade)

कोयले का सबसे बड़ा निर्यातक संयुक्त राज्य अमेरिका है। अन्य निर्यातक देश जर्मनी, भारत एवं पोलैण्ड है। प्रमुख ग्राहक फ्रांस, कनाडा, जापान, पाकिस्तान, अर्जेण्टाइना, इटली, डेनमार्क, स्पेन, नॉर्वे एवं स्वीडन है।

खनिज तेल (Petroleum)

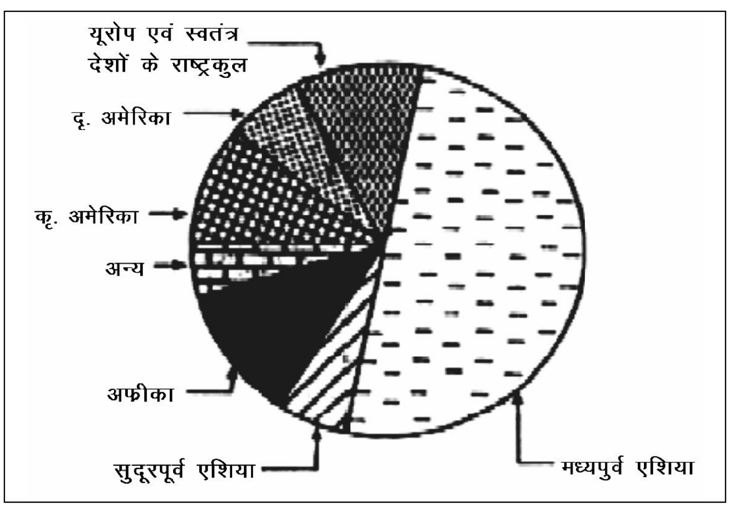
शक्ति के साधनों में खनिज तेल का व्यापक महत्त्व है। अपनी दहनशीलता, ढोने को सुगमता और विविध पूरक तत्वों से युक्त होने के कारण आज खनिज तेल आधुनिक समाज का जीवन स्तर बन चुका है। यह केवल एक शक्ति का साधन ही नहीं है, वरन् महत्त्वपूर्ण कच्चा माल भी है। आज यह अनेक रासायनिक उद्योगों, विशेषकर पेट्रो रसायन उद्योग का आधार भी है परिवहन तंत्र के विकसित स्वरूप में खनिज तेल का महत्त्वपूर्ण योगदान है। प्लास्टिक, नायलॉन, कृत्रिम रबर, औषधि आदि में इसकी महत्त्वपूर्ण भूमिका है।

टिप्पणी



चित्र क्र. 3.11: विश्व में खनिज तेल क्षेत्र

पेट्रोलियम (Petroleum) शब्द Petra = शैल और Oleum = तेल अर्थात् खनिज तेल का द्योतक है। आधुनिक युग में यह अत्यंत महत्व का खनिज है। पेट्रोलियम की उत्पत्ति के बारे में वैज्ञानिक मतैक्य नहीं है। कुछ वैज्ञानिकों का मत है कि अतीतकाल में सागरीय जीवों और प्लेंकटन जैसी अति लघु वनस्पति भूमि के नीचे दब गयी थी। उष्णता तथा दबाव के प्रभाव में इन जीव–जन्तुओं की चर्बी खनिजों में मिलकर पेट्रोलियम बन गया। यह प्रायः बालू का पत्थर, चिकनी मिटी का पत्थर तथा सछिद्र चूने की शैलों मे मिलता है। प्रायः अवसादी शैलों मे वलित क्षेत्रों के समीप पाया जाता है। वैज्ञानिक इस तेल का पता ध्वनि तरंगों से लगाते हैं। तेल शैलों की तहों से नलों द्वारा निकाला जाता है। इसी कारण इसको शैल तेल या खनिज तेल कहते हैं।



चित्र क्र. 3.12: विभिन्न देशों का तेल उत्पादन प्रतिशत

खनिज तेल का उपयोग (Uses of Mineral Oil)

पृथ्वी के गर्भ से निकाले गये तेल का रंग काला या लाल–भूरा होता है। इसे साफ कर पेट्रोल, गैसोलिन, केरोसिन, नेफथा, पिच, पैराफिन या मोम आदि पदार्थ बनाये जाते हैं।

टिप्पणी

पेट्रोल का उपयोग मोटरगाड़ी, वायुयान, जलयान एवं अन्य उद्योगों में होता है। ईंधन, कृषि यन्त्र, कृत्रिम रबड़, प्लास्टिक, **नाइलोन एवं टेरीलिन** के निर्माण में इसका प्रयोग होता है। यह अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार का मुख्य अंग बन गया है। यह अन्तर्राष्ट्रीय क्षेत्र में आर्थिक एवं राजनीतिक **दाँवपेच** का आधार बन गया है। **अन्तर्दहन** इंजनों के प्रचार से खनिज तेल की उपयोगिता अत्यधिक बढ़ गयी है।

सारणी क्र. 3.3: विश्व के प्रमुख देशों में खनिज तेल का संचित भण्डार (2013)

देश	संचित भण्डार (मिलियन बैरल)
उत्तरी अमेरिका	
संयुक्त राज्य अमेरिका	20.650
कनाडा	173.100
मैक्सिको	10,260
दक्षिण अमेरिका	
वैनेजुएला	80,012
यूरोप और रूस	
नॉर्वे	5,366
ग्रेट–ब्रिटेन	3,122
रुस	80,800
अफ्रीका	
लीबिया	48,010
नाइजीरिया	37,200
अलजीरिया	12,200
मध्य एशिया	
सऊदी अरब	2,67,900
कुवैत	1,04,000
इराक	1,41,400
ईरान	1,54,600
यू.ए.इ	97,800
सुदूर पूर्व	
चीन	17,300
इण्डोनेशिया	4,030
अन्य	
भारत	5,476

आज यद्यपि विश्व में खनिज तेल का भण्डार 1,021.1 अरब बैरल है परन्तु मुख्य खनिज तेल भण्डार की मात्रा निम्न क्षत्रों में है–

टिप्पणी

1. अमेरिकन क्षेत्र– यहाँ लगभग खनिज तेल का 20% भण्डार है। इसमें संयुक्त राज्य अमेरिका, कनाडा, मैक्सिको उत्तरी अमेरिका और वैनेजुएला दक्षिणी अमेरिका मुख्य उत्पादक देश हैं।

2. यूरोपीय क्षेत्र– यहाँ विश्व के खनिज तेल का लगभग 15% भण्डार है। अधिकांश खनिज तेल का भण्डार पूर्वी यूरोप तथा रूस में है। रूस, यूक्रेन, नॉर्वे, ग्रेट–ब्रिटेन तथा रोमानिया मुख्य उत्पादक देश हैं।

3. सुदूर–पूर्वी क्षेत्र– इस क्षेत्र में विश्व का लगभग 6% खनिज तेल का भण्डार है। यहाँ चीन, भारत और इण्डोनेशिया मुख्य उत्पादक देश है।

4. अफ्रीकी क्षेत्र– यहाँ विश्व का लगभग 5% खनिज तेल का भण्डार है। यहाँ लीबिया, नाइजीरिया, अल्जीरिया और मिस्र मुख्य खनिज तेल उत्पादक क्षेत्र हैं।

5. मध्य पूर्व क्षेत्र– यहाँ विश्व का सबसे अधिक खनिज तेल का भण्डार हैं। यहाँ विश्व का लगभग 54% खनिज तेल का भण्डार है। यहाँ सऊदी अरेबिया, कुवैत, इराक, ईरान और यू.ए.ई. में तेल प्राप्त होता है।

खनिज तेल का उत्पादन (Production of Petroleum)

संयुक्त राज्य अमेरिका में खनिज तेल का उत्पादन– संयुक्त राज्य अमेरिका का खनिज तेल उत्पादन में उत्तरी अमेरिका महाद्वीप में प्रथम स्थान तथा विश्व में द्वितीय स्थान है। संयुक्त राज्य अमेरिका में खनिज तेल भण्डार 23,400 वर्ग किलोमीटर क्षेत्र में फैले हुए है। सन् 1983 तक संयुक्त राज्य अमेरिका विश्व का लगभग 80% खनिज तेल उत्पादन करता था। सन् 2018 के आँकडों के अनुसार संयुक्त राज्य अमेरिका में खनिज तेल का उत्पादन 17.87 मिलियन बैरल था।

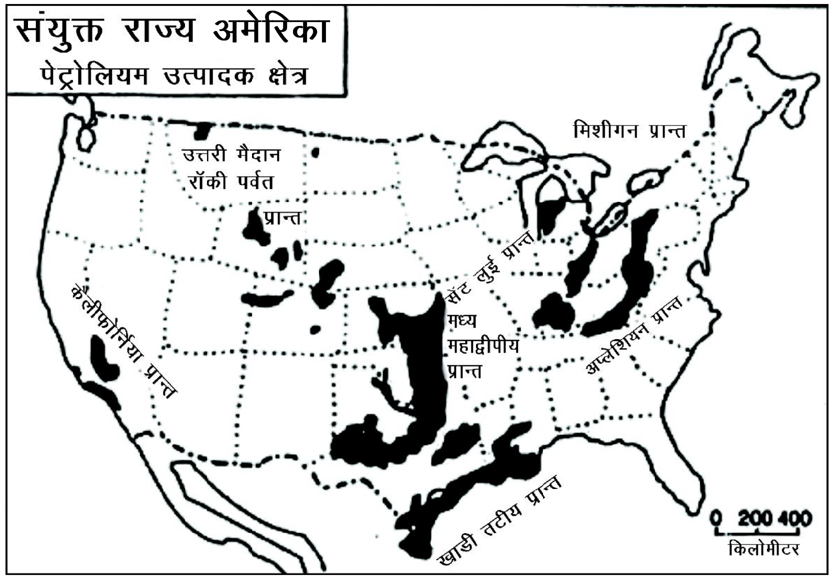
संयुक्त राज्य अमेरिका में पेट्रोलियम उत्पादक क्षेत्र निम्नलिखित हैं

1. अप्लेशियन क्षेत्र 2. लीमा इण्डियाना क्षेत्र 3. मध्य महाद्वीपीय क्षेत्र 4. खाड़ी तटीय क्षेत्र 5. कैलीफोर्निया क्षेत्र 6. रॉकी पर्वतीय क्षेत्र

1. अप्लेशियन क्षेत्र– यह खनिज तेल क्षेत्र न्यूयार्क राज्य में कैण्टकी तक विस्तृत है। इसमें न्युयार्क, टैनेसी, पश्चिमी वर्जीनिया, पेन्सिलवानिया आदि राज्य शामिल है। यहाँ सबसे पहले 1869 में पेन्सिल्वेनिया राज्य में टिटसाविले नामक स्थान पर कोलोन डेक द्वारा खनिज तेल का कुआँ खोदा गया, यह कुआँ 21 मीटर गहरा था। अन्य तेल कुएँ लारेन्स, क्लार्क और काउण्टी आदि में हैं। यहाँ निकलने वाले तेल में पैराफीन वैक्स की मात्रा अधिक है। यहाँ पर्याप्त मात्रा में गैसोलीन निकलती है। यहाँ संयुक्त राज्य अमेरिका का 1% तेल निकाला जाता है।

2. लीमा इण्डियाना क्षेत्र– इस क्षेत्र का विस्तार मिशीगन तथा हरन झीलों के दक्षिण में इलीनोइस राज्य तक है। इसमें ओहियो, मिशीगन, इलीनोइस, इण्डियाना आदि राज्य सम्मिलित हैं। यह खनिज तेल क्षेत्र दो भागों में बँटा हुआ है– (अ) ओहियो इण्डियाना क्षेत्र; (ब) इलीनोइस इण्डियाना क्षेत्र।

(अ) ओहियो इण्डियाना क्षेत्र– इस क्षेत्र का विस्तार ईरी झील के पश्चिमी भाग में इण्डियाना राज्य तक है। यहाँ लीमा नगर के आस–पास अधिक तेल निकाला जाता है। यहाँ के तेल में गंधक अधिक मिला होता है। इससे तेल साफ करने में कठिनाई होती है। चूने के तेल क्षेत्र में पाये जाने वाले खनिज तेल भण्डार में पैराफीन अधिक पाया जाता है। यहाँ का खनिज तेल उत्तम प्रकार का होता है।



चित्र क्र. 3.13: संयुक्त राज्य अमेरिका पेट्रोलियम उत्पादक क्षेत्र

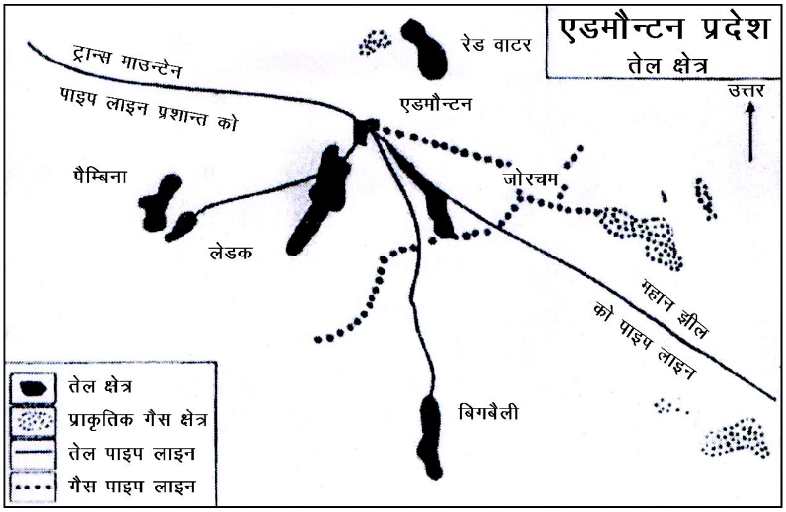
(ब) इलीनोइस इण्डियाना क्षेत्र– इस तेल क्षेत्र का विस्तार ओहियो, इण्डियाना क्षेत्र के दक्षिण–पश्चिमी भाग में है। यहाँ तेल कार्बोनीफरस की बलुआ पत्थर की शैलों में मिलता है। यहाँ संयुक्त राज्य अमेरिका का लगभग 2.5% खनिज तेल उत्पादित होता है। यहाँ के मुख्य तेल उत्पादक क्षेत्र क्लार्क और क्राफोंड काउण्टी हैं।

3. मध्य महाद्वीपीय क्षेत्र– इस तेल क्षेत्र का विस्तार उत्तरी लूसियाना, दक्षिणी अरकन्सास, टैक्सास तथा ओकलाहोमा राज्यों में है। यहाँ खनिज तेल का उत्पादन 19वीं शताब्दी से आरम्भ हुआ था। यह क्षेत्र संयुक्त राज्य अमेरिका के खनिज तेल का 12% उत्पन्न करता है। इस क्षेत्र को तीन उपभागों में विभाजित किया जा सकता है। (अ) उत्तरी टैक्सास, (ब) ओकलाहोमा कन्सास क्षेत्र, (स) दक्षिणी ओकलाहोमा क्षेत्र ओकलाहोमा कन्सास खनिज तेल क्षेत्र का विस्तार मिसीसिपी नदी से 450 किलोमीटर लम्बा और 3.5 किलोमीटर चौड़ा है।

4. खाड़ी तटीय क्षेत्र– यह क्षेत्र मिसीसिपी, टेक्सास, लूसियाना तथा फ्लोरिडा राज्यों में तटीय क्षेत्रों में विस्तृत है। यह संयुक्त राज्य अमेरिका का द्वितीय महत्त्वपूर्ण तेल उत्पादक क्षेत्र है। यहाँ सन् 1900 में तेल उत्पादन प्रारम्भ हुआ। यह प्रमुख तेल क्षेत्र मिसीसिपी नदी से मातागोरडा तक विस्तृत है। **सन्तोगा, हम्बल** गूजक्रीक स्प्रिण्डलटाप आदि क्षेत्रों से खनिज तेल निकाला जाता है। यह चारों क्षेत्र 650 किलोमीटर लम्बे क्षेत्र में फैले हूए है।

5. कैलीफोर्निया क्षेत्र– इस क्षेत्र से खनिज तेल उत्पादन 1886 में प्रारम्भ हुआ। यहाँ लास–एंजिलिस तथा सेन ज्वाकिन घाटी में दक्षिणी भाग में तथा तटीय भाग में

खनिज तेल निकाला जाता है। लोंगबीच, सान्ता, फेस्प्रिंगस तथा हंटिंगटन बीच प्रमुख खनिज उत्पादक केन्द्र हैं। सेंट ज्वाकिन घाटी, सान्ता मेरिया, बेण्टुरा, ओरेन्ज काउण्टी, लास ऐंजिलिस, कैलीफोर्निया का बेसिन क्षेत्र महत्त्वपूर्ण खनिज तेल उत्पादक क्षेत्र हैं। वर्क्स फील्ड (सेंट ज्वाकिन) प्रमुख खनिज उत्पादक क्षेत्र है।

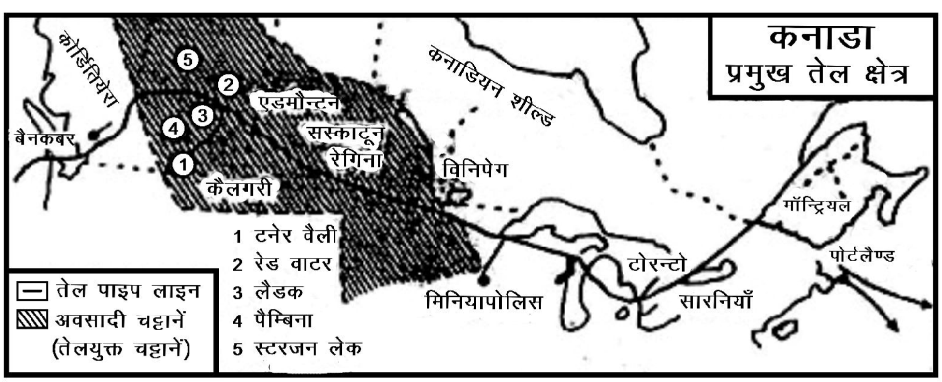


चित्र क्र. 3.14: एडमौन्टन प्रदेश तेल क्षेत्र

6. रॉकी पर्वतीय– इस खनिज तेल उत्पादक क्षेत्र का विस्तार कनाडा की सीमा से न्यू मैक्सिको तक है। यहाँ खनिज तेल छोटे–छोटे स्थानों में मिलता है। यहाँ मोण्टाना, व्यूमिंग और न्यू मैक्सिको में प्रमुख रूप से खनिज तेल प्राप्त होता है। मोण्टाना और व्यूमिंग प्रमुख खनिज तेल उत्पादक राज्य हैं।

संयुक्त राज्य अमेरिका यद्यपि प्रमुख खनिज तेल उत्पादक राज्य है, परन्तु यह खनिज तेल का प्रमुख उपभोक्ता देश है। अतः यह खनिज तेल आयात करता है।

कनाडा के खनिज तेल उत्पादक क्षेत्र– कनाडा उत्तरी अमेरिका महाद्वीप का दूसरा प्रमुख खनिज तेल उत्पादक देश है। कनाडा मे खनिज तेल निम्नलिखित राज्यों में निकाला जाता है। 1. अलबर्टा राज्य 2. सस्केचवान, 3. उत्तर–पश्चिमी क्षेत्र। ऐसा अनुमान है कि कनाडा में 2002 में 4.8 अरब बैरल खनिज तेल का सुरक्षित भण्डार था। सन् 2007 में कनाडा में प्रतिदिन 179 अरब बैरल कच्चा तेल निकाला गया।



चित्र क्र. 3.15: कनाडा प्रमुख तेल क्षेत्र

टिप्पणी

1. अलबर्टा राज्य— इस राज्य में कनाडा के कुल उत्पादन का 70 खनिज तेल उत्पन्न किया जाता है। यहाँ खनिज तेल निम्न पाँच क्षेत्रों में निकाला जाता है– **(अ) टर्नर घाटी, (ब) रेड वाटर, (स) लेडुल, (द) पैम्बुना, (य) स्टरजन लैक।** टर्नर घाटी सबसे बडा खनिज तेल उत्पादक क्षेत्र है। यह 30 किलोमीटर लम्बाई में फैला हुआ है। यहाँ 1914 में खनिज तेल की खोज की गई और 1940 में तेल का उत्पादन प्रारम्भ किया गया, 1950 में यहाँ तेल का उत्पादन तीव्र गति से किया गया। **रेड वाटर** क्षेत्र एडमाण्टन के उत्तर में स्थित है। **लेडुक** तथा **पैम्बिना** तेल क्षेत्र एडमाण्टन के दक्षिणी–पश्चिम में स्थित है। **स्टारजन लेक** तेल क्षेत्र एडमाण्टन के उत्तर–पश्चिम में स्थित है। टर्नर घाटी में तेल चूना स्तरों में पाया जाता है जो मिसीसिपी समय की निर्मित शैलों के उपरी भाग में है। यहाँ के तेल कुओं की गहराई 300 मीटर से अधिक है। यहॉ (टर्नर घाटी) में लगभग 300 कुएँ हैं। लेंडुक तेल क्षेत्र अलबर्टा राज्य का दूसरा खनिज तेल उत्पादक क्षेत्र है। इस क्षेत्र का तेल एडमोण्टन से वेकुवर और सार्निया को भेज दिया जाता है। अलबर्टा राज्य में 1916 में 9,03,56,00 क्यूबिक मीटर खनिज तेल उत्पादित हुआ। यहाँ 1. बेंकुवर प्रशोधनशाला (ब्रिट्रिश कोलम्बिया) 2. बिटुमाण्ट प्रशोधनशाला अलबर्टा 3. सर्निया प्रशोधनशाला (ओण्टेरियो) मुख्य प्रशोधन शालाएँ हैं।

2. सस्केचवान– यह कनाडा का द्वितीय खनिज तेल उत्पादक राज्य है। यहाँ सम्पूर्ण देश के कुल उत्पादन का 25% खनिज तेल उत्पादित किया जाता है। 1950 में सबसे पहले हार्ट सहिल नामक स्थान पर खनिज तेल निकाला गया। इसके अतिरिक्त **लायड मिनिस्टर** क्षेत्र से भी खनिज तेल निकाला गया। यह क्षेत्र अलबर्टा और सस्केचवान की सीमा पर स्थित है। यहाँ तेल अवसादी शैलों के मध्य मिलता है। यहाँ तेल के कुओं की गहराई 300 मीटर से अधिक है।

3. उत्तर–पश्चिमी प्रदेश— इस क्षेत्र के अन्तर्गत ब्रिटिश कोलम्बिया और यूकन राज्य आते हैं। यहाँ कनाडा के कुल उत्पादन का 5% खनिज तेल उत्पादित होता है। मैकैंजी घाटी (उत्तर–पश्चिमी प्रदेश) मे तेल काफी मात्रा में पाया जाता है। इस घाटी में नार्मन बेल्स का तेल क्षेत्र महत्त्वपूर्ण तेल उत्पादक क्षेत्र है। यहाँ तेल चूना पत्थर शैलों के ऊपर कोरल जीवों के अवशेष से बनी हुई चटानों में मिलता है। यह तेल क्षेत्र 8 किलोमीटर लम्बे और 6 किलोमीटर चौड़े क्षेत्र में विस्तृत है। यहाँ खनिज तेल का उत्पादन दिनोंदिन बढ़ता जा रहा है।

ब्रिटिश कोलम्बिया और यूकन राज्यों के अन्य तेल क्षेत्र **अलास्का कार्य तेल क्षेत्र** के नाम से विख्यात है। यह तेल क्षेत्र प्रशान्त महासागर तट ओर श्रेणियों के समीप स्थित है।

ब्रिटिश कोलम्बिया के समीप समुद्र में खनिज तेल की खोज जारी है।

मेक्सिको (Mexico) के खनिज तेल उत्पादक क्षेत्र– मेक्सिको की खाड़ी के पश्चिमी किनारे पर प्रमुख खनिज तेल उत्पादक क्षेत्र है। यह विश्व का छठवाँ बड़ा तेल उत्पादक देश है। एस देश का उत्तरी क्षेत्र टैम्पिको के भीतर पेचुकी एवं तीमसी नदियों की ऐस्चुअरी संगम पर स्थित है। उसमें हवाना एवं **पेकुकी** के पास उन्नत क्षेत्र है। दूसरा दक्षिणी क्षेत्र 64 किमी लम्बाई तथा 1 किमी चौडाई में स्थित है। यह अक्सवाल तक विस्तृत है। अब उत्पादन कम हो रहा है। खनिज तेल संयुक्त राज्य अमेरिका की शोधनशालाओं को भेजा जाता है।

दक्षिणी अमेरिका के खनिज तेल क्षेत्र— यहाँ खनिज तेल वेनेजुएला और कोलम्बिया में निकाला जाता है।

वेनेजुएला— यह विश्व का सातवाँ बड़ा खनिज तेल उत्पादक देश है। **माराकैबो झील क्षेत्र** में लागूनिंल्लास, टिआजुआना, **लासलीना, बचाकुएरो,** मेनेग्राण्डे, मर्रा एवं तर्रा तेल क्षेत्र है। **ओरिनोको बेसिन** में किरिक्वायर, जुसेबिन एवं ओफिसियाना तेल क्षेत्र हैं। **अपुरे बेसिन** भी वेनेजुएला का तेल उत्पादक क्षेत्र है। यहाँ देश का 20% तेल निकाला जाता है यह तेल प्यूअरेटो कोवेल्लो तेलशोधन कारखाने में शोधित होता है। इस देश में कई शोधनशालाएँ हैं। यह विश्व का बड़ा निर्यातक देश है। यहाँ 2009 में 37.4 मिलियन बेरल खनिज तेल का उत्पादन हुआ।

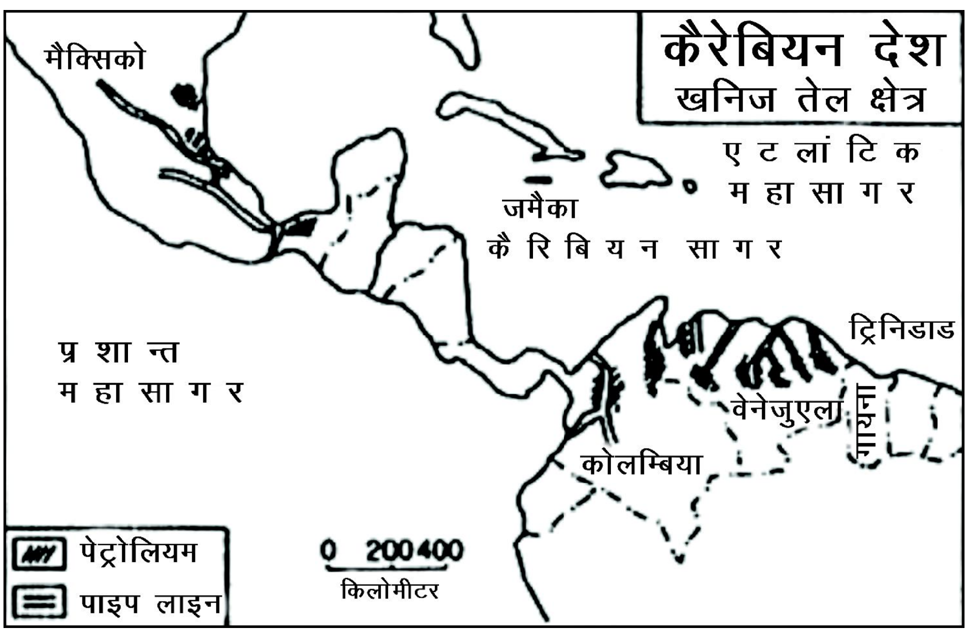
कोलम्बिया के तेल क्षेत्र मेगडालेना घाटी में है। इसके चार उपक्षेत्र है—

(1) उपरी मेगडालेना घाटी, (2) मध्य घाटी, (3) निचली घाटी, और (4) दक्षिणी माराकेबो।

पेरू— यहाँ ज्यूरा, जौरीटोस, लौवीटास तथा नैग्रीटो क्षेत्रों में खनिज तेल निकाला जाता है। 2009 में यहाँ 37.4 मिलियन बैरल खनिज तेल निकाला गया।

अर्जेण्टाइना— यहाँ कौमोडोरो, रिवाडाबिया जो पेटागोनिया प्रायद्वीप में है, खनिज तेल निकाला जाता है। इसके अतिरिक्त न्यूक्इन, मेनडोजा, ओरन और तरतागल अन्य खनिज तेल उत्पादक क्षेत्र हैं। यहाँ 2000 में 283 मिलियन बैरल खनिज तेल का उत्पादन हुआ।

इसके अतिरिक्त दक्षिणी अमेरिका में चिली, बोलीविया और इक्वेडोर में भी खनिज तेल निकाला जाता है।



चित्र क्र. 3.16: कैरेबियन देशों में खनिज तेल क्षेत्र

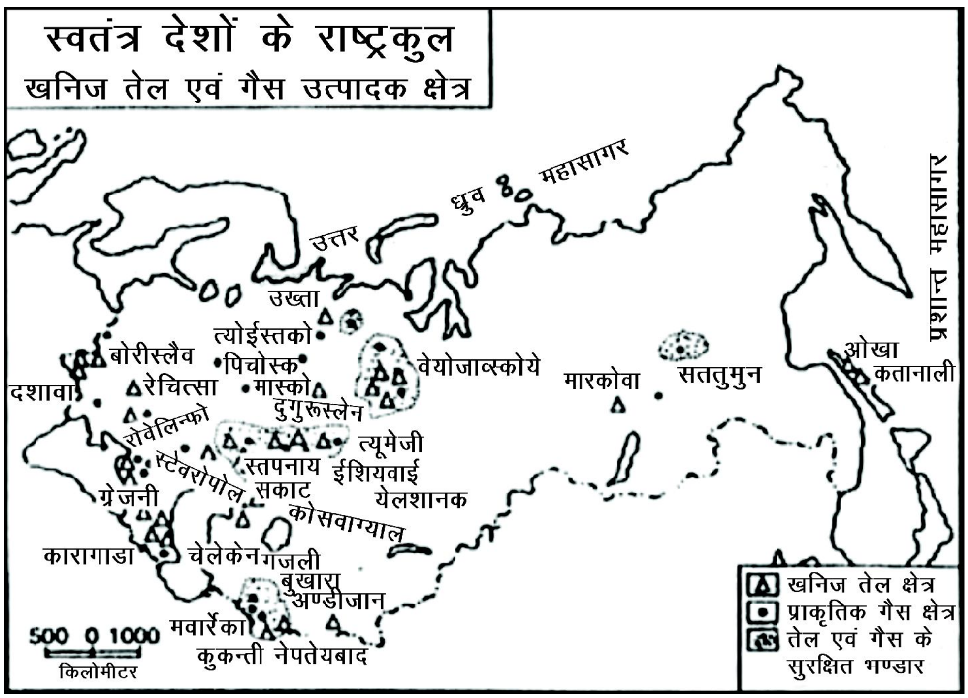
टिप्पणी

स्वतंत्र देशों का राष्ट्रकुल के खनिज तेल उत्पादक क्षेत्र

यहाँ तेल भण्डार प्रधानतः पाँच क्षेत्रों में सुरक्षित है– (1) वोल्गा–यूराल क्षेत्र, (2) काकेशस क्षेत्र, (3) फरगना घाटी, (4) एम्बा बेसिन, (5) सखालीन क्षेत्र।

1. वोल्गा–यूराल क्षेत्र– यह रूस का प्रमुख तेल उत्पादक क्षेत्र है। यहाँ सम्पूर्ण देश का 3/4 खनिज तेल निकाला जाता है। इस खनिज तेल का विस्तार मास्को के उत्तर–पूर्व में एक विशाल क्षेत्र में है। यह तेल के कुएँ, पर्म, उफा ओर कुइबीशेव में हैं, यहाँ से लेनिनग्राड इर्कुटस्क और पूर्वी यूरोप को नालिकाएँ जाती हैं।

2. काकेशस क्षेत्र– इसे बाकू क्षेत्र भी कहते हैं। इस क्षेत्र का विस्तार काकेशस पर्वत उत्तरी और दक्षिणी पाद प्रदेश में है। यहाँ के अधिकांश तेल कुएँ वाकू अजना और मेकाय क्षेत्रों में है। इसके अतिरिक्त माखचकाला, रशुला और कोसाहागिल तथा काला सागर तट पर वाटूम केन्द्रों में भी खनिज तेल मिलता है। इस क्षेत्र में खनिज तेल की बड़ी शोधनशालायें है।



चित्र क्र. 3.17: स्वतंत्र देशों के राष्ट्रकुल के खनिज तेल क्षेत्र

3. फरगना क्षेत्र– यहाँ किरगीजिया में फरगना की घाटी में स्थित प्रमुख खनिज तेल उत्पादक क्षेत्र हैं। इसका उत्पादन ताशकन्द, समरकन्द आदि क्षेत्रों में प्रयुक्त होता हैं।

4. एम्बा बेसिन क्षेत्र– इस खनिज तेल क्षेत्र का विस्तार एम्बा घाटी में है। यह घाटी कैस्पियन सागर के उत्तर पूर्व में स्थित है। यहाँ का तेल अर्स्क तक पहुँचाया जाता है। इसी तेल क्षेत्र के दक्षिणी में मंगोशिलाक तेल क्षेत्र है।

5. पश्चिमी साइबेरिया क्षेत्र– यहाँ खनिज तेल शीशम तथा सुरगुट क्षेत्रों मे प्राप्त होता है। यह क्षेत्र ओव नदी बेसिन में स्थित है।

2018 में रूस में 114 मिलियन बैरल खनिज तेल का उत्पादन हुआ।

टिप्पणी

सारणी क्र. 3.4: विश्व के प्रमुख देशों में कच्चे तेल का उत्पादन (2018)

देश	उत्पादन (मिलियन बैरल प्रतिदिन)
संयुक्त राज्य अमेरिका	17.87
कनाडा	5.27
मैक्सिको (2015)	321
रूस	11.4
वैनेजुएला (2015)	144
भारत (2017)	36.35
इराक	4.61
ईरान	4.4
कुवैत	2.8
सऊदी अरेबिया	3.7
यू.ए.ई.	3.7

ग्रेट–ब्रिटेन के खनिज तेल क्षेत्र– ग्रेट–ब्रिटेन में 1980 में उत्तरी सागर के समीप महाद्वीपीय मग्नतट के क्षेत्रों में खनिज तेल प्राप्त हुआ। आज यहाँ वर्नसेंटलैण्ड प्रायद्वीपद्ध, फोरटीस, क्लोमोर, पिपर, ओक और ओकने में खनिज तेल प्राप्त होता है।

रोमानिया– यहाँ कारपेथियन पर्वतों के पूर्वी ढालों पर खनिज तेल के पर्याप्त भण्डार है। यहाँ बकाउ, डामबोरिजा घाटी और पोलिस्टी क्षेत्रों में खनिज तेल के कुएँ हैं।

नॉर्वे– यूरोपीय देशों में खनिज तेल उत्पादक देशों में नॉर्वे मुख्य है यहाँ खनिज तेल के विस्तृत भण्डारों का पता लगा है। यहाँ के अधिकांश खनिज तेल क्षेत्र उत्तरी सागर के मग्नतट पर है। नोरन, औरेंन्बर्ग और इकोफिक्स महत्त्वपूर्ण खनिज तेल उत्पादक क्षेत्र हैं।

अन्य क्षेत्र– इसके अतिरिक्त यूरोप में फ्रांस, हालैण्ड, पोलैण्ड और जर्मनी में भी खनिज तेल प्राप्त होता है।

दक्षिणी एवं पूर्वी एशिया के खनिज क्षेत्र– इसके अन्तर्गत इण्डोनेशिया, म्यांमार, भारत, पाकिस्तान, चीन तथा जापान में खनिज तेल मिलता है।

इण्डोनेशिया– इस देश सुमात्रा, जावा एवं कालीमन्तन द्वीपों में खनिज तेल मिलता है। सुमात्रा में अजटेह तटीय क्षेत्र तथा पूर्वी तट पर रनताम, लिरिक, जाम्बी तथा तालान्द क्षेत्रों में खनिज तेल मिलता है। **पालेमबोंग** एवं **पैन्कालोन बाण्डन** में शोधनशालाएँ हैं। कालीमन्तन में दक्षिणी तट पर **बालकापापन** तथा निकट के द्वीप ताराकन में खनिज तेल मिलता है। साराबाक के बोयली एवं सोरियर में भी खनिज तेल मिलता है।

टिप्पणी

जापान– इस देश में अफीता, **नीगाता** तथा **नित्सोपु** में तेलकूप है। होकैडो द्वीप पर मुसरा, तोरूमी, फुनाकाना तथा कैयाजकी में तेल प्राप्त होता है जिनमें शोधनशालाएँ भी है।

म्यांमार– म्यांमार में इण्डोलेबिना, यनांगयाते, चौक, मिनबू, सिन्गू, यतानमा आदि पेट्रोलियम उत्पादक क्षेत्र हैं।

पाकिस्तान– यहाँ खनिज तेल का उत्पादन पंजाब व बलूचिस्तान में होता है।

भारत– भारत में **असम** में डिगबोई, माकूम, नहरकटिया, मौरान, सुरमाघाटी, बुप्पा पुंग, हुगिर, जंग, बंदरपूर, मसीमपूर, पथरिया क्षेत्र, **गुजरात** में खम्भात की खाडी, लुनेज, अंकलेश्वर, कलोल क्षेत्र में तथा बाम्बे हाई में पेट्रोलियम प्राप्त होता है।

पश्चिमी एशिया क्षेत्र– इस भू–भाग में इजराइल में हेलेट्ज, नेगदी, बुरागान, रताबी एवं खाफजी, बहरीन द्वीप में बहरीन एवं फोर्थ में, कतर में दुखान तथा बुशल ओमान में तेल मिलता है। इस भाग में प्लास्टिक कण्टेनर द्वारा खनिज तेल, टैंकर द्वारा गैस की ढुलाई की जाती है। ये सभी तेल शोधन **ऐंग्लो–अमेरीकन कम्पनी** के हाथ में है। तुर्की में रामन डाक, जेरमिक तथा गरजान में मेल मिलता है आबूधाबी, दुबई, शारजाह में भी खनिज तेल पाया जाता है।

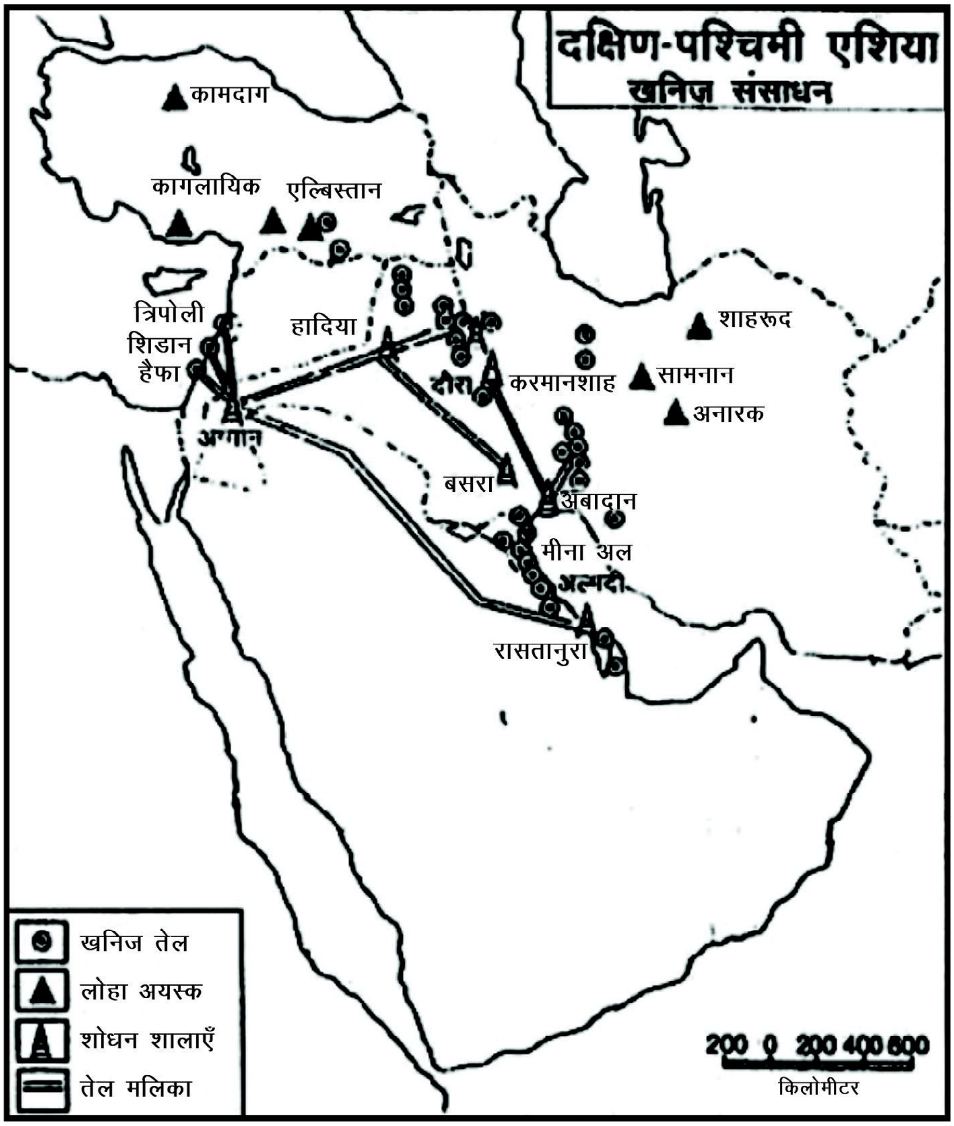
इराक– इस देश में किरकुक, नफदखान, जुबैर रूमाइला, जाम्बुर तथा खानकिन में तेल क्षेत्र है। किरकुक (बाबा गरगुट) विश्व का प्रसिद्ध खनिज तेल क्षेत्र है। इसका क्षेत्रफल 112 वर्ग किमी है। इस देश में कई शोधनशालाएँ हैं। यहाँ तेल नलिकाएँ फरात नदी पर स्थित **हादि्या** से होकर **त्रिपोली** एवं **हैफा** को जाती है। फारस की खाडी के पत्तनशाओं से तेल का निर्यात होता है। यहाँ 2017 में 4.16 मिलियन बैरल खनिज तेल उत्पादित हुआ।

ईरान– खनिज तेल के भण्डार की दृष्टि से इस देश का स्थान विश्व में चौथा है। इस देश में कैस्पियन तट, उत्तर–पश्चिमी क्षेत्र में खनिज तेल पाया जाता है। उत्तर–पश्चिमी क्षेत्र में **नपत्तेशह** एवं **खानकिच** दक्षिण–पश्चिमी क्षेत्र है। बड़ी शोधनशालाएँ हैं जिनमें अबोदान विश्व की सबसे बडी शोधनशाला है और विश्व का सबसे बड़ा तेल निर्यातक पत्तन है। यहाँ 2018 में 4.4 मि. बैरल खनिज तेल का उत्पादन हुआ।

कुवैत– भण्डार की दृष्टि से इस देश का स्थान विश्व में चौथा है। इस देश के तेल के क्षेत्र **ऐंग्लो–अमेरीकन कम्पनी** के हाथ में है। प्रमुख तेल क्षेत्र **बुरघान, मागबा–अहमदी, रौधानेन, बहराह, साविया** तथा **गिनगिश** है। **मीना–अल–अहमदी** में शोधनशाला है। खदानें गहरी नहीं है। इसलिए उत्पादन में व्यय कम पड़ता है। यहाँ 2018 में 2.8 मि. बैरल खनिज तेल का उत्पादन हुआ।

नायजीरिया– इस देश के ओलाइबिरि एवं उघेलों क्षेत्र में खनिज तेल मिलता है। इसमें गन्धकाम्ल कम है, किन्तु उत्पादन में कठिनाई है। यह अफ्रीका का सबसे बडा उत्पादक देश है।

टिप्पणी



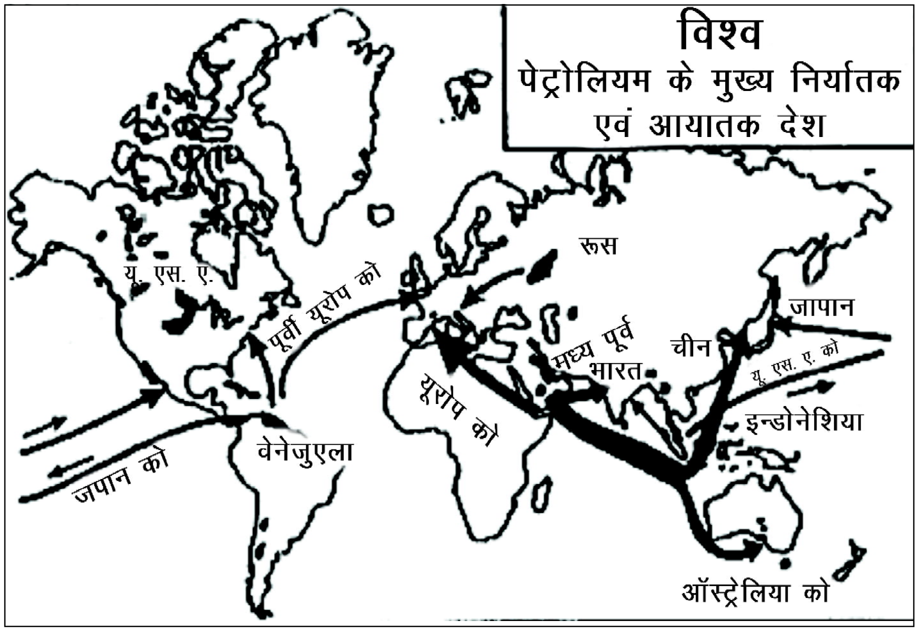
चित्र क्र. 3.18: दक्षिण पश्चिम एशिया के खनिज तेल क्षेत्र

लीबिया– इस देश के जेलटन, दहरा, बीदा, बाहा एवं सिरेनिका में तेल मिलता है। इसका अनुमानित निचय 29.5 अरब बैरल मिलियन मीट्रीक टन है। यह अफ्रीका महाद्वीप का दूसरा बडा खनिज तेल उत्पादक देश है। यहाँ 491 मि. बैरल खनिज तेल उत्पादित हुआ।

अल्जीरिया– अल्जीरिया के प्रमुख पेट्रोलियम उत्पादक क्षेत्रों में हस्सी मेसाउद तथा एदजेले है। हस्सी मेसाउद से पाइप द्वारा तेल को **बूगी** बन्दरगाह को तथा एदजेले से ट्यूनीशिया के लासखीरा बन्दरगाह को भेज दिया जाता है।

अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार (International Trade)

खनिज तेल के प्रमुख निर्यातक दक्षिण–पश्चिमी एशिया के देश, संयुक्त राज्य अमेरिकन, वेनेजुएला, रूमानिया, इण्डोनेशिया तथा कोलम्बिया है। आयातकों में संयुक्त राज्य अमेरिका, यूनाइटेड किंगडम, फ्रांन्स, भारत, पाकिस्तान, जापान, इटली तथा जर्मनी है।



चित्र क्र. 3.19: संसार में प्रेट्रोलियम गॅस के मुख्य निर्यातक एवं आयातक देश

प्राकृतिक गैस (Natural Gas)

प्राकृतिक गैस खनिज तेल का **सहोदर** है। खनिज तेल और प्राकृतिक गैस साथ–साथ मिलते हैं। खनिज तेल प्राप्ति क्षेत्रों में ऊपरी भाग में प्राकृतिक गैस का जमाव होता है। अतः खनिज तेल निकालते समय प्राकृतिक गैस तेल कुओं से सबसे पहले बाहर आती है। कहीं–कहीं गैस धरातल से स्वयं ही बाहर आ जाती है, ऐसा प्रायः मध्य एशिया और हिमालय के क्षेत्रों में होता है। पहले प्राकृतिक गैस एक बेकार की वस्तु समझी जाती थी। परन्तु आज विकसित तकनीक के कारण इसका प्रयोग ईंधन के रूप में होता है। आज गैस का प्रयोग रसोईघरों, कारखानों और बिजलीघरों में होता है। गैस दो रूपों में पाई जाती है– 1. आर्द्र गैस, 2. शुष्क गैस। आर्द्र गैस खनिज तेल के साथ पाई जाती है जबकि शुश्क गैस अकेले पाई जाती है।

प्राकृतिक गैस का उत्पादन (Production of Natural Gas)

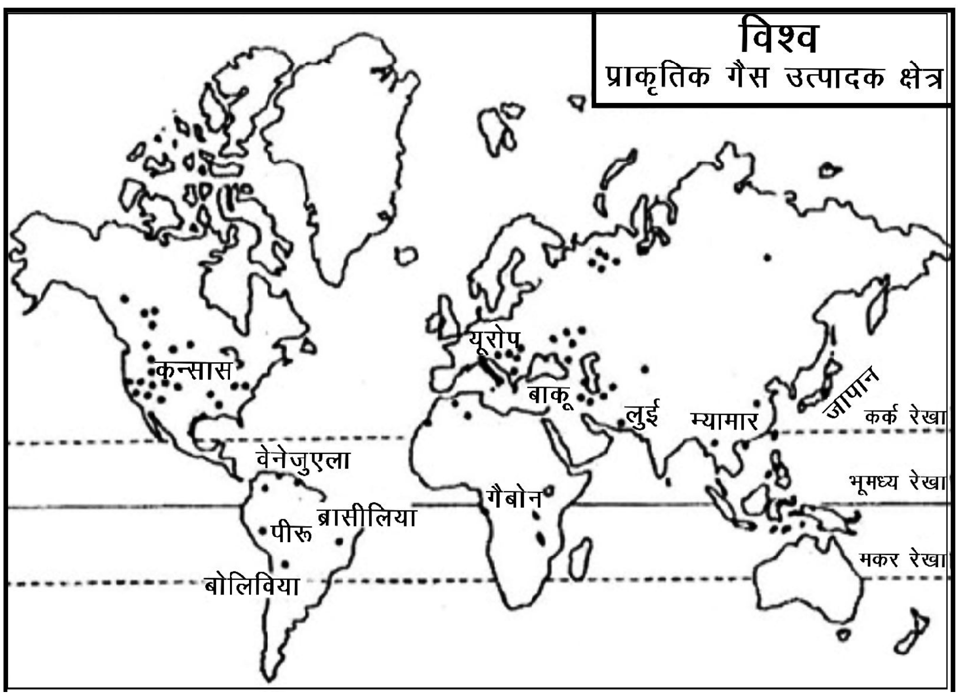
सारणी क्र. 3.5: विभिन्न देशों में गैस का भण्डार एवं उत्पादन (2018)

देश	भण्डार (अरब घन मीटर)	उत्पादन (अरब घन मीटर)
अल्जीरिया	4,955	96
कनाडा	1,691	188
चीन	1,212	160
नॉर्वे	N.A.	127
रूस	48,139	741
तुर्कमेनिस्तान	2,860	85
सऊदी अरब	N.A.	98
यू. एस. ए.	4,889	864
ईरान	26,600	232

उत्तरी अमेरिका के गैस उत्पादक देश– उत्तरी अमेरिका महाद्वीप में संयुक्त राज्य अमेरिका, कनाडा और मैक्सिको मिलकर विश्व के 35% से अधिक प्राकृतिक गैस का उत्पादन करते हैं।

संयुक्त राज्य अमेरिका– संयुक्त राज्य अमेरिका में विश्व का ज्ञात सुरक्षित भण्डार 4,889 अरब घन मीटर है जबकि उत्पादन 769 अरब घन मीटर है। संयुक्त राज्य अमेरिका में उत्तरी अमेरिका महाद्वीप की 62% गैस का उत्पादन होता है। यहाँ प्राकृतिक गैस का उत्पादन न्यू मैक्सिको, कैलीफोर्निया, ओक्लाहोमा, टेक्सास और लूसियाना राज्यों में होता है। यहाँ सर्वाधिक गैस का उत्पादन लूसियाना और टेक्सास राज्यों में होता है।

कनाडा– यहाँ विश्व की 5% प्राकृतिक गैस प्राप्त होती है। यहाँ का सुरक्षित भण्डार 1,691 अरब घन मीटर है जबकि यहाँ का उत्पादन 164 अरब घन मीटर है। यहाँ प्राकृतिक गैस भण्डार पीस नदी की घाटी में सबसे अधिक है। अलबर्टा और ब्रिटिश कोलम्बिया यहाँ प्रमुख प्राकृतिक गैस उत्पादक राज्य हैं।



चित्र क्र. 3.20: प्राकृतिक गैस के उत्पादन क्षेत्र

मैक्सिको– यहाँ विश्व की लगभग 2% प्राकृतिक गैस उत्पादित होती है। यहाँ प्राकृतिक गैस का संचित भण्डार 1,103 अरब घन मीटर है। यहाँ गैस भण्डार ग्वाटेमाला के निकट है।

रूस– रूस प्राकृतिक गैस उत्पादन एवं संचित भण्डार की दृष्टि से विश्व का सबसे बड़ा गैस उत्पादक देश है। यहाँ प्राकृतिक गैस के सुरक्षित भण्डार यूरोप से लेकर साइबेरिया तक विस्तृत हैं। विश्व का 40% सुरक्षित भण्डार रूस में आँका जाता है। रूस में 48,139 अरब घन मीटर प्राकृतिक गैस का भण्डार है जबकि वार्षिक उत्पादन 638 अरब घन मीटर है। यहाँ गैस का सबसे अधिक उत्पादन उत्तरी स्टावरपूल और कास्नेदार क्षेत्रों में होता है। यहाँ से पाइप द्वारा गैस मास्को भेजी जाती है।

यूक्रेन– यहाँ शेवेलिका और पोलैण्ड की सीमा पर स्थित दशवा में प्राकृतिक गैस का उत्पादन होता है। यहाँ लगभग 6,006 अरब घन मीटर गैस का संचित भण्डार है, जबकि उत्पादन 25.7 अरब घन मीटर गैस का है।

उजबेकिस्तान– यहाँ प्राकृतिक गैस का सुरक्षित भण्डार 1,875 अरब घन मीटर है, जबकि वार्षिक उत्पादन 54.7 अरब घन मीटर है। यहाँ गजनी क्षेत्र से सीधी पाइप लाइनों द्वारा प्राकृतिक गैस यूराल के औद्योगिक क्षेत्रों को जाती है।

इसके अतिरिक्त वोल्गा क्षेत्र में भी प्राकृतिक गैस मिलती है। पश्चिमी साइबेरिया में मडवेओ, यूरेशोम, पूर्वी साइबेरिया में याकूतिया में भी गैस मिलती है।

यूरोपीय देश– हालैण्ड, ब्रिटेन, रोमानिया, जर्मनी, इटली, फ्रांस और पोलैण्ड अन्य यूरोपीय देश हैं जहाँ प्राकृतिक गैस का उत्पादन होता है। **हालैण्ड** में अधिकांश उत्पादन ग्रीतनीगेन क्षेत्र में होता है। यहाँ प्राकृतिक गैस का संचित भण्डार 1,615 अरब घन मीटर है जबकि उत्पादन 76.7 अरब घन मीटर है। **ग्रेट–ब्रिटेन** में उत्तर सागर तटीय क्षेत्र में प्राकृतिक गैस का भण्डार है। **रोमानिया** में ट्रांसिलवेनिया क्षेत्रों और मारोस घाटी से प्राकृतिक गैस प्राप्त होती है।

एशियाई देश– यहाँ ईरान, इण्डोनेशिया, कुवैत, पाकिस्तान, भारत, जापान, उत्तरी कोरिया में प्राकृतिक गैस मिलती है। एशिया में ईरान में सबसे अधिक प्राकृतिक गैस भण्डार है। यहाँ 26,600 अरब घन मीटर प्राकृतिक गैस का भण्डार है, जबकि उत्पादन 59.6 अरब घन मीटर है। पाकिस्तान में बलूचिस्तान और जैकोबाबाद, भारत में डिगबोई, नहर कटिया, गुजरात में अंकलेश्वर और मुम्बई हाई प्रमुख प्राकृतिक गैस उत्पादक क्षेत्र हैं।

दक्षिणी अमेरिकी देश– यहाँ वेनेजुएला, पेरू, इक्वेडोर, कोलम्बिया और अर्जेण्टाइना में प्राकृतिक गैस का उत्पादन होता है।

3.3 जल विद्युत (Hydro Electricity)

जल–विद्युत (Hyrdo-Electricity)

प्रवाहित जल का शक्ति के रूप में प्रयोग तो ईसा से पूर्व से होता आ रहा है, परन्तु आज यह शक्ति का महत्वपूर्ण संसाधन बन गया है। किसी विकसित या विकासशील देश की अर्थव्यवस्था का मापदण्ड उसके जलशक्ति संसाधनों से निर्धारित किया जा रहा है। विश्व में शक्ति के अन्य संसाधनों के भण्डार जहाँ सीमित हैं तथा उनकी मात्रा उत्तरोत्तर क्षीणोन्मुख है, वहीं जलशक्ति का भण्डार विशाल तथा अटूट है। कोयला तथा खनिज तेल विश्व में कुछ देशों में ही पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध है, परन्तु जलशक्ति के विकास की सम्भावनाएँ प्रायः प्रत्येक देशों में विद्यमान हैं। जलशक्ति अन्य साधनों की अपेक्षा सस्ती पड़ती है तथा उत्पत्ति केन्द्र से दूर तक भी इसका प्रयोग सुविधा से किया जा सकता है।

जल–विद्युत शक्ति के विकास के लिए आवश्यक दशाएँ (Important Conditions for the Development of Hydro-Electric Power)

जल शक्ति का विकास केवल पर्याप्त जल की उपलब्धता पर ही निर्भर नहीं करता, बल्कि इसके लिए निम्न भौतिक तथा आर्थिक दशाओं का होना भी आवश्यक होता है–

1. पर्याप्त जल की मात्रा, निरन्तर प्रवाह तथा तीव्र वेग– जल शक्ति के आयतन तथा उसके वेग का गुणफल होता है (शक्ति = आयतन × वेग)। अतः जल शक्ति के विकास के लिए पर्याप्त जल, निरन्तर प्रवाह तथा तीव्र वेग की आवश्यकता होती है। इन तीनों भौतिक परिस्थितियों के लिए आवश्यक है कि नदी बड़ी हो अर्थात् उसका अपवाह क्षेत्र विस्तृत हो जिससे मुख्य नदी को इसकी सहायकों से पर्याप्त जल मिलता रहे। इसके लिए यह भी आवश्यक है कि वर्षा की मात्रा वर्ष भर में समान रूप से वितरित हो। अन्यथा वर्षा काल के बाद जल की कमी से शक्तिगृहों की टरबाइनें अपनी पूरी क्षमता से काम नहीं कर पाती हैं।

2. नदी के मार्ग में जलप्रपात की प्राप्ति– शक्ति गृहों की टरबाइनों को चलाने के लिए जल का ऊँचाई से गिरकर प्रवाहित होना आवश्यक है। इसीलिए मार्ग में यदि जलप्रपात हो तो परिस्थिति आदर्श बन जाती है, परन्तु ऐसी सुविधाएँ सर्वत्र सुलभ नहीं हो सकती हैं। अतः नदी मार्ग में कृत्रिम बाँध बनाकर विशाल जलाशय तैयार करना पड़ता है, जिनमें वर्षा का जल एकत्र होकर शक्ति गृहों को वर्षपर्यन्त नियमित रूप से जल प्रदान करता रहता है तथा ऊँचे जल स्तर के फलस्वरूप टरबाइनों को चलाने में वही सुविधा प्राप्त हो जाती है जो एक जल प्रपात से प्राप्त होती है। लोहे तथा सीमेण्ट के प्रयोग तथा तकनीकी के फलस्वरूप आज सैकड़ों मीटर ऊँचे बाँधों का निर्माण सम्भव हो गया है।

कितनी ऊँचाई से जल को टरबाइन पर गिराया जाय यह वहाँ की धरातलीय स्थिति अथवा कृत्रिम बाँध की ऊँचाई पर निर्भर करता है। यहाँ यह उल्लेखनीय है कि एक निश्चित आयतन के जल को 50 मीटर की ऊँचाई से गिराने की अपेक्षा यदि 500 मीटर से गिराया जाये तो दस गुनी अधिक शक्ति प्राप्त होती है।

3. उपयुक्त तापमान की उपलब्धता– जल प्रपात या बाँध–स्थल का तापमान शीतकाल में भी हिमांक से उपर होना आवश्यक होता है, ताकि जलधारा निरन्तर बनी रहे और नदी का जल जम न जाये।

4. मार्ग में झीलों या जलाशयों की स्थिति– यदि जलधारा के मार्ग में झीलें या अन्य बड़े जलाशय होते हैं, तो नदी के जल के साथ बहाकर लाये गये अवसादों को रोककर जमा कर लेते हैं जिससे विद्युत संयन्त्रों में गड़बड़ी नहीं पैदा होती है।

5. शक्ति के अन्य साधनों का अभाव– जल–विद्युत के लिए बाँधों तथा संयन्त्रों आदि में भारी पूँजी लगानी पड़ती है, अतः यदि शक्ति के अन्य साधन, जैसे– कोयला, पेट्रोल तथा प्राकृतिक गैस आदि की समुचित उपलब्धि न हो तभी जल शक्ति के विकास की आवश्यकता होती है।

6. आर्थिक दशाएँ– (i) पर्याप्त पूँजी– जलशक्ति के विकास में नदियों पर बाँध बनाने, जलाशयों का निर्माण, शक्ति गृहों का निर्माण, संयन्त्रों की स्थापना एवं पारेषण लाइनों एवं खम्भों आदि के लिए बड़ी मात्रा में पूँजी लगानी पड़ती है। इसके अतिरिक्त क्षेत्र का भूकम्पीय सर्वेक्षण तथा इंजिनियरी समस्याओं के समाधान में भी बड़ी धनराशि व्यय होती है। अतः जलशक्ति के विकास के लिए एक लम्बी रकम अनुत्पादक रूप से लगानी पड़ती है, हालांकि एक बार तैयार हो जाने पर रख–रखाव पर व्यय कम पड़ता है।

टिप्पणी

(ii) खपत केन्द्रों की निकटता– विद्युत उत्पादन केन्द्रों से दूर तक ले जाने पर व्यय अधिक पड़ता है। साथ ही शक्ति–गृहों से खपत केन्द्रों की जैसे–जैसे दूरी बढ़ती जाती है, विद्युत में ऱ्हास भी होता है।

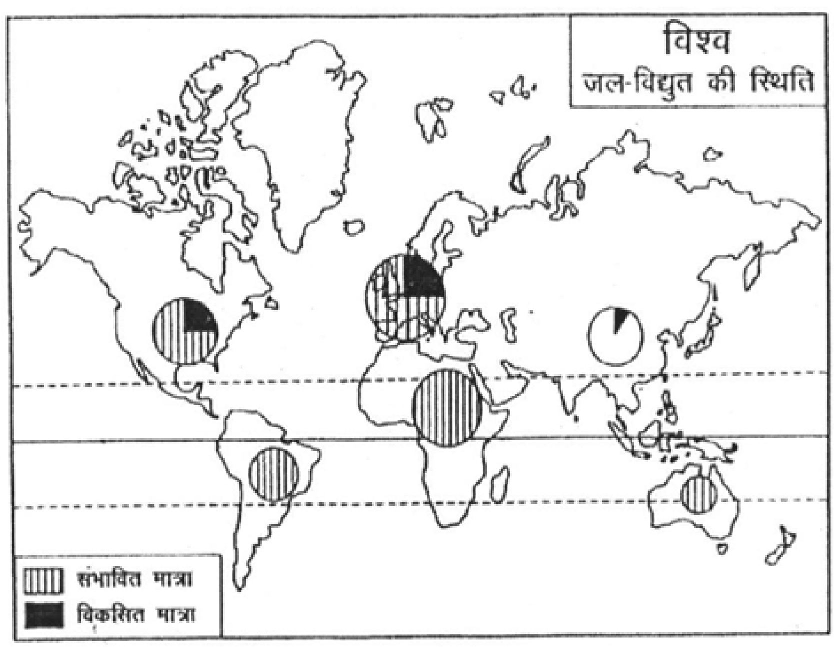
(iii) सुगम परिवहन– जलशक्ति के विकास में काम आने वाले संयन्त्र भारी होते हैं। अतः इन्हें शक्ति–गृहों तक पहुँचाने के लिए सुगम साधन आवश्यक होते हैं।

(iv) लागत में कमी– जलाशय के जल का उपयोग यदि मत्स्य पालन तथा सिंचाई आदि कार्यों में किया जाय तो विद्युत उत्पादन पर लागत कम पड़ती है तथा विद्युत सस्ती पड़ती है।

जल–विद्युत का महत्व (Importance of Hydro Electricity)

विगत पाँच दशकों से जल–विद्युत शक्ति का महत्व तेजी से बढ़ता जा रहा है तथा जहाँ अनुकूल परिस्थितियाँ उपलब्ध हैं, वहाँ इसके विकास के लिए प्रयत्न किये जा रहे हैं। इसके बढ़ते हुए महत्व से कोयले और पेट्रोल का महत्व कम होने लगा है तथा विश्व के कई क्षेत्रों में तो जल–विद्युत ने इसका पूरा स्थान ले लिया है।

विश्व की सुरक्षित राशि का 40% अफ्रीका तथा 23% एशिया में है। एशिया में 4% विद्युत का विकास हो सकता है। उत्तरी अमेरिका तथा यूरोप में क्रमशः 13% तथा 11% सुरक्षित राशी मिलती है, परन्तु इनमें विकसित मात्रा का 42% तथा 34% भाग का उपयोग किया जा रहा है। इन महाद्वीपों में औद्योगिक विकास के साथ–साथ जल–विद्युत शक्ति को भी अधिक विकसित किया गया है। दक्षिण अमेरिका तथा ऑस्ट्रेलिया में सुरक्षित राशि 11% तथा 34% है, परन्तु अभी विकास नगण्य है। इस प्रकार यह स्पष्ट है कि सम्भावित जलशक्ति की मात्रा उन महाद्वीपों में अधिक है जो आर्थिक दृष्टि से भी पिछड़े हुए हैं तथा विकसित देशों में इसका विकास समुचित रुप से किया गया है।



चित्र क्र. 3.21: विश्व में जल–विद्युत की स्थिति

जल–विद्युत शक्ति का विकास (Development of Hydro-Electric Power)

विश्व में आर्थिक विकास के साथ–साथ जल–विद्युत शक्ति का विकास सबसे अधिक यूरोपीय देशों में हुआ है। इटली, फ्रांस, नॉर्वे, स्वीड़न, स्विटजरलैण्ड और जर्मनी में यूरोप का लगभग 70% जल शक्ति का विकास हुआ है। इटली अपनी सम्भावित शक्ति का 60%, जर्मनी 54%, स्विटजरलैण्ड 68%, नॉर्वे 55%, फ्रांस 50%, स्वीडन 30% तथा स्वतन्त्र देशों के राष्ट्रकुल ने विकसित किया है। दूसरा स्थान उत्तरी अमेरिका का है, जहाँ संयुक्त राज्य अमेरिका 28% तथा कनाडा 38% विकास कर सके हैं जबकि भारत में अभी यह स्थिति मात्र 2% तक ही स्थिर है।

स्वतन्त्र देशों का राष्ट्रकुल (Commonwealth of Indpendent States)

जल–शक्ति की विकसित राशि की दृष्टि से स्वतन्त्र देशों के राष्ट्रकुल का स्थान विश्व में प्रथम आँका गया है। इसका लगभग 80% सोवियत एशियाई क्षेत्र में उपलब्ध है। स्वतंत्र देशों के राष्ट्रकुल पूर्व सोवियत संघ की दक्षिणी सीमा के साथ पर्वत श्रेणियों का विस्तार है जिससे सततवाही नदियाँ अपार जल राशि के साथ प्रवाहित होती हैं।

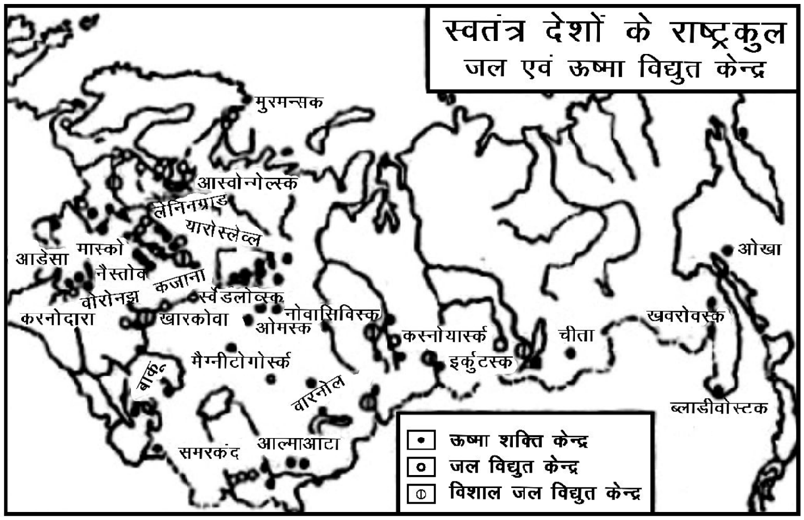
यहाँ सर्वप्रथम जल–विद्युत केन्द्र **बोल्खोव** में 1927 में स्थापित किया गया। इसके बाद 1932 में नीपर नदी पर दूसरा केन्द्र स्थापित किया गया। इस देश के अधिकांश केन्द्र काकेशस प्रदेश में हैं जो नीपर, वोल्गा, बीना, सीवर, बारखोव आदि नदियों पर स्थापित हैं। स्वतन्त्र देशों के राष्ट्रकुल के प्रमुख विद्युत उत्पादन केन्द्र निम्न हैं–

1. लेनिन वोल्गा नहर पर सिम्ल्यान्सकाया केन्द्र 1,60,000 किलोवाट।
2. ग्युमुश केन्द्र (आर्मेनिया में)।
3. नीपर नदी पर नीपर प्रोजेक्ट – 5,62,000 किलोवाट।
4. लेनिलग्राद प्रदेश में वेखर्न–स्विर केन्द्र।
5. नीपर नदी पर कामा और कारगेद केन्द्र।
6. वोल्गा नदी पर गोर्की, क्रिवाइरोग (20,00,000 किलोवाट, वोल्गो ग्राड 17,00,000) तथा नर्वा केन्द्र।
7. यनीसी नदी पर 32,00,000 किलोवाट क्षमता का विश्व का सबसे बड़ा क्रास्नोयार्स्क केन्द्र। इसके अतिरिक्त बोत्कन्स्क, इर्कुटस्क तथा नोबोब्रिंस्क केन्द्र भी चालू हो गये हैं। विद्युत उत्पादन की दृष्टि से विश्व में इस देश का तीसरा स्थान है।

यूरोप के उत्तरी भाग जहाँ पर्वत के संगम–स्थल हैं जल–विद्युत उत्पादन के लिए अनुकूल परिस्थितियाँ उत्पन्न करते हैं। इसमें **पीडामाण्ड** प्रदेश में **लोम्बार्डी** और नीशिया प्रदेश सर्वप्रथम हैं। मध्य इटली के जाम्बिया, इमीलिया तथा **टस्कनी** प्रान्त भी जल–विद्युत उत्पादन करते हैं। **स्विटजरलैण्ड** के ऊँचे भागों से निकलकर प्रवाहित होने वाले द्रुतगामी सदानीरा नदियाँ पर्वतीय भाग में जलप्रपात तथा हिमानी झीलें बनाती हैं जिनसे कम खर्च में विद्युत उत्पादन की सुविधाएँ उपलब्ध होती हैं। इस देश में कोयले एवं खनिज तेल के अभाव ने भी जल शक्ति के विकास को पर्याप्त प्रोत्साहित किया है। इस

देश में प्रति हजार व्यक्तियों पर प्रतिस्थापित जल शक्ति 130 किलोवाट है। विश्व में इस देश का छठा स्थान तथा यूरोप में प्रथम स्थान है।

टिप्पणी



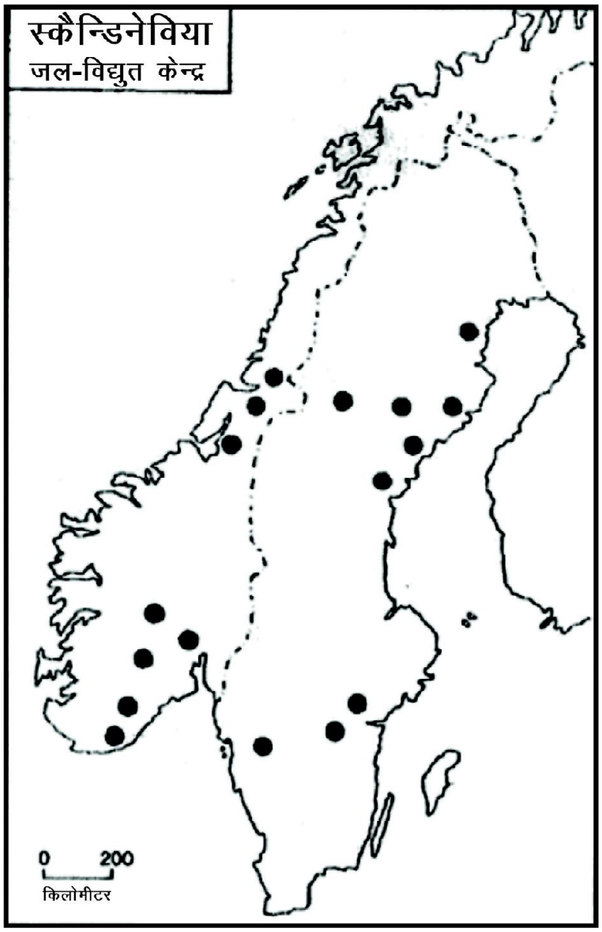
चित्र क्र. 3.22: स्वतंत्र देशों के राष्ट्रकुल में विद्युत केन्द्र

स्कैण्डिनेवियन देश या नॉर्वे–स्वीडन (Skodaneviyan Countries or Norway - Sweden)

ये दोनों देश मिलकर यूरोप का 20% जल–विद्युत शक्ति उत्पन्न करते हैं। इटली के बाद दूसरा स्थान इन्हीं का है। इन देशों के पश्चिमी भाग पर स्थित हिमाच्छादित पर्वतीय भागों में द्रुतगामी नदियाँ जलप्रपात बनाती हैं। कोयले का अभाव तथा धातु उद्योगों के विकास के साथ जल–विद्युत शक्ति का उत्पादन प्रारम्भ किया गया। नॉर्वे के पश्चिमी भाग में अधिक वर्षा ढालू धरातल तथा अनगिनत फियोर्ड जल–विद्युत उत्पादन में सहायक हैं। नॉर्वे में शक्य जलशक्ति 37 लाख किलोवाट है तथा स्वीडन में 31 लाख किलोवाट है। नॉर्वे के दक्षिणी भाग तथा स्वीडन के नारलैण्ड एवं उत्तरी भाग में जल–विद्युत का अधिक विकास हुआ है। नॉर्वे के दक्षिणी भाग में जनसंख्या तथा उद्योगों के फलस्वरूप जल–विद्युत के लिए बाजार मिल जाता है। स्वीडन में नारलैण्ड में लुलिया से नार्विक तक रेलगाड़ी में जल शक्ति का प्रयोग होता है और शेष लकड़ी का चिराई मिलों में प्रयोग किया जाता है। बिजली का शोषण भविष्य में अधिक होने की सम्भावनाएँ हैं। विकसित जल शक्ति की दृष्टि से स्वीडन का स्थान यूरोपीय देशों में तृतीय है। प्रति व्यक्ति विकसित जल शक्ति की दृष्टि से यूरोपीय देशों में नॉर्वे का स्थान प्रथम है। स्वीडन का लाने नदी पर स्थित **ट्रोलटाटा** जल विद्युत केन्द्र जल विद्युत उत्पादन, वितरण एवं उपभोग का एक आदर्श प्रस्तुत करता है। आज इसका उपयोग धातु उद्योग, लुगदी, लोहा–इस्पात उद्योग तथा रेलों के चलाने में किया जाता है।

स्विट्जरलैण्ड (Switzerland)

इस देश में जल–विद्युत का पर्याप्त विकास हुआ है। यहाँ के पहाड़ी क्षेत्रों में जलप्रपातों का आधिक्य है तथा नदियाँ तीव्रगामिनी हैं। कोयले अवं पेट्रोलियम का अभाव भी जल शक्ति के विकास की ओर ध्यान आकृष्ट करता है। यहाँ के लघु परन्तु मूल्यवान उद्योगों के विकास में जल–विद्युत का बड़ा योगदान है।



चित्र क्र. 3.23: स्कैण्डिनेवियन देशों में जल–विद्युत केन्द्र

फ्रांस (France)

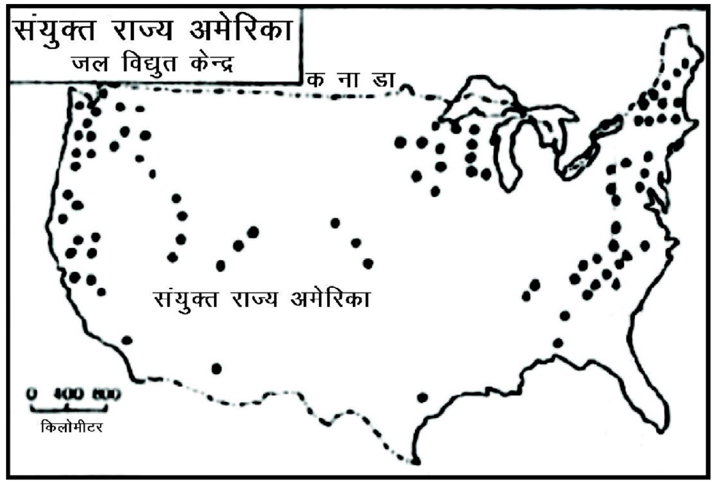
लौह खनिज की पर्याप्त मात्रा तथा कोयले एवं खनिज तेल की कमी ने जल–विद्युत विकास की प्रेरणा दी। यहाँ आल्पस, पीरेनीज तथा सेवान्स पर्वतों के सहारे अनेक जल–विद्युत केन्द्र स्थापित हैं। इस देश में विकसित जलशक्ति 7 लाख किलोवाट है। विकसित जलशक्ति की दृष्टि से यूरोपीय राष्ट्रों में इसका द्वितीय स्थान है और विश्व में पाँचवाँ स्थान है। प्रति एक हजार जनसंख्या पर प्रतिस्थापित जलशक्ति 125 किलोवाट है।

उत्तरी अमेरिका में जल–विद्युत शक्ति का विकास (Hydropower Development in North America)

संयुक्त राज्य अमेरिका

इस देश के पूर्वी अटलांटिक तटीय क्षेत्र में जल–विद्युत उत्पादन की एक प्रमुख पेटी विस्तृत है। अप्लेशियन पर्वत से निकलकर प्रवाहित होने वाली नदियाँ पीडमांट पठार को पार करते समय जलप्रपात का निर्माण करती हैं। इन्हीं जलप्रपातों के साथ उत्तर–पूर्व की ओर एक पंक्ति में जल–विद्युत केन्द्रों की स्थापना हुई है। इस प्रांत रेखा (Fall lines) पर बसे क्रमशः ट्रैण्टन, फिलाडेल्फिया, बाल्टीमोर, वांशिगटन, रिचमांड, पिटसबर्ग, रेल, कोलम्बिया, आगस्टा तथा मैकन आदि नगरों में शक्तिगृहों की स्थापना की गयी है।

टिप्पणी



चित्र क्र. 3.24: संयुक्त राज्य अमेरिका में जल–विद्युत केन्द्र

संयुक्त राज्य अमेरिका में सर्वप्रथम न्यू इंग्लैण्ड राज्य में जल–विद्युत का उत्पादन प्रारम्भ किया गया है। सन 1960 के बाद अन्य राज्यों में भी विकास प्रारम्भ किया गया, जो बड़ी झीलों के समीपवर्ती क्षेत्र तथा रॉकी पर्वतीय क्षेत्रों में स्थित हैं। यहाँ विकसित जलशक्ति 3.4 करोड़ किलोवाट है। जल–विद्युत शक्ति के उत्पादन में संसार में इस देश का प्रथम स्थान है। इस देश के मुख्य जल–विद्युत उत्पादन क्षेत्र निम्नलिखित हैं–

1. नियाग्रा जलप्रपात क्षेत्र– यह न्यूयार्क राज्य में विस्तृत है तथा इरी और अण्टोरियो झीलों के मध्य नियाग्रा जलप्रपात स्थित है। यहाँ बफैलो से नियाग्रा तक कई जल–विद्युत केन्द्रों की स्थापना की गयी है जिसमें नियाग्रा, फालरिवर, लारेल, जावेल तथा लोरेंस प्रमुख हैं। नियाग्रा जल–विद्युत क्षेत्र से उत्पन्न विद्युत का 2/3 भाग संयुक्त राज्य अमेरिका को तथा दक्षिण कनाडा को जाता है।

2. न्यू इंग्लैण्ड राज्य– न्यू इंग्लैण्ड के राज्यों में प्राचीनकाल से हिमानी क्रियाओं का प्रभाव रहा है। अतः वहाँ प्रकृतिक जलप्रपातों तथा छोटी–छोटी झीलों की अधिकता है। यह क्षेत्र कोयला क्षेत्रों से दूर पड़ता है। अतः जल–विद्युत का विकास किया गया है। जनसंख्या की अधिकता तथा प्रचुर वर्षा भी जल–विद्युत उत्पादन में सहायक है।

3. महान झीलों का क्षेत्र– सुपीरियर, मिशिगन तथा ह्यारन झीलों के दक्षिण में इस देश की एक बड़ी औद्योगिक मेखला विस्तृत है। इसमें अनेक छोटी परन्तु द्रुतगामी नदियाँ प्रवाहित हैं जिन पर जल–विद्युत केन्द्रों की स्थापना की गयी है।

4. अटलाण्टिक तट के राज्य– पेंसिल्वेनिया से अलाबामा तक प्रपांत रेखा पर डिलावर, सस्केहना, पोटोमैक तथा जेम्स नदियों पर अनेक जल–विद्युत केन्द्र हैं जिनके निकट ट्रेण्टन, वाशिंगटन, बाल्टीमोर, रैले रिचमण्ड, कोलम्बिया, फिलाडेलफिया, पेटरसन तथा चारलोट्स प्रमुख नगर स्थित हैं। सबसे बड़ा जल–विद्युत गृह चारलोट्स नगर के समीप है।

5. प्रशान्त तटीय क्षेत्र– अटलाण्टिक तटीय राज्यों की भाँति इस क्षेत्र में कैलिफोर्निया तथा एरीजोना राज्यों में अनेक द्रुतगामी नदियाँ प्रवाहित हैं। इसमें कोलम्बिया, कोलोरेडो, सैक्रामैण्टो तथा सानजोक्विन आदि नदियों पर बाँध बनाकर

पर्याप्त जल–विद्युत उत्पन्न की जाती है। कोलोरेडो नदी पर हुबर बाँध प्रोजेक्ट की उत्पादन क्षमता 18 लाख अश्वशक्ति है। इसे बोल्डर बाँध (Boulder Dam) भी कहते हैं। सेक्रामेण्टो नदी पर शास्ता बाँध (Shasta Dam) तथा सेन जुवावन बाँध कैलिफोर्निया के बड़े शक्ति उत्पादक केन्द्र हैं।

6. टेनेसी घाटी परियोजना– टेनेसी घाटी परियोजना स. रा. अमेरिका की एक विशाल बहुउद्देशीय परियोजना है जो केन्द्र सरकार के प्रयास से टेनेसी राज्य की टेनेसी नदी घाटी में कार्यान्वित की गयी है। यहाँ 30 शक्तिगृह चल रहें हैं जिनमें 6.5 लाख किलोवाट बिजली पैदा की जाती है। प्रसिद्ध बाँध नेरिस, वाटसबर, कोल्टर, शोल, चिकमंगा, व्हीलर, विल्सन आदि हैं। सन् 1948 में इस परियोजना के अन्तर्गत मुख्य घाटी पर तथा सहायक नदियों पर 21 बाँधों का निर्माण किया गया। इस परियोजना का उद्देश्य जल–विद्युत उत्पादन के साथ–साथ बाढ़–नियन्त्रण, सिंचाई जलमार्ग का विकास, वर्नो एवं भूमि का संरक्षण, मत्स्य पालन आदि हैं।

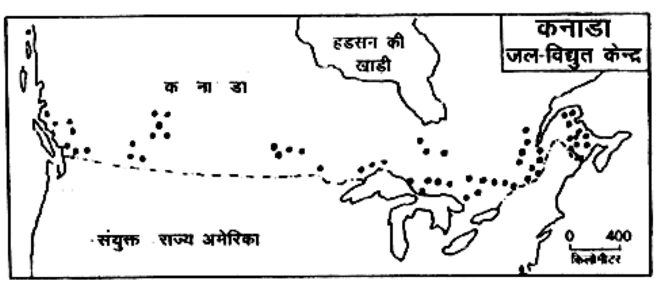
7. मिसौरी घाटी के जल–विद्युत केन्द्र– मिसौरी नदी घाटी योजना में फोर्टपेक, गैरजिन, ओह, बिगवेयर फोरेरैण्डस एवं गेबिन्स प्वाइंट पर बाँध निर्मित हैं जिनके जलाशयों में 25 लाख किलोवाट प्रतिस्थापित क्षमता की विद्युत शक्ति पैदा की जाती है। यह भी बहुउद्देशीय योजना है।

कनाडा (Canada)

जल–विद्युत उत्पादन में विश्व में इस देश का उल्लेखनीय स्थान है। कनाडा के दक्षिण–पूर्वी तथा पश्चिमी क्षेत्र जल–विद्युत के लिए आदर्श परिस्थितियाँ प्रस्तुत करते हैं। प्रमुख विद्युत उत्पादक क्षेत्र निम्न हैं–

1. नियाग्रा जलप्रपात जो संयुक्त राज्य अमेरिका के साझे में विकसित है, इसकी 1/3 जल–विद्युत कनाडा को उपलब्ध होती है।

2. सेण्ट लारेंस क्षेत्र में प्रेसकाट से माण्ट्रियल तक कई विद्युत केन्द्रों की स्थापना की गयी है।



चित्र क्र. 3.25: कनाडा में जल–विद्युत केन्द्र

3. प्रान्त तटीय भाग में ब्रिटिश कोलम्बिया राज्य में प्राकृतिक जलप्रपातों पर शक्ति गृहों का निर्माण किया गया है।

4. सेण्ट मारीस नदी, ओटावा नदी, फ्रेजर नदी तथा विनीपेग नदी पर जल–विद्युत केन्द्र स्थापित हैं। जल शक्ति का विकास ओण्टेरियो, क्यूबेक तथा ब्रिटिश कोलम्बिया राज्यों में अधिक है।

एशिया में जल–विद्युत शक्ति का उत्पादन (Development of Hydropower Efficiency in Asia)

जल शक्ति के सुरक्षित भण्डार की दृष्टि से विश्व में इस महाद्वीप का द्वितीय स्थान है, परन्तु इसके अधिकांश देशों में कृषि प्रधान होने के फलस्वरूप औद्योगिक शक्ति की माँग की कमी के कारण जल–विद्युत का पर्याप्त विकास नहीं हो पाया है। वर्तमान में कुछ देशों की सरकारें इसके विकास की दिशा में प्रयत्नशील हैं।

जापान– जल–विद्युत के विकास में स्वतंत्र देशों के राष्ट्रकुल तथा संयुक्त राज्य अमेरिका के बाद जापान का विश्व में तीसरा स्थान है तथा एशिया में प्रथम है। केवल होंशू द्वीप में 1,000 केन्द्र कार्यरत हैं तथा अन्य द्वीपों में 500 से अधिक केन्द्र हैं। कुल विद्युत केन्द्र 2,005 हैं। जल–विद्युत उत्पादन के **टोहुकू** तथा **चिबू** वृहत्तम केन्द्र हैं। पर्वतीय स्थलाकृति, सततवाहिनी नदियाँ, औद्योगीकरण, बिजली की अधिक माँग, पर्याप्त तांबा की उपलब्धि, जापानियों का पराक्रम, उत्साह तथा मानसिकता अधिक विद्युत उत्पादन के कारण हैं। जापान के हल्के एवं कुटीर उद्योगों में बिजली का प्रयोग उपयुक्त होता है।

चीन– इस देश में कोयले का विशाल भण्डार है। फलतः ह्वांगहो, यांग्टिसीक्यांग तथा सततवाहिनी नदियों में जल–विद्युत का कम उत्पादन होता है। कुल जल–विद्युत उत्पादन 730 करोड़ किलोवाट है–

(i) उत्तरी चीन का सुंगारी नदी पर फैंगमेन शक्ति केन्द्र है।

(ii) ह्वांगहो पर सानमेन बाँध पर विद्युत उत्पादन होता है।

(iii) मुंगतिंग नदी पर बीजिंग के पास कुआनिंग विद्युत केन्द्र है।

(iv) सेचुआन प्रान्त में शिल्सेताना केन्द्र है।

(v) सिनान नदी के बाँध पर विद्युत केन्द्र है।

(vi) सीकियांग के बाँध पर विद्युत केन्द्र है।

(vii) आह्वे बाँध।

(viii) दक्षिणी चीन में ल्यूची नदी पर शांग्यू विद्युत केन्द्र।

भारत– एशिया महाद्वीप में जल–विद्युत उत्पादन की दृष्टि से भारत का तृतीय स्थान है। यहाँ 2,86,036 मिलियन किलोवाट जल शक्ति पैदा की जाती है। अनेक परियोजनाएँ निर्मित की गयी हैं। भारत की प्रमुख नदी परियोजनाओं में भाखड़ा नंगल, गंगा–शारदा ग्रिड, कोसी परियोजना, दामोदर घाटी, हीराकुड, तुंगभद्रा, रिहन्द, काकरपारा, मयूराक्षी, भद्रावती, माताटीला, नागार्जुन सागर, घट प्रभा, मल प्रभा, कोयना, चम्बल, भवानी, माही, इन्दिरा सागर आदि अनेक परियोजनाएँ हैं। सन् 2001–2002 के लिए 73.992 अरब यूनिट जल–विद्युत उत्पादन का लक्ष्य रखा गया।

अफ्रीका– इस महाद्वीप की स्थलाकृति तथा पर्याप्त वर्षा जल–विद्युत उत्पादन के सर्वथा अनुकूल है। इसीलिए इसकी सम्भावित क्षमता विश्व में सर्वाधिक है, परन्तु अफ्रीका के अधिकांश देश आर्थिक दृष्टि से पिछड़े हैं तथा तकनीकी अवस्था भी निर्बल

है। इसलिए अपार सम्भावित शक्ति के बावजूद विकास नगण्य है। इस महाद्वीप में विक्टोरिया प्रपात, जैम्बेजी नदी पर फरीबा बाँध, युगाण्डा में ओबेन प्रांत, मिस्र में आस्वान बाँध (नील नदी पर) तथा घाना में वोल्टा नदी पर ओकासोम्बा बाँध जल–विद्युत उत्पादन के प्रमुख केन्द्र हैं।

विश्व में जल–विद्युत उत्पादन (Hydro Electricity Production in the World)

विश्व में जल–विद्युत की सर्वाधिक क्षमता तो संयुक्त राज्य अमेरिका में है और दूसरा स्थान रूस का है। उत्पादन की दृष्टि से भी प्रथम स्थान सं रा. अमेरिका का तथा दूसरा स्थान रूस का है। उत्पादन की दृष्टि से जापान तीसरे तथा चीन चौथे स्थान पर है। इसके बाद जर्मनी तथा भारत का स्थान आता है।

चीन में जल–विद्युत शक्ति का विकास किया जा रहा है। चूँकि यहाँ कोयले के विशाल भण्डार उपलब्ध हैं, अतः 80% शक्ति ताप विद्युत से प्राप्त की जाती है। ऑस्ट्रेलिया के दक्षिण–पूर्वी क्षेत्र में मरे तथा डार्लिग नदियों के बेसिन में जल–विद्युत का विकास किया गया है। न्यूजीलैण्ड एक पर्वतीय देश है तथा यहाँ वर्षा भी पर्याप्त होती है। यद्यपि नदियाँ छोटी हैं फिर भी सम्पूर्ण विद्युत उत्पादन जल–विद्युत से ही होता है।

सारणी क्र. 3.6: विश्व के प्रमुख देशों में जल–विद्युत शक्ति का उत्पादन (2014)

देश	(बिलियन किलोवाट प्रति घंटा)
चीन	1064
कनाडा	383
रूस	177
यू.एस.ए.	282
भारत	124.4
ब्राजील	373
वेनेजुएला	87
जापान	87
फ्रांस	69
नॉर्वे	137

परमाणु शक्ति (Atomic Power)

इस शक्ति का उपयोग विनाशकारी एवं निर्माणकारी दोनों ही है। इसका अधिक उपयोग सामरिक महत्व की शक्ति के रूप में किया जा रहा है। केवल इससे निःसृत रेडियोधर्मी समस्थानिकों (Radioactive isotopes) का उपयोग विज्ञान के क्षेत्र में किया जा रहा है। भारत भी इस ऊर्जा का उपयोग निर्माणकारी कार्यों में करने के लिए दृढ़ संकल्पित है।

इसका उपयोग कम कोयला एवं खनिज तेल उत्पादक देशों तथा अन्य ऊर्जा के अभाव वाले देशों में किया जा सकता है।

परमाणु ऊर्जा के स्रोत– इस शक्ति के प्रमुख स्रोत यूरेनियम तथा थोरियम खनिज हैं। बेरीलियम, लीथियम तथा जिरकोनियम खनिजों का भी उपयोग होता है। अच्छी यूरेनियम **पिचब्लैंड** तथा कार्नोटाइट अयस्कों से प्राप्त होती है। यूरेनियम की यूरेनिनाइट ऑक्साइड पिचब्लैंड से प्राप्त होती है और यह परमाणु ऊर्जा उत्पादन में सबसे अधिक महत्वपूर्ण होती है। विश्व के ज्ञात यूरेनियम क्षेत्रों का 70% उत्तरी अमेरिका तथा अफ्रीका महाद्वीपों में उपलब्ध है।

अणु शक्ति का विकास– अणु शक्ति का ज्ञान सन् 1930 के लगभग हो गया। इस शक्ति का संहारकारी उपयोग द्वितीय विश्वयुद्ध में जापान के **हिरोशिमा नगर** पर हुआ। इसके विकास में रेडियो सहधर्मी कणों से सुरक्षा, विखण्डित पदार्थों का निस्तारण तथा अधिक लागत प्रमुख समस्याएँ हैं जिनका समाधान आवश्यक है। विश्व के राष्ट्र अणुशक्ति के विकास की होड़ में संलग्न हैं। यूरेनियम एवं थोरियम की कुल उपलब्ध मात्रा 1700 × 10 लाख अरब ब्रिटिश तापमापक इकाई मानी जाती है।

अणु शक्ति के उत्पादक देश– इस शक्ति के मुख्य उत्पादक देश स्वतंत्र देशों के राष्ट्रकुल, संयुक्त राज्य अमेरिका, ग्रेट–ब्रिटेन, चीन तथा भारत हैं। कनाडा, इटली, जापान, स्वीडन, चैक गणराज्य, जर्मनी तथा ऑस्ट्रेलिया में भी परमाण्विक शक्ति गृह हैं। इस समय विभिन्न देशों में एक सौ से अधिक अभिक्रियक क्रियाशील हैं।

स्वतन्त्र देशों का राष्ट्रकुल– सर्वप्रथम सन् 1954 में पाँच हजार किलोग्राम की क्षमता का परमाणु शक्ति गृह बनाया गया। इस समय कई परमाणु शक्ति गृह कार्यरत हैं। जिनमें कुछ की क्षमता एक लाख किलोवाट तक है। मुख्य केन्द्र नीवो–वोरेनश बेलीयार्क्सकोया, लेनिनग्राड कोला तथा बिलविना हैं। मानग्रीश्लाक प्रायद्वीप पर 3.5 लाख किलोवाट का अभिक्रियक है, जो विश्व में सबसे बड़ा केन्द्र है।

संयुक्त राज्य अमेरिका– सन् 1958 में पिट्सबर्ग, नेपिंगनेटा, शिपिंगपोर्ट में आण्विक शक्ति गृह स्थापित हुआ। इसके बाद अणुशक्ति प्रायद्वीप द्वारा कई केन्द्र स्थापित किये गये, जिनमें प्रमुख ओहियो, टेनेसी तथा कोलम्बियो नदी घाटियों में हैं। बर्कले तथा लिवरमोर (कैलिफोर्निया), हैसफोड (वाशिंगटन), लासवेगास (नेवादा), सेनेक्टैडी बुकहेवे (न्यूयार्क), आर्को (इडाहो), लास आलामास (न्यूमेक्सिको) तथा सवाना (जार्जिया) प्रमुख केन्द्र हैं। वर्तमान में यहाँ 7,167.7 अरब यूनिट परमाणु ऊर्जा उत्पादित होती हैं।

ग्रेट ब्रिटेन– 1957 में कैल्डरहाल विश्व का द्वीतीय आण्विक संयन्त्र स्थापित किया गया, जिसकी उत्पादन क्षमता 65 हजार किलोवाट है। अल्प केन्द्र हटर्सटन, ट्राब्सफिनिड, केले, विण्डस्केल, चैकेलकास, विनफ्रिथ, ओल्डबरी, हिंकले, प्वाइण्ट, साइजवेल तथा डाउनेर हैं। अगले वर्ष तक आवश्यक विद्युत शक्ति का 40% परमाणु शक्ति के उत्पादन का लक्ष्य है।

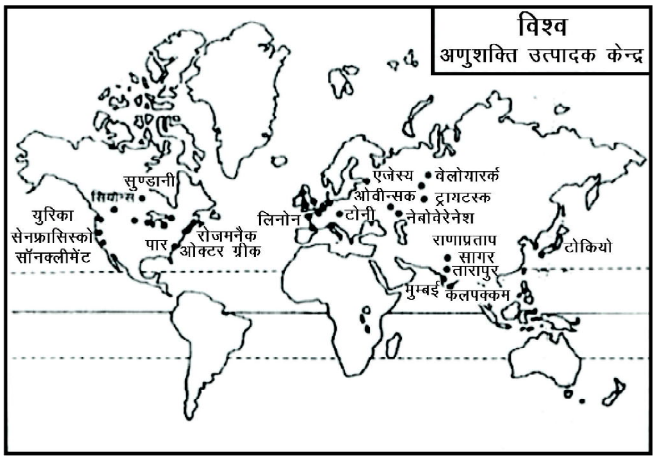
फ्रांस– पश्चिम यूरोप के छः देशों जर्मनी, फ्रांस, इटली, बेल्जियम, नीदरलैण्डस तथा लक्सेम्बर्ग ने न्यूरेटम (Euratom-European Atomic Energy Community) का गठन किया है जो अणु शक्ति के विकास में प्रयत्नशील है। फ्रांस में मारकूले के निकट

टिप्पणी

40 मेगावाट क्षमता की अणु भट्टी स्थापित की गयी है। अन्य शक्ति केन्द्र तैयार हो रहे हैं। इस देश में सम्पूर्ण विद्युत शक्ति परमाणु शक्ति करने का लक्ष्य है। इस देश के समक्ष शक्ति की गम्भीर समस्या है, क्योंकि 40% शक्ति की आपूर्ति **आयातित कोयला** एवं खनिज तेल से करनी पड़ रही है।

यूरोप महाद्वीप के देश इटली में भी सन् 1965 से परमाणु शक्ति का उत्पादन हो रहा है। इस समय पाँच कम्पनियाँ अणु गृहों पर कार्य कर रहीं हैं। स्वीडन में अणु शक्ति का विकास जारी है।

चीन– इस देश में अणु तथा हाइड्रोजन बमों के कई सफल विस्फोट किये गये है। यहाँ अणु शक्ति का प्रयोग सैनिक कार्यों में किया जा रहा है। अनुमान है कि विश्व परमाणु शक्ति का पाँचवा शक्तिशाली देश चीन है।



चित्र क्र. 3.26: विश्व अणुशक्ति उत्पादक केन्द्र

भारत– विश्व के ऊपर वर्णित पाँच देशों के पश्चात इस का स्थान विश्व में छठवाँ है। अणु शक्ति के उत्पादन का श्रीगणेश सन् 1969 में हुआ। प्रथम परमाणु भट्टी **तारापुर** (महाराष्ट्र) में स्थापित हुई जिसकी क्षमता 420 मेगावाट है। दुसरी इकाई **राणा प्रताप सागर** (राजस्थान) के रावतभाटा स्थान पर है, जहाँ 220 मेगावाट की दो इकाइयाँ कार्यरत हैं। इनकी कुल क्षमता 440 मेगावाट है। तीसरा केन्द्र **कलपक्कम** (तमिलनाडु) में है। इसकी क्षमता 470 मेगावट होगी। इसमें केवल भारतीय इंजीनियर तथा वैज्ञानिक कार्यरत हैं। उन तीनों भट्टियों में स्वस्थानिकों का उत्पादन हो रहा है जिनका निर्यात ऑस्ट्रेलिया, श्रीलंका, चेक गणराज्य, हांगकांग तथा फिलिपीन्स को हो रहा है। नरोरा (उ.प्र). में भी एक अणु शक्ति गृह चालू है। इसकी क्षमता 440 मेगावाट है। इस समय सभी चौदह केन्द्रों की क्षमता 2,720 मेगावट है। 2016 तक भारत में आठ परमाणु ऊर्जा केन्द्रों पर 22 रियक्टर कार्यरत है। जिसकी क्षमता 6780 मेगावाट है। 6 अन्य परमाणु रियक्टर के बन जाने से 4300 मेगावाट क्षमता और बढ जाती है।

जापान– इस देश में सन 1957 में अभिक्रिया की स्थापना हुई। इबाराकी प्रीफ्रेक्चर में टोकियो से 112 किमी दूर टोकाई स्थान पर अणु भट्टी की स्थापना संयुक्त राज्य अमेरिका के सहयोग से हुई। **सुरूगा** में भी एक अणु भट्टी है। इस समय परमाणु शक्ति का उत्पादन 5 लाख किलोवाट है। चार संयन्त्र लग रहे हैं। इनका उत्पादन लक्ष्य 780 लाख किलोवाट है। देश की आधी आवश्यकता परमाणु शक्ति से पूरी होने लगी है।

3.4 ऊर्जा के गैर–परम्परागत स्रोत (Non-Conventional Sources of Energy)

आज विकासशील देशों में बढ़ते हुए औद्योगिकरण के कारण जीवाश्म ईंधन संसाधन जैसे कोयला, खनिज तेल, प्राकृतिक गैस और परमाणु ऊर्जा एक सीमित संसाधन के रूप में रह गये हैं। ब्रून्श ने तो कोयला और खनिज तेल को लुटेरा संसाधन बताया है। वह दिन दूर नहीं है जब विश्व में इन संसाधनों के संचित भण्डार समाप्त हो जायेंगे। इसी डर के कारण आज विश्व के देश ऊर्जा के गैर–परम्परागत स्रोत जैसे सौर ऊर्जा, पवन ऊर्जा, बायोमास भू–ऊर्जा, ज्वारीय ऊर्जा, लहर ऊर्जा आदि स्रोतों पर निर्भर रहने लगे हैं। ऊर्जा के इन स्रोंतों का प्रयोग होने से न केवल जीवाश्म ईंधन की बचत होगी वरन् बहुत कुछ विदेशी मुद्रा भी बचेगी। विश्व ऊर्जा परिषद् का यह विश्वास है कि इन ऊर्जा के गैर–परम्परागत संसाधनों से सन् 2020 तक विश्व ऊर्जा की माँग की 12% पूर्ति हो सकती।

सौर ऊर्जा (Solar Energy)

यद्यपि सौर ऊर्जा विश्व के सभी देशों में उपलब्ध है परन्तु सौर ऊर्जा की सर्वाधिक सम्भावता उष्ण कटिबंधीय देशों में है जहाँ सूर्य की किरणें अधिक तेज पड़ती हैं। विषुवत रेखा से उत्तर और दक्षिण बढ़ने के बाद सूर्यातप कम होने लगता है। सबसे अधिक सूर्याताप की सम्भावना मरूस्थली क्षेत्रों में होती है। सूर्य की किरणों से ऊर्जा तब प्राप्त होती है जब सीधी किरणें फोटो–वोल्टिक सैल (Photo-Voltaic-Cells) से टकराती हैं फिर उससे ऊर्जा उत्पन्न होती है। इस विधि द्वारा ऊर्जा दो प्रकार से उत्पन्न की जाती है–

(i) फोटोवोल्टिक ऊर्जा– इस विधि द्वारा ऊर्जा सूर्य की किरणों से (Semi-conductor device) द्वारा उत्पन्न होती है। लेकिन इस विधि द्वारा उत्पन्न ऊर्जा काफी महँगी पड़ती है। आज अनेक शोधों द्वारा फोटो–वोल्टिक विधि से ऊर्जा बनाने की विधि को सस्ता किया गया है। इस विधि से सौर की किरणों को बड़े–बड़े आतिशी शीशों, लेंसों अथवा रिफ्लेक्टरों की सहायता से बड़ी मात्रा में एकत्र किया जाता है। (ii) दूसरी विधि से सौर ऊर्जा से सीधे विद्युत बनाई जाती है। इसके लिये विभिन्न प्रकार के सिलिकॉन सैलों का प्रयोग किया जाता है।

ऊर्जा के गैर–परम्परागत स्रोतों में विश्व ऊर्जा का 0.5% सौर ऊर्जा से प्राप्त होता है। सौर ऊर्जा के उत्पादन की सम्भावनाएँ भारत और चीन में पर्याप्त हैं। यहाँ सौर ऊर्जा से पानी गर्म करने, सौर कुकर बनाने तथा फसल पकाने आदि की तकनीकी विकसित की जा चुकी है।

भारत– यहाँ सौर ऊर्जा के विकास की पर्याप्त सम्भावनाएँ हैं। ऊर्जा मंत्रालय ने 25 से 100 kW की तीन प्रकार की सौर फोटो–वोल्टिक ऊर्जा परियोजनाएँ स्थापित की हैं– (i) सार्वजनिक भवनों की छत पर प्रणाली लगाना ताकि प्रमुख शहरी क्षेत्रों में पीक लोडिंग सेविंग हो सके। (ii) सुदूर ग्रामीण क्षेत्रों में ग्रिड के अन्तिम भाग के लिये ही एण्ड स्पोर्ट प्रणाली की व्यवस्था। (iii) दूर दराज क्षेत्रों में डीजल की बचत करने वाला लगाना। भारत में राजस्थान के जोधपुर जिले में 140 MW की एक समन्वित सौर शक्ति

संयुक्त चक्र बिजली सहित 35 MW की ताप ऊर्जा प्रणाली की स्थापना का प्रस्ताव भी है। भारतवर्ष में 10 ग्रिड इंसेंटिव एस. पी. वी. परियोजनाएँ लगाई जा रही हैं जिनकी कुल क्षमता 925 kW है।

चीन— यहाँ सौर ऊर्जा से लगभग 20,000 Heat Collectors तैयार किये जाते हैं।

सौर ऊर्जा की ओर विश्व के अन्य देश जैसे श्रीलंका, इण्डोनेशिया, यू. एस. ए. प्रयत्नशील हैं। यू. एस. ए. में तो कैलीफोर्निया में 600 MW का एक संयंत्र स्थापित किया गया।

वैज्ञानिकों की योजना है कि सूर्यातप को इस्पात नलिकाओं में एकत्रित करके आवश्यकतानुसार प्रयोग किया जा सके। इसके लिये नलिकाओं में नाइट्रोजन प्रवाह करना होगा, जो इस ताप को गलित लवणों के टैंकों में परिवहित कर देंगी। यह टैंक बहुत दिनों तक ताप को बनाये रखते हैं, आवश्यकता पड़ने पर इसे टरबाइन जेनरेटर ओर परम्परागत बायलर में विद्युत उत्पादन के लिये प्रयोग किया जा सकेगा। आज अन्तरिक्ष उपग्रहों का भी सहयोग इसके लिये लिया जा रहा है। संयुक्त राज्य अमेरिका के कैलीफोर्निया और फ्लोरिडा में वाणिज्यिक स्तर पर सौर हीटरों का प्रचलन है। सौर कुकर, हीटर, ड्रायर, सिलिकन आदि सौर तापीय उपकरण विकसित किये गये हैं।

विश्व की विषालतम सौर भट्टी लॉस ऐंजिलिस से 140 मील उत्तर–पूर्व की ओर है। यह **मोजाब** मरूस्थल में लूज में स्थापित है। इससे 10 विशाल सौर विद्युत उत्पादक संयंत्र संचालित होते हैं।

पवन ऊर्जा (Wind Energy)

पवन चक्कियों का प्रयोग ऊर्जा के रूप में बहुत समय से किया जा रहा है। ईरान में अन्न पीसने के लिये पहले पवन चक्कियों का प्रयोग होता है। इंग्लैण्ड में हल के निकट सन् 1186 में पवन चक्कियाँ स्थापित की गई थीं। आज हालैण्ड में पवन चक्कियों का प्रयोग ऊर्जा उत्पादन में होता है। इंग्लैंण्ड की सबसे पुरानी पवन चक्की सन् 1670 की आज भी स्थित है।

इस विधि द्वारा ऊर्जा उत्पन्न करने में पवन द्वारा गतिज (Kinetic) ऊर्जा का प्रयोग टरबाइन के माध्यम से विद्युत उत्पादन में होता है।

पवन द्वारा ऊर्जा उत्पादन सबसे अधिक जर्मनी में होता है। यहाँ सन् 2000 तक 9,369 पवन टरबाइन लगे हुए थे जिनसे 6,094.8 MW विद्युत उत्पादन होता है। संयुक्त राज्य अमेरिका का दूसरा स्थान है। यहाँ सन् 1999 तक 2,502 MW पवन ऊर्जा का उत्पादन हुआ। किसी समय तो अमेरिका के पश्चिमी मैदान में जल की पंपिंग के लिए पवन चक्की का प्रयोग होता था। यहाँ अधिकतर पवन ऊर्जा उत्पादन केन्द्र कैलीफोर्निया राज्य में हैं यहाँ लगभग 15,000 टरबाइन ऊर्जा उत्पादन में कार्यरत हैं। जबकि डेनमार्क विश्व में तीसरा पवन ऊर्जा उत्पादक देश है। यहाँ सन् 2000 तक 2,417 MW विद्युत का उत्पादन हुआ।

ग्रेट–ब्रिटेन— यहाँ सन् 2001 में 69 पवन फार्म थे जिनमें 941 टरबाइन लगे हुए थे तथा इनमें 473.6 MW विद्युत उत्पादित होती है। **भारत** भी पवन ऊर्जा के उत्पादन में पीछे नहीं हैं। देश में कम से कम 4,500 MW पवन ऊर्जा की उत्पादन क्षमता आंकी

गई है। लेकिन राज्यों में ग्रिड की स्थिती को देखते हुए क्षमता 13,000 MW तक ही है। अब तक कुल मिलाकर 1,628 MW क्षमता जोड़ी गई है। एशिया की विशालतम 150 MW उत्पादन क्षमता परियोजना **मुप्पंडाल** (तमिलनाडु) में है। इस समय देश में 179 विण्ड मैपिंग और 83 विण्ड **मोनीटरिंग स्टेशन** कार्यरत हैं। तामिलनाडु, आन्ध्र प्रदेश, गुजरात, कर्नाटक, केरल, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र में लगभग 80 स्थानों की पहचान की जा चुकी है।

भूतापीय शक्ति (Geo-thermal Energy)

पृथ्वी के आन्तरिक भाग में गहराई के अनुसार तापमान में वृद्धि होती है। ऐसा अनुमान है कि पृथ्वी के आंतरिक भाग का तापमान 4,500°C है जहाँ पर लोहा तथा निकिल जैसे भारी धात्विक पदार्थ भी तरल अवस्था में हैं। पृथ्वी की परत के धरातल पर दरार पड़ने के कारण मैगमा बाहर आ जाता है। इसके ताप को एकत्रित करके विद्युत उत्पादन किया जा सकता है। यही विद्युत उत्पादन भूतापीय शक्ति कहलाता है। विशेषज्ञों का मत है कि इस ऊर्जा का उपयोग कूप खोदकर तथा शीत जल को पम्प द्वारा इस विभंगित शैल में प्रवाहित किया जाता है यह जल शैल की ऊष्मा से 350°F तक गर्म होकर संवहन द्वारा धरातल की ओर, को उठेगा, तब इसकी ऊर्जा को टरबाइनों में चलाने के लिये प्रयोग किया जायेगा।

एक अन्य विचारधारा के अनुसार भूतापीय ऊर्जा के उपयोग के लिये दो कूपों (Shafts) को बनाया जाए। एक कूप जल को पम्प से नीचे की ओर भेजेगा जब जल अत्याधिक गर्म हो जायेगा तो दूसरे कूप से इसे ऊपर खींच लिया जायेगा और विद्युत शक्ति के उत्पादन में प्रयोग किया जायेगा। भूतापीय ऊर्जा प्रदूषण मुक्त एवं सस्ती होती है। न्यूजीलैण्ड, आइसलैण्ड और इटली में प्राकृतिक रूप से प्राप्त ऊष्मा का प्रयोग काफी पहले से किया जा रहा है। इटली के ट्यूस्केनी प्रान्त में फ्लोरेन्स के दक्षिण–पश्चिम में लारडेरेल्लो का प्राकृतिक वाष्प क्षेत्र सन् 1913 से विद्युत उत्पादन कर रहा है।

भारतवर्ष में भी भारतीय सर्वेक्षण विभाग द्वारा देश भर में 340 भूतापीय गर्म झरनों की पहचान कर ली गई है। हाल ही में छत्तीसगढ़ में तातापानी भूतापीय क्षेत्रों में 300 kW क्षमता का भूतापीय बिजली संयंत्र लगाने की मंजुरी दी गई है। इसी प्रकार जम्मू–कश्मीर में पूगा, भूतापीय क्षेत्रों में जलाशय की क्षमता का मूल्यांकन करने तथा बिजली संयंत्र लगाने की संभाव्यता की जाँच का काम राष्ट्रीय भू–वैज्ञानिक अनुसंधान संस्था हैदराबाद द्वारा किया गया है। कुल्लू (हिमाचल प्रदेश) में मणिवर्ण स्थान पर भूतापीय ऊर्जा पर आधारित एक कोल्ड स्टोरेज और एक बिजलीघर स्थापित किया गया है।

ज्वारीय ऊर्जा (Tidal Energy)

वर्तमान समय में ज्वार ऊर्जा द्वारा भी विश्व के कई देशों में विद्युत उत्पादन किया जाता है। विश्व में सर्वप्रथम ज्वार ऊर्जा उत्पादक प्लाण्ट फ्रांस में रेन्स नदीं की एस्चुअरी पर स्थापित किया गया। इनमें ब्रिटेनी तट पर समुद्री टरबाइन लगे हैं जो ज्वार शक्ति से चालित होते हें इसी प्रकार कनाडा के न्यू ब्रुसविक और संयुक्त राज्य अमेरिका के मेन

राज्य में पुंडी की खाड़ी के विभिन्न क्षेत्रों में जहाँ ज्वार 10 से 25 मीटर तक ऊँचे उठते हैं ज्वार शक्ति से विद्युत उत्पादित की जाती है। रूस की किशलाया खाड़ी में भी इसी प्रकार के प्लाण्ट स्थापित किये गये हैं, भारतवर्ष में खम्भात की खाड़ी तथा सुन्दरवन इसके संभावित क्षेत्र हैं यहाँ उत्पादित क्षमता 8,000–9,000 kW तक है।

शहरी और औद्योगिक कचरे से ऊर्जा (Energy from Urban and Industrial Waste)

नगरों एवं औद्योगिक क्षेत्रों से निकलने वाले कूड़े–कचरे से पर्यावरण दूषित होता है। इस कूड़े–कचरे का उपचार करके न केवल पर्यावरण की रक्षा की जा सकती है वरण् ऊर्जा उत्पादन में भी वृद्धि की जा सकती है। बड़े–बड़े महानगरों में यह कार्यक्रम विकसित किया जा रहा है। इस ऊर्जा से विद्युत के साथ–साथ गैस भी उत्पादित की जा सकती है। भारतवर्ष में सन् 1995 से शहरी, नगरपालिका और औद्योगिक कचरे से ऊर्जा प्राप्ति का राष्ट्रीय कार्यक्रम चल रहा है।

बायोमास ऊर्जा (Biogas Energy)

इसके अन्तर्गत कृषि और वन्य अवशेषों का उपयोग किया जाता है। इससे विद्युत के अतिरिक्त गैस भी उत्पन्न की जाती है। भारतवर्ष में बायोमास गैसीय कार्यक्रम के अन्तर्गत औद्योगिक उपयोगों के लिए ताप ऊर्जा उत्पन्न करने, पानी की पंपिंग और 500 kW तक बिजली पैदा करने के लिये बायोमास गैसीफायर विकसित किये गये हैं। इन गैसीफायर में लकड़ी के टुकड़ों और दूसरी वस्तुओं का उपयोग किया जाता है। भारतवर्ष में 53.1 मेगावाट की क्षमता के बायोमास, गैसीफायर अब तक विकसित किये जा चुके हैं।

इसके अतिरिक्त नई ऊर्जा प्रौद्योगिकी के अन्तर्गत **फ्यूज सेल्स,** जिसमें हाइड्रोजन और ऑक्सीजन गैसों के बीच अभिक्रिया के जरिये बिजली पैदा होती है। **हाइड्रोजन ऊर्जा,** इसका प्रयोग व्यापक रूप से जीवाश्म ईंधन के रूप में किया जाता है। **जैव ईंधन** आदि का प्रयोग भी विद्युत उत्पादन में किया जाता है।

अपनी प्रगति जाँचिए (Check Your Progress)

1. निम्नलिखित में से कौन–सा अजैवीय ऊर्जा का स्रोत नहीं है?

   (अ) कोयला (ब) खनिज तेल

   (स) जल–विद्युत (द) बैक्टीरिया।

2. निम्नलिखित में से कौन–सा कोयला सबसे उत्तम है?

   (अ) ऐन्थ्रेसाइट (ब) लिगनाइट

   (स) बिटुमिनस (द) पीट।

3. निम्नलिखित में से कोयले में वनस्पति का मौलिक रूप पाया जाता है

   (अ) ऐन्थ्रेसाइट (ब) बिटुमिनस

   (स) लिगनाइट (द) पीट।

4. सबसे अधिक कोयला भारत में निम्न में से किस युग की शैलों से प्राप्त होता है?

   (अ) टरशरी युग (ब) प्लीस्टोसीन युग

   (स) गोंडवाना युग (द) उपर्युक्त सभी।

5. विश्व में सबसे अधिक खनिज तेल उत्पादक देश कौन–सा है?

   (अ) सऊदी अरेबिया (ब) ईरान

   (स) इराक (द) यू. ए. ई।

6. विश्व में सबसे अधिक प्राकृतिक गैस का उत्पादन कहाँ होता है?

   (अ) यू. एस. ए. (ब) कनाडा

   (स) भारत (द) ब्राजील।

7. नियाग्रा प्रपात निम्नलिखित में से किस राज्य में है?

   (अ) न्यूयार्क (ब) वरमोन्ट

   (स) कैलीफोर्निया (द) न्यू इंग्लैण्ड।

8. विश्व के निम्नलिखित में से किस देश में जल–विद्युत का उत्पादन सबसे अधिक है?

   (अ) नॉर्वे (ब) यू. एस. ए.

   (स) ग्रेट–ब्रिटेन (द) कनाडा।

9. विश्वविख्यात टैनसी घाटी परियोजना किस देश में है?

   (अ) कनाडा (ब) यू. एस. ए.

   (स) फ्रांस (द) मैक्सिको।

10. परमाणु ऊर्जा में सबसे अधिक निम्न में से किस खनिज का प्रयोग होता है?

    (अ) यूरेनियम (ब) मोनोजाइट

    (स) थोरियम (द) बेरिलियम।

3.5 अपनी प्रगति जाँचिए प्रश्नों के उत्तर (Answers to Check Your Progress)

1. (द)
2. (अ)
3. (द)
4. (स)

5. (अ)
6. (अ)
7. (अ)
8. (अ)
9. (ब)
10. (अ)

3.6 सारांश (Summary)

प्रस्तुत इकाई मे शक्ति के प्रमुख संसाधनों, वितरण, संचित भण्डार, परम्परागत एवं गैर परम्परागत शक्ति संसाधनों का अध्ययन किया गया। अध्ययन को बोधगम्य बनाने के लिये मानचित्रों का प्रयोग किया गया है।

3.7 मुख्य शब्दावली (Key Terminology)

- शक्ति के संसाधन
- उत्पादन
- परम्परागत एवं गैर परम्परागत

3.8 स्व-मूल्यांकन प्रश्न एवं अभ्यास (Self Assessment Questions and Exercises)

लघु उत्तरीय प्रश्न (Short Answer Type Questions)

1. विश्व में कोयला उत्पादक देशों के नाम बताइये।
2. विश्व में खनिज तेल उत्पादक क्षेत्रों का विवरण दीजिए।
3. शक्ति के साधनों का सापेक्षिक महत्व बताइये।
4. कोयला किन–किन रूपों में प्राप्त होता है?
5. उत्तरी अमेरिका में जल–विद्युत विकास पर टिप्पणी लिखिये।
6. एशिया में मध्य–पूर्व में खनिज तेल उत्पादन का वर्णन कीजिये।
7. ऊर्जा के गैर परम्परागत स्त्रोतों का वर्णन कीजिए।
8. विश्व में प्राकृतिक गैस अथवा परमाणु शक्ति के उत्पादन का वर्णन कीजिए।
9. उत्तरी अमेरिका के कोयला उत्पादक क्षेत्रों का वर्णन कीजिए।

टिप्पणी

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (Long Answer Type Questions)

1. विश्व में कोयला के वितरण एवं औद्योगिक विकास में इसकी भूमिका का परीक्षण कीजिए।
2. व्यावसायिक ऊर्जा के स्त्रोतों के बदलते स्वरुप की व्याख्या कीजिए।

   अथवा

   जल विद्युत शक्ति की विश्व में सम्भावना एवं विकास को स्पष्ट कीजिए।
3. जल विद्युत शक्ति के उत्पादन एवं वितरण का वर्णन कीजिए।

   अथवा

   ''किसी देश के औद्योगिक विकास के लिए खनिज एवं शक्ति के साधन समान रूप से उत्तरदायी है''। उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए।
4. विश्व में पेट्रोलियम के उत्पादन और वितरण का भौगोलिक वर्णन दीजिए।

   अथवा

   गैर–परम्परागत ऊर्जा स्त्रोतों के विकास की आज क्यों आवश्यकता है? विश्व में विकसित किए जा रहे, गैर–परम्परागत ऊर्जा स्त्रोतों का वर्णन कीजिए।
5. विश्व में पेट्रोलियम के प्राकृतिक भण्डार तथा उत्पादन का वर्णन कीजिए।
6. कोयले की किस्मों का वर्णन कीजिए। भारत अथवा संयुक्त राज्य अमेरिका में कोयला उत्पादन वितरण एवं व्यापार पर प्रकाश डालिए।

   अथवा

7. निम्न पर टिप्पणी लिखिए–

   (अ) पश्चिमी एशिया के देशों में पेट्रोलियम उत्पादन

   (ब) संयुक्त राज्य अमेरिका में प्रमुख जल–विद्युत उत्पादक क्षेत्र।
8. कोयले का विश्व वितरण एवं उत्पादन का विस्तृत वर्णन कीजिए।
9. विश्व में जल विद्युत के विकास एवं उत्पादन का विवरण दीजिए।
10. ऊर्जा के प्रमुख स्त्रोत क्या हैं? मध्य पूर्व के देशों के आर्थिक विकास में खनिज तेल के योगदान का विवरण दीजिए।
11. ऊर्जा के गैर–परम्परागत स्त्रोतों का वर्णन कीजिए।

3.9 सहायक पाठ्य सामग्री (Suggested Readings)

1. सिन्हा बी.एल. 1972, इंडस्ट्रीयल जीओग्राफी ऑफ इंडिया, वर्ल्ड प्रेस प्राईवेट लि., कलकत्ता।
2. शर्मा श्रीकमल 1972, कृषि भूगोल मध्यप्रदेश, हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल।
3. तिवारी आर.सी. 2010 जीओग्राफी ऑफ इंडिया, पुस्तक भवन, इलाहाबाद।

टिप्पणी

4. सिंह सुरेंन्द्र, एग्रीकल्चरल डेव्हलपमेंट इन इंडिया इन ए रीजनल अनॉलिसिस, कुशाल पब्लिकेशन, शिलॉग।
5. राय चौधरी एस.पी. 1963, सॉईल ऑफ इंडिया, इंडियन काऊॅसिल ऑफ एग्रीकल्चर रिसर्च, नई दिल्ली।
6. मजुमदार डी.एन. 1995, राइस एंड ग्राम प्रोडक्टीविटी इन इंडिया, इलाहाबाद।
7. गिल के.एस. 1993, इव्हॉल्यूशन ऑफ द इंडियन इकॉनामी, एन. सी. ई. आर. टी.।
8. दत्त रुद्र सुंदरम, के. पी. एम. 1995, इंडियन इकॉनामी, एस. चांद एंड कंम्पनी लिमिटेड, नई दिल्ली।
9. भाटिया एस.एस. 1985, पैटर्न ऑफ क्रॉप कॉन्सट्रेशन एंड डिस्ट्रीब्यूशन ऑफ इंडिया, इकॉनामी जीओग्राफी, विकास पब्लिकेशन, नई दिल्ली।
10. भारद्वाज आर 1980, मायनिंग इन इंडिया, गवर्नमैंट ऑफ इंडिया, नई दिल्ली।
11. श्रीवास्तव हरिओम 1999, विपणन भूगोल, एसोसिएशन ऑफ मार्केटिंग जीओग्राफर्स ऑफ इंडिया, गोरखपुर।
12. सिंह जगदीश एवं सिंह काशीनाथ 2006, आर्थिक भूगोल के मूलतत्व, ज्ञानोदय प्रकाशन, गोरखपुर।
13. सिंह जगदीश 2000, संसाधन भूगोल, ज्ञानदेव प्रकाशन, गोरखपुर।
14. इस्मित जे.आर. 1949, इंडस्ट्रीयल एंड कामर्शियल जीओग्राफी, न्यूयॉर्क।
15. मामोरिया एस.डी. 2008, संसाधन भूगोल, प्रयाग पुस्तक भवन, इलाहाबाद।
16. मोहम्मद हारुन 2010, आर्थिक भूगोल के मूलतत्व, वसुंधरा प्रकाशन, गोरखपुर।

टिप्पणी

इकाई 4 विनिर्माण उद्योग (Manufacturing Industry)

संरचना (Structure)

4.0 परिचय
4.1 उद्देश्य
4.2 स्थानीयकरण को प्रभावित करने वाले कारक
4.3 लोहा–इस्पात उद्योग का स्थानीयकरण, वृद्धि एवं वितरण
4.4 विश्व में ऐल्युमिनियम उद्योग का स्थानीयकरण एवं वितरण
4.5 विश्व सूती वस्त्रोद्योग का वृद्धि एवं वितरण
4.6 विश्व ऊनी वस्त्रोद्योग का वृद्धि एवं वितरण
4.7 विश्व में पेट्रो–रसायन उद्योग वृद्धि एवं वितरण
4.8 अपनी प्रगति जाँचिए प्रश्नों के उत्तर
4.9 सारांश
4.10 मुख्य शब्दावली
4.11 स्व-मूल्यांकन प्रश्न एवं अभ्यास
4.12 सहायक पाठ्य सामग्री

4.0 परिचय (Introduction)

कच्चे पदार्थों (Raw materials) को संघटित एवं परिवर्तन करके तैयार माल का निर्माण करना निर्माण उद्योग कहलाता है, जैसे– लौह खनिज को पिघलाने तथा साफ करने के बाद उससे लोहे की चादरें, पाइप छड़े तथा अन्य सामग्रियों का निर्माण करना, बॉक्साइट को तोड़ने, पीसने, गलाने तथा साफ करने के बाद ऐल्युमिनियम धातु तैयार करना आदि विनिर्माण उद्योग कहे जाते हैं। विनिर्माण उद्योग द्वारा किसी कच्चे पदार्थ का मुल्य बढ़ जाता है।

4.1 उद्देश्य (Objectives)

प्रस्तुत पाठ्यक्रम का उद्देश्य विद्यार्थियों को प्राथमिक से तृतीयक क्रियाओं युक्त विश्व अर्थव्यवस्था के स्थानिक प्रतिरूप से परिचित कराना है। वर्तमान वैश्विक अर्थव्यवस्था में समसामयिक मुद्दे जैसे क्षेत्रीय विभिन्नताएं अर्थव्यवस्था में वर्तमान विश्वव्यापी परिवर्तन विशेषता वैश्वीकरण के संदर्भ में समझाना है।

4.2 स्थानीयकरण को प्रभावित करने वाले कारक (Factor Affecting Localization)

साधारणतः आर्थिक उद्योग भूगोल में 'उद्योग' शब्द का प्रयोग वस्तु निर्माण के लिए किया जाता है। शाब्दिक अर्थ के रूप में 'उद्योग' (Industry) किसी भी व्यवस्थित तथा क्रमबद्ध कार्य का कहते है। किसी भी उद्योग के किसी विशेष स्थान पर केन्द्रित होने की प्रवृत्ति को उद्योगों का स्थानीयकरण (Localization) कहते हैं। विश्व के सभी देश समान रूप से उद्योगों के स्थानीयकरण के लिए अनुकूल नहीं है। किसी स्थान पर उद्योग के केन्द्रीत हो जाने के लिए विभिन्न आवश्यक दशाएँ होती हैं।

अतः विनिर्माण उद्योग की निम्न तीन विशेषताएँ होती हैं–

1. विनिर्माण उद्योग द्वारा कच्चे पदार्थ का स्वरूप बदल जाता है, जैसे– लोहे का रूप बदलकर मशीनें बन जाती हैं।

2. विनिर्माण उद्योग द्वारा कच्चे पदार्थ का उपयोग बदल जाता है। जैसे– खेत से पैदा हुई कपास के वस्त्र बन जाने पर उसका उपयोग पहनने में होने लगता है।

3. विनिर्माण उद्योग द्वारा कच्चे पदार्थ की मुल्य वृद्धि हो जाती है। लोहे से मशींने या मोटरकार बनाने, ऐल्युमिनियम से वायुयान बनाने अथवा लोहे से घड़ियाँ बनाने के बाद कच्ची धातु की अपेक्षा सैकड़ों गुना मूल्य में वृद्धि हो जाती है।

उद्योग– धन्धों का स्थानीयकरण प्रत्येक स्थान पर नहीं हो सकता। उद्योंगों के स्थानीयकरण के कारकों को दो वर्गो में बाँट सकते है– (1) भौगोलिक कारक, (2) सामाजिक और आर्थिक कारक।

1. भौगोलिक कारक

इसके अर्न्तगत निम्नलिखित कारक सम्मिलित किये जाते हैं–

1. भूमि (Land)– किसी भी उद्योग की स्थापना के लिये भूमि सबसे महत्वपूर्ण कारक है। उचित स्थान का चुनाव एवं भूमि का स्वभाव पर उद्योग धन्धों के स्थानियकरण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। साधारणतः उद्योग समतल भूमि पर स्थापित किये जाते है ताकि अन्य स्थानीयकरण के तत्व वहाँ तक आसानी से पहुँच सकें।

आज जिन क्षेत्रों में उद्योग केन्द्रित हो गये हैं, वहाँ उस क्षेत्र के आर्थिक स्तर की वृद्धि हो जाने से भूमि का मूल्य भी बढ़ गया है। विस्तृत समतल मैदान घनी जनसंख्या वाले क्षेत्र है। जबकि नगरों का विकास नदी के किनारे स्थित क्षेत्रों में अधिक हुआ है। अतः ऐसे स्थानों पर यदि उद्योग स्थापित है तो उन उद्योगों को बाहर के बाहर सस्ती उपलब्ध भूमि में स्थानान्तरित कर दिया जाता है।

2. कच्चा माल (Raw Material)– किसी भी उद्योग की स्थापना किसी न किसी कच्चे माल से सम्बधित होती है। कच्चे माल को परिष्कृत करके ही वस्तु का निर्माण हो सकता है। जैसे सूत से कपड़ा और गन्ने से चीनी, कच्चे लोहे से इस्पात आदि। उद्योग

से सम्बन्धित कच्चा माल पर्याप्त मात्रा मे तथा कम कीमत पर सुगमतापुर्वक उपलब्ध होना चाहिये। यही कारण है की अनेक उद्योग आज कच्चे माल की उपलब्धता के निकट स्थापित हुए हैं। ऐसे उद्योग जिनका कच्चा माल भारी होता है, परन्तु कीमत वजन की तुलना में कम होती है, उनमें इसी प्रकार की प्रवृत्ति पाई जाती है। लोहा–इस्पात और सीमेंट उद्योग इसी प्रकार के है। इसके विपरित सस्ते और हल्के माल पर आधारित उद्योगों को कच्चे माल की प्राप्ति से दूर भी स्थापित किया जाता है। जैसे ग्रेट बिटेन का सूती वस्त्र उद्योग।

3. जलवायु (Climate)– उद्योगों की स्थापना में जलवायु का महत्वपूर्ण हाथ है। कुछ उद्योग तो ऐसे हैं जिनकी स्थापना उपयुक्त जलवायु में ही हो सकती है। जैसे– सूती वस्त्र उद्योग, इस उद्योग की स्थापना के लिये नम जलवायु आवश्यक है। सूती वस्त्र के अतिरिक्त, विद्युत उपकरण, नाव्य उपकरण, टेलीफोन यंत्र आदि। उद्योगों की स्थापना के लिये एक विशेष प्रकार की जलवायु की आवश्यकता होती है। इसके अतिरिक्त साधारणतः नम जलवायु में कार्य करते की क्षमता अधिक होती है।

4. जल (Water Resources)– कुछ विशेष उद्योग धन्धों के लिये, कारखानों के समीप पर्याप्त जल की सुविधा आवश्यक होती है। जैसे– लोहा–इस्पात उद्योग, वस्त्र उद्योग, कागज उद्योग, तांबा गलन, ऐल्युमिनीयम और जूट उद्योग आदि के लिये पर्याप्त मात्रा में जल की आवश्यकता होती है। यही नहीं, आज जिन स्थानों पर उद्योग जल–विद्युत शक्ति पर आधारित है, वहाँ पर्याप्त जल की सुविधा होनी चाहिये, तभी उद्योग स्थापित हो सकेंगे। जूट उद्योगों के लिए भी पर्याप्त मात्रा में जल चाहिये। यही कारण है कि भारत में जूट उद्योग हुगली नदी के समीप स्वच्छ जल प्राप्ती क्षेत्र में ही स्थापित हो गया है।

5. शक्ति के साधन (Power Resources)– आधुनिक उद्योग पूर्णतया शक्ति के साधनों पर आधारित है। इन साधनों में कोयला, खनिज, तेल, जल विद्युत एवं अणु शक्ति मुख्य हैं। प्रारम्भ में कोयला शक्ति का मुख्य स्त्रोत था परन्तु अब कोयले का स्थान खनिज तेल और प्राकृतिक गैस ने ले लिया है। कुछ उद्योग जैसे ऐल्युमिनयिम और लोहा–इस्पात शक्ति का प्रयोग पर्याप्त मात्रा में करते हैं अतः उनकी स्थापना उन्हीं स्थानों पर होती है जहाँ पर्याप्त एवं सस्ते शक्ति के साधन उपलब्ध हैं। जैसे लोहा इस्पात उद्योग के लिये कोयला, ऐल्युमिनियम उद्योग के लिये जल शक्ति, चीनी मिलों के लिये गन्ने की छोई से प्राप्त शक्ति एवं सूती वस्त्र उद्योग के लिए बिजली की आवश्यकता होती है। यह बाद सर्वविदित है की यदि कच्चा माल पर्याप्त मात्रो में उपलब्ध है, तो भी बिना शक्ति के साधनों के उद्योग, की स्थापना संभव है जैसा कि ब्रिटेन का सूती वस्त्र उद्योग।

2. सामाजिक और आर्थिक कारक

इससे अन्तर्गत निम्नलिखित कारक आते है–

1. पूँजी (Capital)– किसी भी उद्योग की स्थापना के लिये पूँजी की प्रमुख भूमिका होती है। बिना पूँजी निवेश किये किसी उद्योग की स्थापना नहीं हो सकती है। पूँजी की उपलब्धता बैंक, सरकार और अन्य वित्तीय संस्थाओं द्वारा होती है। जो उद्योगों में लाभ अर्जित करती हैं या निवेशित पूँजी पर ब्याज लेती है, पूँजी से उद्योग के लिये

साज–सामान अदि का प्रबन्ध पहले करना पड़ता है, इसके लिए एक बड़ा जोखिम उठाना पड़ता है। आज नई–नई तकनीकों के कारण उद्योगों के आधुनिकीकरण के लिये पर्याप्त मात्रा में पूँजी की आवश्यकता होती है।

2. श्रम (Labour)– श्रमिक के बिना उद्योगों की स्थापना सम्भव नहीं है। किसी भी उद्योग में प्रधानतः दो प्रकार के श्रमिक कार्य करते हैं– (अ) कुशल, (ब) अकुशल। कुशल श्रमिक वह होते हैं, जो तकनीकी सहयोग, प्रबन्ध एवं वितरण आदि कार्यों का संचालन करते हैं। ये प्रशिक्षित होते हैं, महंगे और सीमित मात्रा में होते हैं, जबकि कुशल श्रमिक शारीरिक और बौद्धिक कार्य करते हैं। उद्योगों के स्वभाव के अनुसार इनकी आवश्यकता पड़ती है। आज तकनीकी वृद्धि के कारण यंत्रों के प्रयोग ने कुशल श्रमिकों की संख्या में पर्याप्त मात्रा में वृद्धि की है जिससे उत्पादन व्यय भी बढ़ा है। अब तो कुछ देशों में चौकीदारी तक में रोबोट लगे हुए है। परन्तु भारत में अभी भी पर्याप्त मानव श्रम की आवश्यकता होती है।

3. परिवहन के साधन (Means of Transport)– परिवहन के साधनों की औद्योगिक स्थापना में महत्वपूर्ण भूमिका होती है। वैसे तो कहा जाता है कि औद्योगिक जीवन संचार की जिम्मेदारी परिवहन के साधन ही निभाते है। कच्चे माल को कारखानों तक पहुँचाना, तैयार माल को बाजार तक पहुँचाना, श्रमिकों को कार्य स्थल तक पहुँचाना परिवहन के साधनों की जिम्मेदारी होती है। उद्योग और परिवहन के साधन एक–दूसरे के पूरक है, कभी–कभी उद्योगों के लिए परिवहन के साधनों का निर्माण किया जाता है। कभी–कभी परिवहन के साधनों के कारण उद्योगों की स्थापना होती है। परिवहन के साधनों में रेलवे, सड़क, वायुमार्ग, आन्तरिक जल मार्ग और समुद्री जल मार्ग आते हैं। भारत में जूट उद्योग की स्थापना में हुगली नदी के आंतरिक जल का मार्ग का पर्याप्त महत्व है।

4. प्रबन्ध और शोध (Management and Research)– उद्योगों की स्थापना में प्रबन्ध का महत्त्वपूर्ण हाथ है। प्रबन्ध वह तंत्र है जो पूर्णतया उद्योग के जन्म और मृत्यु के लिये उत्तरदायी है। वस्तु निर्माण के लिये कच्चा माल, श्रम एवं शक्ति आदि का प्रबन्ध तथा तैयार वस्तु की उपभोक्ता तक पहुँचाने तथा उसकी उचित कीमत वसूलने के लिये कुशल संगठन की आवश्यकता पड़ती है। एक कुशल प्रबन्धक लाभ प्रदान कराता है और अकुशल प्रबन्धक कारखाने को बन्द करा देता है। आज भारत में निजी प्रबन्धन के उद्योग लाभ में चल रहे हैं। जबकि सरकारी प्रबन्धन के उद्योग घाटे में चल रहे हैं। राज्यों में बिजली बोर्ड इसका सबसे उत्तम उदाहरण है।

कुशल प्रबन्ध के अन्तर्गत निर्मित वस्तुओं की गुणवत्ता, लागत, खर्च, उद्योग की अभिरुचि और नये उत्पादों के सम्बन्ध में निरन्तर शोध चलता रहता है। ताकि उद्योग आधुनिक बना रहे।

5. तकनीकी (Technology)– आधुनिक उद्योगों की स्थापना में तकनीकी का महत्वपूर्ण योगदान होता है। बिना तकनीकी ज्ञान के आज कोई भी उद्योग नहीं पनप पाता है। उदाहरण के लिए लोह–इस्पात उद्योग तभी स्थापित किया जा सकता है जबकि इस्पात बनाने की पूरी प्रक्रिया का सही ज्ञान हो। विश्व के बहुत से देश ऐसे है जहाँ बिना तकनीकी ज्ञान के उद्योगों की स्थापना नहीं हो पा रही है। आज पश्चिमी

टिप्पणी

एशिया में खनिज तेल उत्पादक देश तकनीकी ज्ञान के अभाव के कारण खनिज तेल पर आधारित उद्योग स्थापित नहीं कर पा रहे है और कच्चे माल को उसी रूप में निर्यात कर रहे है। बहुत से देश विकसित देशों से तकनीकी आयात करने लगे हैं तथा अनेक उद्योग स्थापित कर रहे हैं।

6. बाजार (Market)– यदि उद्योग में बनी वस्तुएँ बाजार में न खपे तो उत्पादन रुक जायेगा। वस्तु को बाजार में खपाने के लिये लोगों की अभिरुचि और क्रियाशक्ति का ज्ञान होना जरूरी है। जब एक उत्पादन आस–पास के क्षेत्रों में नही खप पाता है तो उसे दूरस्थ बाजारों में भेजना पड़ता है। वस्तु की मांग के पूर्वानुमान के बाद ही उद्योग की स्थापना की जाती है। भारत में औद्यागिक विकास के लिये पहले भारी उद्योगों की स्थापना की गई। पहले भारत स्वयं ब्रिटेन के उत्पादों का बाजार था आज ब्रिटेन भारत के उत्पादों का बाजार है। अतः देशी और विदेशी बाजार को बनाये रखने के लिये अनेक उद्यम करने पड़ते हैं।

7. राजनीतिक व्यवस्था (Political System)– स्थायी उद्योगों की स्थापना के लिये जागरूक और स्थिर सरकारों की भूमिका अग्रणीय है। अस्थिर राजनीतिक व्यवस्था उद्योगों की स्थापना के लिये सबसे बड़ा अभिशाप है। आज पूँजीवादी व्यवस्ता में लाभ सर्वोपरि है। अतः अधिक उत्पादन और कम लागत व्यय के लिये उत्पादन का स्वचालितीकरण कर दिया गया है। जबकि इसके विपरीत समाजवादी व्यवस्था जनहित को ध्यान में रखती है। भारत के आधारभूत उद्योग, शक्ति के साधन तथा परिवहन के साधनों पर सरकारी नियंत्रण है, जो नौकरशाही के चंगुल में है। अफ्रीकी और लैटिन अमेरिकी देश भी इसकी चपेट में है। इसके विपरीत पश्चिमी यूरोपीय और अमेरिकी देशों मे वहाँ की राजनीति पूँजीपतियों द्वारा नियंत्रित होती है। वहाँ की औद्योगिक नीति पूँजीवादी व्यवस्था की धोतक है।

4.3 लोहा–इस्पात उद्योग का स्थानीयकरण, वृद्धि एवं वितरण (Localization, Growth and Distribution of Iron and Seed Industries)

वर्तमान यंत्र युग में सर्वाधिक विनिर्माण उद्योग लोहा–इस्पात माना जाता है। क्योंकि अन्य उद्योगों के लिए लोहा और इस्पात ही कच्चे माल की तरह प्रयुक्त होता है। यदि वर्तमान मानव सभ्यता से लोहा–इस्पात को निकाल दिया जाये, तो इस भूमण्डल पर निवास करने वाली समस्त मानव जाति फिर से आदिकालीन सभ्यता में पहुँच जायेगी। इसीलिए किसी देश की आर्थिक उन्नति का उस देश में निर्मित इस्पात की मात्रा से आंकलन किया जाता है। यह भारी तथा आधारभूत उद्योग कहा जाता है।

इस्पात निर्माण की प्रक्रियाएँ (Steel Making Process)

इस्पात के निर्माण में सामान्यतः निम्न चार प्रक्रियाएँ होती हैं–

(1) लौह अयस्क (Iron Ore) को पिघालकर कच्चा लोहा (Pig Iron) तैयार करना। (2) कच्चे लोहे को शुद्ध करना। (3) कच्चे लोहे में विभिन्न मिश्र धातुएँ (Alloys) मिलाकर इस्पात (Steel) तैयार करना, तथा (4) इस्पात को रोलिंग मिलों में बेलकर,

काटकर, गढ़कर तथा ढ़ालकर विभिन्न वस्तुएँ बनाना आदि। लौह अयस्क को धमन भट्टियों में घिलाया जाता है। उसमें– (1) लोहे का अयस्क, (2) कोकिंग कोयला, (3) चूने का पत्थर तथा लोहे के स्क्रेप को भट्टी में डालकर कोक में ताप से गलाया जाता है। उसके बाद भट्टी के नीचे तली की ओर से वायु के धक्के दिये जाते है, जिससे लोहा और मैल पिघलकर तली से बाहर निकलता रहता है। इस प्रकार लोहा पिघलकर भट्टी से बाहर आ जाता है–

टिप्पणी

1. धमन भट्टी में निम्न मात्रा में पदार्थों को डालने से कच्चा लोहा तैयार होता है–

1,000 किलोग्राम लौह अयस्क

190 किलोग्राम चूना पत्थर

750 किलोग्राम कोकिंग कोयला

100 किलोग्राम स्क्रैप (रद्दी लोहा)

3,00,000 लिटर जल तथा 200 किलोग्राम तप्त वायु

इनसे 610 किलोग्राम कच्चा लोहा तैयार होता है।

2. इस्पात भट्टी मे डाले जाने वाले पदार्थ–

610 किलोग्राम कच्चा लोहा

100 किलोग्राम लौह अयस्क

60 किलोग्राम चूना पत्थर

500 किलोग्राम स्क्रैप

25 किलोग्राम लौह मिश्र धातु

इनसे 1 मीटरी टन (1000 किलोग्राम) इस्पात तैयार होता है।

लोहा एवं इस्पात उद्योग की अवस्थिति को निर्धारित करने के लिए सामान्यता निम्न कारक आवश्यक होते हैं–

1. कच्चे पदार्थ की सुलभता– इस उद्योग के लिए तीन प्रकार के कच्चे पदार्थों की आवश्यकता होती है– (1) लौह अयस्क, (2) कोयला तथा (3) पिघली हुई धातु का मैल साफ करने के लिए चूना पत्थर अथवा डोलोमाइट पत्थर। इनके अतिरिक्त इस्पात को कड़ा बनाने के लिए मैंगनीज, टंगस्टन, क्रोमियम, निकल आदि मिश्र धातुओं की थोडी मात्रा में आवश्यकता होती है। चूँकि इस उद्योग में काम आने वाला वाले पदार्थ भारी तथा क्षय होने वाले हैं। अतः दूर से मंगाने पर इस्पात का मूल्य बढ़ा जाता है, अतः कच्चे पदार्थों के स्रोत कोयले और लोहा क्षेत्रों के निकट ही इस उद्योग को स्थापित किया जाता अधिक श्रेयस्कर होता है। भारत में प्राय सभी लोहा एवं इस्पात केन्द्र कोयला क्षेत्रों के निकट ही अवस्थित हैं।

2. सस्ती एवं उपयुक्त विस्तृत भूमि तथा पर्याप्त जलापूर्ति– कारखानों की इमारतों के लिए, श्रमिक की बस्तियों, गोदामों, धमन भट्टिओं तथा धातुमल को एकत्रित करने वाले विस्तृत एवं स्थायी भूमि आवश्यक होती है। भूमि के अतिरिक्त इसे पर्याप्त मात्रा में स्वच्छ जल की आवश्यकता होती है। इसीलिए लौह–इस्पात उद्योग केन्द्र प्रायः झीलों अथवा बड़ी नदियों के किनारे स्थापित किये जाते हैं।

3. परिवहन के उपयुक्त सादनों की सुविधा– लोहा इस्पात उद्योग में अधिक मात्रा में लगने वाले लौह अयस्क तथा कोयला कम मूल्य के परन्तु भारी पदार्थ होते हैं। अतः इनके परिवहन के लिए सुगम तथा सस्ते साधनों की आवश्यकता होती है। रेल परिवहन इनमें विशेष उपयोगी होता है, परन्तु जलमार्ग परिवहन इनमें भी सस्ता पड़ता है। तैयार माल को बाजार तक पहुँचाने में भी सस्ते परिवहन के साधन आवश्यक होते है। अन्यथा बाजार तक पहुँचने में मूल्य बढ़ जाने की आशंका रहती है।

4. शक्ति के लिए साधनों की उपलब्धता– लौह इस्पात उद्योग के लिए कोयला कच्चे पदार्थ (कोकिंग कोयला) के रूप में तो काम आता ही है। साथ–साथ शक्ति के साधन के रूप में पर्याप्त मात्रा में प्रयुक्त होता है। इसलिए विशेष रूप से यह उद्योग कोयले की खानों के समीप स्थापित किया जाना आवश्यक है। हेट ब्रिटेन में कोयला क्षेत्र ही लौह–इस्पात उद्योग क्षेत्र है। पश्चिम जर्मनी का रूर कोयला क्षेत्र, पूर्वी जर्मनी का सैक्सनी कोयला क्षेत्र, स्वतंत्र देशों के राष्ट्रकुल का डोनेटज बेसिन, मास्को – तुला क्षेत्र, युराल तथा कुजबास कोयला क्षेत्र लौह–इस्पात उद्योग के सघन क्षेत्र है।

5. व्यापक बाजार– तैयार सामग्रियों की खपत के लिए उसे खरीदने वाला व्यक्ति चाहिए। लौह–इस्पात उद्योग के उत्पादित पदार्थो का बाजार बड़ा विस्तृत होता है। यह देश के अन्दर तो होता ही हैं आवश्यकता पड़ने पर देश के बाहर भी भेजा जाता है। परन्तु लोहा एवं इस्पात की सामग्रियाँ वजनी होती हैं। अतः दूर–दूर के क्षेत्रों तक पहुँचाने में परिवहन मूल्य बढ़ता जाता है, जिससे बाजार में इस्पात का भी मूल्य बढ़ता है। अतः उत्तम परस्थिति तो वह है जिसमें उत्पदित पदार्थ की कम दूरी में ही खपत हो।

6. सस्ते एवं कुशल श्रमिकों की आपूर्ति– यद्यपि लोहा–इस्पात में यन्त्रीकरण तथा मशींनों के स्वचालन प्रवत्ति में वृद्धि होती जा रही है। तथापि बड़ी संख्यों में मानव श्रम की उपेक्षा नहीं की जा सकती हैं।

7. अन्य कारक– अच्छी उपयुक्त जलवायु तथा सरकारी प्रोत्साहन पर उद्योग विकसित हो जाते हैं।

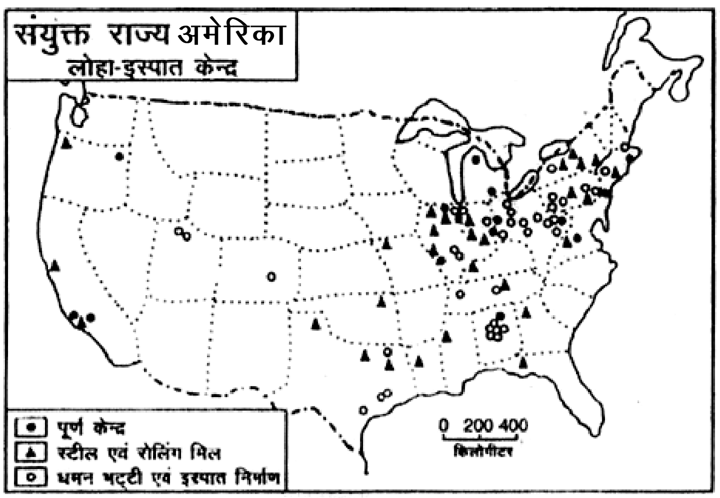
8. आर्थिक कारक– आर्थिक कारकों में पूँजी का बड़ा महत्व है। पूँजी बड़े उद्योगपतियों द्वारा लगाई जाती है। जो अपनी सुविधाओं तथा अधिकाधिक लाभ के स्थानों का चुनाव करते है। परन्तु इस प्रवत्ति से राष्ट्र के विकसित भागों में ही उद्योगों की भरमार की जाती है तथा पिछड़े भाग पिछड़े ही रह जाते हैं। इस दुरव्यवस्था से बचने के लिये भारत में सरकारी तथा गैर–सरकारी दोनों ही क्षेत्रों में लोहा तथा इस्पात उद्योग के विकास के लिए पूँजी विनियोजन की व्यवस्था की गयी है। भारत में तो विदेशी

पूँजीपतियों को भी अपने लौह–इस्पात कारखानों में सहकारिता के आधार पर पूँजी लगाने की सुविधा प्राप्त है।

पूँजी के अतिरिक्त इंजीनियरिंग तथा तकनीकी ज्ञान की आवश्यकता का भी बड़ा महत्व है। इस दिशा में विकासशील देश, विकसित देशों से सहायता प्राप्त करते है।

संयुक्त राष्ट्र अमेरिका में लोहा एवं इस्पात उद्योग (Iron and Steel Industry in USA)

लोहा एवं इस्पात उद्योग का विकास– इस देश में इस्पात का प्रथम कारखाना सन् 1857 में गैरी में स्थापित हुआ। यह लकडी के कोयले से चलाया जाता था। इसके पश्चात पेन्सिलवेनिया कोयला क्षेत्र में कारखाना स्थापित हुआ। इसका विस्तार कई सुविधाओ के फलस्वरूप पश्चिमी अप्लेशियन प्रदेश में अधिक हुआ।



चित्र क्र. 4.1: संयुक्त राज्य अमेरिका में लोहा–इस्पात केन्द्र

लोहा एवं इस्पात उद्योग का वितरण– इस देश में लोहा एवं इस्पात उद्योग का भारी केन्द्रीकरण देश के पूर्वी भाग में हुआ है, जिसमें लोहा एवं इस्पात उद्योग के लिए अग्रलिखित सुविधाएँ प्राप्त हैं–

1. अत्यन्त निकट के अप्लेशियन कोयला क्षेत्र से कोयला प्राप्त हो जाता है जिससे इस उद्योग का एक प्रमुख कच्चा माल बनाया जाता है।

2. सुपीरियर झाल क्षेत्र की लोहे की खानों – मेसाबी, वरमिलियन, क्यूना, गोजेबिक, मारक्वेट तथा मिनोमिनी से लोहा अयस्क सुलभ है।

3. बड़ी झीलों का सस्ता जलमार्ग लोहा अयस्क के परिवहन में महत्वपूर्ण योगदान करता है।

4. इस प्रदेश में रेल लाईनों तथा सड़क परिवहन की पर्याप्त सुविधाएँ उपलब्ध हैं।

5. यह प्रदेश देश का विशाल औद्योगिक प्रदेश है, यहाँ लोहा तथा इस्पात की पर्याप्त खपत है। साथ ही झालों के दक्षिण तथा पूर्व का विशाल मैदान कृषि क्षेत्र है जिसमें यन्त्रों की बड़ी माँग है।

संयुक्त राज्य अमेरिका में लोहा एवं इस्पात उद्योग के निम्नलिखित मुख्य क्षेत्र हैं–

1. पिट्सबर्ग– यंग्सटाउन क्षेत्र।

2. महान झील क्षेत्र–

    (अ) इरी झील क्षेत्र

    (ब) मिशिगन झील क्षेत्र

    (स) सुपीरियर झील क्षेत्र

3. मध्य अटलांटिक समुद्रतटीय प्रदेश।

4. दक्षिणी अप्लेशियन या अलाबामा क्षेत्र।

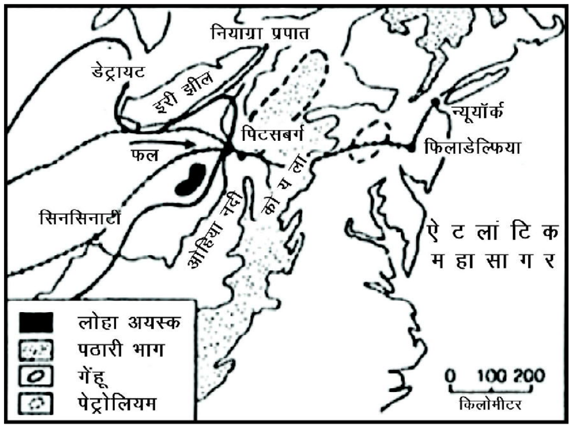
5. पश्चिमी तटीय क्षेत्र।

1. उत्तरी अप्लेशियन या प्रिट्सबर्ग–यंग्सटाउन क्षेत्र– यह क्षेत्र उत्तरी अप्लेशियन प्रदेश में है। यह विश्व का सर्वाधिक विकसित इस्पात क्षेत्र तथा औद्योगिक प्रदेश है। यहाँ से देश का एक–तिहाई औद्योगिक उत्पादन होता है। इस क्षेत्र को लोहा–इस्पात उद्योग के लिए सभी सुविधाएँ उपलब्ध है। इस क्षेत्र के कारखाने ओहियो, एलेघनी तथा माहोनिंग नदिंयों की घाटी में स्थित हैं। इस क्षेत्र के दो प्रधान भाग है– पहला पिट्सबर्ग को केन्द्रित करते हुए तथा दूसरा संग्सटाउन को। पिट्सबर्ग के भाग में इस नगर के चारों ओर 65 किलोमीटर दूरी के अन्दर कारखाने स्थापित हैं। केवल पिट्सबर्ग में देश का 25% इस्पात तैयार होता है। यंग्सटाउन को केन्द्रित करते हुए 50 किलोमीटर की दूरी में शेनांगों तथा माहोनिंग नदियों की घाटियों में दूसरा संकेन्द्रण है। इस संयुक्त क्षेत्र के प्रधान इस्पात केन्द्र पिट्सबर्ग, यंग्सटाउन, व्हीलिंग, आयरनट, कारनेगी, सुनहाउस, वारेन, जोहन्सटाउन, पोर्ट्समाउथ, शेरोन तथा हंटिगटन आदि है। इस क्षेत्र को निम्नलिखित सुविधाएँ प्राप्त है–

1. इसे उत्तरी अप्लेशियन क्षेत्र से पर्याप्त उत्तम कोटि का कोयला सुलभ है।

2. महान झील क्षेत्र की खानों से लोहा अयस्क प्राप्त होता है।

टिप्पणी



चित्र. क्र. 4.2: संयुक्त राज्य अमेरिका में लोहा एवं इस्पात उद्योग

3. आन्तरिक जलमार्ग तथा रेल एवं सड़क परिवहन को मितव्ययी सुविधाएँ प्राप्त हैं।

4. प्रधान औद्योगिक क्षेत्र होने के कारण इस्पात की पर्याप्त माँग है।

5. उद्योग के प्रारम्भ का संवेग भी है।

6. मध्य–पश्चिमी भाग में कृषि उद्योग का विकास हो गया है।

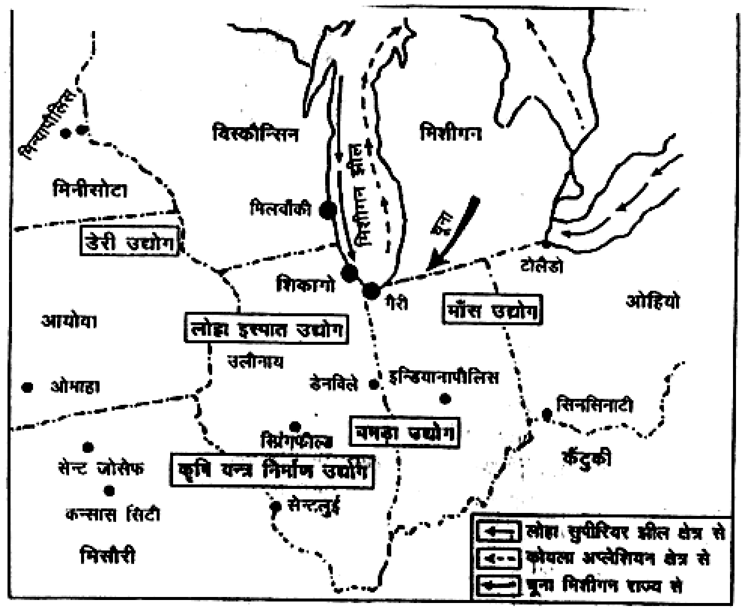
7. पूर्वी बाजार की अति निकटता भी लाभदायक है।

8. पर्याप्त पूँजी, राष्ट्रीय तथा अन्तर्राष्ट्रीय बाजार की सुविधा है।

इस क्षेत्र में देश का 28% इस्पात तैयार होता है और 15% का उपयोग होता है।

2. महान झील क्षेत्र– इस देश की एक मुख्य इस्पात पेटी सुपीरिया झील से प्रारम्भ होकर मिशिगन झील के सहारे होती हुइ पूर्व में इरी तक विस्तृत है। इस क्षेत्र को सुविधा के लिए तीन भागों में रखा जा सकता है– (अ) इरी झील क्षेत्र, (ब) मिशिगन झील क्षेत्र, तथा (स) सुपीरियर झील क्षेत्र।

टिप्पणी



चित्र क्र. 4.3: महान झील क्षेत्र

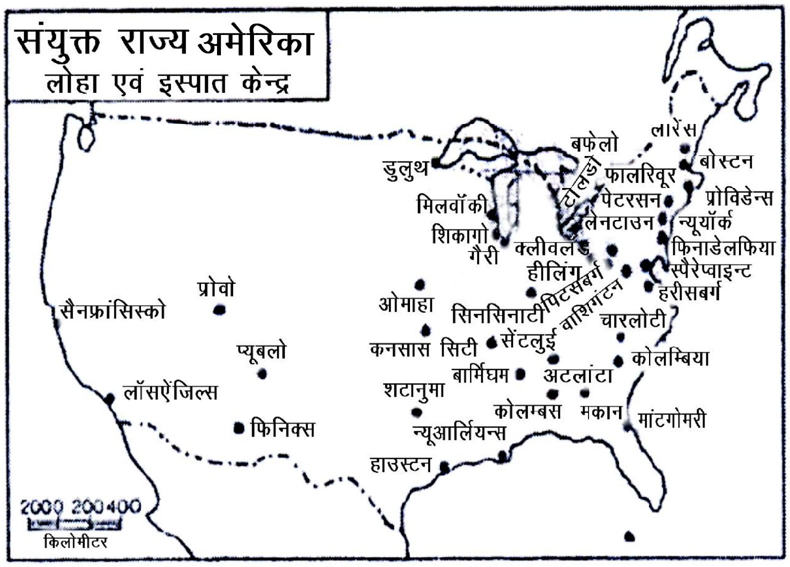
1. इरी झील क्षेत्र झील के तट पर पूर्व में बफैलो से लेकर पश्चिम में होलेडो तक इस्पात के कारखाने स्थापित हैं। मुख्य इस्पात केन्द्र बफैलो, डेट्रीयट, लोरेन, इरी, वारेन, टोलेडो तथा क्लीवलैण्ड हैं। इस भाग को उत्तरी अप्लेशियन से उत्तम कोयला, सुपीरियर क्षेत्र से लौह अयस्क तथा निकट के मिशिगन राज्य से चूना पत्थर उपलब्ध होता है। जलमार्ग की सुविधा से कोयले और लोहे की कमी दूर हो जाती है। रेलमार्गों से देश के बड़े केन्द्रों से यह क्षेत्र जुड़ा है। सुपिरियर क्षेत्र को कोयला ले जाने वाले जलयान वापसी में लोहा अयस्क लेकर आते हैं। डिट्रायट नगर मोटर निर्माण का बड़ा केन्द्र है।

2. मिशिगन झील के दक्षिणी छोर पर दूसरा क्षेत्र केन्द्रित है। इसमें शिकागो, गैरी तथा मिलवाकी प्रधान केन्द्र है। यहाँ कारखानों की संख्या कम है परन्तु उनके आकार बड़े हैं। इस क्षेत्र में उत्तम कच्ची धातु तथा चूना पत्थर उपलब्ध है तथा कोयला उत्तरी अप्लेशियन क्षेत्र से उपलब्ध होता है। यहाँ विश्व के दो बड़े इस्पात के कारखाने स्थापित है। शिकागो रेल उद्योग तथा गैरी कृषि यन्त्र बनाने का बड़ा केन्द्र है।

3. सुपीरियर झील क्षेत्र यद्यपि कोयला क्षेत्रों से दूर पड़ता है परन्तु इसे निकट की खानों से कच्ची धातु उपलब्ध हो जाती है। प्रधान केन्द्र सुपीरियर तथा डुलुथ हैं। यहाँ सस्ते जल यातायात को सुविधा सुलभ है। इस क्षेत्र में देश का 42% इस्पात बनता है। और देश का 52% इस्पात का उपभोग होता है।

3. मध्य अटलांटिक तटीय क्षेत्र– अटलांटिक तट के सहारे न्यू इग्लैंड राज्य से वर्जीनिया राज्य तक यह क्षेत्र विस्तृत है। इस क्षेत्र में स्थानीय लोहे तथा कोयले का अभाव है। परन्तु जल विद्युत शक्ति की अच्छी सुविधा है। इस क्षेत्र के प्रधान केन्द्र स्पैरीपाइण्ट, मारिसविले (ट्रैन्टन के निकट), बाल्टीमोर के समीप हेरिसबर्ग, बीथिल – हैम (फिलाडेल्फिया के पास) ईस्टर्न फिलिप्सबर्ग तथा वाटरबरी हैं। स्पैरोपाइण्ट इस क्षेत्र का

वृहत्तम केन्द्र है। इन सभी केन्द्रों को– (1) ज्वार–भाटे का जल, (2) परिवहन की सर्वोत्तम सुविधाएँ, (3) नगरों तथा औद्योगिक केन्द्रों के निकट होने से स्थानीय बाजार, (4) स्थानीय कोयले तथा चूने की प्राप्ति, (5) कच्चे माल का आयात तथा तैयार माल के निर्यात के लिए सागरीय आदि की सुविधाएँ प्राप्त हैं।

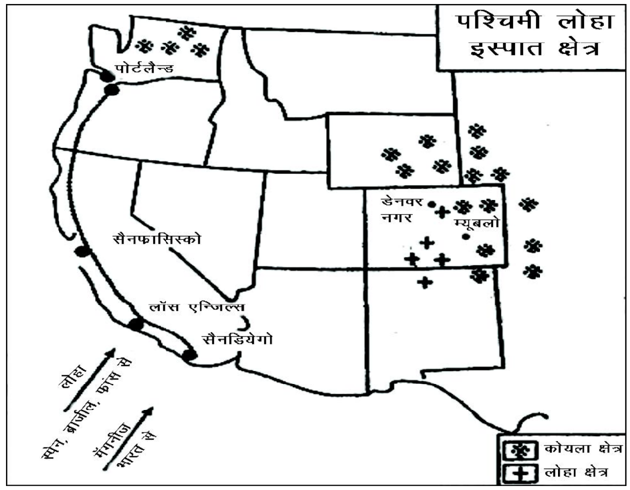


चित्र क्र. 4.4: संयुक्त राज्य अमेरिका के लोहा व इस्पात केन्द्र

स्पैरोपाइण्ट में विश्व का वृहत्तम एकल इस्पात संयन्त्र है। मोरिसविले में सबसे नये ढंग का समाकलित संयन्त्र है। इस क्षेत्र में देश का 10% इस्पात तैयार होता है। 13% इस्पात का उपयोग होता है।

4. दक्षिणी अप्लेशियन अथवा अलाबामा क्षेत्र– यह क्षेत्र अलाबामा राज्य में पड़ता है। इस क्षेत्र का बर्मिंघम सबसे बड़ा इस्पात केन्द्र है। यहाँ विश्व में सबसे सस्ता इस्पात तैयार होता है, क्योंकि जितनी आवश्यक सुविधाएँ इस क्षेत्र का प्राप्त हैं, उतनी उतरी अमेरिका में कहीं नहीं है। बर्मिंघम को 'दक्षिण का पिट्सबर्ग' कहा जाता है। अन्य केन्द्र शटानुगा तथा टेक्सास राज्यों में हाउस्टन तथा डागरफील्ड है। यहाँ कम्बरलैण्ड तथा दक्षिणी एलेघनी पठार से बिटुमिनस कोयला तथा पास से लोहा अयस्क, कोककर कोयला तथा चूना पत्थर उपलब्ध है। बैरियर की कोयला खानें तथा रेड पर्वत का लोहा अयस्क इस्पात में प्रयुक्त होता है। सस्ते हब्शी श्रमिक मिल जाते हैं। शटागुना दूसरा बड़ा इस्पात केन्द्र है। इस क्षेत्र में देश का 8% इस्पात तैयार होता है और देश के इस्पात का 11% उपभोग होता है। यहाँ का इस्पात सबसे सस्ता होता है। यहाँ कच्चा माल, परिवहन, पूँजी तथा बाजार की सुविधा है।

टिप्पणी



चित्र क्र. 4.5: पश्चिमी लोहा इस्पात क्षेत्र

इस क्षेत्र में कोई उत्तम औद्योगिक बाजार नहीं हैं। इसीलिए तैयार माल को उत्तर के विकसित बाजारों में पहुँचाने में परिवहन, पूँजी–लागत बढ़ जाती है।

5. पश्चिमी तटीय क्षेत्र– प्रशान्त तट के औद्योगिक विकास में सामरिक महत्व का विशेष प्रभाव है। इस क्षेत्र के प्रधान केन्द्र प्यूएबलो (कोलोरेडो), सिएटल (वाशिंगटन), जेनेवा (यूटाह), फोण्टाना, लॉस एन्जिलिस तथा सैनफ्रांसिस्को (सभी कैलीफोर्निया) हैं। डेनवर, टेकोमा, प्रावों अन्य केन्द्र है। इस क्षेत्र को रेड माउण्टेन क्षेत्र से कच्ची धातू, उत्तम कोटि की कच्ची धातु के आयात तथा समीप के क्षेत्रों में कोकिंग कोयला प्राप्त होने की सुविधाएँ हैं। यहाँ बिजली की लौह भट्टियों का प्रयोग हो रहा है।

पश्चिमी क्षेत्र का कुल उत्पादन समस्त संयुक्त राज्य अमेरिका के इस्पात उत्पादन का 10% से भी कम होता है। इस क्षेत्र का विकास द्वितीय विश्वयुद्ध के उपरान्त से तीव्रगति से हो रहा है। यहाँ देश का 60% इस्पात तैयार हो रहा है। फलतः दूसरे देशों से इस्पात का आयात होता है।

भविष्य– अनुमान है कि भविष्य में इस देश के पिट्सबर्ग – यंग्सटाउन क्षेत्र का उत्पादन कम हो जायेगा तथा महान झीलों एवं महासागर तटीय क्षेत्रों में बढ़ेगा। इसका कारण है कि सुपीरियर झील के उत्तम लौह अयस्क के भण्डार कम होने लगे हैं तथा विदेशों से अयस्क का आयात बढ़ रहा है। जिसका लाभ झील क्षेत्र तथा सागर तटीय क्षेत्रों को अधिक मिलेगा।

टिप्पणी

सारणी क्र. 4.1: संयुक्त राज्य अमेरिका में इस्पात का वार्षिक उत्पादन एवं उपभोग

क्षेत्र	उत्पादन (प्रतिशत में)	उपभोग (प्रतिशत में)
1. शिकागो–गैरी क्षेत्र (ड्यूलथ आदि सहित)	32	30
2. पिट्सबर्ग–यंग्सटाउन क्षेत्र	28	16
3. इरी झील तटीय क्षेत्र	15	21
4. पूर्वी–मध्य अटलाण्टिक सागर तटीय क्षेत्र	11	13
5. दक्षिणी क्षेत्र (बर्मिंघम, हाउस्टन सहित)	08	11
6. पश्चिमी क्षेत्र	06	09
	100	100

संयुक्त राज्य अमेरिका के इस्पात केन्द्रों का विशिष्टीकरण निम्न प्रकार है–

1. जलयान निर्माण– न्युयार्क, फिलाडेल्फिया, बाल्टीनमोर, न्यपोर्ट तथा विलिगटन आदि।

2. मोटरगाडियाँ– डैट्रोयट, क्लीवलैण्ड, न्युयार्क, टोलेडो तथा बफैलो आदि।

3. इन्जन तथा विद्युत मशीन– न्युयार्क, फिलाडेल्फिया, पिट्सबर्ग शिकागो तथा मिलवाकी आदि।

4. कपड़ा बुनने की मशीने– बोस्टन, वारसेस्टरस फिलाडेल्फिया आदि।

5. कृषि–यन्त्र निर्माण– शिकागो, गैरी, इलीनोयस तथा मिनियापोलिस आदि।

रूस में लोहा एवं इस्पात उद्योग (Iron and Steel Industry in Russia)

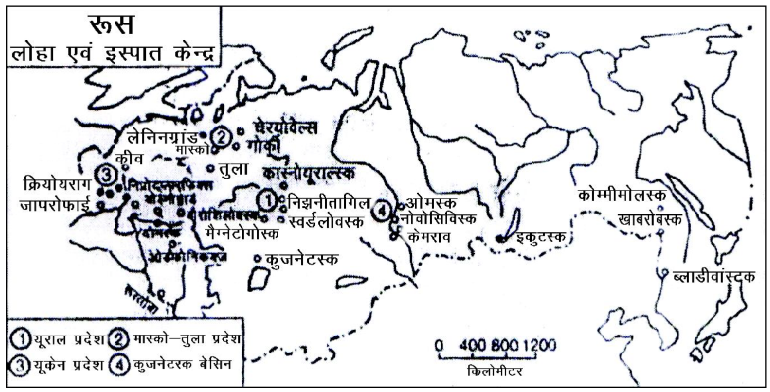
लोहा एवं इस्पात उद्योग का विकास– रूस में लोहा एवं इस्पात उद्योग की उन्नती 30 वर्षों के भीतर हुई है। सन् 1970 तक यह विश्व का सबसे बड़ा उत्पादक देश था।

लोहा एवं इस्पात उद्योग की वितरण– विश्व में लोहा एवं इस्पात का सबसे बड़ा निर्माणकर्ता देश रूस है, जहाँ इस उद्योग के विकास का मुख्य कारण यहाँ के विशाल लौह अयस्क भण्डार तथा स्थानीय बाजार की निकटता है। इस देश में लोहा तथा इस्पात के निम्न प्रधान क्षेत्र हैं–

1. यूराल प्रदेश– यूराल के दक्षिण में फैले हुए इस क्षेत्र को निम्न सुविधाएँ प्राप्त हैं–

टिप्पणी

(i) आर्स्क, मैग्नेटोगोर्स्क तथा जलाटुस्ट की खानों से उत्तम कोयला तथा साइबेरिया की कारागण्डा तथा कुजबास की खानों (1,000 किमी दूर) से भी कोयला मिलता है। (ii) यहाँ उच्चकोटि का लौह अयस्क उपलब्ध है। (iii) इस देश में मैंगनीज, निकल, क्रोमियम आदि मिश्र धातुएँ उपलब्ध है; जिनसे उच्चकोटि इस्पात बनता है। (iv) बाकृ से खनिज तेल तथा यूराल नदी के जल का उपयोग किया जाता है।



चित्र क्र. 4.6: रूस के लोहा एवं इस्पात केन्द्र

इस प्रदेश में वृहद पैमाने पर इस्पात के कारखानों का विकास मैग्नीटोगोर्स्क, चेल्याबिन्स्क, निझनीतागिल, स्वर्डलोवस्क, स्लाटउस्ट, मिलागिल तथा सेरोव में हुआ है। मैग्नीटोगोर्स्क रूस का वृहत्तम इस्पात केन्द्र है। यूराल प्रदेश में 8 समन्वित इस्पात काम्पलेक्स (Integrated steel complexes) कार्यरत हैं; जिनमें उत्तम कोटि के इस्पात का निर्माण हो रहा है। निझनीतागिल सबसे बड़ा इस्पात केन्द्र है। जल की प्रचुरता के फलस्वरूप यह क्षेत्र धातु उद्योग के लिए आदर्श माना जाता है। स्वर्डलोवस्क देश की 'लोहा राजधानी' कहलाता है।

इस प्रदेश में देश का एक–चौथाई इस्पात तैयार होता है। रेल के डिब्बे तथा सैनिक सामुग्री अधिक बनाई जाती है।

2. मास्को–तूला प्रदेश– इस मध्यवर्ती प्रदेश में इस्पात के कई छोटे–छोटे कारखाने हैं। यह प्रदेश मास्को के दक्षिण में विस्तृत है। इसे– (i) स्थानीय लौह–अयस्क और स्क्रैप के अतिरिक्त यूक्रेन प्रदेश से कच्चा लोहा, (ii) डोनेट्ज बेसिन से कोकिंग कोयला और डान तथा वोल्गा नदियों के जलमार्ग से होता है। तूला, मास्को और गोर्की में कृषि यन्त्र, ट्रेक्टर तथा मोटरगाड़ियों का निर्माण होता है। इनमें तूला वृहत्तम केन्द्र है, जिसे 'रूस का बर्मिंघम' कहा जाता है। लिपेस्क तथा लेनिनग्राद अन्य केन्द्र हैं। लेनिनग्राद के कारखाने को पोलैण्ड से कोयला प्राप्त होता है।

3. कुजनेत्स्क या कुजबास प्रदेश– कुजनेत्स्क का अर्थ 'लोहारों की नगरी' होता है। यह प्रदेश अल्टाई पर्वत के उत्तर तथा तोमस्क के दक्षिण में विस्तृत है। यहाँ का लौह इस्पात उद्योग कोयला क्षेत्र में केन्द्रित है जहाँ का कोयला उच्चकोटि का होता

है। यहाँ से रेलगाड़ियों द्वारा कोयला यूराल प्रदेश को लाया जाता है तथा वापसी में इनमें यूराल से लौह–अयस्क लादकर कुजबास क्षेत्र को भेज दिया जाता है। इस प्रकार यूराल–कुजबास कम्बाइन की स्थापना हो सकी है। बाद में कुजबास प्रदेश में ही गोरनाया शोस्या क्षेत्र में लौह–अयस्क के भण्डार के मिल जाने से इस क्षेत्र में लोहा–इस्पात उद्योग के विकास में पर्याप्त सफलता मिली। कुजबास प्रदेश का सबसे बड़ा इस्पात केन्द्र नोवोकुजनेत्स्क है, तथा अन्य महत्वपूर्ण केन्द्र पेट्रोव्स्क, आबकाला, लेनिन्स्क, केमरोव, माजुलस्कीउसा, नौबोसिवर्स्क, तुरोचाक आदि हैं। इस क्षेत्र में देश का 10% इस्पात तैयार होता है।

4. अन्य इस्पात क्षेत्र– विभिन्न प्रदेशों में स्थानीय आवश्यकता की पूर्ति तथा स्थानीय विकास की दृष्टि से कई क्षेत्रों में इस्पात केन्द्रों की स्थापना की गयी है–

(अ) काकेशस प्रदेश में जेस्ताफोनी इस्पात केन्द्र है। सन 1955 में तिबिलसी में सबसे बड़ा इस्पात कारखाना स्थापित हुआ था। अन्य बिखरे केन्द्र रुस्ताबी, दासकेजान, क्रस्नोमोल्सक, खवारोवस्क, देखोविल्स, तोमस्क, इर्कुटस्क आदि हैं।

(ब) कारागण्डा तोयला क्षेत्र में सोलोनिचकी तथा बरनील केन्द्र।

(स) उब्जेकिस्तान में ताशकन्द केन्द्र।

(द) प्रशान्त तट पर व्लाडीवोस्टक इस्पात केन्द्र आदि।

उद्योग भविष्य– रूस सरकार राष्ट्र की आर्थिक सफलता के लिए भारी उद्योगों तथा इस्पात उद्योग पर पर्याप्त ध्यान दे रही है। इसलिए यहाँ नये इस्पात केन्द्रो की स्थापना तथा पुराने केन्द्रों में उत्पादन वृद्धि पर बल दिया जा रहा है। ऐसी आशा है की निकट भविष्य में यह राष्ट्र विश्व में इस्पात निर्माण की दृष्टि से सर्वोपरि स्थान प्राप्त कर लेगा।

ग्रेट ब्रिटेन में लोहा एवं इस्पात उद्योग (Iron and Steel Industry in Great Britain)

लोहा अवं इस्पात उद्योग का विकास– इस उद्योग का सर्वप्रथम विकास इसी देश में हुआ। सन् 1948 में यह देश विश्व का तीसरा बड़ा उत्पादक था। इस उद्योग का सार्वजनिक क्षेत्र में प्रारम्भ सन 1967 में हुआ। वर्तमान में इस उद्योग का विश्व में सातवाँ स्थान है।

लोहा एवं इस्पात उद्योग का वितरण– इस देश में लोहे की कच्ची धातु की कमी है, जिसे स्वीडेन, स्पेन, अल्जीरिया तथा संयुक्त राज्य अमेरिका से मँगाया जाता है। अतः इस देश के अधिकांश कारखाने तटीय पत्तनों पर केन्द्रीत है जहाँ कोयले की खानें हैं। कच्चे माल को बाहर से आयात करने तथा तैयार माल को बाहर भेजने में बड़ी आसानी है। ग्रेट ब्रिटेन में लोहा एवं इस्पात उत्पादन के निम्न प्रमुख क्षेत्र हैं।

1. दक्षिणी वेल्स प्रदेश– ग्रेट ब्रिटेन का यह सबसे प्रमुख इस्पात निर्माता प्रदेश है। यहाँ से पुरे देश का 25% इस्पात तैयार होता है। इस प्रदेश में लोहा इस्पात के लिये निम्न सुविधाएँ प्राप्त हैं–

(अ) यहाँ उत्तम कोयला वेल्स की खानों से प्राप्त होता है।

(ब) लौह अयस्क स्पेन, अल्जीरिया तथा स्वीडन से कॉडिफ तथा न्यपोर्ट पत्तनों द्वारा मँगाना आसान है।

(स) पत्तनों की निकटता से तैयार माल भेजने की सुविधा है।

(द) अन्य उद्योगों की निकट स्थिती से इस्पात की स्थानीय माँग अधिक है।

इस्पात निर्माण के प्रधान केन्द्र कॉडिफ, स्वानसी, लानेलो, पार्य टालबट, मारगम, न्यूपोर्ट, वेल्स तथा बैरों आदि हैं। इस प्रदेश में जलपोत निर्माण उद्योग विकसित है, अतः चादरें छड़ें (जलपोतों को लिए प्लेट, मोटरगाड़ियों के लिए टिन प्लेट), रोल्ड इस्पात तथा बिलेट्स आदि का निर्माण मुख्य रूप से होता है। कॉर्डिफ तथा बैरो में जलयान निर्माण, न्यूपोर्ट में रेल की पटरियाँ तथा वेल्स में रेलवे इंजन बनाये जाते हैं। स्वानसी में खनिज तेलशोधक कारखाना एवं रसायन का कारखाना है।

2. उत्तरी–पूर्वी तटीय प्रदेश– यह ग्रेट ब्रिटेन का दूसरा बड़ा इस्पात उत्पादक क्षेत्र है, जो टाइन, वियर टीज नदियों के एस्चुअरी क्षेत्रों पर विस्तृत है। इस प्रदेश में– (अ) उत्तम कोयला नार्थम्बरलैण्ड तथा डरहम की खानों से आता है, जो 40 किलोमीटर से कम दूर है। (ब) लौह–अयस्क क्लीवलैण्ड की पाहडियाँ से तथा टीज नही के मुहाने पर पत्तनों द्वारा बाहर से आसानी से मँगाया जाता है। (स) पनाइन श्रेणी से चूना पत्थर उपलब्ध हो जाता है। (द) जलपोत निर्माण तथा रेलवे निर्माण से स्थानिय बाजार में लोहे तथा इस्पात की मांग अधिक है। इस क्षेत्र मे टीज नदी पर मिडिल्सबरो, टाइन नदी के तट पर टाइनसाइड, न्यूकैसिल तथा साउथफील्ड तथा वियर नदी के मुहाने पर सुन्दरलैण्ड जलपोत निर्माण केन्द्र हैं। मिडिल्सइरो में इंजीनियरिंग का सामान तैयार होता है। इसके अतिरिक्त डरहम, स्टाकटन, डार्लिंगटन और हर्टिलेपूल अन्य केन्द्र हैं। स्टाकटन में लोहा गलाया जाता है। डार्लिंगटन में रेल के इंजन बनते हैं। हर्टिलेपूल में रासायनिक उद्योग के विशाल कारखाने हैं। इस प्रदेश में प्लास्टिक एवं टेरिलीन के कारखाने भी हैं।

3. दक्षिणी यार्कशायर प्रदेश– इस क्षेत्र का देश में तृतीय स्थान है। लौह अयस्क यहीं मिलता है और कुछ स्वीडन से आयात किया जाता है। कोयला भी स्थानीय खानों से प्राप्त हो जाता है। वनों से इस क्षेत्र के केन्द्र शेफिल्ड, रोथरहेम, चेस्टरफील्ड डानकस्टर, लीड्स, ब्रेडफोर्ड तथा इल्केस्टन हैं।

शेफील्ड में चाकू, छूरी, उस्तरे, कैंची तथा मिश्र इस्पात तैयार होते हैं। रोथरहेम में भारी इस्पात तथा मशीनें, डानकस्टर में रेलवे इंजन, लीड्स में सूती कपड़े की मशीनें, चेस्टरफील्ड में इस्पात की पाईपे एवं ट्यूब तथा मिट्टी के चूल्हे और नार्टिंघ्र में साईकल बनती है। ग्रेट ब्रिटेन का 63% मिश्र इस्पात शेफील्ड में तैयार होता है।

4. मिडलैण्ड्स या बर्मिंघम क्षेत्र– इसमें तीन उपक्षेत्र सम्मिलित हैं–

(i) दक्षिणी स्टेफर्डशायर जिसे ब्लैक कण्ट्री (Black Country) अर्थात काला देश कहते है।

(ii) श्रोव शायर जिसमें कोल बुक डेल, ओकव ग्रेटस् और लिल्ले क्षेत्र हैं।

(iii) उत्तरी स्टोफोर्डशायर कोयला क्षेत्र।

इसके प्रसिद्ध इस्पात केन्द्र बर्मिंघम, डडले, विल्स्टन, रैडिर्स, बुलकर, हैम्पटन तथा कवेण्ट्री हैं। इस क्षेत्र में ढलवाँ इस्पात ट्यूब तथा पैब्रीकेशन का उत्पादन है। बर्मिंघम में हथियार, मोटर साइकिल, डडले में जंजीरे, रैडिश में सुइयाँ तथा कवैण्ट्री में मोटरकार बनती है। श्रोवशायर के इस्पात केन्द्र आकेनगेटस्, शैल्टन आदि हैं। मिडलैण्डस क्षेत्र में इंजीनियरी उद्योग के विस्तार के कारण इस्पात का बड़ा बाजार है।

5. क्लाइड घाटी प्रदेश– इस प्रदेश में इस्पात के केन्द्र ग्लासगो, एआंड्री मदरवैल, कैरन, विशो हैमिल्डन, कोटब्रिज तथा जोन्सटाउन हैं। इन प्रदेशों के विस्तार निर्माण के लिए विश्व प्रसिद्ध है।

अन्य क्षेत्र– अन्य इस्पात के केन्द्र बैरो बकेनहेड तथा लिवरपूल हैं जहाँ पोत निर्माण होता है। मानचेस्टर में कपडे की मशीन बनती है।

जर्मनी में लोहा–इस्पात उद्योग (Iron and Steel Industry in Germany)

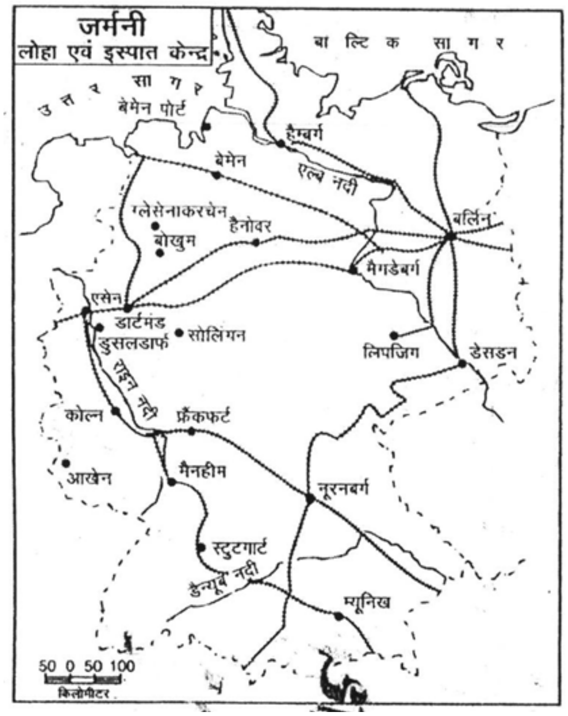
यूरोप के देशों मे जर्मनी लोह–इस्पात उद्योग में सबसे अग्रीम देश है। यहाँ इस उद्योग का श्रीगणेश 1871 मे हुआ था, परन्तु इस उद्योग का वास्तविक विकास स्थानीय सुविधाओं, प्राविधिकी और राजकीय सहयोग के कारण द्वितीय महायुद्ध का उत्पादन मात्र 68 लाख मीट्रिक टन था वही 1999 में 327 लाख मीट्रिक टन हो गया आज इस्पात उत्पादन में इस देश का महत्वपूर्ण स्थान है। जर्मनी का अधिकांश उत्पादन इन तीन क्षेत्रों से प्राप्त होता है–

1. रूर प्रदेश– यह प्रदेश 80 किमी लम्बा तथा 40 किमी चौड़ा है। राइन नदी के उत्तर में डुइसबर्ग से डार्टमण्ड तक विस्तृत है। यहाँ रूर प्रदेश में ही उत्तम कोयला मिलता है। लौह अयस्क सीजरलैण्ड, लानडिल तथा बोजिल्सबर्ग की खानों से मिल जाता है। यहाँ राइन–रूर तथा राइन–हार्ने नहरों की उत्तम संगठित परिवहन–व्यावस्था है। कुशल श्रम तथा इन्जीनियरिंग उद्योग की भी सुविधा है। मुख्य इस्पात केन्द्र श्रोबर–हॉसेन, ऐसेन, डुइसबर्ग, डुसेलडार्फ, बोमम, ग्लेसेन, किरचेन, डार्टमण्ड, सोलिगन तथा साल्टगीर हैं। डुसेलडार्फ में भारी मशीनें बनाई जाती हैं। देश का 80% लोहा एवं इस्पात इस प्रदेश में तैयार होता है।

2. दक्षिणी राईन प्रदेश– इस प्रदेश में लोहा एवं इस्पात के छोटे–छोटे कारखाने है, क्योंकि लौह–अयस्क तथा कोयला बाहर से मँगाना पड़ता है। परिवहन की बड़ी सुविधा है। मुख्य केन्द्र फ्रैंकफर्ट, स्टुटगार्ट, लुडविंग, शांफिंग कार्ल्स तथा रूहे हैं।

3. सार प्रदेश– 1956 के समझौते के बाद यह क्षेत्र जर्मनी को फ्रांस से प्राप्त हुआ है। यह क्षेत्र फ्रांस और जर्मनी की सीमा पर स्थित है। और कोयला उत्पादन में अग्रिण है। कोयले की प्राप्ति, पूँजी की उपलब्धता, उपयुक्त बाजार इस उद्योग के केन्द्रियकरण के प्रमुख कारक है। ब्रेमेन, रूलस्टी–गीटर और नूनेवर्ग यहाँ के प्रमुख केन्द्र हैं। यहाँ इस्पात के विशाल कारखाने लगे हुऐ हैं।

जर्मनी में हमबर्ग तथा ब्रेमेन में जलयान तथा सोंलटाऊ नूनेवर्ग और सेले में मोटर वायुयान और मशींने बनती हैं। मुनिक में मोटरकार, विद्युत उपकरण एवं वायुयान उपकरण बनते हैं।



चित्र क्र. 4.7: जर्मनी के लोहा–इस्पात केन्द्र

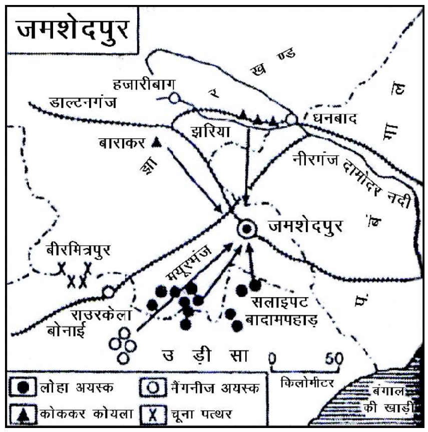
भारत में लोहा–इस्पात उद्योग (Iron and Steel Industry in India)

भारत में लोहा–इस्पात उद्योग आधुनिक सभ्यता की रीढ़ माना जाता है। यह मूलभूत उद्योग है। भारत में लौह–इस्पात उद्योग का विकास विभिन्न पंचवर्षीय योजनाओं के अन्तर्गत विदेशी सहयोग से किया गया है। भारत में लोहा–इस्पात उद्योग की स्थापना के लिये अग्रलिखित अनुकूल तत्व मौजूद है–

(1) कच्चे माल की निकटता
(2) शक्ति के स्त्रोत
(3) अनुकूल जलवायु
(4) परिवहन की सुविधा
(5) बाजार की निकटता
(6) कुशल और सस्ते श्रम
(7) पूँजी की उपलब्धता
(8) बैंकिंग प्रणाली
(9) सरकारी आर्थिक नीति

भारत में प्रमुख लोह–इस्पात उद्योग के कारखाने निम्नलिखित है–

1. टाटा आयरन एण्ड स्टील कम्पनी जमशेदपुर– यह एशिया का सबसे बड़ा इस्पात कारखाना है। इस्पात के साथ गार्डर, सलाखें, चादर, रेल पटरियाँ तथा काँटेदार तार बनाये जाते हैं। यहाँ पाँच विशाल भट्टियाँ लगी है, जिनके लिए छः हजार मीटरी टन लौह अयस्क की आवश्यकता प्रतिदिन पड़ती है।



चित्र क्र. 4.8: जमशेदपूर की स्थिती

इसी सफलता में निम्न सुविधाएँ सहायक हैं–

1. यह नगर स्वर्णरेखा एवं खारकोई नदियों के संगम स्थल के निकट है जो कोलकाता पत्तन से 246 किमी. की दूरी पर है। यहाँ आयात–निर्यात की पर्याप्त सुविधाएँ हैं।

2. आवश्यक कच्ची धातु सिंहभूम की कोल्हन, क्योंझर की, नोआमंण्डी एवं मयूरभंज लौह–क्षेत्र से मिल जाती है। आधा अयस्क नोआमण्डी से आता है।

3. रानीगंज तथा झरिया कोयला क्षेत्र से जो यहाँ से केवल 216 किमी. दूर है। कोयला मंगाया जाता है।

4. चूना पत्थर तथा डोलोमाइट सुन्दरगढ़ के पानपोश एवं बीरमित्रपुर तथा झारखण्ड के पलाम, हजारीबाग, रांची एवं सिंहभूम से आता है।

5. भट्टियों के भीतरी भाग पर लिपाई करने के काम आने वाली क्वार्टजाइट बालू यहाँ से केवल 10 किमी. दूर स्थित काली मती नदी से मंगायी जाती है।

6. मध्य प्रदेश तथा झारखण्ड से मैंगनीज अयस्क आसानी से मिल जाता है।

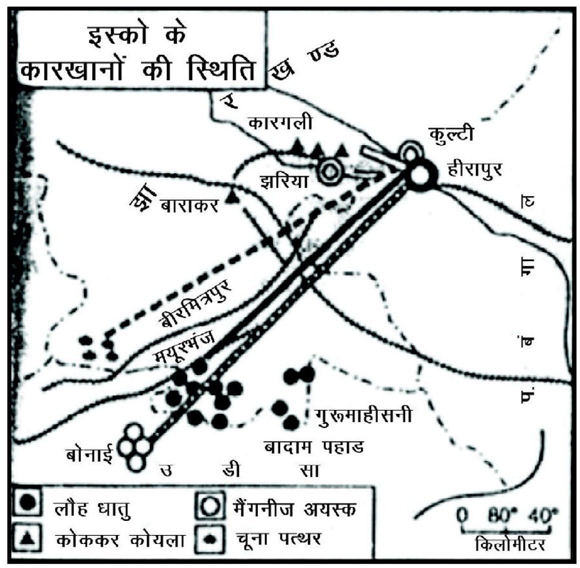
7. गंगा नदी के सघन बसे क्षेत्रों से कारखानों में काम करने वाले कुशल श्रमिक मिल जाते हैं। छोटा नागपूर के आदिवासी भी श्रमिक के रूप में कारखानों में काम करते हैं।

8. दक्षिण – पूर्वी–रेल मार्ग पर स्थित होने से इसे परिवहन की सुविधाएँ प्राप्त हैं। रेलमार्ग की शाखाएँ लोहे तथा कोयला क्षेत्र हो कर गयी है।

टिप्पणी

देश की बढ़ती हुई माँग ने इस्पात के इस बड़े केन्द्र के और भी विकास की ओर ध्यान आकर्षित किया। सन 1946 में, संयुक्त राज्य अमेरिका की आर्थर जी. मैकीह अण्ड कम्पनी को सलाहकार अभियन्ता नियुक्त किया गया। सन् 1851 में प्रारम्भ होने वाले विस्तार एवं नवीनीकरण के कार्यों में मैकिह एण्ड कम्पनी के सुझाओं को आधार रखा गया। इस उद्योग का नवीनीकरण हो रहा है। दूसरा चरण सातवीं योजना में पूरा हो चुका। इसकी उत्पादन क्षमता का 95 प्रतिशत होता है।

2. इण्डियन आयरन एण्ड स्टील कम्पनी, बर्धमान– इस कम्पनी के दो कारखाने कुल्टी तथा हीरापुर में है। कुल्टी दामोदर की सहायक बराकर नदी पर कोलकाता से केवल 224 किमी, पश्चिम में स्थित है। हीरापूर आसनसोल से 6 किमी तथा कुल्टी से 11 किमी. की दूरी पर स्थित है। 1879 में कुल्टी में और सन् 1937 बर्नपुर में निर्मित तीनों कारखानों का विलय सन 1953 में इस्को में हो गया।



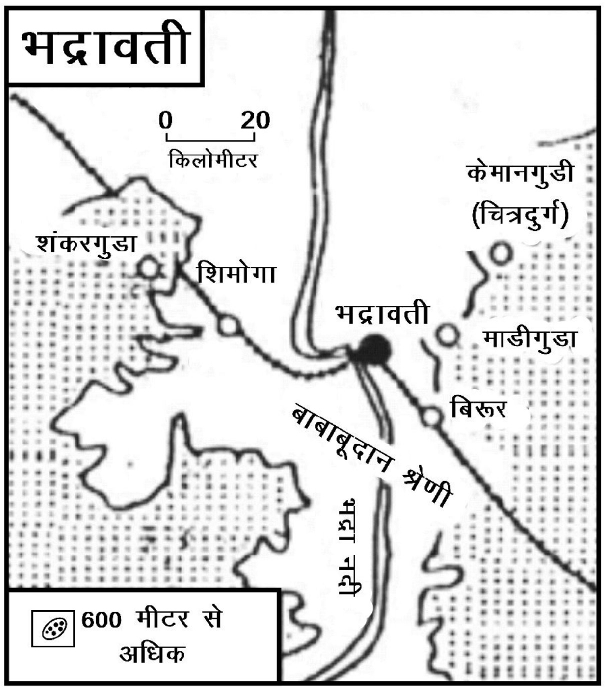
चित्र क्र. 4.9: इस्को के कारखानों की स्थिती

इन कारखानों को निम्नलिखित सुविधाएँ हैं–

1. सिंहभूम जनपद के कोल्हन तथा उड़िसा के मयूरभंज क्षेत्र से लोहा–अयस्क मिल जाता है। गुआ तथा चिरीया खानों से भी अयस्क आता है। झरिया (धनबाद) तथा रानीगंज (बर्धमान) से कोयला प्राप्त हो जाता है।
2. उडिसा के गंगापूर तथा पाराघाट से चूने का पत्थर मँगा लिया जाता है।
3. झारखण्ड तथा मध्यप्रदेश से आवश्यक मैगनीज अयस्क सुलभ है। परिवहन की पर्याप्त सुविधा है।
4. गंगा नदी की घाटी से सस्ते एवं पर्याप्त श्रमिक मिल जाते हैं।

सन् 1976 में केन्द्रिय सरकार ने इस कारखाने को अपने हाथ में लिया। इसकी क्षमता 22 लाख टन की जा रही है।

3. विश्वेश्वरैया आयरन एण्ड स्टील कम्पनी (भद्रावती) (शिवमोगा) कर्नाटक– यह कारखाना भद्रा नदी के किनारे शिवमोगा से 18 कि.मी. पूरब में स्थित है, इसमें मिश्रित धातु (Alloy) एवं विशिष्ट इस्पात का उत्पादन होता है। नरम इस्पात, फेरोसिलिकन तथा स्पन्ज इस्पात अन्य उत्पादन हैं। यहाँ इस उद्योग के विकास की निम्न सुविधाएँ हैं–



चित्र क्र. 4.10: भद्रावती इस्पात केन्द्र की स्थिती

1. लौह अयस्क केमानगुण्डी (चित्रदुर्ग) की खानों से प्राप्त होता है। यह हेमेटाइट जाति का लौह अयस्क है। यह खान भद्रावती से 42 किमी दूर है।
2. समीपवर्ती वनाच्छिादित क्षेत्र से लकड़ी प्राप्त हो जाती है, जिससे विशेष प्रकार की भट्टियों मे कोयला तैयार किया जाता है और कारखाने में प्रयोग किया जाता है। जोग प्रपात से जलविद्युत प्राप्त होती है।
3. चूने का पत्थर 21 किमी दूर भाण्डीगुडा से मँगाया जाता है।
4. यहाँ परिवहन की सुविधा है। दक्षिण केन्द्रिय रेलवे जाती है।

इस कारखाने की उत्पादन क्षमता सन् 1961 तक 1 लाख मीटरी टन वार्षिक थी। देश की बढ़ती माँग को दृष्टि में रखकर इसके विस्तार का निश्चय किया गया। कोयला के अभाव की पूर्ति के लिए एक विद्युत भट्टी का निर्माण किया गया है जो महात्मा गाँधी जलविद्युत केन्द्र से विद्युत प्राप्त करती है। भद्रावती में फेरोसिलिकन के उत्पादन की भी व्यवस्था है जिसमें प्रतिवर्ष 7 हजार मीटरी टन फेरोसिलिकन की उपलब्धि होती है जो भारतीय लौह–इस्पात उद्योग की वर्तमान आवश्यकता के लिए पर्याप्त है। तृतीय पंचवार्षिक योजना में एल.डी. विधि से चलने वाला यन्त्र, बिजली की भट्टी, ढाँचा मिल तथा ढलाई के कारखानों को बढ़ाया गया है। भारत सरकार मिश्रित

टिप्पणी

इस्पात और औजार बनाने के यन्त्र को भी लगाने का विचार कर रही है। इस यन्त्र के लग जाने पर 15 लाख मीटरी टन इस्पात प्रतिवर्ष बनाया जायेगा। इसका प्रबन्ध भारतीय इस्पात प्राधिकरण के माध्यम से होता है। स्वत्वाधिकार भारत एवं कर्नाटक सरकार के अधीन है।

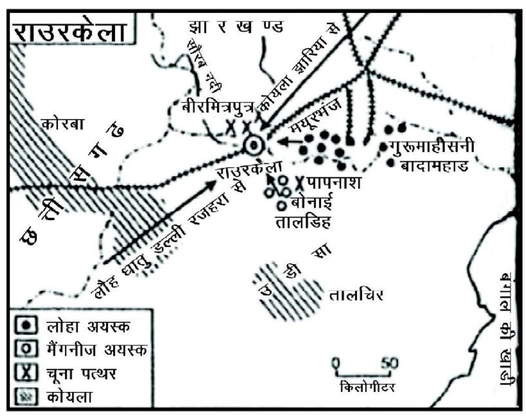
4. हिन्दुस्तान स्टील लिमिटेड, राउरकेला (सुन्दरगढ़) उड़ीसा– सार्वजनिक क्षेत्र में निर्मित होने वाले इस्पात कारखानों में इसका प्रथम स्थान है। यह कारखाना जर्मनी की विशेषज्ञ फर्मो कूप तथा डीमाग की सहायता से बना है। राउरकेला कोलकाता से 411 किमी. दूर पश्चिम में दक्षिण–पूर्वी रेलवे के हावड़ा–मुम्बई मार्ग पर सुन्दरगढ़ जिले में स्थित है। यहाँ अग्र सुविधाएं हैं–

1. यह स्थान कोइल तथा सांख नदियों के संगम पर स्थित है। इसलिए पर्याप्त जल मिल जाता है। ब्राम्हणी तथा सांख नदियाँ पर बाँध बनाकर सालभर पानी मिलने की व्यवस्था की गयी है।

एक पहाड़ी श्रेणी द्वारा यह नगर भट्टियों की गर्मी तथा झुलस से बच जाता है।

2. बोनाई (सुन्दरगढ़) में लोहे का भण्डार है। 72 किमी. दूर बरबुआ स्थान पर नयी खदान का भी विकास किया जा रहा है।

3. झारखण्ड की बोकारो, कारगली तथा झरिया की खदानों से कोयला प्राप्त होता है। इस क्षेत्र में कोयला धोने की मशीनें भी लग गयी है। भोजुडीह तथा दुग्धा कारखानों से धुला हुआ कोयला मिल जाता है।



चित्र क्र. 4.11: राऊरकेला इस्पात कारखाने की स्थिती

4. यहाँ चूने के पत्थर का बाहुमुल्य है। यहाँ से चूना अन्य इस्पात केन्द्रों को भी भेजा जाता है। यहाँ से 24 किमी पर एशिया की सबसे बड़ी चूने की खान पुर्नापनी है, जहाँ मशीनों से ही कार्य होता है। गाटिटनगर की खान से डोलोमाइट प्राप्त होता है।

5. दक्षिण–पूर्वी रेलमार्ग से परिवहन की पूर्ण सुविधा है।

यह कारखाना सन 1959 से कार्य कर रहा है। यहाँ डोलोमाइट किल्न, ब्लूमिंग तथा स्लैबिंग मिल, ऑक्सीजन उपकरण, इस्पात उत्पादन इकाई तथा एल. डी. विधि

टिप्पणी

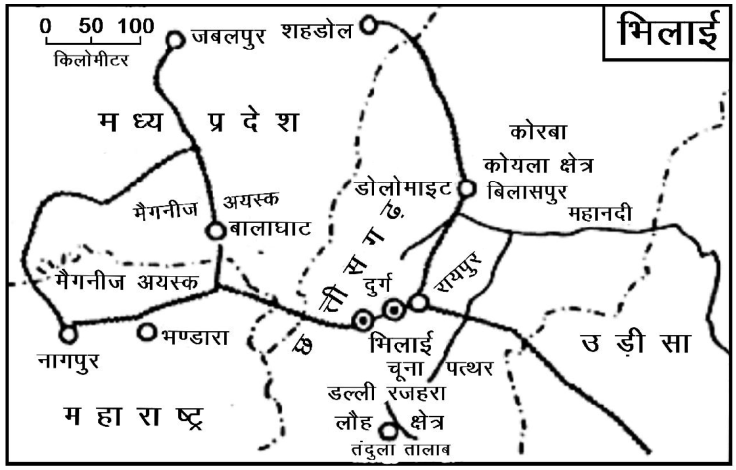
कार्यरत हैं। इसमें तीन विशाल विद्युत भट्टियाँ हैं, जिनमें प्रत्येक की प्रतिदिन उत्पादन क्षमता 1 हजार मीटरी टन कच्चा लोहा है। यहाँ की विशेषता है एल. डी. विधि। इस विधि से इस्पात बनाने में कम पूँजी की आवश्यकता पड़ती है, और व्यय भी कम लगता है। क्योंकि प्रति घण्टे उत्पादन–गति अधिक है। इस विधि में पिघले कच्चे लोहे की सतह पर ध्वनी की गति से शुद्ध ऑक्सीजन प्रवाहित की जाती है, जिससे एक घण्टे में 60 मीटरी टन इस्पात का उत्पादन होता है। वायुमण्डल से भारी मात्रा में शुद्ध ऑक्सीजन प्राप्त करने के लिए प्रति घण्टा 9,900 घन मीटर ऑक्सीजन उत्पादित करने वाला एक ऑक्सीजन–संयन्त्र लगाया गया है। इस प्रकार वायुमण्डल की नाइट्रोजन भारी मात्रा में उपोत्पाद के रूप में प्राप्त होती है। कोक भट्टी से अलग की गयी हाइड्रोजन से नाइट्रोजन को मिला दिया जाता है। इस मिश्रण को चूने के साथ मिलाकर एक बहुत अच्छी उर्वरक अमोनिया नाइट्रेट तैयार होती है। यह एशिया भर में पहला और विश्व में तीसरा ऐसा कारखाना है।

इस कारखाने में दो ढलाई के सयन्त्र निर्मित है जिनसे एक में गर्म तथा दूसरे में ठण्डी ढलाई होती है। गर्म ढलाई से भारी चादरें तथा स्लैब और ठण्डी ढलाई से टिन तथा चादरें तैयार होती हैं। यहाँ भारी पटट्री चौडी चादरें, बेलित चादरें तथा टिन पट्ट तैयार होते है। 1998–99 में इस कारखानें में 1,115 हजार टन बिक्री योग्य इस्पात और 33 हजार टन पिग लोहा तैयार हुआ। यह सबसे आधुनिक कारखाना है। हिन्दुस्तान इस्पात कारखानों के केन्द्रिय डिजायन ब्यूरो को सारी योजना का भार सौपा गया है। इस करखाने की क्षमता 18 लाख टन इस्पात, टिन चादरें, प्लेट तैयार करने की है।

यह कारखाना भारत में संकेतक के रूप में सभी के लिए सुन्दर भविष्य का वरदान है।

5. भिलाई (दुर्ग) झारखण्ड इस्पात कारखाना– सार्वजनिक क्षेत्र के इस्पात कारखानों की श्रृंखला में यह द्वितीय कारखाना है। यह कारखाना रूसी विशेषज्ञों के सहयोग से बनाया गया है। इसका निर्माण सन 1957 में प्रारंभ हुआ। यह नागर तांदुला नहर के किनारे नागपूर से 250 किमी. तथा रायपूर से 25 किमी दूर कोलकाता–मुम्बई रेलमार्ग पर दुर्ग जिले में स्थित है। इस कारखाने की मशीनें, शिल्पिक सहायता तथा अन्य सहयोग सोवियत रूस से मिले हैं।

टिप्पणी



चित्र क्र. 4.12: भिलाई इस्पात केन्द्र की स्थिती

भिलाई की प्रथम कोक भट्टी सन 1958 में ही उत्पादन करने लगी थी। यहाँ स्लीपर की छड़ें, भारी स्ट्रक्चरल, मर्चेण्ट बार्स तथा ब्लेड्स तैयार होते है।

इस कारखाने के लिए सुलभ भौगोलिक परिस्थितियाँ निम्न प्रकार हैं–

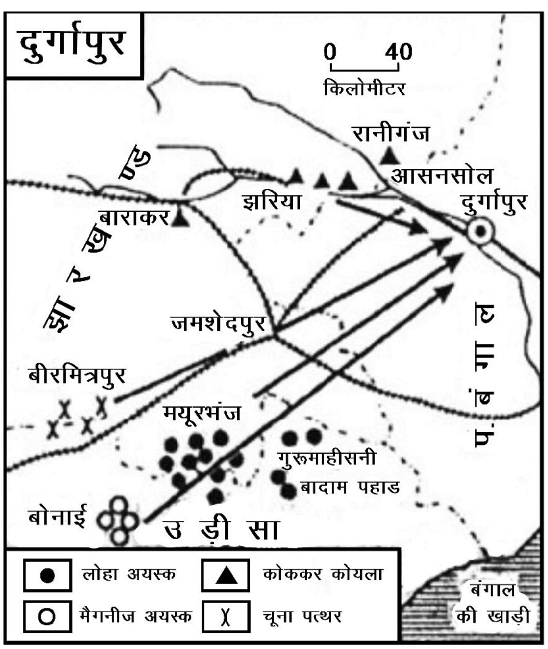
1. यहाँ से लगभग 80 किमी. दक्षिण की ओर स्थित राजहरा तथा नन्दिनी की खानों से लौह अयस्क सुलभ है। इस लौह–क्षेत्र को सोवियत यन्त्रों से सुसज्जित कर दिया गया है।
2. इस कारखाने के लिए झारखण्ड की बोकारो, कारगली एवं झरिया तथा छत्तीसगढ़ की कोरबा की कोयले की खानें कोयला प्रदान करती हैं। दुग्धा तथा कारगली कारखाने से धोया कोयला प्राप्त होता है।
3. चूने का पत्थर यहाँ से लगभग 24 किमी, दूर स्थित नन्दिनी की खानों से मिल जाता है। बिलासपुर में हिरी की खदान से डोलोमाइट तथा बालोव क्षेत्र से क्वार्टजाइट प्राप्त होता है।
4. तांदुला तथा मरोदा जलाशयों से जल की प्राप्ति होती है। तांदुला जलाशय की तांदुला नहर द्वारा गोंदली जलागार में जल प्रवाहित करके आवश्यक मात्रा में जलापूर्ति की जाती है।
5. दक्षिणी–पूर्वी रेलमार्ग द्वारा परिवहन की सुविधाएँ सुलभ हैं। कारखाने के लिए कच्चा माल लाने वाली मालगाड़ियों के लिए एक काफी बड़ा प्रांगण भी बनाया जा रहा है।
6. मैंगनीज अयस्क पश्चिम में स्थित भण्डारा (महाराष्ट्र) तथा बालाघाट (मध्य प्रदेश) जनपदों से प्राप्त किया जाता है।

इसकी क्षमता 40 लाख मीटरी टन तक की है। यह देश का सबसे बड़ा इस्पात का कारखाना है।

6. दुर्गापुर (बीरभूम) पश्चिम बंगाल इस्पात कारखाना– तृतीय इस्पात कारखाने की स्थापना पश्चिम बंगाल के दुर्गापुर नामक स्थान पर की गयी है। यह ग्राण्ड ट्रंक रोड पर कोलकोता से लगभग 176 किमी दूर है।

इस्पात के इस कारखाने को खोलने का निश्चय निम्नलिखित भौगोलिक सुविधाओं के आधार पर किया गया–

1. इस कारखाने के लिए लौह अयस्क सिंहभूम की विख्यात गुआ क्षेत्र की बोलानी की खदानों से प्राप्त होता है। लौह अयस्क दुर्गापूर के 320 किमी के अर्धव्यास के अन्दर मिल जाता है।
2. कोयला तो इसके द्वार पर ही है। रानीगंज, झरिया तथा बराकर कोयला क्षेत्र से इसकी प्राप्ति होती है। इसका अपना कोयला धोने का कारखाना है। कारगली (हजारीबाग) से भी धोया कोयला मिल जाता है।
3. चूना अभी तो हाथीबाड़ी तथा बीरमित्रपुर से आता है, किन्तु शीघ्र ही यह निकटवर्ती भाग से प्राप्त होने लगेगा।
4. डोलोमाईट बीरमित्रपुर (उड़िसा) मँगाया जाता है।
5. मैगनीज अयस्क बराविल क्षेत्र (उड़िसा) से प्राप्त हो जाता है।
6. आवश्यक जल दुर्गापूर बैरेज (दामोदर नदी) से प्राप्त होता है।
7. दुर्गापूर रेलों, सडकों और नहरों के संगम पर स्थित है; जो इसे मुख्य कच्चे माल के स्त्रोतों और भावी बाजारों से सम्बद्ध करते है।
8. निकट के वाष्प बिजलीघर से पर्याप्त मात्रा में विद्युत उपलब्ध है।



चित्र क्र. 4.13: दुर्गापूर इस्पात कारखाने की स्थिती

टिप्पणी

दुर्गापूर के विद्युत गृह का मुख्य कार्य धमन भट्टी का टर्बो बायलर चलाने तथा कोक ओवेन और उपोत्पाद के अन्य कारखानों के लिये ऊँचे ताप पर वाष्प तैयार करना है। इसके अतिरिक्त बाहर से विद्युत मिलना बन्द हो जाने पर यह कारखाने के संचालन के लिए पर्याप्त मात्रा में विद्युत भी तैयार करेगा। इसके लिए इसमें 5 हजार किलोवाट के जेनरेटर लगाये गये हैं। इसके अतिरिक्त यहाँ भविष्य में 20,000 किलोवाट का एक और जेनरेटर लगाने की भी योजना है।

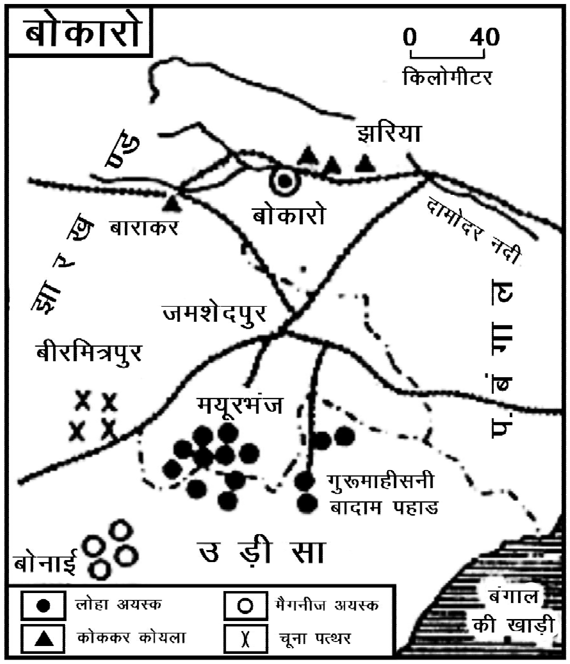
7. बोकारो (हजारीबाग) झारखण्ड इस्पात कारखाना– चौथा इस्पात कारखाना बोकारो में स्थापित हुआ है। इसको रूसी तकनीकी सहायता उपलब्ध है। इसकी डिजाईन आधुनिकतम प्राविधिक प्रणाली पर आधारित है। यह एक परिष्कृत कारखाना है जो विश्व का एक बड़ा कारखाना है जिसकी सबसे बड़ी धमन भट्टी, सबसे ऊँची कोक ओवेन बैट्रिया तथा सबसे बड़ा सिटरिंग प्लाण्ट अपना सानी नहीं रखते हैं। विश्व की आधुनिकतम प्रायोगिक विधियाँ प्रयुक्त है; इसकी आर. सी. सी चिमनी एशिया में सबसे ऊँची हैं।

अक्टूबर 1972 में प्रथम धमन भट्टी चालू हुई। इसकी वर्तमान क्षमता 10 लाख मीटरी टन है। यह कारखाना तकनीक, स्वावलम्बन, बढ़ते हुए उत्पादन, समृद्धि तथा देश के सुखद भविष्य का प्रतीक है।

निजी तथा सरकारी क्षेत्र के कारखानों में समन्वय स्थापित करने तथा विकास की दृष्टि से इस्पात प्राधिकरण 'सेल' का निर्माण सन 1973 में भारत सरकार ने किया। इसकी ही सम्बद्ध कम्पनी हिन्दुस्तान स्टील लिमिटेड है जो भिलाई, दुर्गापूर तथा राउरकेला कारखानों का प्रबन्ध करती है। बोकारो स्टील लिमिटेड भी सेल (SAIL) की सहायिका है। इस्पात प्राधिकरण एक सार्वजनिक क्षेत्र का प्रतिष्ठान है जो संयुक्त राज्य अमेरिका को छोडकर विश्व का सबसे बड़ा संस्थान है।

इन इस्पात संयन्त्रों के उत्पादन में 175 मिनी इस्पात संयन्त्रों से पूर्ति की जाती है। जिनकी प्रतिस्थापित क्षमता 68 लाख टन है।

टिप्पणी



चित्र क्र. 4.14: बोकारो इस्पात केन्द्र की स्थिती

8. सलेम इस्पात कारखाना– सलेम तामिलनाडू में यह कारखाना स्थापित किया गया है। यहाँ 1982 में उत्पादन प्रारम्भ हो गया है। यहाँ नेवेली से लिग्नाइट कोयला उपलब्ध होता है। यहाँ प्रतिवर्ष 70 हजार टन स्टेनलैस स्टील, 75 हजार टन सिलीकन इस्पात और 75 हजार टन अन्य विशिष्ट इस्पात उत्पादन की क्षमता है।

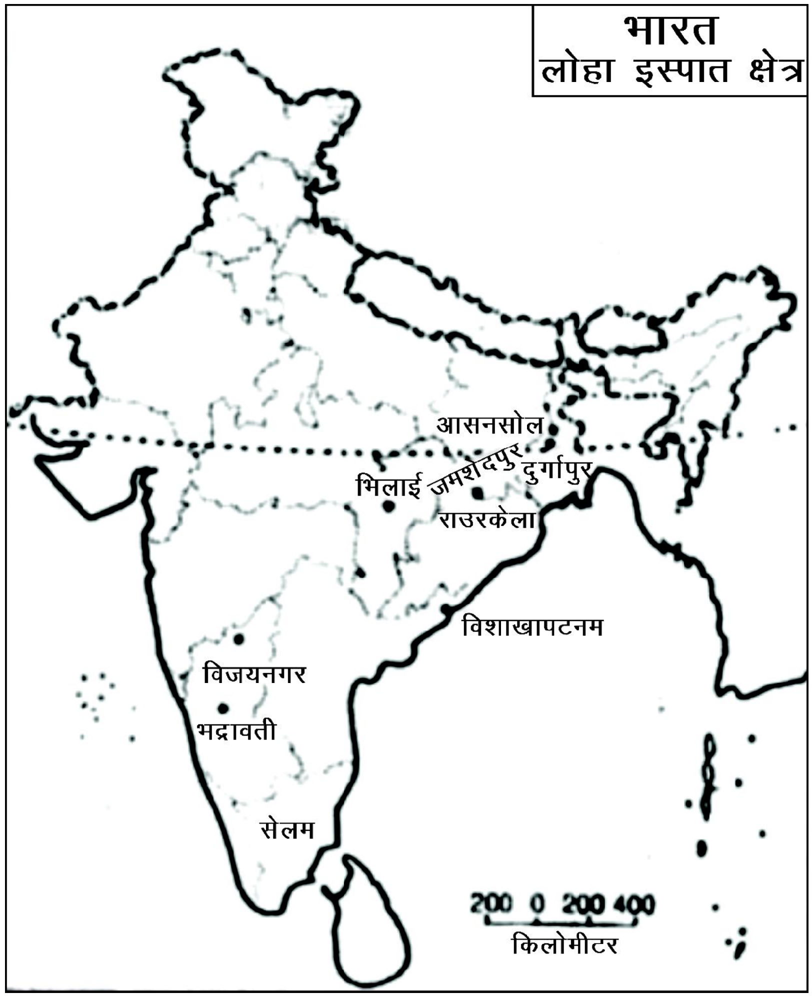
9. विशाखापट्टनम इस्पात कारखाना– यह कारखाना 1980 में भारत के छठे समेकित संयन्त्र के रूप मे राष्ट्रीय इस्पात निगम तथा आन्ध्रप्रदेश सरकार के संयुक्त प्रयास के रूप में स्थापित किया गया। दक्षिणी क्षेत्र में यह प्रथम समेकित इस्पात संयन्त्र है जो समुद्र तट पर स्थापित किया गया है। यह आधुनिकतम प्रोद्योगिकी पर आधारित है इसकी वार्षिक उत्पादन क्षमता 30 लाख टन है।

10. विजयनगर इस्पात कारखाना– कर्नाटक के बिलारी जिले के हास्पेट के निकट पूर्णतया भारतीय तकनीकी से यह कारखाना स्थापित किया गया है। इसकी उत्पादन क्षमता 30 लाख टन इस्पात पिंड की है। इसके लिये कर्नाटक के उत्तम लोहे के जमाव, निकट ही चूना पत्थर और डोलोमाईट, मध्य प्रदेश की कनहन घाटी और आन्ध्रप्रदेश की सिगरेनी से कोकिंग कोयला, तुंगभ्रदा से जल एवं विद्युत शक्ति उपलब्ध होगी।

पारादीप पत्तन के निकट दैतारी (उड़िसा) में भी इस्पात संयन्त्र स्थापित करने की योजना चालू है।

इस्पात का उत्पादन एवं उपभोग– पंचवर्षीय योजनाओं के अंतर्गत होने वाले विकास कार्यों के फलस्वरूप देश में लोहा और इस्पात की माँग में तीव्र गति से वृद्धि हुई है। साथ ही साथ उत्पादन तथा उपभोग में भी वृद्धि हुई है। कुल उत्पादन की दृष्टि से भारत का स्थान विश्व में आठवां तथा प्रति व्यक्ति कच्चा इस्पात उत्पादन की दृष्टि से 27 वाँ है।

टिप्पणी



चित्र क्र. 4.15: भारत में लोहा एवं इस्पात केन्द्र

सारणी क्र. 4.2: भारत में इस्पात संयन्त्रों की क्षमता (हजार टन में)

संयन्त्र	कच्चा माल	बिक्री योग्य
इस्पात		
भिलाई इस्पात संयन्त्र	3,925	3,153
दुर्गापूर इस्पात संयन्त्र	1,802	1,586
राउरकेला इस्पात संयन्त्र	1,900	1,671
बोकारो इस्पात संयन्त्र	4,360	3,780
सेलम इस्पात संयन्त्र	–	175
मिश्र इस्पात संयन्त्र	–	184
भारतीय लौह एवं इस्पात कम्पनी	300	242
योग	12,287	10,791

कुल इस्पात के उत्पादन में लघु इस्पात कारखानों का योगदान 25% होगा।

टिप्पणी

लघु इस्पात संयन्त्र (Small Steel Plant)

समन्वित इस्पात संयन्त्रों के अलावा इस्पात का उत्पादन छोट–छोटे संयन्त्रो में भी किया जाता है। ये संयन्त्र इलैक्ट्रिक आर्क भट्टी और इन्डेक्शन फर्नेस भट्टियों का भी इस्तेमाल करते हैं। और इस्पात छीलन और स्पंज आयरन का कच्चे माल के रूप में उपायोग करते हैं। जहाँ समन्वित इस्पात संयन्त्रों में आमतौर पर सामान्य इस्पात का बड़े पैमाने पर उत्पादन होता है, वहीं लघु संयन्त्र में सामान्य इस्पात के साथ–साथ स्टेनलैस स्टील और मिश्र धातु इस्पात का उत्पादन भी किया जाता है। सन 1999–2000 में इस क्षेत्र ने 70.9 लाख टन (अस्थायी) कच्चे इस्पात का उत्पादन किया।

जुलाई 1991 में घोषित औद्योगिक नीति में लोहे और इस्पात को सार्वजनिक क्षेत्र के लिए आरक्षित उद्योग की सुची से निकाल दिया गया है और इसके लिए लाइसेन्स की अनिवार्यता भी समाप्त कर दी गई है। अब उद्यमी स्थान सम्बधी कुछ प्रतिबन्धों के तहत किसी भी क्षमता का इस्पात संयन्त्र लगा सकते है। लोहे और इस्पात को उच्च प्राथमिकता वाले उद्योगों की सुची में भी स्थान दिया गया है।

4.4 विश्व में ऐल्युमिनियम उद्योग का स्थानीयकरण एवं वितरण (Localization and Distribution of Aluminium Industry in the World)

धातु कर्मी उद्योगों में लोहा–इस्पात उद्योग के बाद ऐल्युमिनियम उद्योग का महत्वपूर्ण स्थान है क्योंकि औद्योगिक विकास में ऐल्युमिनियम धातु का विशेष योगदान है। इस धातु का उपयोग अनेक उद्योग में होता है। विद्युत शक्ति के उत्पादन और वितरण, भवन निर्माण प्रकिरक्षा तथा स्तापत्य कला, परमाणु उपकरणों आदि में इसका उपयोग होता है। इसके अतिरिक्त बर्तन, सिक्के और अन्य उपयोग की वस्तुएँ बनाने में भी ऐल्युमिनियम का प्रयोग होता है।

ऐल्युमिनियम धातु मुख्यतः बॉक्साईट अयस्क से प्राप्त होती है। बॉक्साईट को शुद्ध करने के लिये उसमें कास्टिक सोडा मिश्रित किया जाता है तथा अन्य अनावश्यक पदार्थ जैसे लोहा, सिलिका, आदि बॉक्साईट से पृथक करके ऐल्युमिनियम ऑक्साइड प्राप्त की जाती है। इससे फिर बिजली की सहायता से ऐल्युमिनियम प्राप्त होता है।

ऐल्युमिनियम उद्योग उन स्थानों पर विकसित किया जाता है। जहाँ कच्चे माल बॉक्साईट के साथ–साथ जल विद्युत (सस्ती) भी उपलब्ध हो साथ ही साथ परविहन के साधनों की भी सुविधा हो क्योंकि बॉक्साईट एक वजनी पदार्थ। एक टन ऐल्युमिनियम बनाने के लिए 6 टन बॉक्साईट, 0.5 टन पेट्रोलियम कोक, 0.32 टन कास्टिक सोडा, 0.1 टन चूना और कुछ अन्य रसायनों की आवश्यकता पड़ती है। इस प्रक्रिया में कुल 18,570 किलोवाट बिजली खर्च होती है। यही कारण है की विश्व मे ऐल्युमिनियम

उद्योग उन्हीं स्थानों पर विकसित हुआ है जहाँ बॉक्साइट के साथ सस्ती विद्युत भी उपलब्ध है।

टिप्पणी

विश्व में ऐल्युमिनियम उद्योग का वितरण (Distribution of Aluminium Industry in the World)

संयुक्त राज्य अमेरिका– यहाँ ऐल्युमिनियम उद्योग पश्चिमी न्यु इंग्लैंड राज्य में कैनक्टीकट घाटी में विस्तृत है। यहाँ स्प्रिंग फील्ड, हाट्रपोर्ट, न्यहैवन और ब्रिस्टल मुख्य केन्द्र हैं। यहाँ इस उद्योग के लिये कोयला पेन्सिलवेनिया (पश्चिमी) क्षेत्र से मिल जाता है।

समुद्री व्यापार डेलावेअर और चेस्पक खाड़ी से होता है। इसके अतिरिक्त सिनसिनाटी, मियामी, बफैलो अन्य ऐल्युमिनियम उद्योग के केन्द्र है।

रूस– यहाँ स्वर्डलोवस्क, चिलियाविंस्क, ऊफा और पर्म में ऐल्युमिनियम गलाने के कारखाने है। इसके अतिरीक्त समारा, तागिल मेग्नीटोगोर्स्क अन्य केन्द्र है।

जापान– ताचिकावा, मिआमी, तनावी, कावागुनी, याकोहामा में ऐल्युमिनियम उद्योग विकसित हुआ है।

भारत– यहाँ ऐल्युमिनियम तैयार करने के कारखाने निम्न स्थानों पर हैं–

1. इण्डीयन ऐल्युमिनियम कम्पनी– इसमें बॉक्साईट से ऐलुमिना, ऐलुमिना से ऐल्युमिनियम धातु तथा उसकी चादर बनाने का काम किया जाता है। बॉक्साईट मुरी से 32 किमी. दूर झारखण्ड की लोहारडागा खान से प्राप्त किया जाता है। दामोदर घाटी से मुरी में कोयला प्राप्त होता है। अलवाये को पल्लीबासल से जल विद्युत मिलती है।

2. ऐल्युमिनियम कॉरपोरेशन आफ इण्डिया– इसका कारखाना आसनसोल के निकट जे. के. नगर में है। यहाँ ऐल्युमिनियम से पिंड ओर चादरें बनाई जाती हैं।

3. हिन्दुस्तान ऐल्युमिनियम कारपोरेशन– इसका कारखाना रेणुकूट में है। यहाँ रिहन्द बाँध से सस्ती जल–विद्युत उपलब्ध होती है।

4. मद्रास ऐल्युमिनियम कम्पनी– इसका कारखाना मैटूर में है। यहाँ शेवराय की पहड़ियों से बॉक्साइट, चूने का पत्थर तथा जल–विद्युत मैटूर बाँध से मिलती है।

5. नेशनल ऐल्युमिनियम कम्पनी (NALCO)– की स्थापना जनवरी 1981 में भुवनेश्वर (उड़िसा) में हुई। इस समेकित ऐलुमिना कॉम्पलेक्स के निम्नलिखित मुख्य तत्व है– (1) कोरापुट जिले में पंचपतमाली क्षेत्र में 24 लाख टन बॉक्साईट भण्डार (2) कोरापुट में 8 साख टन क्षमता का ऐलुमिना प्लान्ट, (3) अंगुल (ढेन्नकानाल) में 2.18 लाख टन क्षमता का प्रद्रावक (Smelter), (4) अंगुल में 600 मेगावाट के विद्युत संयन्त्र की स्थापना। उड़िसा के बॉक्साइट भण्डार विश्व में विशालतम (1 बिलियन टन) आँके गये हैं। इस कॉम्पलेक्स की विशाखापट्टनम से विदेशी व्यापार की भी सुविधा है। कॉम्पलेक्स की स्थापना के लिये प्राविधिक जानकारी तथा इन्जीनियरिंग सुविधाएँ फ्रांस से ली गयी हैं। 1998 से निर्यात भी आरम्भ हो गया है।

टिप्पणी

सार्वजनिक क्षेत्र (Public Sector)

ऐल्युमिनियम उद्योग में सार्वजनिक क्षेत्र का योगदान भारत ऐल्युमिनियम कम्पनी (BALCO) की स्थापना (नवम्बर 1965) से हुई। इसकी प्रथम इकाई छत्तीसगढ़ के कोरबा (बिलासपुर) जिले में स्थापित की गयी, जिसकी वार्षिक उत्पादन क्षमता 2 लाख टन है। यह अमरकन्टक तथा फुटकापहांड क्षेत्र के बॉक्साइट भण्डारों पर आधारित है। इसमें 1970 से उत्पादन आरम्भ हो गया था। 1987–88 में केप्टिव ताप विद्युत केन्द्र भी चालू हो गया है। किन्तु बॉक्साइट भण्डार तेजी से क्षीण हो रहे हैं अतएव बाल्को ने उड़िसा के गन्धमर्दन क्षेत्र के भण्डारों का शोषण आरम्भ कर दिया है।

परन्तु 2 मार्च, 1997 को सरकार ने 51% हिस्सा और पूँजी सम्बधी नियन्त्रण स्टरलाइट इण्डस्ट्रीज (इंडिया) लिमिटेड को सौंप दिया है।

4.5 विश्व सूती वस्त्रोद्योग का वृद्धि एवं वितरण (Growth and Distribution of World's Cotton Textile Industry)

भोजन के उपरान्त मानव की सबसे प्रमुख आवश्यकता वस्त्र है। आदिकाल में मानव अपना शरीर ढकने के लिए वृक्षों और पशुओं के रेशे और बालों से धागे बनाकर वस्त्र बुनता था। सभ्यता के विकास के साथ–साथ वस्त्रों में भी अभूतपूर्व परिवर्तन आया है और मानव आज सूती, रेशमी, ऊनी और कृत्रिम रेशा (रेयन, नाइलोन, टेरीलीन, डौकरोन) के वस्त्रों का प्रयोग करता है।

सूती वस्त्र उद्योग (Cotton Textile Industry)

सूती मिल उद्योग का प्रारम्भ अठारहवीं सदी में लंकाशायर (इग्लैंड) में हुआ जबकि 1793 में व्हिटने के कपास को ओटने की मशीन (जिन) का आविष्कार किया उन्नीसवीं शताब्दी में सारे यूरोप, संयुक्त राज्य अमेरिका तथा जापान में इस उद्योग का प्रसार हो गया। वर्तमान स्थिती में यह विश्व का सबसे बड़ा उद्योग है।

सूती वस्त्र के प्रमुख उत्पादक देश चीन, भारत, रूस, संयुक्त राज्य अमेरिका, जापान, फ्रांस, जर्मनी तथा ग्रेट ब्रिटेन हैं। अन्य देश दक्षिण अफ्रिका गणराज्य, इटली, पोलैण्ड, युनाइटेड किंगडम, हांगकांग, रूमानिया, मैक्सिको, ब्राजील, पाकिस्तान, थाईलैण्ड आदि देश है।

सूती वस्त्र उद्योग की स्थापना के निम्न कारक हैं–

1. कच्चा माल– इस उद्योग के लिए कपास की आवश्यकता पड़ती है। यह हल्की होती है और इसका निर्यात सहज एवं कम व्ययशील होता है। अतः सूती वस्त्र के कारखाने कच्चे माल के स्रोत से दूर भी स्थापित होते है।

2. जलवायु– इसके लिए आर्द्र जलवायु लाभदायक होती है। वातानुकूलित पद्धति अधिक लाभकारी हो रही है। प्राचीन काल में सूती वस्त्र के कारखाने समुदी तटों पर स्थापित होते थे, किन्तू अब आन्तरिक भागों में भी स्थापित हो रहे हैं।

3. शुद्ध जल– इस उद्योग में धुलाई, रँगाई, छपाई, आदि कार्यों में अधिक मात्रा में जल आवश्यक होता है।

टिप्पणी

4. शक्ति के साधन– इस उद्योग के लिए कोयला तथा विद्युत शक्ति की अनिवार्यता होती है। अतः शक्ति के साधन इस उद्योग को आकर्षित करते हैं।

5. सस्ते कुशल श्रमिक– इसमें कताई, बुनाई, रँगाई, डिजाईन तथा अन्य कार्यकुशलता की आवश्यकता पड़ती है जिसमें कुशल एवं अनुभवी श्रमिक आवश्यक होते हैं पारम्परिक बुनकर जातियों के देश में इस उद्योग को अधिक आश्रय मिलता है।

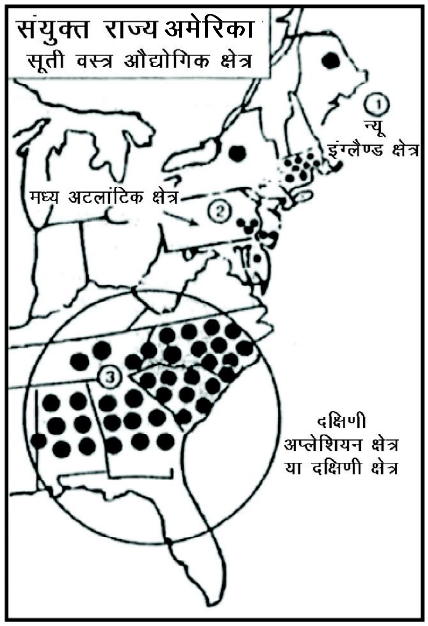
6. परिवहन के साधन– उत्पादन की माँग, जनसंख्या की बहुलता आदि कारक भी इस उद्योग को प्रभावित करते हैं।

संयुक्त राज्य अमेरिका में सूती वस्त्र उद्योग (Cotton Textile Industry in USA)

सूती वस्त्र उद्योग का विकास– उत्तरी अमेरिका महाद्विप में सूती वस्त्र उद्योग का विकास संयुक्त राज्य अमेरिका देश से शुरू हुआ, यह विकास 19 वीं शताब्दी से उस समय हुआ। जब यूनायटेड किंगडम और संयुक्त राज्य अमेरिका में मनमुटाव हुआ इससे संयुक्त राज्य अमेरिका को वस्त्र मिलने में कठिनाई हुई अतः इस कठिनाई को ध्यान में रखते हुए सर्वप्रथम सन् 1779 में सूती वस्त्र उद्योग आरम्भ करने हेतु सैमुअल स्लैटर नामक व्यक्ति संयुक्त राज्य अमेरिका पहुँचा परन्तु उसके पास मशीन का अभाव था। अतः उसने अपनी स्मृति के आधार पर मशीन बनाई। सन् 1790 में रोड़ आइलैण्ड के पौटुकेट नामक स्थान पर एक छोटा–सा सूती कारखाना स्थापित किया गया इसके बाद इस उद्योग में न्यू इंग्लैड राज्य ने प्रगति की। 18 वीं शताब्दी में यहाँ सूती वस्त्र मिलों की संख्या में वृद्धि हो गई, फिर लगातार यह उद्योग विकसित होता गया। उत्तरी अमेरिका महाद्विप में सूती वस्त्र उद्योग के विकसित होने के निम्न कारण हैं–

1. कपास की पूर्ति
2. उपयुक्त जलवायु
3. शक्ति के साधन (जल–विद्युत की प्राप्ति)
4. कुशल श्रमिक
5. माँग
6. यातायात के साधन

टिप्पणी



चित्र क्र. 4.16: संयुक्त राज्य अमेरिका में सूती वस्त्र उद्योग क्षेत्र

संयुक्त राज्य अमेरिका में सूती वस्त्र उद्योग का विकास देश के पूर्वी भागों में न्यु इंग्लैण्ड राज्य से दक्षिणी अप्लेशियन तक है। यहाँ पर्याप्त मात्रा में कच्चा माल और यहाँ सूती वस्त्र उद्योग निम्न स्थानों पर केन्द्रित है–

1. न्यु इंग्लैंड सूती वस्त्र उद्योग,
2. मध्य आन्ध्र महासागरीय सूती वस्त्र उद्योग,
3. अलाबामा सूती वस्त्र उद्योग।

1. न्यु इग्लैंड सूती वस्त्र उद्योग– यह सूती वस्त्र क्षेत्र संयुक्त राज्य अमेरिका के उत्तर पूर्वी भाग में विस्तृत है। सन 1790 में सैम्युएल स्लेटर नामक व्यक्ति द्वारा इस क्षेत्र के रोड–आइलैण्ड राज्य में पौटुकेट स्थान पर सर्वप्रथम कारखाना स्थापित किया गया। धीरे–धीरे कारखानों की संख्या बढ़ती गयी। मेन, वर्मोण्ट, मैसाचुसेट्स, कनैक्टीकट, रोड दीप एवं न्यु हैम्पशायर राज्य शामिल है। परंतु इन राज्यों में रोड़ द्वीप तथा मैसाचुसेट्स विशेष महत्वपूर्ण स्थान रखते है। इन दोनो राज्यो में लगभग देश के 90% कारखाने स्थापित है। शेष 10% कारखाने अन्य चार राज्यों मेन, कनैक्टीकट, हेम्पशायर राज्यों में है। मानचेस्टर, बीवरले, वनसोकेट, पिटबर्ग, हार्डफोर्ड, वाटरबरी, नार्थएडम्स आदि नगर सूती वस्त्र उद्योग के लिए उल्लेखनीय है।

समुद्र तटवर्ती क्षेत्र एवं उच्च अक्षांशीय स्थिती के कारण यहाँ की जलवायु नम है। जो सूत के लिए उपयुक्त मानी जाती है। कपास उत्पादित क्षेत्र होने के कारण यहाँ पर्याप्त मात्रा में सूती वस्त्र उत्पादन के कारखाने है। अमेरिका के कुल उत्पादन का 15% भाग न्यु इंग्लैण्ड द्वारा उत्पादित किया जाता है। न्यु इंग्लैंड राज्य वस्त्रों की श्रेष्ठता, मुलायम, चमकीले और महीन कपड़ों के निर्माण के लिए प्रसिद्ध है। यहाँ सूती वस्त्र उद्योग का विकास मुख्यतः घाटियों में हुआ है–

टिप्पणी

(अ) कनैक्टीकट नदी घाटी क्षेत्र।

(ब) मैरिमेक नदी घाटी क्षेत्र।

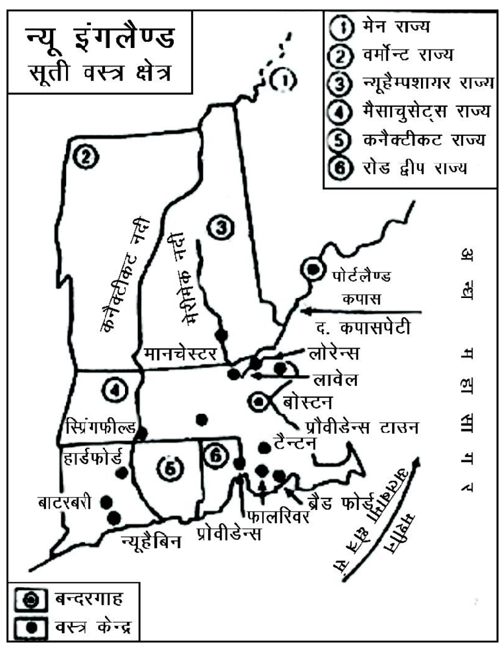
(स) नारान सेण्ट खाड़ी क्षेत्र।

(द) मेसाचुसेट्स खाड़ी क्षेत्र।

कनैक्टीकट नदी घाटी क्षेत्र में हार्डफोर्ड, स्प्रिंग फील्ड, होलियोक आदि मुख्य केन्द्र हैं। यहाँ नदियों का स्वच्छ जल, जलशक्ति तथा परिवहन की उत्तम व्यवस्था है।

मैरिमेक नदी घाटी क्षेत्र के अन्तर्गत मानचेस्टर, लौरेन्स, लावेल आदि मुख्य केन्द्र हैं। मैरिमेक नदीं उत्तरी पर्वतीय भागों से निकलकर दक्षिण दिशा में बहती हुई अपने मार्ग में अनेक झरनों का निर्माण करती है। जिससे जल–विद्युत शक्ति उत्पन्न की जाती है जिसका उपयोग कारखानों की मशीनों को चलाने हेतु किया जाता है। लावेल नगर सूती वस्त्र निर्माण का प्रमुख महत्वपूर्ण केन्द्र है। इसे संयुक्त राज्य अमेरिका का मानचेस्टर कहते हैं।

नाएनसेंट सूती वस्त्र उद्योग क्षेत्र रोड द्वीप राज्य में है। प्रावीडेंस इस क्षेत्र का प्रमुख बंदरगाह है। यहाँ कभी भारत और मिस्त्र से कपास आयात की जाती थी। यहाँ उत्तम प्रकार की कपास दक्षिणी भाग में स्थित कपास पेटी से मँगाई जाती है।



चित्र क्र. 4.17: न्यु इंग्लैण्ड सूती वस्त्र उद्योग क्षेत्र

मैसाचुसेट्स खाड़ी क्षेत्र एक अन्य महत्वपूर्ण क्षेत्र है। बोस्टन इसका प्रमुख नगर है। परिवहन के साधन, जलशक्ति, कच्चे माल आदि की प्राप्ति के कारण इसका पर्याप्त विकास हुआ है। यहाँ खाड़ी क्षेत्र की नदियों पर अनेक सूती वस्त्र निर्माण केन्द्रों का विकास देखने को मिलता है। जैसे–

1. ब्लैकस्टन नदी पर– पाटुकर,

2. कनैक्टीकट नदी पर– हार्डफोर्ड, स्प्रिंग फील्डस, मिडिल टाउन।

3. मैरीमेक नदी पर– लावेल, लोरेन्स, मानचेस्टर।

न्यु इग्लैण्ड सूती वस्त्र उद्योग के विकास के कारण – इस क्षेत्र में सूती वस्त्र उद्योग के विकसित होने के निम्न कारण हैं–

1. पर्वतीय प्रदेशों से निकलने वाली मैरीमेक, कनैक्टीकट और ब्लैकस्टन नदियों पर बने बाँधों द्वारा जल–विद्युत की सुविधा।

2. योरोपिय देशों से आये निवासियों में कुशल श्रमिक।

3. कृषि योग्य भूमि के अभाव में श्रमिकों का पर्याप्त में मिलना।

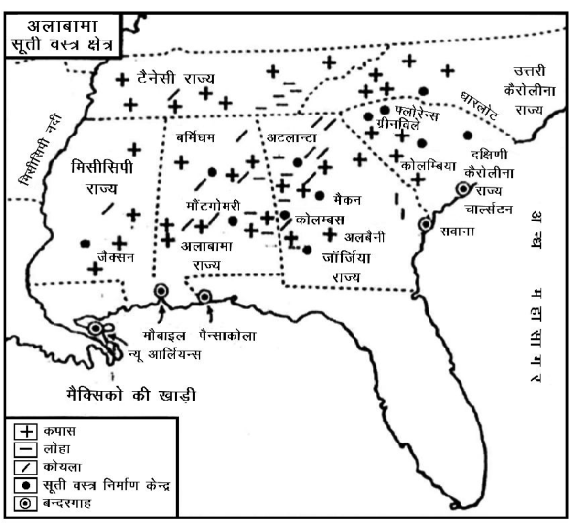
4. वस्त्र निर्माण के लिए श्रेष्ठ आर्द्र जलवायु।

5. दक्षिणी भाग में स्थित कपास पेटी से उत्तम कपास।

6. सूती वस्त्रों की पर्याप्त माँग (देश और विदेश में)।

2. मध्य आन्ध्र महासागरीय सूती वस्त्र क्षेत्र– यह उत्तरी अमेरिका महाद्वीप में संयुक्त राज्य अमेरिका का दूसरा महत्वपूर्ण सूती वस्त्र उत्पादक क्षेत्र है। यहाँ देश के उत्पादन का लगभग 10% सूती वस्त्र का उत्पादन होता है। इस क्षेत्र का विस्तार पेन्सिलवेनिया, मैरीलैण्ड, न्यूजर्सी, न्यूयार्क, वर्जीनिया आदि राज्यों में है। यहाँ जर्सीसिटी, ट्रेन्टन, बाल्टीमोर, पेटरसन, हेरिसबर्ग, बिल्कसवोर, न्यूयार्क आदि महत्वपूर्ण नगर हैं।

फिलाडेल्फिया पेन्सिलवेनिया राज्य में एक महत्वपूर्ण केन्द्र है। यहाँ मोजे, बनियान, स्वेटर, मफलर आदि का निर्माण बड़े पैमाने पर किया जाता है। न्यूयार्क दूसरा महत्वपूर्ण नगर है जो बुने और सिले हुए परिधानों के लिए विश्वख्यात है। न्यूयार्क और फिलाडेल्फिया नगरों को कायला नोवा स्कोशिया क्षेत्र आयात करना पड़ता है। इस क्षेत्र में सूती वस्त्र के विकास के लिए निम्न कारक उत्तरदायी हैं–



चित्र क्र. 4.18: अलाबामा सूती वस्त्र क्षेत्र

टिप्पणी

1. पेन्सिलवेनिया तथा नोवा स्कोशिया क्षेत्र से शक्ति निर्माण के लिए कोयले की प्राप्ति।
2. समीपवर्ती बाजारों में निर्मित माल का अधिक मात्रा में पाया जाना।
3. जलमार्गों द्वारा निर्मित माल बाजारों में भेजने की सुविधा।
4. बन्दरगाहों द्वारा सूती वस्त्र निर्माण मशीनों के मँगाने की सुविधा जैसे– न्यूयार्क, बाल्टीमोर, वाशिगंटन एवं एलिजाबेथ।
5. उत्तम जलवायु का मिलना।
6. कपास आयात की सुविधा।

3. अलाबामा सूती वस्त्र क्षेत्र– संयुक्त राज्य अमेरिका देश में यह महत्वपूर्ण सूती वस्त्र उत्पादक क्षेत्र है। यहाँ लगभग 75% सूती वस्त्र का उत्पादन होता क्षेत्र है। अलाबामा क्षेत्र उत्तरी अमेरिका महाद्वीप के संयुक्त राज्य अमेरिका के दक्षिणी भाग में स्थित है। इसका विस्तार अलवामा, उत्तरी कैरोलीना, दक्षिणी कैरोलीना, जार्जिया और टैनसी राज्यों में है।

यह क्षेत्र कपास पेटी में स्थित है अतः आलबामा और पीडमोन्ट समीपवर्ती राज्यों में लगभग देश की 70% मिलें हैं, जो कपास उत्पादन का 50% उपयोग करती हैं चूँकि उत्पादन व्यय, आवागमन, कच्चे माल की पूर्ति को ध्यान में रखते हुए नई सूती वस्त्र मिलों की स्थापना इसी क्षेत्र में की गई है। यहाँ के कारखानों को कोयला, बर्मिंघम की खानों से प्राप्त होता है। जबकि जलशक्ति प्रपात रेखा द्वारा जल–विद्युत केन्द्रों से प्राप्त होती है। यहाँ सूती वस्त्र उत्पादन की मिलें निम्न केन्द्रों पर हैं–

सारणी क्र. 4.3

	राज्य	मुख्य केन्द्र
1.	अलवामा राज्य	बर्मिंघम, मोन्टगुमरी
2.	जार्जिया राज्य	अटलान्टा, अगस्टा, मैकन
3.	उत्तरी कैरोलीना राज्य	चारलोट, सलेम, ग्रीन्सवोरा
4.	दक्षिणी कैरोलीना राज्य	कोलम्बिया, ग्रीनविले, फ्लोरेन्स
5.	टैनिसी राज्य	चाटानुगा, जैक्सन, मैम्फिस

इस क्षेत्र में मोटे और सस्ते कपड़े का निर्माण होता है। इस क्षेत्र में वस्त्र उद्योग के लिए निम्नलिखित सुविधाएँ उपलब्ध हैं–

(i) कपास पेटी से सस्ते और लम्बे रेशे वाली कपास की पूर्ति।

(ii) जनसंख्या के अधिक पाये जाने के कारण सस्ती मजदूरी पर श्रमिकों की उपलब्धि।

(iii) जलशक्ति एवं कोयले की समीपवर्ती भागों से सुविधा।

टिप्पणी

(iv) आर्द्र जलवायु।

(v) आवागमन और परिवहन के साधनों की सुविधा।

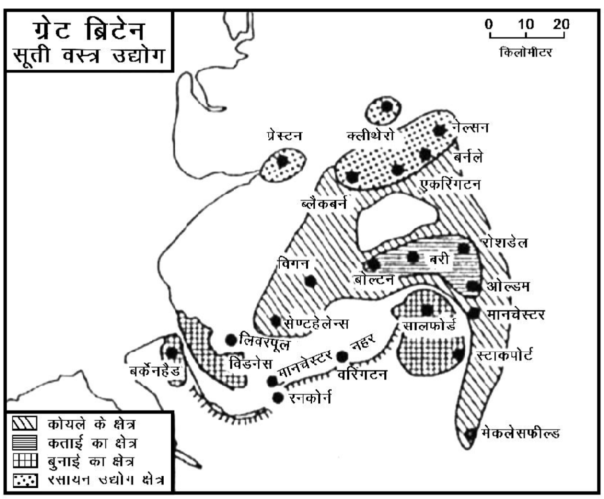
(vi) बाजार में माल की अधिक खपत एवं माँग।

(vii) निर्यात हेतु अच्छे बन्दरगाह।

ग्रेट–ब्रिटेन में सूती वस्त्र उद्योग (Cotton Textile Industry in Great Britain)

युरोपीय देशों में सूती वस्त्र उत्पादन में ग्रेट–ब्रिटेन का महत्वपूर्ण स्थान हैं। 18वीं शताब्दी के अन्त में ग्रेट–ब्रिटेन में सूती वस्त्र उद्योग में महत्वपूर्ण उन्नति हुई। इसके पश्चात् 19वीं और 20वीं सदी के प्रारम्भिक भाग में ग्रेट–ब्रिटेन विश्व में प्रथम नम्बर का सूती वस्त्र उत्पादक देश था। यहाँ इस उद्योग की उन्नति के निम्न कारक हैं–

(i) ग्रेट–ब्रिटेन की सामुद्रिक स्थिति उसको आर्द्र जलवायु प्रदान करती है। विशेषकर पिनाइन पर्वतों के पश्चिमी प्रदेशों में, जो कताई–बुनाई और श्रमिकों के लिये उपयुक्त है।



चित्र क्र. 4.19: ग्रेट–ब्रिटेन के सूती वस्त्र उद्योग

(ii) ग्रेट–ब्रिटेन की विस्तृत साम्राज्यवादी नीति होने के कारण अन्य देशों जैसे– भारत, सूडान और मिस्त्र से कपास आसानी से मिल जाती थी।

(iii) ग्रेट–ब्रिटेन की उत्पादित सामग्री का बाजार भारत, म्यांमार, श्रीलंका, मलाया और दक्षिणी अफ्रीकी देशों में था।

(iv) ग्रेट–ब्रिटेन में विशाल कोयले के भण्डार इस उद्योग को शक्ति उपलब्ध कराते हैं।

(v) यद्यपि अन्य यूरोपीय देश परस्पर युध्द में संलग्न रहे। परन्तु ग्रेट–ब्रिटेन इससे बचा रहा तथा ब्रिटेन में विज्ञान, उद्योग और तकनीकी का विकास होता रहा।

(vi) कपड़े की रंगाई, धुलाई सफाई और माड़ी के लिये रसायन पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध हो जाते हैं।

(vii) लंकाशायर एक अनुपजाऊ क्षेत्र है। अतः प्रारम्भ से ही लोग सूती वस्त्र व्यवसाय की ओर आकर्षित हो गये।

(viii) सामुद्रिक परिवहन स्थिति के कारण यन्त्रों की सुलभता, उनकी सहज और शीघ्र मरम्मत आदि सुविधायें उपलब्ध हैं।

(ix) यहाँ इस उद्योग ने विशिष्टता प्राप्त कर ली है जिससे कपड़ा बनाने की प्रवृत्ति घर कर गई है। गुणवत्ता में इस देश का आज भी प्रथम स्थान है।

यहाँ सूती वस्त्र उद्योग का मुख्य केन्द्र लंकाशायर है। यहाँ का मानचेस्टर नगर विश्व के समस्त कपड़ा उत्पादक देशों के प्रमुख क्षेत्रों को मानचेस्टर नगर कहलाने का अनुभव कराता है। यहाँ फ्लाई शटल, हरग्रीव कडिंग, क्राम्पटन–कताई मशीन कार्ट्राइट, पावर लूम आदि औद्योगिक क्रांति के पश्चात् की देन है। लंकाशायर क्षेत्र को निम्न सुविधायें उपलब्ध हैं–

(i) लंकाशायर की जलवायु पश्चिमी पवनों के कारण आर्द्र है जो न केवल सूत की कताई, बुनाई के लिये उपयुक्त है वरन् श्रमिकों के लिये भी स्वास्थ्यवर्धक है।

(ii) लंकाशायर कोयला क्षेत्र से सूती वस्त्र उद्योग की मिलों को कोयला मिलता है।

(iii) पिनाइन पर्वतों से बहकर आने वाली जलधाराओं से पर्याप्त जलविद्युत प्राप्त होती है।

(iv) सूती वस्त्र व्यवसाय से पूर्व में जो जुलाहे लिनेन और ऊनी वस्त्र का कार्य करते थे, वे सूती वस्त्र व्यवसाय में निपुण प्रमाणित हुए।

(v) यहाँ कपास संयुक्त राज्य अमेरिका, मिस्त्र, भारत, पेरू, युगाण्डा और ब्राजील से प्राप्त होती थी।

(vi) लंकाशायर बन्दरगाह द्वारा निर्मित वस्त्रों के निर्यात की पर्याप्त सुविधा है।

(vii) यहाँ ओल्डहम और विगान नगरों में सूती वस्त्र उद्योग के लिये यन्त्र उपलब्ध हो जाते हैं।

(viii) लंकाशायर की भूमि अनुपजाऊ है। अतः यहाँ सूती वस्त्र उद्योग विकसित हो गया है।

इन्हीं कारकों के कारण यहाँ सूती वस्त्र उद्योग में सूत कातने और वस्त्र बुनने के क्षेत्रों का विशिष्टीकरण हो गया है। आर्द्र जलवायु और पर्याप्त वर्षा वाले क्षेत्रों में कताई केन्द्र हैं जबकि कम वर्षा वाले क्षेत्रों में बुनाई होती है।

मुख्य कताई केन्द्र– ओल्डहम, रोसेण्डेल, स्टोकपोर्ट, मानचेस्टर, प्रेस्टन, बरी और बोल्टन कताई केन्द्र हैं। यहाँ लगभग 85% कताई का कार्य होता है।

बुनाई केन्द्र– मानचेस्टर सबसे बड़ा वस्त्र निर्माण केन्द्र है। नेल्सन, चार्ले, डारविन, एकरिंगटन, मेकलेसफील्ड, स्टोकपोर्ट, सेण्टहेलेन्स, वर्केनहेड मुख्य बुनाई केन्द्र हैं।

लंकाशायर के पेसले, नाटिंघमशायर, ग्लासगो में भी सूती वस्त्र उद्योग केन्द्रित है।

ग्रेट–ब्रिटेन के सूती वस्त्र के मुख्य ग्राहक भारत, चीन, मिस्त्र, जर्मनी, नीदरलैण्ड, मध्य अफ्रीकी देश आदि हैं।

चीन में सूती वस्त्र उद्योग (Cotton Textile Industry in China)

चीन में सूती वस्त्र उद्योग का विकास कुटीर उद्योग एवं फैक्ट्री उद्योग दोनों ही स्तरों पर हुआ है। यद्यपि प्रारम्भ में सूती वस्त्र बनाने का व्यवसाय चीन में कुटीर उद्योग के रूप में होता था परन्तु आधुनिक ढंग से मिलों द्वारा सूती वस्त्र उत्पादन 1890 के बाद हुआ है। यहाँ सूती वस्त्र उत्पादन के विकास को निम्न सुविधायें उपलब्ध हैं–

(i) कपास उत्पादन में संयुक्त राज्य अमेरिका के बाद चीन का स्थान है अतः सूत के लिये कच्चा माल यहाँ पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध है।

(ii) चीन में कोयले के विशाल भण्डार हैं जिससे ऐसे उद्योग की मिलों और फैक्ट्रियों को औद्योगिक शक्ति मिलती है। इसके अतिरिक्त ह्वांगहो और यांग्टिसीक्यांग नदियों द्वारा जल–विद्युत शक्ति भी प्राप्त होती है।

(iii) चीन की अधिक जनसंख्या यहाँ कुशल और अकुशल श्रमिक सस्ते मूल्यों पर उपलब्ध करती है।

(iv) चीन की जनसंख्या विश्व में सर्वाधिक है। अतः जनसंख्या के लिये सूती वस्त्र उत्पादन की खपत यहीं हो जाती है।

(v) यहाँ की नदियों और नहरों द्वारा सस्ता परिवहन का साधन उपलब्ध है।

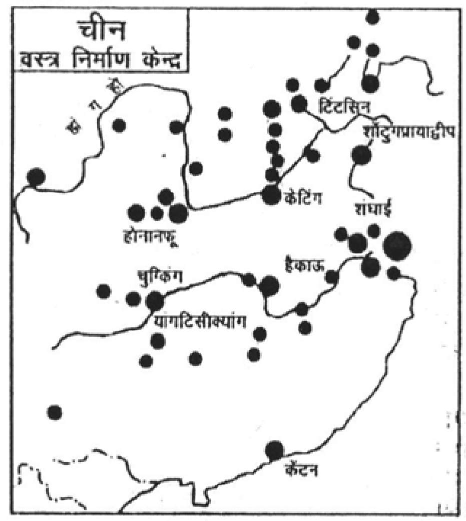
(vi) चीन में सूती वस्त्र उत्पादन हाथकरघों द्वारा कुटीर उद्योग के रूप में होता है। अतः घरेलू माँग के अतिरिक्त अच्छी मात्रा में वस्त्र निर्यात होता है।

(vii) चीन जापान युध्द संधि के बाद 1894 के बाद जापान, जर्मनी, ब्रिटेन और संयुक्त राज्य अमेरिका ने यहाँ यांग्टिसीक्यांग डेल्टा के शंघाई नगर में अपनी–अपनी सूती वस्त्र मिलों की स्थापना की। 1949 में जब चीन में कम्यूनिस्ट शासन स्थापित हुआ तो इस उद्योग के विकास की ओर विशेष बल दिया गया और यह उद्योग चीन में 1950 के बाद विकसित हुआ।

सूती वस्त्र निर्माण केन्द्र– वर्तमान में चीन में सूती वस्त्र मिलों की सबसे अधिक संख्या शंघाई में है। जबकि कम्यूनिस्ट शासन से पूर्व सन्धि पत्तनों जैसे केण्टन, सिगटाओ और टिन्टसीन आदि में सूती वस्त्र मिलें थीं। परन्तु बाद में कम्यूनिस्ट शासन ने सूती वस्त्र मिलों की स्थापना कपास उत्पादक क्षेत्रों में की। प्रथम विश्व–युद्ध 1919 के बाद आंतरिक अशान्ति, ग्रेट–ब्रिटेन और जापान से स्पर्धा, अविकसित परिवहन के कारण सूती वस्त्र उद्योग का सुमचित विकास नहीं हुआ।

परन्तु 1939–45 के द्वितीय विश्वयुध्द के बाद इस उद्योग के विकास की ओर विशेष ध्यान दिया गया तथा आन्तरिक भागों में सूती वस्त्र मिलों के केन्द्र विकसित किये गये। आज यांग्टिसी बेसिन में चीन की लगभग 60% सूती मिलें स्थापित हैं और 75% सूत और वस्त्र उत्पादित होता है। ह्वांगहो घाटी के उत्तर में वृहत् मैदान में सूती वस्त्र मिलों का विकास हुआ है।

आज चीन में सूती वस्त्र उत्पादन मिलें दो क्षेत्रों में स्थित हैं– (i) आन्तरिक भाग, (ii) समुद्र तटीय भाग।



चित्र क्र. 4.20: चीन वस्त्र निर्माण क्षेत्र

(i) शंघाई, सिंगटाओ, शांटुग, केण्टन और डेअरिन (मंचूरिया) समुद्र तटीय सूती वस्त्र उत्पादक केन्द्र हैं, जबकि (ii) यांग्टिसीक्यांग घाटी, (iii) ह्वांगहो, (iv) होनान, हूपे, शेन्सी, जेचवान, उत्तरी वृहत् मैदान के आन्तरिक भागों में वुहान, नानकिग, चेंगचाऊ, सिआन, बैजिंग, होफे, ताइयूनान मुख्य सूती वस्त्र उत्पादक केन्द्र हैं। (vi) सिगटाओ और सिआन, (vii) मंचूरिया के शेन्यांग।

जापान में सूती वस्त्र उद्योग (Cotton Textile Industry in Japan)

सूती वस्त्र उत्पादन एवं निर्यात में जापान का महत्वपूर्ण स्थान है। जापान विश्व का सबसे बड़ा सूती वस्त्र निर्यातक है। यह सम्पूर्ण विश्व का लगभग 40% सूती वस्त्र निर्यात करता है। यद्यपि जापान कपास विदेशों से आयात करता है।

जापान में सर्वप्रथम सूती मिल 1868 में स्थापित हुई। परन्तु इस उद्योग में प्रगति प्रथम विश्वयुद्ध के बाद हुई है क्योंकि उस समय तक जापानी वस्त्र भारत, चीन और अफ्रीका देशों के बाजारों में आ चुके थे। यह प्रगति इतनी तेज गति से हुई कि 1933 में जापान विश्व में सर्वप्रथम सूती वस्त्र निर्यातक देश बन गया।

परन्तु द्वितीय विश्वयुद्ध में जापान के उद्योगों को हानि उठानी पड़ी। इस युध्द में जापान के लगभग 90% कारखाने नष्ट हो गये। 1946 तक जापानी उद्योगों की दुर्दशा रही। परन्तु द्वितीय युद्ध के बाद जापान ने उद्योगों में आश्चर्यजनक प्रगति की और लगभग 9 वर्षों के अन्तराल के बाद 1955 में जापान पुनः विश्व के सबसे बड़े सूती

वस्त्र निर्यातक देशों में आ गया। इसके बाद से जापान आज भी उस स्थिति को बनाये हुए है। यद्यपि इसे भारत और चीन से स्पर्धा करनी पड़ रही है।

जापान की सघन जनसंख्या और उसके साथ–साथ कृषि योग्य भूमि की कमी के कारण जापान को अपनी जनसंख्या के भरण पोषण के लिये उद्योग–धन्धों का सहारा लेना पड़ा। उद्योगों में जापान में वस्त्र निर्माण का काफी महत्व है। आज जापान के वस्त्र निर्माण ने ही जापान को आधुनिक औद्योगिक और तकनीकी उन्नती की स्थिति में ला दिया है।

जापान में सूती वस्त्र उद्योग की उन्नती के निम्न कारक हैं–

(i) जापान को कपास चीन, भारत, संयुक्त राज्य अमेरिका और जापान से मिल जाती है।

(ii) जापान की सामुद्रिक आर्द्र जलवायु सूत कातने के लिये उपयुक्त है।

(iii) जापान की पर्वतीय भूमि से बहने वाली तेज नदियों द्वारा जल–विद्युत उत्पादन की सुविधा है जो इस उद्योग के विकास के लिये आवश्यक है।

(iv) जापान में बड़ी संख्या में सस्ते श्रमिक उपलब्ध हैं जो इस उद्योग के लिये आसानी से उपलब्ध हो जाते हैं।

(v) जापान के अच्छे बन्दरगाहों से तैयार माल निर्यात करने की सुविधा उपलब्ध है।

(vi) जापान में नई और आधुनिक प्रकार की मशीनें पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध हैं।

(vii) जापान में तकनीकी विकास खूब हुआ है।

(viii) जापान में छोटे रेशे की भारतीय कपास को कातने के लिये उपयुक्त मशीन का आविष्कार और स्वचालित तायोदा करघे का उपयोग होता है, जिससे उत्पादन काफी बढ़ गया है।

(ix) जापान के उद्योगों को सरकारी सहायता उपलब्ध है।

(x) एशिया और अफ्रीका के देशों के बाजार जापान के सस्ते मूल्य के कपड़ों को खरीदते है। यूरोप और ऑस्ट्रेलिया में भी जापानी वस्त्रों का निर्यात होता है।

जापान में सूती वस्त्र निर्माण केन्द्र– जापान कपास का आयातक देश हैं। अतः सूती वस्त्र कताई मिलें जापान में पत्तनों के निकट स्थापित की गई हैं। यहाँ कताई मिलों के निम्न केन्द्र हैं– **(i) क्वान्टो प्रदेश–** यहाँ के मुख्य केन्द्र टोकियो और याकोहामा हैं। **(ii) नगोया क्षेत्र–** यहाँ नगोया के समीप छोटे–छोटे केन्द्र हैं। **(iii) किनकी क्षेत्र–** इसमें कोवे और ओसाका मुख्य केन्द्र हैं। ओसाका जापान का मानचेस्टर है।

सूती वस्त्र बुनाई की मिलें देश के आन्तरिक क्षेत्रों में जगह–जगह बिखरी हुई हैं; जिनमें आधुनिक ढंग के स्वचालित करघे लगे हुए हैं जो जल–विद्युत से चलते हैं।

जापान में वस्त्र उत्पादन में कृत्रिम रेशों का प्रयोग किया जाता है। जापान ग्राहकों की रूची के अनुकूल सस्ता माल उत्पन्न करने में रूचि रखता है, ताकि वह अन्तर्राष्ट्रीय बाजार में अन्य सूती वस्त्र उत्पादक देशों के साथ ठहर सके।

भारत में सूती वस्त्र उद्योग (Cotton Textile Industry in India)

सूती वस्त्रोद्योग भारत का सर्वाधिक संगठित तथा सबसे महत्वपूर्ण उद्योग है। यह भारत की आर्थिक स्थिति का आलम्बन है। बुकेनन महोदय के शब्दों में ''सूती उद्योग भारत के प्राचीन युग का गौरव, अतीत एवं वर्तमान में कष्टों का कारण किन्तु सदा की आशा है।'' इस उद्योग की क्षमता की दृष्टि से विश्व में भारत का द्वितीय स्थान है। श्रमिकों की संख्या की दृष्टि से भी भारत का तृतीय स्थान है। कपास के उपयोग की दृष्टि से चीन, रूस तथा संयुक्त राज्य अमेरिका के पश्चात भारत का चौथा स्थान है। वर्तमान समय में 1824 मिलें हैं इनमें से 192 सार्वजनिक क्षेत्र में, 153 सहकारी क्षेत्र में तथा 1479 निजी क्षेत्र में हैं।

सूती वस्त्र उद्योग का विकास– उन्नसवीं शताब्दी में भारतीय सूती वस्त्रोद्योग ने एक नए रूप में जन्म लिया। सन् 1818 में हुगली नदी के किनारे घूसरी (कोलकाता) नामक स्थान पर आधुनिक ढंग की सबसे पहली सूती मिल स्थापित की गई, किन्तु इसे सफलता नहीं मिली। सन् 1851 में अंग्रजों ने गुजरात के भरूच नामक नगर में सूती कपड़े की एक मिल स्थापित की, किन्तु यह भी सफलता प्राप्त नहीं कर सकी। इस उद्योग की वास्तविक नींव इसी वर्ष डाली गयी जबकि मुम्बई में श्री कावसी नाना भाई डावर ने बॉम्बे स्पिनिंग एण्ड वीविंग कम्पनी की स्थापना की। सन् 1861 में रणछोड़लाल छोटालाल रँहटीवाला ने अहमदाबाद में शाहपुर मिल्स की स्थापना की। इसे संचालित करने के लिए लंकाशायर से कारीगर बुलाए गए थे। सन् 1863 में इसी नगर में कैलिको मिल्स की स्थापना हुई। यहाँ महीन सूत और सिलाई के धागे अधिक मात्रा में तैयार होने लगे। सन् 1861–65 का अमेरिकी गृहयुध्द भारतीय सूती वस्त्रोद्योग के लिए वरदान सिद्ध हुआ क्योंकि इंग्लैण्ड को अमेरिकी कपास मिलनी बन्द हो गई। ऐसे संकट के समय भारत ने अधिक मात्रा में कपास निर्यात करना आरम्भ कर दिया तथा प्राप्त धन को इस उद्योग के विकास में लगा दिया गया। सन् 1869 में स्वेज मार्ग के खुल जाने से मशीनों के आयात में और भी सुविधा मिल गई।

प्रथम यूरोपीय महायुद्ध (सन् 1914) के प्रारम्भ हो जाने से ब्रिटेन से सूती वस्त्रों का आयात बन्द हो गया। साथ ही साथ युद्धजनित आवश्यकताएँ काफी बढ़ गयीं। विदेशी वस्त्रों का मूल्य काफी बढ़ गया इसलिए भारतीय उपभोक्ताओं के समक्ष भारतीय मिलों द्वारा तैयार सूती वस्त्रों की ओर झुकने के अतिरिक्त और कोई चारा नहीं था। वस्त्रों का आयात घट गया। अतः भारतीय मिलों को उत्पादन बढ़ाना पड़ा। विदेशों में मशीनें, औजारों, रंगों, रसायनों आदि के आयात में होने वाली कठिनाइयों के होते हुए भी भारतीय सूती वस्त्रोद्योग ने अप्रत्याशित सफलता प्राप्त की।

इसके पश्चात द्वितीय यूरोपीय महायुद्ध के श्रीगणेश काल तक इस उद्योग को संरक्षण प्राप्त हो गया। ब्रिटेन तथा जापानी माल पर संरक्षण कर लगा दिया गया। इधर कांग्रेस द्वारा संचालित विदेशी माल के बहिष्कार के आन्दोलन ने भी इस उद्योग को

टिप्पणी

सहायता प्रदान की। यह क्रमशः विकास करता गया। सन् 1939 से 1947 के मध्य सूती वस्त्रो की माँग बढ़ गयी। विदेशी कपड़ों का आयात कम हो गया क्योंकि द्वितीय महायुद्ध की ज्वाला धधक उठी थी। मित्र देशों की सैनिक एवं असैनिक आवश्यकताओं की पूर्ति का एकाधिकार भारत को मिल गया। इन परिस्थियों में इस उद्योग को विकास का स्वर्णिम अवसर मिल गया। विदेशी मण्डियों जैसे पश्चिमी अफ्रीका, ईरान, इराक, मलाया, ऑस्ट्रेलिया से सम्पर्क स्थापित करने का मौका भी मिल गया।

प्रथम पंचवर्षीय योजनाकाल में देश में कपास के उत्पादन में वृद्धि तथा इस उद्योग की तत्कालीन कठिनाइयों को दूर करने का सफल प्रयास किया गया। कर्वे समिति तथा कानूनगो समिति की संस्तुतियों के अनुसार करघा उद्योग को भी प्रोत्साहन मिला। सूती वस्त्र निर्यात प्रवर्तक परिषद की भी स्थापना हुई जिसके अन्तर्गत ब्रिटेन, ब्रिटिश अफ्रीका, सूडान, अदन, ऑस्ट्रलिया, श्रीलंका तथा इथियोपिया को वस्त्र निर्यात किये गये। संसार के मुख्य निर्यातकों में जापान के पश्चात् भारत का ही स्थान था।

द्वितीय पंचवर्षीय योजनाकाल में सरकारी नई नीति की घोषणा हुई जिसके अनुसार विद्युतचालित करघे सहकारी समितियों द्वारा लगाए जाने लगे, नए तकुओं के लगाने की आज्ञा दी गई जिनका उत्पादन निर्यात किया जा सके तथा अम्बर चरखे को अधिक प्रचलित किया गया। भारतीय वस्त्रों की खपत विदेशी बाजारों में कम थी जिसके प्रमुख कारण मूल्य में अत्याधिक वृद्धि, उत्पादन शुल्क की दरों में परिवर्तन तथा घरेलू बाजार में खपत की कमी थी। तृतीय तथा चतुर्थ पंचवर्षीय योजना काल में भी उत्पादन में वृद्धि हुई। सच्चे अर्थ में यह भारतीय उद्योग है, जिसमें भारतीय पूँजी संगठन का पूर्ण संयोग है। राष्ट्रीय कपड़ा निगम 100 मिलों के आधुनिकीकरण तथा विकास कार्य भी देखभाल कर रहा है। सूत उत्पादन में भारत का स्थान विश्व में चौथा है और वस्त्रोत्पादन में द्वितीय है।

सूती वस्त्रोद्योग में अग्रणी राज्य निम्नांकित हैं–

महाराष्ट्र– कारखानों में वस्त्रोत्पादन की दृष्टि से इस राज्य का देश में प्रथम स्थान है। यहाँ 119 मिलें हैं। इस राज्य में 18 कताई की मिलें तथा शेष कताई एवं बुनाई की मिलें हैं। यहाँ की मिलों में अच्छे किस्म के कपड़े तैयार किए जाते हैं। केवल मुम्बई नगर में 54 मिले हैं। जिनमें 6 केवल कताई का काम करती हैं और अन्य में दोनों कार्य होते हैं। इस राज्य में अन्य केन्द्र सोलापुर, पुणे, नागपुर, वर्धा, अमरावती, अकोला, औरंगाबाद, आमलनेर, सातारा तथा ठाणे हैं।

मुम्बई नगर में इस उद्योग की स्थापना एवं विकास के निम्नलिखित कारण हैं–

1. मुम्बई का पश्चिम प्रदेश कपास का प्रमुख उत्पादक क्षेत्र है। इसके अतिरिक्त संयुक्त अरब गणराज्य और संयुक्त राज्य अमेरिका से उत्तम कपास आसानी से मँगाई जा सकती है।
2. भारत में इस उद्योग की विधिवत् स्थापना सर्वप्रथम मुम्बई में ही हुई तथा यहाँ आशातीत सफलता भी मिली जिसके फलस्वरूप पूँजीपतियों ने अन्य कारखानों की स्थापना को भी अधिक महत्व दिया।

टिप्पणी

3. मुम्बई भारत का सर्वश्रेष्ठ पत्तन है। साथ ही साथ यह अन्य भारतीय पत्तनों की अपेक्षा पश्चिमी राष्ट्रों से अधिक निकट भी है जिससे यूरोपीय देशों से सूती वस्त्रोद्याग सम्बन्धी मशीनें बहुत आसानी से मँगाई जा सकती हैं। इसके अतिरिक्त मुम्बई का सम्बन्ध रेलों द्वारा देश के भीतरी भागों से भी अपेक्षाकृत पहले हो सका जिससे देश के भीतरी भागों को भी तैयार माल भेजने की सुविधा प्राप्त हो सकी।

4. मुम्बई में देश के कोयला क्षेत्रों के दूर होने के कारण यान्त्रिक शक्ति की दृष्टि से इसे कठिनाई अवश्य थी, किन्तु अफ्रीका से कोयला आसानी से मँगाया जा सकता था। सन् 1914 तक मुम्बई के कारखाने विदेशों से आयात किये गये कोयले से चलाए जाते थे किन्तु इसके बाद टाटा जल विद्युत योजनाओं से सस्ती जल–विद्युत प्राप्त होने लगी जिससे शक्ति सम्बन्धी उपरोक्त कठिनाई भी दूर हो गई।

5. वैसे तो जनसंख्या अधिक होने के कारण, सम्पूर्ण देश में श्रमिक आसानी से प्राप्त हो जाते हैं मुम्बई के समीप इस दृष्टि से और सुविधा है। काली मिट्टी के उपजाऊ प्रदेश से पर्याप्त संख्या में श्रमिक उपलब्ध हो जाते हैं।

6. समीपवर्ती भागों में जनसंख्या अधिक होने के कारण कपड़े की माँग भी अधिक है। देश के भीतरी भागों में उत्तम वस्त्रों की माँग भी होना स्वाभाविक ही है।

चित्र क्र. 4.21: भारत के सूती वस्त्र उद्योग के केन्द्र

7. मुम्बई एक बहुत बड़ा केन्द्र है। जहाँ पूँजी के लेन–देन के लिए बैंक तथा विदेशी कम्पनियों के कार्यालय हैं।

टिप्पणी

8. सबसे बड़ी सुविधा है यहाँ की उत्तम जलवायु। इस उद्योग के लिए नम जलवायु चाहिए क्योंकि शुष्क जलवायु में धागा टूट जाता है। समुद्र के निकट स्थित होने के कारण यहाँ प्राकृतिक नमी है। अतः कानपुर की तरह कृत्रिम नमी पैदा करने की आवश्यकता नहीं पड़ती है।

मुम्बई में इस उद्योग की कठिनाइयाँ निम्नलिखित हैं–

(i) यहाँ मिलों के प्रसार के लिए स्थानाभाव है।

(ii) इस नगर में आवास की समस्या बहुत कठिन है। श्रमिकों के लिए मकान मिलना असम्भव है।

(iii) मुम्बई का जीवन–स्तर बहुत ऊँचा है अतः दैनिक आवश्यकता की वस्तुएँ– दूध, घी, तरकारी– बहुत महँगी मिलती हैं।

(iv) यहाँ स्थानीय तथा सरकारी कर अधिक हैं।

(v) श्रमिकों के असन्तोष के कारण हड़तालें हो जाती हैं।

(vi) देश के भीतर के उद्योगों से कठोर स्पर्धा भी करनी पड़ती है।

गुजरात– यह राज्य सूती वस्त्रोद्योग में द्वितीय है। यहाँ 118 मिलें हैं जिनमें 24 कताई की और शेष कताई एवं बुनाई की मिलें हैं। इस राज्य में भी महाराष्ट्र की तरह सभी सुविधाएँ प्राप्त हैं। अहमदाबाद भारत की सूती मिलों का सर्वश्रेष्ठ केन्द्र है। यहाँ मिलों की संख्या 69 है। इस नगर में देश के सूती वस्त्रोउत्पादन का 25% तैयार होता है। इस कारण बहुधा इसको 'भारत का मैनचेस्टर' कहकर पुकारा जाता है। इस नगर में सूती उद्योग के केन्द्रित होने के कारण निम्न हैं–

1. यह कपास के प्रमुख उत्पादन क्षेत्र में स्थित है। इसको मुम्बई से भी अधिक कपास की सुविधा है।
2. यहाँ कारखानों तथा बस्तियों के लिए सस्ती एवं पर्याप्त भूमि है।
3. यहाँ सस्ते मजदूर मिलते हैं क्योंकि यहाँ का जीवन–स्तर मुम्बई की अपेक्षा नीचा है।
4. श्रेष्ठ कपड़ा निर्माण करने के फलस्वरूप यह नगर विशिष्टता प्राप्त कर चुका है।
5. परिवहन के सस्ते एवं सुगम साधन उपलब्ध हैं।

इस राज्य के अन्य सूती केन्द्र वड़ोदरा, भरूच, सूरत, भावनगर, राजकोट आदि हैं।

तमिलनाडु– सूती वस्त्रोद्योग में इस राज्य का तृतीय स्थान है। इस राज्य में प्राचीन काल से ही सूती वस्त्रोद्योग कुटीर उद्योग के रूप में था। अतः यहाँ कुशल कारीगरों का अभाव नहीं था। कपास भी उपलब्ध थी किन्तु कोयले का अभाव था। इसी कारण यह उद्योग विलम्ब से विकसित हो सका। इस राज्य में 439 मिलें है।

टिप्पणी

जल–विद्युत शक्ति की प्राप्ति के साथ ही साथ यहाँ यह उद्योग तेजी से आगे बढ़ा। इस राज्य के सूती वस्त्रोद्योग के इतिहास को यदि जल–विद्युत शक्ति के विकास का इतिहास कहा जाय तो अतिशयोक्ति नहीं। दक्षिणी भारत की चार प्रमुख जल–विद्युत योजनाओं ने चार केन्द्रों को जीवन प्रदान किया। पाइकारा योजना ने कोयम्बटूर को, पेरियार योजना ने मदुरई को, पापनासम योजना ने तिरुनेलवेली को तथा मैटूर योजना ने सेलम को विकसित किया। जल–विद्युत शक्ति के अतिरिक्त नेवेली लिग्नाइट योजना से भी इस राज्य को आशा हो गयी है। इसके कारखानों में सूत कातने का कार्य अधिक होता है। कोयम्बटूर इस राज्य का सबसे बड़ा सूती केन्द्र है, इसलिए इसे मैनचेस्टर (Manchester) कहकर पुकारा जाता है। यहाँ 99 कारखाने हैं। मदुरई जिले मे 6 सूती कारखाने हैं तथा 2 चेन्नई नगर में। तिरूनेलवेली, तिरूच्चिरापल्ली, सेलेम, पाण्डिचेरी, पेराम्बूर तुतुक्कुडि इस राज्य के अन्य केन्द्र हैं।

पश्चिम बंगाल– इस राज्य का सूती वस्त्रोद्योग में कारखाने एवं श्रमिकों की संख्या की दृष्टि से चतुर्थ स्थान है। पश्चिम बंगाल में सूती वस्त्रोद्योग का केन्द्रित होना इस तथ्य को सिद्ध करता है कि इस उद्योग के विकास में सहायक परिस्थितियाँ निम्न प्रकार हैं–

1. परिवहन की सुविधा,
2. कोलकाता पत्तन से मशीनों एवं कच्चे माल के आयात में सुविधा,
3. झरिया एवं अन्य कोयला के क्षेत्र से निकटता,
4. सस्ते मजदूरों की प्रचुर संख्या में प्राप्ति,
5. लाभदायक जलवायु,
6. पश्चिम बंगाल, असम, बिहार एवं उत्तर प्रदेश का विस्तृत बाजार।

इस राज्य में 42 मिलें हैं जिसमें 23 कताई तथा उन्नीस बुनाई की मिले हैं। इस उद्योग के केन्द्र हावड़ा में 14 और श्रीरामपुर में 10 कारखाने हैं।

उत्तर प्रदेश– इस राज्य में कुल 51 मिलें हैं। इस प्रदेश में सूती वस्त्रोद्योग के विकास के निम्न कारण है–

1. उत्तर प्रदेश कपड़े का एक विस्तृत बाजार है।
2. यहाँ स्थानीय कपास के साथ पंजाबी कपास भी उपलब्ध है।
3. सस्ते श्रमिक आसानी से उपलब्ध हैं।
4. उन्नत परिवहन की भी सुविधाएँ हैं।

इस प्रदेश की सबसे बड़ी असुविधा ईंधन की कमी है। कानपुर इस उद्योग का सर्वप्रथम केन्द्र है जिसको 'उत्तरी भारत का मैनचेस्टर' कहते हैं। कानपुर की स्थिति इसकी उन्नति के लिए उत्तरदायी है। अन्य सूती केन्द्र वाराणसी, आगरा, हाथरस, मुरादाबाद, रामपुर, लखनऊ, मोदीनगर एवं सहारनपुर हैं। देहरादून (उत्तरांचल) में भी सोवियत रूसी मशीनों से ससुज्जित एक कारखाना खोला गया है। कई कताई मिलों की आधारशिला रखी गई है।

टिप्पणी

सारणी क्र. 4.4: भारत में सूत एवं सूती वस्त्र के उत्पादन में प्रगति (सूती ब्लैंडेड व गैर सूती सहित)

वर्ष	सूत (करोड़ किग्रा.)	सूती वस्त्र	(करोड़ वर्ग मी.)	
	मिल द्वारा	मिक्स ब्लैडेड	हथकरघा	
1970—71	92.9	405.5	17.0	91.1
1980—81	106.7	343.4	127.0	135.0
1990—91	151.0	185.9	237.1	512.6
1991—92	145.0	165.1	271.2	522.9
1192—93	152.3	145.3	253.6	NA
1993—94	169.7	199.0	311.5	NA
1994—95	169.6	227.1	366.1	NA
1995—96	189.4	201.9	402.5	NA
1996—97	216.8	195.7	488.8	NA
1997—98	202.9	194.8	575.1	NA
1998—99	202.2	191.0	595.0	NA
1999—2000	220.4	221.0	621.0	NA

अन्य राज्यों के प्रमुख सूती केन्द्र (Main Cotton Centre of Other States)

मध्य प्रदेश– यहाँ 26 मिलें हैं जिनके प्रमुख केन्द्र ग्वालियर, इन्दौर, उज्जैन, राजनन्दगाँव, सतना, जबलपुर, भोपाल, रतलाम तथा देवास हैं।

कर्नाटक– इस राज्य में भी 32 मिलें हैं। मैसूर, बंगलौर, बेलगाम, मंगलौर, बल्लारि तथा चित्रदुर्ग प्रमुख केन्द्र हैं।

आन्ध्र प्रदेश– इस राज्य में 53 कारखाने हैं जिनके केन्द्र हैद्राबाद, वारंगल, गंटूर, सिकन्दराबाद तथा पूर्वी गोदावरी हैं।

केरल– इस राज्य में 27 मिलें हैं जिनके केन्द्र कणान्नूर, तिरुवनन्तपुरम, अनन्तपुर, अलप्पे तथा चालापुरम हैं।

राजस्थान– इस राज्य में 21 मिलें हैं जिनके स्थान जयपुर, किशनगढ़, भीलवाड़ा, अजमेर तथा पाली हैं।

टिप्पणी

अन्य राज्य– हरियाणा में 13, पंजाब में 11, उड़ीसा में 6, बिहार में 6, दिल्ली में 5, पाण्डिचेरी में 5, असम में 2, जम्मू व कश्मीर तथा गोवा में एक–एक मिलें हैं।

सूती वस्त्रोद्योग का विदेश व्यापार (Foreign Trade of Cotton Textile)

भारत केवल श्रेष्ठ सूती वस्त्र का आयात थोड़ी मात्रा में करता है। इसका सूती वस्त्र का निर्यात कुल निर्यात का 5.5 प्रतिशत है। इसका व्यापार जर्मनी, ब्रिटेन, संयुक्त राज्य अमेरिका, ऑस्ट्रेलिया, श्रीलंका, कीनिया तथा न्यूजीलैण्ड के साथ है।

4.6 विश्व ऊनी वस्त्रोद्योग का वृद्धि एवं वितरण (Growth and Distribution of Woolen Textile in the World)

ऊनी वस्त्र का उत्पादन सर्वप्रथम फ्लैण्डर्स क्षेत्र (बेल्जियम–फ्रांस) में हुआ। यहाँ इस उद्योग का शुभारम्भ 11 वीं शताब्दी में, संयुक्त राज्य अमेरिका में अठारहवीं शताब्दी में और एशिया में जापान एवं भारत में उन्नसवीं शताब्दी में हुआ है। शीत तथा शीतोष्ण कटिबन्धों में वस्त्र की अधिक माँग है। इस उद्योग के निर्धारण में ऊन की प्राप्ति, कुशल श्रमिक, मशीनें तथा व्यापक बाजार मुख्य कारक हैं। अन्य कारक पूँजी, परिवहन की सुविधा, सरकारी संरक्षण तथा स्वच्छ जल है। वास्तव में दक्षिणी गोलार्द्ध के भेड़पालक देशों में जनसंख्या कम है। ऊन के अधिक समय तक भण्डारण के पश्चात भी गुणवत्ता एवं भार में ह्रास नहीं आता है। कच्चा माल एवं तैयार माल के रूप में परिवहन में अन्तर नहीं पड़ता है। फलतः स्थानीय कठिनाइयों के कारण इस उद्योग के संगठन के वस्त्र उद्योग प्रधान देशों को कच्चा ऊन भेजना लाभदायक होता है। दक्षिणी गोलार्ध्द के ऊन उत्पादक देशों में उत्तरी गोलार्ध्द के मशीन उत्पादक देशों से मशीनों का आयात महँगा पड़ता है। ऊन से ही पर्याप्त पूँजी मिल जाती है और जीवनोपयोगी वस्तुएँ सुलभ हो जाती हैं। अतः इस उद्योग की ओर इनका ध्यान नहीं जाता हैं। उत्तरी गोलार्ध में उनकी अधिक माँग हैं, क्योंकि यहाँ शीत प्रधान देश अधिक हैं। ये देश अधिक विकसित भी हैं। फलतः ऊनी वस्त्र के लिए व्यापक बाजार मिल जाता है। इन देशों में कुशल श्रमिक, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में उन्नति आदि कारक भी सहायक होते हैं।

ऊनी वस्त्र निर्माण प्रक्रिया (Production Process of Woolen Textile)

ऊनी वस्त्र निर्माण प्रथम दो प्रकार से होता है–

(i) ऊन से मैल, मिट्टी को निकालना फिर उसे पूर्णतया साफ करके धुनना या कंघा करना।

(ii) धुने हुए ऊन को कातना, बुनना और परिष्कृत करना।

ऊनी वस्त्र उद्योग की अवस्थिति के कारक (Factors for Location of Woolen Textile Industry)

ऊनी वस्त्र उद्योग की अवस्थिति के निम्नलिखित कारक हैं–

(i) ऊनी वस्त्र उद्योग उन्हीं स्थानों पर अवस्थित हैं, जहाँ कच्चे माल की प्राप्ति आसानी से होती है, चाहे कच्चे माल की प्राप्ति स्थानीय हो या ऊन आयात करके की गई हो।

(ii) ऊन को धोने, साफ करने, रंगने आदि के लिये स्वच्छ जल की प्राप्ति।

(iii) ऊनी वस्त्र व्यवसाय के लिये कुशल श्रमिकों की आवश्यकता।

(iv) औद्योगिक क्षेत्रों के लिये जल–विद्युत, प्राकृतिक गैस, पेट्रोलियम या कोयले जैसे शक्ति के स्रोतों की आवश्यकता है।

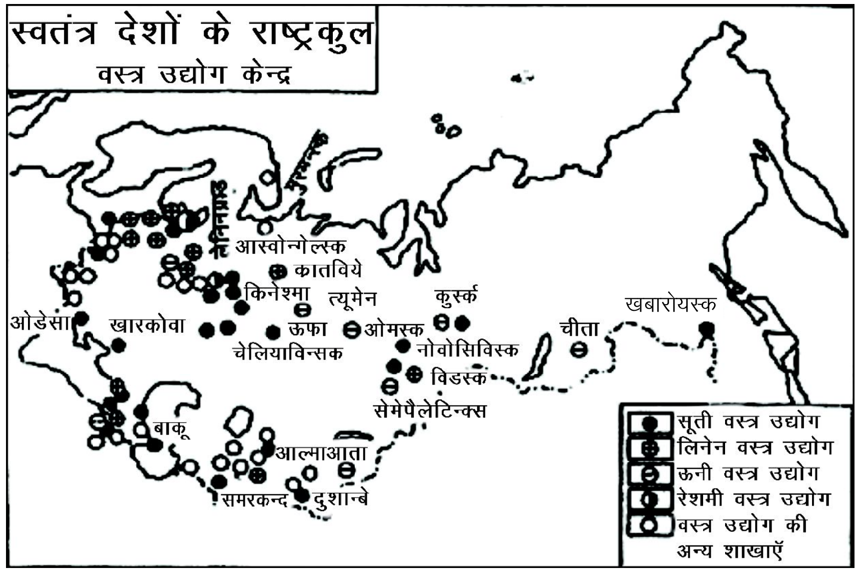
(v) बाजार की समीपता – ऊनी वस्त्र प्रायः शीत प्रधान या शीतोष्ण जलवायु वाले भागों में पहने जाते हैं। अतः जिन देशों में इस प्रकार की जलवायु मिलती है, सूती वस्त्र वहाँ पहने जाते हैं।

ऊनी वस्त्र के उत्पादक देश (Countries Producing Wollen Textiles)

इस उद्योग के मुख्य देश स्वतंत्र देशों का राष्ट्रकुल, चीन, जर्मनी, भारत, जापान, संयुक्त राज्य अमेरिका, रोमानिया, यूगोस्लाविया, चैकगणराज्य तथा पौलेण्ड हैं। अन्य यूरोपीय देशों में भी यह उद्योग चलता है। विश्व का दो–तिहाई ऊनी वस्त्र यूरोप में तैयार होता है।

स्वतंत्र देशों का राष्ट्रकुल– स्वतन्त्र देशों का राष्ट्रकुल विश्व में ऊनी कपड़े का वृहत्तम उत्पादक है। इसके चार मुख्य क्षेत्र– मास्को क्षेत्र, यूक्रेन क्षेत्र, काकेशस क्षेत्र तथा मध्य एशिया हैं। इसके केन्द्र मास्को, इबानोबो, लुगान्सक, खारकोव, स्वर्डलोवस्क, किटल्सी, तिबलिसी, सेमेपैलेटिन्क्स, फ्रूंजे, समरकन्द, दुशाम्बे, आल्माआता तथा उलानउदे हैं। ऑस्ट्रेलिया से ऊन मँगाया जाता है, किन्तु यह दक्षिणी गोलार्ध्द के देशों पर निर्भर नहीं है। सेमेपैलेटिन्क्स से ऊनी कपड़े का निर्यात होता है। इस देश में कुशल श्रमिकों एवं विकसित मशीनों की कमी नहीं है। कोयला, जलशक्ति एवं खनिज तेल की पर्याप्त सुविधा है। शीत प्रधान देश होने के कारण ऊनी कपड़ों की माँग अधिक है।

टिप्पणी



चित्र क्र. 4.22: स्वतंत्र देशों के राष्ट्रकुल में ऊनी वस्त्र उद्योग

चीन– इस देश में ऊनी वस्त्रोद्योग कम विकसित है। देश में छः बड़े कारखाने हैं जिनमें शंघाई, बीजिंग तथा टिएण्टसीन प्रमुख हैं। औसत रूप में 1,140 लाख मीटर ऊनी वस्त्र का वार्षिक उत्पादन होता है।

जापान– इस देश में ऑस्ट्रेलिया, न्यूजीलैण्ड तथा दक्षिण अमेरिका के देशों से ऊन का आयात होता है। 80% आयात ऑस्ट्रेलिया से होता है। फिर भी ऊनी वस्त्र के उत्पादन में इस देश का स्थान विश्व में दूसरा है। इस देश में सर्वप्रथम ऊनी मिल सन 1886 में स्थापित हुई। यह उद्योग सूती वस्त्रोद्योग के क्षेत्रों में ही विकसित है। एचिगिफ (नागोया), ओसाका, कोबे तथा सैलामा मुख्य केन्द्र हैं। नागोया 'इंग्लैण्ड का यार्कशायर' कहा जाता है। अन्य केन्द्र शोवा तथा क्यूटो हैं। आधुनिक कारखानों में कम्बल, कालीन ट्वीड्, शाल, मोजे तथा बनियानें बनती हैं। इसका निर्यात हांगकांग, ईरान, दक्षिण अफ्रीका गणराज्य तथा भारत को होता है। इन उद्योग के विकास में सस्ते एवं कुशल श्रमिकों की प्राप्ति विशेष उपयोगी है। स्वच्छ जल, उत्तम तकनीक, जल विद्युत तथा माँग भी इस उद्योग में सहायक है। यहाँ 100 ऊनी वस्त्रों के कारखाने हैं।

संयुक्त राज्य अमेरिका– इस देश के कई राज्यों में ऊनी वस्त्र बनते हैं। न्यू इंग्लैण्ड तथा मध्य अटलांटिक राज्यों में देश का क्रमशः 60% तथा 25% उत्पादन होता है। दक्षिणी राज्यों में औसत उत्पादन होता है। विश्व के उत्पादकों में इस देश का तीसरा स्थान है। ऊनी वस्त्र के प्रमुख उत्पादक न्यू इंग्लैण्ड, मैसाचुसेट्स तथा पेन्सिलवेनिया राज्य हैं। ऊनी वस्त्र के छोटे–छोटा कारखाने इस देश के प्रत्येक राज्य में हैं।

न्यू इंग्लैण्ड में इस उद्योग के विकास के निम्नलिखित कारण हैं–

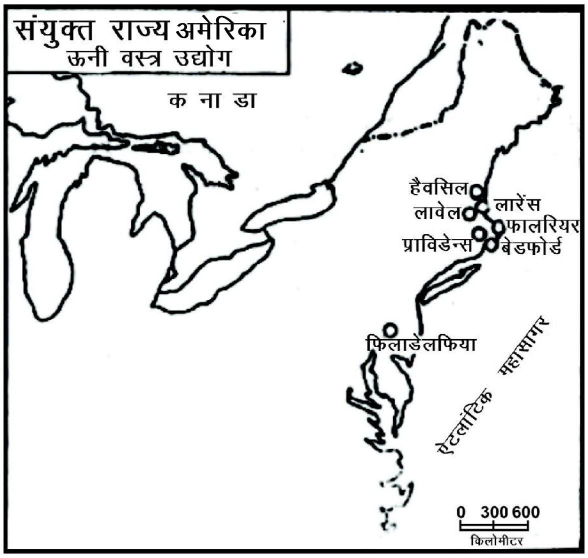
(i) इस भू–भाग की जलवायु आर्द्र है।

(ii) कोयला एवं जलशक्ति की पर्याप्त सुविधा है।

(iii) बुनने वाली मशीनों की प्राप्ति तथा पत्तनों से निकटता है।

(iv) कुशल बुनकर तथा देश में कठोर शीतलता भी उद्योग के कारक हैं।

(v) यह देश विश्व में सर्वाधिक धनी एवं सम्पन्न है।

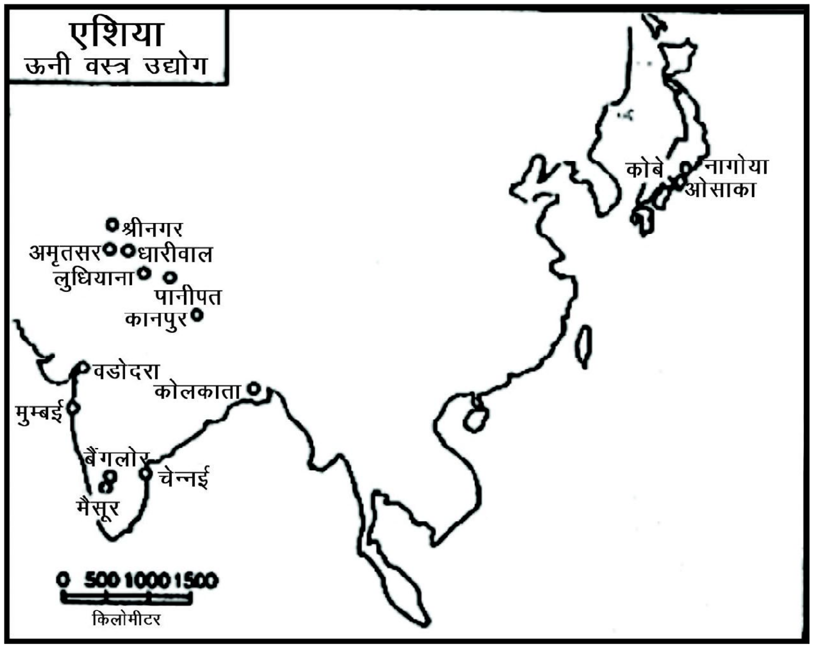


चित्र क्र. 4.23: संयुक्त राज्य अमेरिका के ऊनी वस्त्र उद्योग

न्यू इंग्लैण्ड राज्य में प्राविडेन्स, फालरिवर, बेडफोर्ड, लारेंस, हैव सिल तथा लावेल मुख्य केन्द्र हैं। मध्य अटलांटिक राज्यों में न्यूयार्क, वाशिंगटन तथा फिलाडेल्फिया प्रमुख केन्द्र हैं। फिलाडेल्फिया गालीचों के लिए प्रसिद्ध है। संसार में सर्वाधिक दरियाँ तथा कालीनें यहाँ तैयार होती हैं। वर्स्टेड कपड़े के मुख्य केन्द्र लारेंस, प्राविडेंस प्रमुख फिलाडेल्फिया हैं। दक्षिण के वर्जीनिया तथा अलाबामा राज्यों में यह उद्योग वृद्धि पर है। देश के पश्चिमी भाग में यह देश अर्जेण्टाइना, ऑस्ट्रेलिया तथा न्यूजीलैण्ड से ऊन का आयात करता है। बोस्टन ऊन का सबसे बड़ा संचय केन्द्र है। ऊनी वस्त्र का निर्यातक है।

ग्रेट ब्रिटेन– यह संसार का चौथा बड़ा ऊनी वस्त्रोद्योग देश है। ऊनी वस्त्र के केन्द्र पीनाइन पर्वतश्रेणी के पूर्वी ढाल पर केन्द्रित हैं। यार्कशायर का वेस्ट राइडिंग क्षेत्र विख्यात है। स्कॉटलैण्ड की मध्य घाटी में भी ऊनी वस्त्र का उत्पादन होता है। ट्वीड घाटी तथा दक्षिणी–पश्चिमी इंग्लैण्ड अन्य उत्पादक क्षेत्र हैं। इस प्रकार ऊनी वस्त्रोद्योग के पहला वेस्ट राइडिंग (यार्कशायर), दूसरा स्कॉटलैण्ड की मध्यघाटी, तीसरा समरसेट क्षेत्र, चौथा लासेटशायर तथा पाँचवाँ पूर्वी लंकाशायर क्षेत्र हैं। यार्कशायर में देश का तीन–चौथाई उत्पादन होता है। यहाँ आयर एवं कैल्डर नदियों से ऊन धोने एवं रँगने के लिए स्वच्छ जल तथा परिवहन की उत्तम सुविधा, पीनाइन पर्वत क्षेत्र से जलशक्ति एवं ऊन की उपलब्धि, लीड्स में मशीनों का निर्माण, यार्कशायर की कोयले की खानें, यूरोप का विशाल बाजार, वंशक्रमानुगत कुशल श्रमिक और श्रमिकों एवं पूँजीपतियों का दीर्घ अनुभव सहायक कारक हैं।

टिप्पणी



चित्र क्र. 4.24: एशिया के ऊनी वस्त्र उद्योग

इस उद्योग के मुख्य केन्द्र ब्रेडफोर्ड, हैलिफनस, हड्र्स, फील्ड, वेकफील्ड, ड्यजबरी तथा पाटले हैं। ट्वीज घाटी में बढिया ऊनी कपड़ा बनता है जो ट्वीड कहलाता है। यहाँ हार्वीक, बरबिके, गेलाशीलन, फालकिर्क तथा गेनाशील्ड केन्द्र हैं। दक्षिण–पश्चिम इंग्लैण्ड में कोट्सवाल्ड क्षेत्र बढ़िया ऊन के लिए प्रसिद्ध है। यहाँ स्ट्राउड नगर में उत्तम सर्ज बनता है। पवन नदी की घाटी में फ्रोम, ट्रोबीज तथा ब्रेडफोर्ड इस उद्योग के केन्द्र हैं जहाँ ब्रांड क्लास बनता है। हैलिफाक्स एवं यार्क से कालीन; नाटिंघम, हार्विक तथा लीसेस्टर में मोजा अवं बनियान; विटनी में बढिया कम्बल और ब्रेडफोड लीड्स में पोषक बनती हैं।

इस देश में ऑस्ट्रेलिया तथा न्यूजीलैण्ड से ऊन आयात होता है। यह देश ऊनी वस्त्र का बड़ा निर्यातक है। उच्चकोटि के ऊनी वस्त्र का उत्पादन तथा विश्व बाजार से इस देश के सुसम्बन्ध इस व्यापार के पक्षधर हैं।

जर्मनी में ऊनी वस्त्र उद्योग उन्नत दशा में है। पश्चिमी जर्मनी के वुप्परटल, मुन्चेन–ग्लेडवास, आचेन, डयूरेन, ऑग्सबर्ग, बारमेन, एबरफेल्द, ग्रोनाऊ, सारोनबर्ग, डसेलदोर्फ आदि तथा पूर्वी जर्मनी के सेक्सनी में चेमनिज तथा लुतासिवा क्षेत्र में ऊनी वस्त्र के प्रमुख केन्द्र हैं।

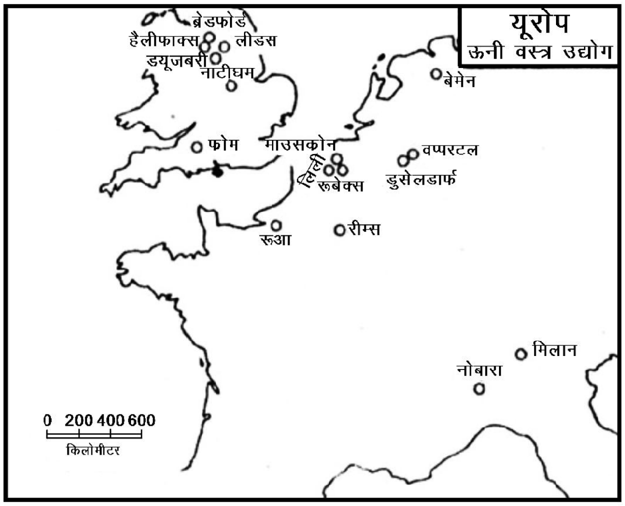
इटली में ऊनी वस्त्र के तीन प्रमुख क्षेत्र हैं– (i) लोम्बार्दी मैदान में वाल्दाग्नो, बीला, मिलान, नीवारा, अलेसान्द्रिया, स्विओ विकेंजा आदि में, (ii) आल्पस की तलहटी में लेक्को, और (iii) अपेनाइन क्षेत्र में प्रातों तथा अरेज्जो में ऊनी वस्त्र के कारखाने हैं।

फ्रांस में लिले, रूबे, और टूरकोइंग में उत्तम कोटि का ऊनी कपड़ा तैयार होता है। अन्य केन्द्रों में फूरमीज, टीम्स, सेदान, मुलहाउस और लोग्रे हैं।

बेल्जियम में कूर्टराय, वेविअर्स और माउसकोन में ऊनी वस्त्र तैयार होता है।

पोलैण्ड में वारसा, लुबलिन्द तथा रडास्क में ऊनी वस्त्र उत्पादन के प्रमुख केन्द्र हैं।

टिप्पणी



चित्र क्र. 4.25: यूरोप के ऊनी वस्त्र उद्योग

भारत– इस देश में प्राचीनकाल से यह धन्धा चलता है। बड़े उद्योग के रूप में पहला कारखाना सन् 1876 में कानपुर में स्थापित हुआ। आज देश में 224 कारखाने हैं जिनमें केवल तीन सार्वजनिक क्षेत्र में चुरु (राजस्थान), श्रीनगर एवं नोरोरा (जम्मू एवं कश्मीर) में है। शेष निजी क्षेत्र के कारखाने हैं। इनमें 189 में कताई तथा 35 में कताई एवं बुनाई दोनों कार्य होते हैं। यह उद्योग पंजाब, महाराष्ट्र, उत्तर प्रदेश तथा जम्मू व कश्मीर में चलता है। प्रमुख केन्द्र धारीवाल, मुम्बई, कानपुर, श्रीनगर, बेंगलूर, जामनगर, वड़ोदरा, अमृतसर आदि हैं। ऊनी वस्त्र उद्योग देश में हथकरघा और कुटीर उद्योग के रूप में हजारों वर्षों से चल रहा है। कश्मीर, हिमाचल प्रदेश, गढ़वाल, कुमाऊँ और अरूणाचल प्रदेश में आज भी ऊनी वस्त्र, जैसे– लोही, दुशाले, कम्बल, कालीन आदि बनाये जाते हैं।

विश्व में अन्य ऊनी वस्त्र उत्पादक देशों में कनाडा, ऑस्ट्रेलिया, न्यूजीलैण्ड, अर्जेण्टाइना, दक्षिणी अफ्रीका गणराज्य, युरूग्वे आदि हैं। कनाडा में ऊनी वस्त्र निर्माण का क्षेत्र सेण्टलारेंस घाटी है जिसमें माण्ट्रियल, टोरेण्टो और हेमिल्टन मुख्य केन्द्र हैं।

अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार (International Trade)

ऊनी वस्त्र के बड़े निर्यातक देश ग्रेट ब्रिटेन, संयुक्त अमेरिका तथा जापान हैं। भारत, चीन तथा यूरोपीय देश (स्वीडन, नार्वे, डेनमार्क, इटली) प्रमुख ग्राहक हैं।

4.7 विश्व में पेट्रो–रसायन उद्योग वृद्धि एवं वितरण (Growth and Distribution Petro-Chemcial Industry in the World)

पेट्रो–रसायन उद्योग का तात्पर्य खनिज तेल से प्राप्त विभिन्न प्रकार के रसायन प्राप्त करने से है। पेट्रो–रसायन उद्योग में खनिज तेल को साफ करके अनेक प्रकार का कच्चा माल प्राप्त होता है। जैसे– पेराफिन, नेफ्था, गैस, चिकना करने का तेल, मोम, वैसलीन, आदि। इनका प्रयोग करके लगभग अनेक किस्म की उपवस्तुएँ बनाई जाती हैं। पेट्रो रसायन उद्योग द्वारा प्लास्टिक, कृत्रिम रेशे, कृत्रिम रबर, कृत्रिम धुलाई

पाउडर, वार्निश, नाखून पालिश, स्प्रिट, साबुन, विस्फोटक पदार्थ, छापने की स्याही, फोटोग्राफी की फिल्में, नायलान, रासायनिक खाद और रंग आदि अनेक वस्तुएँ बनाई जाती हैं इनमें प्लास्टिक, कृत्रिम रेशे, कृत्रिम रबर और खाद प्रमुख हैं।

पेट्रो रसायन उद्योग की स्थापना के लिये निम्न कारक आवश्यक हैं–

(i) कच्चा माल– पेट्रो रसायन उद्योग के लिये नमक, कोयला, चूने का पत्थर, फास्फेट, गंधक, पाइराइट आदि कच्चे माल की प्राप्ति आवश्यक है। अतः पेट्रो रसायन उद्योग इन्हीं कच्चे माल की प्राप्ति के निकट स्थापित किये जाते हैं।

(ii) शक्ति के साधन– इस उद्योग की स्थापना के लिये खनिज तेल, कोयला अथवा जल–विद्युत जैसे शक्ति के सस्ते साधनों की आवश्यकता होती है।

(iii) पर्याप्त स्वच्छ जल– पेट्रो–रसायन उद्योग की वस्तुओं के लिये विशेषकर अम्लों को बनाने के लिये तथा उन्हें शीतल करने के लिये कन्डेन्सरों को पर्याप्त मात्रा में स्वच्छ जल मिलना चाहिये।

(iv) सस्ता परिवहन– पेट्रो–रसायन उद्योग से सम्बन्धित कच्चे माल अधिकतर भारी वजन के होते हैं अतः माल लाने और ले जाने के लिये सस्ते परिवहन के साधनों की आवश्यकता होती है। चूँकि जल एक सबसे सस्ता परिवहन का साधन है, अतः इसके कारखाने परिवहन के लिए उपयुक्त नदियों अथवा समुद्री तटों पर स्थापित किये जाते हैं, यही कारण है कि पेट्रो रसायन उद्योग संयुक्त राज्य अमेरिका में उत्तरी अटलांटिक तटवर्ती क्षेत्र, जर्मनी में रूर और राइन घाटी में, फ्रांस में रोन घाटी, भारत में हुगली और दामोदर नदी के समीपवर्ती क्षेत्र तथा मुम्बई तट पर पेट्रो–रसायन उद्योगों के कारखाने स्थापित किये गये हैं।

(v) बाजार– पेट्रो–रसायन उद्योग में, कच्चे माल का उपयोग करके माल तैयार किया जाता है जैसे मुम्बई और अहमदाबाद की पेट्रो निर्माण मिलें वस्त्रों की धुलाई के लिए ब्लीचिंग पाउडर और रंगाई के लिये अन्य रासायनिक पदार्थों का प्रयोग करती हैं, अतः मुम्बई और अहमदाबाद का वस्त्र उद्योग पेट्रो–रसायन उद्योग के लिये बाजार उपलब्ध करता है। पेट्रो–रसायन उद्योग अपनी जरूरत के बाजार क्षेत्रों के पास ही स्थापित किये गये हैं।

(vi) सरकारी नीति– पेट्रो रसायन उद्योग की स्थापना में सरकारी नीति भी महत्वपूर्ण। द्वितीय महायुध्द से पूर्व जर्मनी में पेट्रो रसायन बनाने के प्लांट बड़ी संख्या में स्थापित किये गये थे। इसी प्रकार संयुक्त राज्य अमेरिका और मलाया ने प्राकृतिक रबर पर आश्रित न रहकर कृत्रिम रबर उत्पादन के बड़े–बड़े प्लॉट स्थापित कर लिये है।

प्लास्टिक उद्योग (Plastic Industry)

पेट्रो–रसायन उद्योग में प्लास्टिक उद्योग महत्वपूर्ण उद्योग है। आज इसका (प्लास्टिक) उपयोग लकड़ी या शीशा धातुओं या प्राकृतिक रेशों के प्रतिस्थापन पदार्थ के रूप में किया जाता है। यद्यपि पिछले 150 साल से सैल्युलोज प्लास्टिक उत्पादित हो रहे हैं परन्तु इसका अत्यधिक विकास प्रथम विश्वयुद्ध के बाद हुआ।

प्लास्टिक एक ऐसा पदार्थ है जो सम्बद्ध होते हुए भी फैल सकता है, इसे मोड़ा जा सकता है। रंग अच्छी तरह से चढ़ जाता है। विभिन्न् स्तर पर मोटा–पतला किया जा

सकता है। यह हल्के, मजबूत, टिकाउ तथा कई रासायनिक क्रियाओं जैसे अम्ल, नमी, गर्मी और ठंडक आदि का प्रतिरोधी होता है।

बड़े कारखानों में बनाये जाने वाले प्लास्टिक राल (Resin) पाउडर, ढोकों, ट्यूब या चादरों के रूप में बनाये जाते है। प्लास्टिक के कच्चे माल प्रोटिन पदार्थ, फेनायल, सम्मिश्रण चूना, कोयला और सेल्यूलोज आदि हैं।

विश्व उत्पादन (World Production)

आज विश्व में प्लास्टिक तथा राल उत्पादन में काफी वृद्धि हो चुकीं है। विश्व का कुल 30% संयुक्त राज्य अमेरिका, 18% जर्मनी, 10% जापान, 6% इटली, 5% रूस, 8% यु.के., 4% फ्रांस तथा 5% नीदरलैण्ड में उत्पन्न होता है।

संयुक्त राज्य अमेरिका के शिकागो, न्यु इंग्लैंड, न्युजर्सी, पूर्वी पेन्सिलवेनिया कैलीफोर्निया और सैनफ्रांसिसको अन्य उत्पादक देश हैं। भारत में मुम्बई, अहमदाबाद, अमृतसर, भोपाल, हैदराबाद, भुवनेश्वर, गुवाहटी, हल्दिया, कोलकाता, दिल्ली और चैन्नई में इसके कारखाने हैं। भारत में विभिन्न प्लास्टिक उत्पाद बनाने वाली लगभग 20,000 इकाईयाँ है जिनकी उत्पादन क्षमता 60–70 लाख टन है इसमें एक्सटूजन 60% इंजेक्शन मोल्डिंग 30%, ब्लोकोल्डिंग 5% और अन्य 5% हैं।

कृत्रिम रेशे पर आधारित उद्योग (Industries based on Artificial Fibres)

पिछले तीन दशकों में कृत्रिम रेशे के उत्पादन और उपभोग में तीव्र विकास हुआ है। आज रेशो के बाजार में कृत्रिम रेशे का योगदान लगभग 65 है। इसमें सेल्युलोज रेशों का (45%) तथा संश्लिष्ट रेशों (20%) का योगदान है। आज विकसित और विकासशील देशों में सूती और ऊनी वस्त्रों की अपेक्षा कृत्रिम रेशे का महत्व बहुत तेजी से बढ़ रहा है। कृत्रिम रेशा आधारभूत रूप में और अपनी अलग–अलग वांछित विशेषताओं के साथ एक–दूसरे के पूरक हैं। उदाहरणस्वरूप सूती और पालिस्टर रेशे का मिश्रित कपड़ा सूती कपड़ो की अपेक्षा काफी मजबूत, पहनने योग्य तथा क्रीज अधिक होती है। इधर प्राविधिकी प्रगति होने के कारण कृत्रिम रेशों की कीमत में भी पर्याप्त कमी आई है तथा साथ ही साथ वांछित गुणों में वृद्धि हुई है।

कृत्रिम रेशा निम्न प्रकार का होता है– (i) प्राकृतिक पोलीमर सेल्यूलोज और प्रोटिन तत्वों से प्राप्त रेशे, (ii) पूर्ण संश्लिष्ट पोलीमर कोयले या पेट्रोल से प्राप्त रेशे, यह निम्न प्रकार से प्राप्त होते हैं– (अ) विस्कोज प्रणाली से, (ब) एसीटेट तत्नाम प्रणाली से, (स) कैसीन से, (iii) ग्लास या एस्बेस्टस से बने अजैव रेशे।

कृत्रिम रेशे का विश्व उत्पादन– कृत्रिम रेशे के उत्पादन में अभी भी विश्व के विकसित देशों का एकाधिकार है। संयुक्त राज्य अमेरिका, पश्चिमी यूरोपीय देश और जापान प्रमुख कृत्रिम रेशा उत्पादक देश हैं।

संयुक्त राज्य अमेरिका– यहाँ सैल्यूलोज और संश्लिष्ट दोनों प्रकार के रेशों का उत्पादन पूर्वी पेन्सिलवेनिया तथा मध्य – पूर्वी एटलांटिक प्रदेशों में होता है। दक्षिणी और पश्चिमी राज्यों में इस उद्योग का विकास अप्लेशियन पर्वतीय भागों में वर्जीनिया और टैनिसी में हुआ है। यहाँ इस उद्योग के विकास के लिये समस्त सुविधाएँ उपलब्ध हैं।

जापान– यह विश्व में कृत्रिम रेशे का द्वितीय उत्पादक देश है। यहाँ लगभग 25 लाख टन (15 लाख टन सैल्यूलोज और 10 लाक टन संश्लिष्ट) रेशा उत्पादित होता है। आधुनिक प्राविधिकी, कुशल परन्तु सस्ता श्रम, वृहत घरेलू तथा विदेशी बाजार की सुविधाएँ इस उद्योग के विकास के सहायक तत्व हैं। जापान में यह उद्योग दक्षिणी होंशू, क्यूश, शिकोकू के रसायनिक उद्योग प्रदेश में केन्द्रित है।

पश्चिमी यूरोप– यहाँ जर्मनी, यु. के., इटली, फ्रांस, नीदरलैण्ड, स्विट्जरलैंड और स्पेन प्रमुख उत्पादक देश हैं। इन सभी देशों में संश्लिष्ट रेशे का व्यवसायिक उत्पादन होता है। यहाँ यह उद्योग टेक्सटाइल्स और रसायन उद्योग के क्षेत्रों में केन्द्रित है। दक्षिणी और पश्चिमी इंग्लैण्ड, बेल्जियम, नीदरलैण्ड राइन और रूर घाटी क्षेत्र, रोन घाटी, पो नदी के बेसिन मुख्य उत्पादक क्षेत्र है।

रूस– यूराल के पश्चिमी मध्योत्तरी भाग में जहाँ उत्तरी क्षेत्रों से लुग्दी और समीप के कारखानों से रसायन प्राप्त होता है, यह उद्योग विकसित है।

भारत– यहाँ प्रमुख पेट्रो–रसायन (कृत्रिम रेशे, पालीमर, इलास्टोमर, सर्फेक्टेंट इंटरमीडिएट–लैब) का उत्पादन होता है। सन 2001–2002 में इनका उत्पादन 6,017 किलो टन था। इसमें पोलीमर का उत्पादन 3,955 किलो टन तथा कृत्रिम रेशे (एक्रिलिक फाइबर), नायलॉन फिलामेंट धागा, औद्योगिक धागा और पोलिस्टर, फिलामेंट धागा का उत्पादन 1,627 हजार हो गया जबकि कृत्रिम रेशे बनाने में काम आने वाले रसायन जैसे एक्रिलोनाइट्राइट, कैप्रोलेक्टम, डाईमिथाइल, मोनो इथाइलीन आदि का उत्पादन 2417 हजार टन हो गया।

उर्वरक उद्योग (Fertilizer Industry)

उर्वरक उद्योग एक महत्वपूर्ण उद्योग है। इस उद्योग की स्थापाना में कच्चा माल, प्राविधिकी, बाजार और परिवहन के साघनों की अहम भूमिका होती है। चूँकि उर्वरकों का उपयोग खेतों में किया जाता है, अतः तैयार माल को कृषक उपभोक्ता तक पहुचाने में परिवहन साधनों की महत्वपूर्ण भूमिका होती है, क्योंकि उर्वरक का वजन अधिक और मूल्य कम होता है। उर्वरक में प्रयोग किया जाने वाला कच्चा माल विस्फोटक होता है। अतः इससे दुघर्टनाएं होने की संभावना होती है। इसलिये उर्वरक उद्योग मुख्यतः रसायन उद्योग के समीप ही स्थापित किये जाते हैं।

उर्वरकों के प्रकार (Types of Fertilizer)

उर्वरकों को मुख्यतः दो भागों में बाँट सकते है– (1) प्राकृतिक उर्वरक, (2) कृत्रिम उर्वरक। प्राकृतिक उर्वरक की प्राप्ति वनस्पति अवशेष, मानव मल और पशु आदि से होती है। जो एक प्राकृतिक प्रक्रिया है। इसका उत्पादन स्वयं कृषक करता है। जबकि कृत्रिम उर्वरक विभिन्न रासायनिक अम्लों से तैयार किये जाते हैं। जैसे नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, और पोटाश आदि। इनके विभिन्न अनुपात में सम्मिश्रण से उर्वरक तैयार किये जाते हैं–

1. नाइट्रोजन प्रधान उर्वरक
2. पोटाश प्रधान उर्वरक
3. फॉस्फोरस प्रधान उर्वरक।

टिप्पणी

उर्वरकों का विश्व उत्पादन एवं वितरण– संसार में प्रतिवर्ष लगभग 16 करोड मीट्रिक टन कृत्रिम उर्वरक का उत्पादन किया जाता है, जबकि 1996 में यह उत्पादन 12 करोड़ मीट्रिक टन था। इन उर्वरकों में मुख्यतः आधे (लगभग 8 करोड़ मीट्रिक टन) से अधिक नाइट्रोजन का उत्पादन होता है। विश्व में उर्वरकों के उत्पादन का लगभग तीन–चौथाई भाग विकसित देशों में होता है। अकेले संयुक्त राज्य अमेरिका ही विश्व में 30% नाइट्रोजन, 24% फॉस्फेट और 8.5% पोटाश युक्त खाद का उत्पादन करता है। इसके बाद दूसरे नम्बर पर रूस है जहाँ 10% नाइट्रोजन, 12% फॉस्फेट और 30% पोटाश खाद का उत्पादन होता है। एशिया में भारत, चीन और जापान मिलकर विश्व उत्पादन का 20% नाइट्रोजन, 15% फॉस्फेट और 1% पोटाश खाद का उत्पादन करते हैं। पालैण्ड, फ्रांस, ब्रिटेन नीदरलैण्ड, जर्मनी, इटली, स्पेन, बुल्गारिया, बेल्जियम अन्य युरोपीय देश चिली, ब्राजील, ऑस्ट्रेलिया और उत्तरी तथा दक्षिणी कोरिया अन्य कृत्रिम उर्वरक उत्पादक देश है।

नाइट्रोजन उर्वरक– यह महत्वपूर्ण उर्वरक है। इसका उत्पादन वायुमण्डल में व्याप्त नाइट्रोजन गैस से किया जाता है। इस उर्वरक के प्रयोग से पौधों की बढ़ोत्तरी सर्वाधिक होती है। नाइट्रोजन उर्वरक के लिये नेफ्था सहायक कच्चे माल के रूप प्रयुक्त होता है। आज संयुक्त राज्य अमेरिका, रूस, चीन, जापान, भारत, कनाडा, रोमानिया, फ्रांस, जर्मनी और इटली अग्रणी देश है। जो लगभग विश्व का 80 नाइट्रोजन उत्पादित करते है।

फास्फेट उर्वरक– यह एक ऍसिड प्रधान उर्वरक है। इसका प्रयोग कृषि में किया जाता है। इस उर्वरक का 40% भाग संयुक्त राज्य अमेरिका और रूस द्वारा उत्पादित किया जाता है। संयुक्त राज्य अमेरिका विश्व का 26% उर्वरक उत्पादन करता है।

पोटैशियम उर्वरक– इस उर्वरक का 90% भाग खाद के रूप में प्रयुक्त होता है। और बाकी का प्रयोग विविध उद्योगों में होता है। इस खाद के उत्पादन में रूस, कनाडा, संयुक्त राज्य अमेरिका, जर्मनी, चीन और फ्रांस अग्रणी देश हैं, जो कुल उत्पादन का 90% उत्पादित करते है।

भारत में उर्वरक उद्योग– कृषि उत्पादन बढ़ाने के लिये भारतवर्ष में उर्वरकों की महत्वपूर्ण भूमिका रही है। पिछले वर्षो में नाइट्रोजन, फॉस्फोरस तथा पोटाश की खपत में निरंन्तर वृद्धि हुई है। जहाँ 1980–81 में 5.5 मिलियन टन उर्वरकों का उत्पादन हुआ था वहाँ 1999–2000 में 18.07 हो गया परन्तु 2000–2001 तथा 2001–2002 में घटकर क्रमशः 16.7 मिलियन टन और 17.36 मिलियन रहा। जबकि 2002–2003 में 15.23 मिलियन टन होने का अनुमान है। सन् 2000–2001 में प्रति हेक्टेयर उर्वरक की खपत 86.71 किलोग्राम से बढ़कर 2001–2002 में 90.12 किलोग्राम हो गई। वर्ष 2001–2002 मे नाईट्रोजन उर्वरकों में 3.57% फॉस्फोरस उर्वरकों में 3.96% तथा पोटाशी उर्वरकों में 5.96% की खपत की वृद्धि हुई। भारत में पंजाब, हरियाणा, आन्ध्रप्रदेश और तमिलनाडु में उर्वरकों की प्रति हेक्टेयर उपज सबसे अधिक है तथा उड़ीसा, मध्य प्रदेश और राजस्थान में सबसे कम है।

टिप्पणी

अपनी प्रगति जाँचिए (Check Your Progress)

1. संयुक्त राज्य अमेरिका में लौहा–इस्पात उद्योग में कोन–सा क्षेत्र अग्रणी है?
   (अ) महान झील क्षेत्र (ब) अलाबामा क्षेत्र
   (स) पिटस्बर्ग क्षेत्र (द) मध्य अटलांटिक क्षेत्र
2. निम्नलिखित में से कोन–सा देश रूस का डेट्रायट कहलाता है?
   (अ) मास्को (ब) गोको
   (स) इवानोदो (द) चेल्याविन्स्क
3. भारत में लोहा–इस्पात संयन्त्रों की संख्या कितनी है?
   (अ) छः (ब) सात
   (स) आठ (द) दस
4. सार औद्योगिक प्रदेश स्थित है–
   (अ) फ्रांस में (ब) जर्मनी में
   (स) बेल्जियम में (द) रूस में
5. रेणुकूट प्रसिद्ध है–
   (अ) सूती वस्त्र उद्योग के लिये (ब) इस्पात उद्योग के लिये
   (स) ऐल्युमिनियम उद्योग के लिये (द) उपरोक्त सभी के लिये
6. निम्नलिखित में से कौन–सा स्थान संयुक्त राज्य अमेरिका में सूती वस्त्र उद्योग के लिये प्रसिद्ध है?
   (अ) न्यु इग्लैंड राज्य (ब) अलाबामा क्षेत्र
   (स) जार्जिया राज्य (द) टेनेसी राज्य
7. ग्रेट–ब्रिटेन का मैंनचेस्टर किसे कहते है?
   (अ) लंकाशायर को (ब) रोसेण्डेल को
   (स) यार्कशायर को (द) डर्बीशायर को
8. चीन मे सूती वस्त्र उद्योग की सबसे अधिक मिलें कहाँ हैं?
   (अ) शंघाई में (ब) केन्टन में
   (स) हेंकाउ में (द) टिंटसिन में
9. भारत में सूती वस्त्र उद्योग का प्रमुख केन्द्र है–
   (अ) महाराष्ट्र (ब) बंगाल
   (स) उत्तर प्रदेश (द) गुजरात
10. ऊनी वस्त्र उद्योग के उत्पादन का सबसे बड़ा क्षेत्र निम्न में से कौन–सा है?
   (अ) फ्रांस (ब) ऑस्ट्रेलिया
   (स) स्वतंन्त्र देशों के राष्ट्रकुल (द) जापान

4.8 अपनी प्रगति जाँचिए प्रश्नों के उत्तर (Answers to Check Your Progress)

टिप्पणी

1. (अ)
2. (ब)
3. (द)
4. (ब)
5. (स)
6. (अ)
7. (अ)
8. (अ)
9. (अ)
10. (स)

4.9 सारांश (Summary)

इस इकाई का मुख्य अध्याय प्रमुख उद्योगों में प्रयुक्त होने वाले कच्चे माल, उनकी प्राप्ती, उनका उपयोग, बाजार, आदि की जानकारी प्रदान करना है ताकि विद्यार्थियों में स्वरोजगार के प्रति जागरूकता आये और स्थानीय आधार पर उद्योग के प्रति वे सजग हो सकें।

4.10 मुख्य शब्दावली (Key Terminology)

- विनिर्माण
- कच्चा माल
- स्थानीयकरण
- बाजार

4.11 स्व-मूल्यांकन प्रश्न एवं अभ्यास (Self Assessment Questions and Exercises)

लघु उत्तरीय प्रश्न (Short Answer Type Questions)

1. उद्योग के स्थानीयकरण के लिये भैागोलिक कारकों का वर्णन कीजिये।
2. संयुक्त राज्य अमेरिका के लौहा–इस्पात उद्योग केन्द्रों के नाम बताईये।
3. रूस अथवा जर्मनी के लोहा–इस्पात उद्योग का वर्णन कीजिए।

टिप्पणी

4. विश्व में ऐल्युमिनियम उद्योग का वर्णन कीजिए।
5. पेट्रो–रसायन उद्योग का वर्णन कीजिए।
6. विश्व में उर्वरक उद्योग का वर्णन कीजिए।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (Long Answer Type Questions)

1. लौह–इस्पात उद्योग की स्थापना को प्रभावित करने वाले कारकों को बताते हुए भारत में इसकी वृद्धि एवं वितरण का वर्णन कीजिए।

   अथवा

   ऊनी वस्त्र उद्योग की स्थिती एवं विश्व वितरण का वर्णन कीजिए।
2. संयुक्त राज्य अमेरिका अथवा जापान में लौह–इस्पात उद्योग को निर्धारित एवं विकसित करने वाले कारकों की व्याख्या कीजिए।

   अथवा

   प्रदेश में उद्योगों का स्थानीयकरण किन भौगोलिक दशाओं एवं कारकों से प्रभावित होता है।
3. भारत में सूती वस्त्र उद्योग के स्थानियकरण की व्याख्या कीजिए।

   अथवा

   कच्चे माल, इंधन और बाजार को ध्यान में रखते हुए रूस अथवा ग्रेट–ब्रिटेन में लोहा और इस्पात उद्योग के स्थानीयकरण को समझाइए।
4. संयुक्त राज्य अमेरिका का सूती वस्त्र उद्योग अथवा जर्मनी मे लोहा–इस्पात उद्योग का विवरण दीजिए। उसके विकास एवं स्थानियकरण के कारकों की विवेचना कीजिए।
5. विश्व में पेट्रो–रसायन उद्योग का विस्तृत वर्णन कीजिए।
6. विश्व में उर्वरक उद्योग का विस्तृत वर्णन कीजिए।

   अथवा

   ग्रेट–ब्रिटेन में सूती वस्त्र उद्योग की स्थापना एवं वितरण की व्याख्या कीजिए।
7. भारत में लौहा–इस्पात उद्योग का वर्णन कीजिए।
8. लोहा–इस्पात उद्योग की स्थापना को प्रभावित करने वाले कारकों को बताते हुए संयुक्त राज्य अमेरिका में इसकी वृद्धि एवं वितरण का वर्णन कीजिए।
9. ''सूती वस्त्र उद्योग चीन का आधारभूत उद्योग है'' व्याख्या कीजिए और चीन के सूती वस्त्र उद्योग के प्रमुख प्रदेशों का वर्णन कीजिए।
10. विनिर्माण उद्योग की स्थिती को प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए।

4.12 सहायक पाठ्य सामग्री (Suggested Readings)

टिप्पणी

1. सिन्हा बी.एल. 1972, इंडस्ट्रीयल जीओग्राफी ऑफ इंडिया, वर्ल्ड प्रेस प्राईवेट लि., कलकत्ता।
2. शर्मा श्रीकमल 1972, कृषि भूगोल मध्यप्रदेश, हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल।
3. तिवारी आर.सी. 2010 जीओग्राफी ऑफ इंडिया, पुस्तक भवन, इलाहाबाद।
4. सिंह सुरेंन्द्र, एग्रीकल्चरल डेव्हलपमेंट इन इंडिया इन ए रीजनल अनॉलिसिस, कुशाल पब्लिकेशन, शिलॉग।
5. राय चौधरी एस.पी. 1963, सॉईल ऑफ इंडिया, इंडियन काऊँसिल ऑफ एग्रीकल्चर रिसर्च, नई दिल्ली।
6. मजुमदार डी.एन. 1995, राइस एंड ग्राम प्रोडक्टीविटी इन इंडिया, इलाहाबाद।
7. गिल के.एस. 1993, इव्हॉल्यूशन ऑफ द इंडियन इकॉनामी, एन. सी. ई. आर. टी.।
8. दत्त रुद्र सुंदरम, के. पी. एम. 1995, इंडियन इकॉनामी, एस. चांद एंड कम्पनी लिमिटेड, नई दिल्ली।
9. भाटिया एस. एस. 1985, पैटर्न ऑफ क्रॉप कॉन्सट्रेशन एंड डिस्ट्रीब्यूशन ऑफ इंडिया, इकॉनामी जीओग्राफी, विकास पब्लिकेशन, नई दिल्ली।
10. भारद्वाज आर 1980, मायनिंग इन इंडिया, गवर्नमैंट ऑफ इंडिया, नई दिल्ली।
11. श्रीवास्तव हरिओम 1999, विपणन भूगोल, एसोसिएशन ऑफ मार्केटिंग जीओग्राफर्स ऑफ इंडिया, गोरखपुर।
12. सिंह जगदीश एवं सिंह काशीनाथ 2006, आर्थिक भूगोल के मूलतत्व, ज्ञानोदय प्रकाशन, गोरखपुर।
13. सिंह जगदीश 2000, संसाधन भूगोल, ज्ञानदेव प्रकाशन, गोरखपुर।
14. इस्मित जे.आर. 1949, इंडस्ट्रीयल एंड कामर्शियल जीओग्राफी, न्यूयॉर्क।
15. मामोरिया एस.डी. 2008, संसाधन भूगोल, प्रयाग पुस्तक भवन, इलाहाबाद।
16. मोहम्मद हारुन 2010, आर्थिक भूगोल के मूलतत्व, वसुंधरा प्रकाशन, गोरखपुर।

इकाई 5 परिवहन (Transport)

टिप्पणी

संरचना (Structure)

5.0 परिचय
5.1 उद्देश्य
5.2 परिवहन के साधनों का सापेक्षिक महत्व
5.3 विश्व के मार्ग
5.4 अपनी प्रगति जाँचिए प्रश्नों के उत्तर
5.5 सारांश
5.6 मुख्य शब्दावली
5.7 स्व-मूल्यांकन प्रश्न एवं अभ्यास
5.8 सहायक पाठ्य सामग्री

5.0 परिचय (Introduction)

एक विद्वान का कथन है कि ''परिवहन सभी यान्त्रिक साधनों एवं संगठनों का योग है जो व्यक्तियों, वस्तुओं तथा सन्देशों को एक स्थान से दूसरे स्थान तक पहुँचाने में सहायक होते हैं।'' बढ़ती आवश्यकताओं के फलस्वरूप आदान–प्रदान आवश्यक हो गया है। आज की पूरी अर्थव्यवस्था परिवहन के साधनों पर आधारित है। इस प्रकार किसी व्यक्ति या सामान को एक स्थान से दूसरे स्थान को पहुँचाने वाले साधनों के समग्र रूप को परिवहन कहते हैं।

5.1 उद्देश्य (Objectives)

प्रस्तुत पाठ्यक्रम का उद्देश्य विद्यार्थियों को प्राथमिक से तृतीयक क्रियाओं युक्त विश्व अर्थव्यवस्था के स्थानिक प्रतिरूप से परिचित कराना है। वर्तमान वैश्विक अर्थव्यवस्था में समसामयिक मुद्दे जैसे क्षेत्रीय विभिन्नताएँ, अर्थव्यवस्था में वर्तमान विश्वव्यापी परिवर्तन विशेषतः वैश्वीकरण के संदर्भ में समझाना है।

5.2 परिवहन के साधनों का सापेक्षिक महत्व (Relative Important of the Means of Transport)

विभिन्न काल एवं विभिन्न क्षेत्रों में परिवहन के अनेक माध्यम मिलते हैं। प्राचीन काल में जब शक्ति के साधनों का विकास नहीं हुआ था, मनुष्य एवं पशु परिवहन के माध्यम थे। प्राचीन काल में मनुष्य स्वयं ही अपना बोझ एक स्थान से दूसरे स्थान को ले जाया करता था। बाद में मानव ने पशुओं की उपयोगिता समझी, उसने अपनी आवश्यकता के लिए पशुओं को पालना शुरू किया, बाद में उसने पशुओं को ही परिवहन के साधनों का माध्यम बनाया। धीरे–धीरे बैलगाड़ी एवं घोड़ा–गाड़ी द्वारा परिवहन होने लगा। आज भी प्रारम्भिक आर्थिक तन्त्रों में इन परिवहन के साधनों का

टिप्पणी

अत्यधिक महत्व है, उष्ण एवं शीतोष्ण कटिबन्धीय प्रदेशों में जंगलों से लकड़ी बाहर निकालने के लिए हाथी का उपयोग होता है, मरुस्थलीय प्रदेशों में ऊँट और बीहड़ पर्वतीय क्षेत्रों में टट्टू और खच्चर आज भी प्रमुख परिवहन के साधन हैं। परन्तु आज सब मिलाकर इन परिवहन के साधनों का महत्व नगण्य हो गया है। परिवहन के आधुनिक साधनों जैसे– मोटर–गाड़ियाँ, ट्रक, रेलगाड़ियाँ, विशाल पोत एवं वायुयान द्वारा परिवहित किये गये भार, लागत एवं मूल्य और परिवहन गति के कारण परिवहन के प्राचीन परम्परागत साधन पीछे रह जाते हैं। आज विश्व स्तर पर परिवहन के आधुनिक साधन ही महत्वपूर्ण हैं। परम्परागत परिवहन साधनों का महत्व केवल स्थानीय या क्षेत्रीय स्तर पर उन्हीं स्थानों पर है जहाँ आधुनिक परिवहन के साधनों का विकास नहीं हुआ है। आधुनिक परिवहन के साधन निम्नलिखित हैं– (i) सड़क परिवहन, (ii) रेलमार्ग, (iii) जलमार्ग, (iv) वायुमार्ग।

इन चारों परिवहन के साधनों का सापेक्षिक महत्व विभिन्न प्रादेशिक एवं आर्थिक परिस्थितियों के कारण बदलता रहता है। आज के युग में अन्तर्राष्ट्रीय परिवहन में सामुद्रिक जल परिवहन एवं वायुयान परिवहन का महत्व सर्वाधिक है। सामुद्रिक जल परिवहन में विशाल जलपोतों द्वारा अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर सम्पूर्ण माल ढोया जाता है। यद्यपि इसमें समय अधिक लगता है परन्तु लागत कम आती है। वायुयानों द्वारा माल परिवहन अभी बहुत कम होता है। इस परिवहन के माध्यम से केवल हल्की, शीघ्र नष्ट होने वाली एवं शीघ्र पहुँचाई जाने वाली वस्तुओं को भेजा जाता है। यात्रियों के लिए वायु परिवहन सबसे महत्वपूर्ण साधन है, क्योंकि इससे एक स्थान से दूसरे स्थान पर शीघ्र ही पहुँचा जा सकता है। राष्ट्रीय सीमा के अन्तर्गत परिवहन के विभिन्न माध्यमों के सापेक्षिक महत्व में बहुत भिन्नता मिलती है। आन्तरिक जल परिवहन का महत्व उन क्षेत्रों में है, जहाँ उपयुक्त नौगम्य नदियाँ मिलती हैं। कम खर्चीला एवं अधिक समय लेने के कारण इस माध्यम से अधिक भार वाली वस्तुओं का निर्यात किया जाता है, परन्तु यह कार्य केवल उन्हीं देशों अथवा क्षेत्रों में होता है जहाँ उपयुक्त नौगम्य नदियाँ है, ऐसी सुविधा विश्व के बहुत कम देशों में मिलती है। अब आजकल भारी एवं कम मूल्य वाली वस्तुओं का देश में परिवहन रेलों द्वारा होता है। यद्यपि रेल परिवहन में जल परिवहन की अपेक्षा लागत अधिक लगती है, परन्तु इससे माल एक स्थान से दूसरे स्थान को शीघ्र ही पहुँचाया जाता है। अधिक दूरी और बड़ी मात्रा में ही परिवहित करना लाभदायक होगा। कम दूरी एवं कम मात्रा में परिवहित माल केवल माल निर्धारित स्टेशन पर ही उतारा जा सकता है। इसके विपरीत अब सड़क पर चल रही मोटर–गाड़ियाँ अथवा ट्रकों द्वारा माल अधिक दूर तक, तीव्र गति से कम मात्रा में भी मनचाहे स्थान पर भेजा या उतारा–लादा जा सकता है। ट्रकों द्वारा माल भेजने में सुरक्षा है। मार्ग में किसी प्रकार के हानि का भय नहीं है। जिन स्थानों मे सड़कों का जाल बिछा है वहाँ रेल की अपेक्षा सड़क परिवहन का महत्व अधिक बढ़ गया है। वायुयानों का महत्व यात्री परिवहन के लिए ही अधिक उपयुक्त हैं क्योंकि यह अत्यधिक तीव्र होने के साथ–साथ खर्चीला भी है। इसका अधिकांश उपयोग विकसित देशों में होता है।

परिवहन के आधार (Foundation of Transport)

टिप्पणी

परिवहन के साधनों का विकास उन्हीं प्रदेशों के मध्य होता है जो एक–दूसरे की माँग की पूर्ति करने में समर्थ होते हैं और उनकी माँग की पूर्ति किसी मध्यस्थ प्रदेश से सम्भव नहीं होती है। इसके लिये यह भी आवश्यक है कि एक प्रदेश किसी दूसरे प्रदेश से वस्तु विशेष के मँगाने की क्षमता रखता है। जब परिवहन व्यय तथा समय आर्थिक दृष्टि से अधिक लगता है, तो परिवहन सम्भव नहीं होता है। माँग तथा पूर्ति को स्थिर रखने के लिये परिवहन की आवश्यकता पड़ती है। यह व्यापार की आधारशिला है। परिवहन साधनों से किसी भी देश की उन्नति एवं अवनति का आभास मिल जाता है, क्योंकि व्यावसायिक एवं औद्योगिक उन्नति के लिये परिवहन की सुविधाएँ नितान्त आवश्यक हैं।

गत दो सौ वर्षों में परिवहन के साधनों का विकास बहुत द्रुतगति से हुआ है। अठारहवीं शताब्दी में पक्की सड़कें तथा नहरें बनी। उन्नीसवीं शताब्दी में रेलगाडियाँ तथा वाष्पीय जलपोतों का विकास हुआ। बीसवीं शताब्दी में मोटर तथा वायुयानों की लहर आ गयी है। संसार के विकसित साधनों से परिवहन को महत्त्वपूर्ण सहायता मिल रही है।

परिवहन के लाभ (Benfits of Transport)

1. परिवहन की सुविधाओं से प्रादेशिक विशिष्टीकरण को प्रोत्साहन मिला है।

2. कोई प्रदेश उपयुक्त वस्तु का उत्पादन करता है और अभाव वाले देशों को भेज देता है।

3. इस प्रकार बड़ी मात्रा में उत्पादन करके देश स्वयं को लाभान्वित करते हैं।

4. परिवहन के साधन औद्योगिक विकास में सहायक होते हैं।

5. इसके विकसित होने पर माल सस्ता पड़ता है और आवश्यक सुविधाएँ सहज में उपलब्ध हो जाती है।

6. परिवहन के फलस्वरूप आर्थिक अन्योन्याश्रिता अधिक जटिल होती जाती है।

7. परिवहन उत्पादन का एक मुख्य अंग होता है, जिससे वस्तुओं की मूल्य वृद्धि होती है।

8. परिवहन के साधन सुरक्षा में सहायक, आर्थिक समृद्धि में प्रेरक तथा सांस्कृतिक स्तर के परिचायक होते है।

9. परिवहन के साधनों का अमूल्य योगदान भौतिक सभ्यता के विकास तथा सांस्कृतिक विकास में होता है।

परिवहन के दोष (Demerits of Transport)

परिवहन के साधनों के दोष भी होते हैं– (1) इनमें दुर्घटनाएँ होती है। (2) इनसे असभ्यता एवं अश्लीलता का प्रचार होता है। (3) इसमें राजनीतिक भ्रष्टाचार का प्रसार, पिछड़े देशों का शोषण तथा युद्धाग्नि की भयंकरता में वृद्धि हो जाती है।

परिवहन के साधन (Modes of Transport)

टिप्पणी

परिवहन मार्गो के तीन मुख्य प्रकार है– थल परिवहन, जल परिवहन तथा वायु परिवहन।

परिवहन के साधनों को प्रभावित करने में भौगोलिक, आर्थिक तथा राजनीतिक कारकों का योगदान होता है। प्रमुख स्थल मार्ग सडक एवं रेल हैं।

परिवहन को प्रभावित करने वाली परिस्थितियाँ

1. भू–पृष्ठ– परिवहन मार्ग विशेषकर स्थल (रेलमार्ग और सड़क) अवरोधों को बचाकर बनाये जाते हैं। रेलों को अधिक ऊँचाई तथा अधिक ढाल पर नहीं बना सकते हैं, यद्यपि इन पर सडकों का निर्माण रेल की अपेक्षा सुविधाजनक होता है। समतल भूमि थल मार्गों के लिये सुविधाजनक होती है, किन्तु पठारों पर सडकों का निर्माण कम व्ययशील एवं सुगम होता है, क्योंकि भूमि कठोर होती है और आवश्यक सामग्री प्रचुर मात्रा में मिल जाती है। नदियों द्वारा कटे क्षेत्रों में पुलों के निर्माण में अधिक धन व्यय होता है। अतः रेलमार्गों का अभाव मिलता है। पर्वतीय क्षेत्रों में रेलमार्ग का अभाव तथा मैदोनों में अधिकता होती है।

2. जलवायु– थल मार्गों पर जलवायु का भी गहरा प्रभाव पड़ता है। अत्यन्त शीत, दलदली, रेतीली तथा अत्यन्त उष्ण प्रदेशों में इन मार्गो के विकास में बाधाएँ पड़ती हैं। इसी कारण से टुण्ड्रा व थार मरूस्थल में कम थल मार्ग हैं। बर्फ से रेलमार्ग रूक जाता है और रेतीले क्षेत्रों में रेलमार्ग का निर्माण कठिन होता है।

3. आर्थिक विकास– पर्याप्त आर्थिक उन्नति के साथ निवासियों का जीवन–स्तर ऊँचा हो जाता है। अनेक पदार्थों की आवश्यकता अधिक मात्रा में होती है। फलतः औद्योगिक विकास हो जाता है जिसमे आदान–प्रदान की सुविधा आवश्यक हो जाती है। व्यापार की गति के साथ ही परिवहन के थलमार्ग का विकास एवं विस्तार भी अधिक हो जाता है। प्राकृतिक साधनों के उपयोग की क्षमता भी बढ़ जाती है।

4. जनसंख्या का घनत्व एवं आर्थिक स्थिति– अधिक एवं घनी जनसंख्या के भू–भागों में परिवहन के साधनों की बहुलता आवश्यक होती है, क्योंकि सवारी एवं माल ढोने में सुविधा चाहिये। घनी जनसंख्या के भागों में सड़क परिवहन अधिक उपयोगी होता है। प्रायः रेलमार्गों का निर्माण कठिन होता है क्योंकि इसके लिये अधिक भूमि की आवश्यकता होती है और मानव को रेलमार्गों से दूर रखना पड़ता है। अच्छी आर्थिक स्थिति के देशों मे रेलमार्ग तथा निर्धन देशों में सडक मार्ग का अधिक प्रचलन है। अल्प जनसंख्या के देशों में थलमार्ग विकसित नहीं होते हैं।

5. राष्ट्रीय एकता– थलमार्गों का विस्तार सुरक्षा की भावना, शासन की सुविधा, राष्ट्रीय एकता एवं संगठन की दृष्टि से किया जाता है। परिवहन के साधनों के ढीला पड़ते ही राजनीतिक विच्छिन्नता पैदा हो जाती है।

6. प्राकृतिक सम्पत्ति– प्राकृतिक सम्पत्ति भी थलमार्गो को आकर्षित करती है। यही कारण है कि सुदूर पर्वतीय अंचलों में भी खनिजों के लिए सडक एवं रेलमार्ग का निर्माण हो जाता है।

5.3 विश्व के मार्ग (World Routes)

टिप्पणी

महासागरीय परिवहन (Oceanic Transport)

महासागरीय परिवहन सस्ता होता है क्योंकि इसके मार्ग निर्माण में कोई व्यय नहीं होता है। संसार के सागरों एवं महासागरों के मिले होने से यह लम्बा परिवहन होता है। फलतः बड़ी मात्रा में माल सुदूर देशों में सुरक्षापूर्वक पहुँच जाता है। इससे कम शक्ति का उपयोग होता है और कम श्रमिक ही आवश्यक होते हैं। अतः कम मूल्य पर भारी सामानों का विनियोग होता है। जल परिवहन पर जलवायु की बाधाओं का भी कम प्रभाव पड़ता है। जलयानों में कम दुर्घटनाएँ होती हैं।

महासागरों में परिवहन के लिये दिशा व स्थान नियत नहीं किये जाते है। वे किसी भी मार्ग एवं दिशा में जाते हैं। केवल निमज्जित चट्टानी शैलों तथा भीषण तूफानों से बचने की व्यवस्था की जाती है। फिर भी वृहद वृत्त मार्ग का ही अनुसरण किया जाता है जो दो स्थानों के मध्य–न्यूनतम दूरी का मार्ग होता है। किसी अवरोध पर ही इस मार्ग का परित्याग किया जाता है।

महासागरीय परिवहन को प्रभावित करने वाले कारक पवन एवं समुद्री जलधाराओं की दिशा, महासागरीय सधन कुहरा, हिमपिण्डों की स्थिति, सामान एवं यात्रियों की उपलब्धि तथा कोयले की सुविधा है।

महासागरीय परिवहन को प्रभावित करने वाले कारक (Factors Affecting Oceanic Transport)

महासागरीय परिवहन को प्रभावित करने वाले कारक निम्नलिखित दो वर्गों के अन्तर्गत आते हैं– (अ) भौतिक कारक (ब) आर्थिक कारक।

(अ) भौतिक कारक (Phyical Factors)

1. महासागरीय परिवहन उन्हीं समुद्री भागों में अधिक सम्भव है जहाँ शीत ऋतु में भी समुद्री तट अत्यधिक ठण्ड के कारण खुले रहते हैं। जहाँ शीत ऋतु में समुद्री तट जम जाते हैं वहाँ महासागरीय परिवहन नहीं हो पाता है, जैसा की कनाडा एवं उत्तरी सागर के तट के बन्दरगाहों के साथ होता है।

2. महासागरीय परिवहन उन्हीं स्थानों पर हो सकता है जहाँ समुद्र में कोहरा नहीं पड़ता है।

3. जिन समुद्रों में हिम पिण्ड बहकर आते हैं वहाँ महासागरीय परिवहन में बाधा पड़ती है, क्योंकि हिम पिण्डों से जहाज टकराकर नष्ट हो जाते हैं।

4. जिन महासगारों में स्थायी पवनें एवं धाराएँ चलती हैं वहाँ महासागरीय परिवहन नियमित होता है।

(ब) आर्थिक कारक (Economic Factors)

1. महासागरीय परिवहन का विकास उन्हीं देशों में अधिक विकसित हो सकता है, जो आर्थिक रूप से सुदृढ़ हैं क्योंकि वहाँ पर्याप्त मात्रा में जहाजों को माल एवं यात्री मिल जाते है।

2. जिन महासागरीय जलमार्गों पर ईंधन की सुविधा है, उन मार्गों पर महासागरीय परिवहन अधिक विकसित हो सकता है।

टिप्पणी

3. आर्थिक प्रतिबन्ध अर्थात् आयात–निर्यात प्रतिबन्ध वाले देशों के मध्य से गुजरने वाले मार्गों में महासागरीय परिवहन का कम विकास हुआ है।

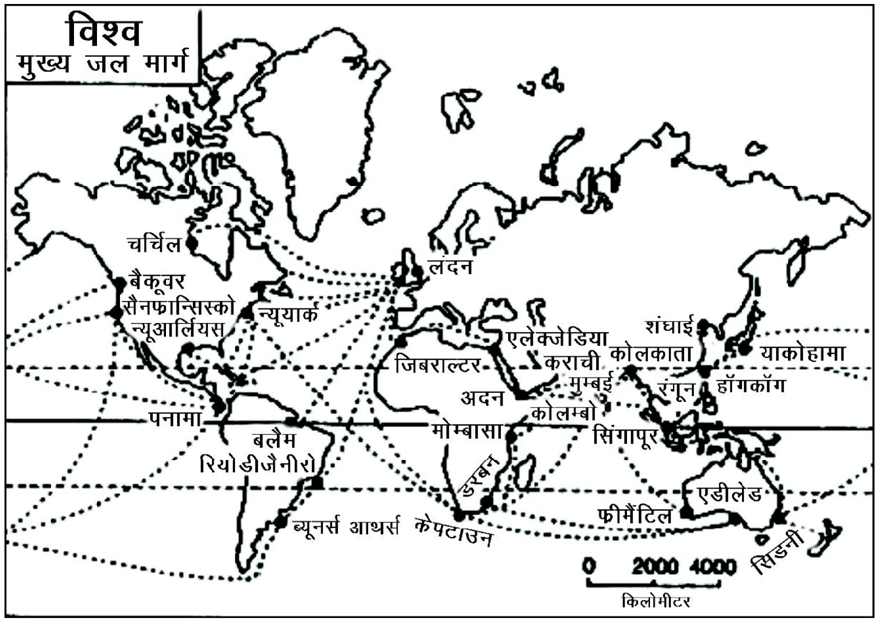
प्रमुख महासागरीय मार्ग (Main Oceanic Routes)

संसार के प्रमुख महासागरीय परिवहन मार्ग मध्य अक्षांशों में मिलते हैं, क्योंकि विकसित देशों के उन्नत क्षेत्र इसी अक्षांश में पड़ते हैं। यही कारण है कि **उत्तर अटलांटिक** तथा **उत्तर प्रशान्त महासागरीय परिवहन मार्ग** अत्यधिक महत्त्वपूर्ण हैं। अन्य महासागरीय मार्ग **हिन्द महासागरीय मार्ग, उत्तमाशा अन्तरीप मार्ग तथा भूमध्य सागरीय मार्ग** हैं। विश्व के महासागरीय परिवहन मार्गो का केन्द्र पश्चिमी यूरोप है। विश्व के सागरीय परिवहन का 40% इसी भाग में प्रारम्भ या समाप्त होता है–

1. उत्तर अटलाण्टिक महासागरीय मार्ग– यह संसार का सबसे महत्वपूर्ण जलमार्ग है जो 40 से 50 उत्तरी अक्षांशों के मध्य पड़ता है। इसकी दिशा दक्षिणी–पश्चिम से उत्तर–पूर्व को है और यह मार्ग उत्तर अमेरिका के पूर्वी तट और पश्चिमी यूरोप के तटवर्ती पत्तनों में सम्पर्क स्थापित करता है। इस प्रकार विश्व के दो औद्योगिक क्षेत्र इस जलमार्ग के किनारे पड़ते हैं जिसमें महत्वपूर्ण पारस्परिक व्यापार होता है।

यह जलमार्ग संसार का 25% जलयान प्रयोग करता है। अन्य सभी जलमार्गों की अपेक्षा अधिक भार एवं अधिक मूल्य के माल ढोये जाते है। इस पर डाक एवं यात्रियों का परिवहन अन्य समस्त मार्गों के सम्मिलित योग से भी अधिक है। संसार के 50 बड़े समुद्री पत्तनों में 30 पत्तन इसी मार्ग पर हैं। इनमें पोताश्रय तथा आधुनिक सुविधाएँ उपलब्ध हैं। ये जलयान पत्तनों की पश्चभूमि के लिये खाद्य पदार्थ तथा कच्चा माल लाते हैं और तैयार माल को बाहर भेजते हैं। पश्चिमी यूरोप के मुख्य पत्तन **लन्दन, लिवरपूल, हेम्बर्ग, ब्रोमेन, राटरडैम, बर्जेन** आदि हैं और उत्तर अमेरिका के पत्तन **हैलीफैक्स, न्यूयार्क, बोस्टन, फिलाडेलफिया, बाल्टीमोर, न्यूआर्लियन्स** आदि हैं। इस जल मार्ग के देशों में सघन जनसंख्या है। संसार के अधिकांश जलयान उत्तर अटलाण्टिक के तटीय देशों के कारखानों में बनते हैं और इन्हीं देशों के पास संसार के तीन–चौथाई जलयान हैं। इस जलमार्ग पर कोयला तथा व्यापारिक वस्तुएँ ले जायी जाती हैं। स्पेन से पाइराइट, फ्रांस से खड़िया, नार्वे, स्वीडन से लुग्दी एवं अखबारी कागज तथा ग्रेट ब्रिटेन से चीनी–मिटी का निर्यात होता है। उत्तरी अमेरिका से कच्चे माल एवं खाद्यान्न यूरोप को आते हैं। कनाडा से लकडी की लुग्दी एवं दुग्ध पदार्थ और संयुक्त राज्य अमेरिका से कपास, खनिज तेल, गन्धक, गेहूँ, माँस, लौह–इस्पात आदि यूरोपीय देशों को आते हैं। कैरेबियन तटीय देशों से चीनी, फल तथा लकडी यूरोपीय देशों को जाती हैं। इस जलमार्ग से पूरब की ओर अधिक माल जाता है ओर पश्चिम की ओर कम, क्योंकि तैयार माल में व्यापार कम होता है।

टिप्पणी



चित्र क्र. 5.1: मुख्य जलमार्ग

2. उत्तर प्रशान्त महासागरीय जलमार्ग– यह जलमार्ग उत्तर अमेरिका के पश्चिमी तट तथा एशिया के पूर्वी तटीय देशों में सम्पर्क स्थापित करता है। इस पर जलयान वृहद् वृत्त मार्ग का अनुसरण करते है। यह विशाल महासागर है जिस पर कोयला प्राप्त करने की कम सुविधाएँ हैं। साथ ही समुद्री मार्ग भी अधिक तूफानी है। एलास्का, हवाई द्वीप तथा फिलियास पर अमेरिकी प्रभाव के बढ़ जाने से प्रशान्त महासागरीय व्यापार में भारी वृद्धि हो गयी है। पनामा नहर, मार्ग ने भी इस महासागरीय जलमार्ग के महत्त्व को बढा दिया है। अमेरिकी पत्तन लॉसऐन्जिलिस, सैन फ्रांसिस्को, पोर्टलेण्ड, वैंकूवर तथा **प्रिन्सरूपर्ट** और एशियाई पत्तन याकोहामा, कोब्रे, ओसाका, शंघाई तथा हांगकांग व्यापार में संलग्न रहते हैं। चीन एवं जापान के अर्थिक विकास से इस जल मार्ग की महत्ता बढ़ गयी है।

उत्तरी अमेरिका के देशों से मशीनरी, फल, मुरब्बे, गेहूँ का आटा, कपास, लकडी की लुग्दी, पेट्रोल तथा धातुएँ पूर्वी एशिया को भेजी जाती हैं और एशियाई देशों से नारियल की गिरी, वनस्पति तेल, रेशम, चाय, चीनी, कलात्मक वस्तुएँ तथा खिलौने अमेरिका को भेजे जाते हैं।

3. भूमध्य–हिन्द महासागरीय जलमार्ग– यह संसार का दूसरा प्रमुख जलमार्ग है। यह दुनिया के मध्य से होकर गुजरता है। इस मार्ग से विश्व की 75% जनसंख्या प्रभावित होती है। इसके निकटवर्ती पहाडी प्रदेशों में परिवहन के अन्य साधनों की कमी है। अतः तटीय समुद्री व्यापार प्राचीनकाल से विकसित देश, मध्य एवं पूर्वी एशिया के विकासशील एवं विकसित देशों से सीधे सम्पर्क में आ जाते हैं। इस मार्ग में कोयला एवं खनिज तेल शक्ति की सुविधा है।

इस मार्ग की प्रमुख शाखाएँ पश्चिमी यूरोप तथा भूमध्य सागर के मध्य का जलमार्ग, भूमध्य सागर एवं काले सागर के मध्य का जलमार्ग, स्वेज नहर से पूर्वी एशिया तथा ऑस्ट्रेलिया के मध्य का जलमार्ग है। सुदूर पूर्व में यह जलमार्ग उत्तर प्रशान्त

महासागरीय जलमार्ग से मिल जाता है। एस मार्ग में विभिन्न अर्थव्यवस्थाओं के देश पड़ते हैं जिससे व्यापार में बड़ी सुविधाएँ हैं। स्वेज नहर से होकर सभी जलयानों को जाना पडता है। अतः यह नहर परिवहन को नियन्त्रित करती है।

टिप्पणी

वर्तमान राजनीतिक उथल–पुथल के फलस्वरूप इस मार्ग के महत्व में कमी आ गयी है। यह जलमार्ग ब्रिटिश व्यापार का मुख्य मार्ग था और ब्रिटिश सरकार को इससे सर्वाधिक आर्थिक लाभ था। फलतः यह ब्रिटिश साम्राज्य की जीवन–रेखा मानी जाती थी। ब्रिटिश साम्राज्य के छिन्न–छिन्न हो जाने तथा राजनीतिक स्वतन्त्रता के प्रवाह से इस मार्ग का महत्व पनामा जलमार्ग की अपेक्षा कम हो गया है। फिर भी तेल नलिकाओं के द्वारा मध्य–पूर्व के देशों से खनिज तेल भूमध्य सागर के पूर्वी तट के पत्तनों पर मिल जाता है। पश्चिम एशिया में शान्ति के साथ ही स्वेज नहर मार्ग की महत्ता अत्यधिक बढ़ जावेगी। इस जलमार्ग के प्रमुख पत्तन **हैम्बर्ग, एम्सटर्डम्, लिवरपूल, लिस्बन, मार्सेल्स, रोम, ओडेसा, पोर्टसईद, अदन, मुम्बई, कोलम्बो, सिंगापुर, पर्थ, एडीलैड** तथा **हाँगकाँग** हैं।

4. उत्तम आशा अन्तरीप मार्ग– इसे केप आफ गुड होप मार्ग भी कहते हैं। यह जलमार्ग उत्तरी अमेरिका के पूर्वी तट और पश्चिमी यूरोपीय देशों को अफ्रीका, दक्षिणी एशिया, पूर्वी एशिया और ऑस्ट्रेलिया से जोड़ता है। स्वेज नहर के बन जाने के बाद से इस मार्ग का महत्त्व कम हो गया है।

पश्चिमी यूरोप से जहाज केप वर्डे द्वीपों के समीप से होते हुए अफ्रीका के दक्षिण में केप आफ गुड होप पर पहुँचते हैं। यहाँ केपटाउन मुख्य बन्दरगाह है। केपटाउन से जहाज इण्डोनेशिया, ऑस्ट्रेलिया और न्यूजीलैण्ड जाते हैं। इण्डोनेशिया जाने वाले जलयान वृहत् वृत (Great Circle) का अनुसरण करते हैं, केपटाउन के अतिरिक्त **पोर्ट एलिजाबेथ, एडिलेड, सिडनी, ईस्ट लन्दन** अन्य मुख्य बन्दरगाह हैं।

इस मार्ग से दक्षिण–पूर्वी एशिया से टिन, रबर, खाद्य पदार्थ, चीनी, कॉफी, नारियल, मसाले और खनिज तेल, ऑस्ट्रेलिया तथा न्यूजीलैण्ड से उन, डेयरी पदार्थ और अन्य कच्चे माल जाते हैं।

अफ्रीका से तम्बाकू, कपास, तिलहन और काफी का निर्यात होता है, जबकि अफ्रीकी देशों को संयुक्त राज्य अमेरिका तथा यूरोपीय देशों से खनन मशीनरी, औद्योगिक मशीनरी, कृषि उपकरण, रासायनिक पदार्थ, बिजली का सामान आदि आता है।

5. दक्षिणी एटलांटिक मार्ग– इस मार्ग पर **रियोडीजेनेरो, सेन्टोस, मोण्टेबिडीयो और ब्यूनसआयर्स** मुख्य बन्दरगाह हैं। यहाँ अमजेन बेसिन, ब्राजील के पठार एवं एण्डीज प्रदेशों से वन सामग्री एवं खनिज निर्यात किया जाता है।

अर्जेण्टाइना, ब्राजील और यूरुग्वे से गेहूँ, मक्का, ऊन, चमड़ा एवं खालें, कॉफी, चीनी, वनस्पति तेल, कपास, तम्बाकू आदि निर्यात की जाती है। इसके अतिरिक्त खनिज में लौह अयस्क, मैंगनीज, क्रोमियम, टंग्स्टन बॉक्साइट और अभ्रक आदि का निर्यात होता है।

जबकि उत्तरी अमेरिका और यूरोपीय देशों से रेलवे इंजन, औद्योगिक मशीनरी, मोटरकार, रासायनिक पदार्थ, आदि लौटते हुए जहाज लाते हैं।

टिप्पणी

6. कैरेबियन सागर मार्ग– इस मार्ग से कैरेबियन सागर में स्थित पश्चिमी द्वीप समूह, वेनेजुएला, गायना, सूरीनाम आदि देश से उत्तरी अमेरिका के पूर्वी तटीय बन्दरगाहों तथा यूरोप को खाद्य पदार्थ एवं खनिजों का निर्यात होता है। चीनी, शीरा, केला, कॉफी, कोको, नारियल, बीन्स, कपास का निर्यात कैरेबियन द्वीपों से यूरोप और यू.एस.ए. को होता है जबकि खाद्य पदार्थ, रासायनिक पदार्थ, कागज, वस्त्र–मशीनें, परिवहन गाड़ियाँ अमेरिका और यूरोप से आयात होती है। **लन्दन, हेम्बर्ग, सेनफ्रांस्सिको, सिएटल, वेंकुवर उत्तरी अमेरिका के मुख्य बन्दरगाहों से यह मार्ग जुड़ा हुआ** है।

आन्तरिक जलमार्ग (Inland Waterways)

संसार में आन्तरिक जलमार्गों के वितरण में बड़ी विषमता पाई जाती है। आन्तरिक जलमार्गों का अधिकतर विकास बड़े देशों जैसे संयुक्त राज्य अमेरिका, यूरोप और चीन में हुआ है। क्योंकि इन्हीं देशों में आन्तरिक जलमार्ग की सुविधाएँ उपलब्ध हैं। विश्व के अन्य देशों में आन्तरिक जलमार्ग का उपयोग सीमित परिवहन के रूप में होता है, क्योंकि उन देशों में आन्तरिक जलमार्ग के लिए उपयोगी परिवहन सुविधाएँ उपलब्ध नही है। आन्तरिक जलमार्गों का उपयोग निम्न सुविधाओं पर आधारित है–

1. आन्तरिक जलमार्ग परिवहन के लिये नदियों में वर्षभर पर्याप्त जल रहना चाहिए, जिससे बड़ी नावें या जहाज चल सकें। यह उन्हीं क्षेत्रों में सम्भव है जहाँ पूरे साल पर्याप्त मात्रा में जल प्राप्त होता रहे। ऐसी सुविधा मध्य अक्षांशीय देशों की नदियों, जैसे मिसीसिपी और उसकी सहायक, यूरोप और रूस की नदियों, विषुवतरेखीय प्रदेश की नदियों में है क्योंकि यहाँ अधिक वर्षा या बर्फ पिघलने से पूरे साल नदी में जल रहता है।

2. जल के साथ–साथ नदियों के प्रवाह में भी तीव्रता होनी चाहिए, जैसा कि पहाड़ी प्रदेश की नदियों में होता है, परन्तु वे नौगम्य नहीं हैं।

3. नदियों में जलप्रपात का अभाव होना चाहिए, जैसे अफ्रीका की कॉंगो नदी में पर्याप्त जल रहता है परन्तु झरनों के कारण नौगम्य नहीं हैं।

4. जिन नदियों में प्रतिवर्ष जलधारा बदलती है वह नौगम्य नहीं होती हैं।

5. जिन नदियों के किनारे औद्योगिक नगर या पत्तन बसे हुए है वे ही नौगम्य होती हैं। जैसे यूरोप में राइन नदी डेन्यूब नदी की अपेक्षा अधिक महत्वपूर्ण है क्योकि डेन्यूब नदी काला सागर में गिरती है और राइन नदी उत्तर सागर में गिरती है।

6. जलमार्गों द्वारा भारी तथा प्रति इकाई कम मूल्य वाली वस्तुओं का परिवहन होता है। जिन नदियों के दोनों और कृषि क्षेत्रों के साथ–साथ लोहा, कोयला, बॉक्साइट, चूने का पत्थर आदि के क्षेत्र हों वे नौगम्य होती हैं।

उत्तरी अमेरिका के आन्तरिक जलमार्ग– उत्तरी अमेरिका के सभी आन्तरिक जलमार्ग 100° पश्चिमी देशान्तर के पूर्व में स्थित हैं, केवल सेक्रामेंटो, कोलम्बिया, मेकेंजी और यूकन नदियाँ ही इसका अपवाद हैं। उत्तरी अमेरिका के उत्तरी भाग में अधिकतर नदियाँ आन्तरिक झीलों में गिरती हैं, वर्ष में अधिकांश समय जमी रहती है तथा पश्चिमी भाग पहाड़ी एवं बीहड़ होने के कारण नदियाँ नौगम्य नहीं हैं। केवल उत्तरी अमेरिका की वृहत् झीलें, सेन्ट लारेन्स, मिसीसिपी और उसकी सहायक नदियाँ महत्त्वपूर्ण आन्तरिक जलमार्ग हैं।

वृहत् झीलें (Great lakes)– सेंट लारेन्स जल मार्ग द्वारा सेंट–लारेन्स की खाड़ी से डुलुथ और गैरी तक लगभग 2,500 किलोमीटर की दूरी तक परिवहन योग्य है। इससे संयुक्त राज्य अमेरिका का 10% अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार और 20% आन्तरिक व्यापार होता है, यद्यपि यह जलमार्ग जाड़े में तीन महीने बर्फ जमने के कारण बन्द रहता है। इस जलमार्ग में नियाग्रा प्रपात एक बडा अवरोधक है, इसे दूर करने के लिए इरी और ओन्टेरिया झीलों को सू (Soo) और बैलेण्ड नहरों द्वारा मिला दिया गया है। इस जलमार्ग पर निम्न परिवहन होता है– (1) सुपीरियर झील में शिकागो, गैरी, डिट्रायट और इरी झील के बन्दरगाहों तक लोहे का परिवहन, (2) शिकागो के निकट पेट्रोलियम शोधक कारखाने से पेट्रोलियम परिवहन, (3) मिशीगन झील पर स्थित कैलसाइट, अलपेना और अन्य बन्दरगाहों से चूना तथा इस्पात का निर्यात औद्योगिक क्षेत्रों तक, (4) इरी झील पर स्थित टोलैंडो, लोरेन, ऐश्ताबुला बन्दरगाहों से कोयला, (5) फोर्ट विलियम, पोर्ट–आर्थर से कोयला।

इसके अतिरिक्त मिसीसिपी, ओहियो और उसकी सहायक नदियाँ महत्वपूर्ण जलमार्ग हैं। इससे लगभग 40% कोयला, 30% पेट्रोलियम, 10% कंकड बालू तथा 20% सोयाबीन, कच्चा लोहा और रसायन का परिवहन होता है।

कनाडा में सस्केचवान, मैकेंजी और यूकन नदियों में जलयान चलते हैं–

दक्षिणी अमेरिका के आन्तरिक जलमार्ग– दक्षिणी अमेरिका में अमेजन नदी सबसे महत्वपूर्ण आन्तरिक परिवहन का साधन है। यह दक्षिणी अमेरिका की सबसे बड़ी नदी है, जो अपनी सहायक नदियों सहित लगभग 85,000 किलोमीटर लम्बा जलमार्ग तय करती है। इसमें केवल 30,000 किलोमीटर लम्बे मार्ग पर ही जलयान चलते है। ब्राजील, बोलीविया, पेरू, कोलम्बिया आदि देश अपने व्यापार के लिये इसी पर निर्भर है। **मिनास** और **इक्वीटॉस** प्रमुख बन्दरगाह हैं। इन बन्दरगाहों से रबड, कॉफी और कठोर लकडी निर्यात की जाती है।

इसके अतिरिक्त **पैराग्वे, पराना** और **प्लाटा,** अन्य मुख्य आन्तरिक जलमार्ग की नदियाँ हैं। प्लाटा–पराना–पैराग्वे जलमार्ग **ब्यूनस–आयर्स** से कोरूम्बा तक 2,800 किलोमीटर लम्बा है। इस जलमार्ग पर पराना में अनाज और माँस लाने के लिये रोसारियो और सेन्टाफे तक जहाज चलते हैं। एस जलमार्ग द्वारा चमड़ा, लकड़ी, माँस, नारियल, मैंगनीज, कच्चा लोहा यूरोपीय देशों को भेजा जाता है।

अफ्रीका के आन्तरिक जलमार्ग– अफ्रीका में धरातलीय भिन्नता उत्तम जलमार्गों में सबसे बड़ी बाधा है। किन्तु मध्य अफ्रीका का 17° उत्तरी अक्षांश से 10° दक्षिण अक्षांश तक का सम्पूर्ण परिवहन जलमार्गों पर निर्भर है। नदियों के अतिरिक्त, विक्टोरिया, चाड, टंगनिका, न्यासा आदि झीलों में भी जहाज चलते हैं।

अफ्रीका में काँगो नदी में समुद्र तट से 160 किलोमीटर दूर मातादी तक समुद्रगामी पोत चलते हैं, इसके बाद लियोपोल्डविले तक प्रपात और झरनों के कारण जल परिवहन सम्भव नहीं है। अतः यहाँ परिवहन रेल द्वारा होता है। इसके बाद काँगो और उसकी सहायक नदियों में छोटे–छोटे स्टीमर चलते हैं।

नाईजर तथा उसकी सहायक बेनु नदी पर 800 किलोमीटर तक जहाज चलते हैं। इस नदी का महत्व रेल मार्गों के बन जाने से कम हो गया है। इस मार्ग द्वारा टिन, कपास, गिरी, ताड का तेल, चमडा आदि परिवहन होता है।

नील नदी यद्यपि महत्त्वपूर्ण नदी है, परन्तु यहाँ परिवहन केवल डेल्टाई भागों में होता है।

टिप्पणी

यूरोप के आन्तरिक जलमार्ग– यूरोप की प्रमुख नदियाँ एवं उनको अन्तः सम्बन्धित करने वाली नहरें विश्व के सर्वाधिक विकसित आन्तरिक जलमार्ग हैं। यहाँ की नदियाँ ऊँचे बर्फीले पर्वतों से निकल कर घनी जनसंख्या और विकसित कृषि एवं उद्योग वाले समतल मैदान से होकर बहती हुई उत्तर सागर में गिरती हैं जहाँ कई बड़े पत्तन और औद्योगिक नगर विकसित हैं। अतः समतल धरातल एवं पर्याप्त मात्रा में जल, जल परिवहन के लिये आदर्श प्राकतिक दशाएँ उपलब्ध कराते हैं।

जर्मनी की राइन नदी विश्व की सबसे व्यस्त व्यापारिक नदी है जहाँ समुद्री जहाज आ–जा सकते हैं। राइन के मुहाने से 800 किमी. से अधिक दूरी तक बैसेल तक सीधा जल परिवहन सम्भव है, चूँकि इस नदी के दोनों किनारों पर भारी उद्योग विकसित हैं, अतः तैयार माल का निर्यात इसी नदी द्वारा होता है, यहाँ से खाद, कोयला, रासायनिक पदार्थ, कच्चा लोहा, अनाज और पेट्रोलियम परिवहन होता है। रॉटरडम मुख्य बन्दरगाह है। राइन नदी में स्टीमर कोलोन से नीचे मेज, फ्रेंकफर्ट, मानहीम तक जाते हैं।

बेजर, एल्ब, ओडर अन्य मुख्य नदियाँ हैं। ये नदियाँ नहरों द्वारा राइन नदी से जुडी हुई है। ब्रेजर पर **ब्रिमेन होनबर;** एल्ब पर **हेम्बर, ब्रन्सविक;** ओडर पर **स्टेटीन, फ्रेंकफर्ट** बन्दरगाह हैं।

फ्रांस में सीन मुख्य नदी है, जहाँ से व्यापार होता है। दक्षिण में सीन नदी के मुहाने पर मार्सेलीज बन्दरगाह है। लायर नदी के मुहाने पर स्थित सेंण्ट नजारे तथा नान्ते से आर्लियन्स तक नार्वे जाती हैं। रोन–सीन घाटी के जुड जोने से इंग्लिश चैनल तथा भूमध्य सागर के मध्य सीधा जलमार्ग स्थापित हो गया है।

सारणी क्र. 5.1: विश्व के प्रमूख देशों में आन्तरिक जलमार्ग एवं नहरों की लम्बाई

देश	लम्बाई (किलोमीटर)
ऑस्ट्रेलिया	8,368
ब्राजील	50,000
चीन	1,10,300
कनाडा	3,000
फ्रांस	5,732
जर्मनी	6,740
कांगो गणतंत्र	15,000
भारत	16,180
रूस	80,089
संयुक्त राज्य अमेरिका	41,485

टिप्पणी

रूस के आन्तरिक जलमार्ग– रूस में आन्तरिक जलमार्ग में वोल्गा परिवहन प्रणाली सबसे महत्वपूर्ण है। इसके अन्तर्गत वोल्गा और उसकी सहायक नदियाँ डोन–वोल्गा नहर, कलाच रो एजोव सागर तक डोन नदी तथा कैस्पियन सागर के जलमार्ग सम्मिलित हैं। इस जलमार्ग से रूस का लगभग 50% परिवहन होता है। वोल्गा रूस की सर्वाधिक विकसित मैदानी भाग से होकर बहने वाली नदी है तथा इस पर बड़े–बड़े बाँध बनाकर जल प्रवाह को नियमित किया गया है और परिवहन का महत्व बढ़ा दिया गया है। वोल्गा के अतिरिक्त डीन, नीपर और डोनेत्स दक्षिण की ओर, उत्तर–पश्चिमी भाग में बाल्टिक और श्वेत सागर नहर, वोल्गा–बाल्टिक नहर तथा अन्य नदियों द्वारा कुल परिवहन का 30% माल ढोया जाता है।

ऑस्ट्रेलिया के आन्तरिक जलमार्ग– ऑस्ट्रेलिया में केवल मरे, डार्लिंग और बोर्की तक 1,920 किमी. लम्बा जलमार्ग बनाती है।

एशिया के आन्तरिक जलमार्ग (Inland Waterways of Asia)

चीन– एशिया महाद्वीप में चीन और भार में आन्तरिक जलमार्ग है। चीन में कुल मिलाकर 1,10,300 किलोमीटर लम्बा आन्तरिक जलमार्ग एवं नहरें हैं। इनमें यांग्टिसीक्यांग सबसे महत्वपूर्ण नदी है। इस नदी में नावें द्वारा 2,500 किलोमीटर भीतर चुंगकिंग तक यातायात होता है। बड़े–बड़े जहाज नदी में शंघाई और चांगकिंग के बीच वर्ष भर चलते है। इसकी उपयोगिता निम्न कारणों से है– (1) इस नदी में नावें चलाने योग्य शाखाएँ उत्तर और दक्षिण से आकर मिलती है। (2) इस जलमार्ग के किनारे सघन जनसंख्या पाई जाती है। (3) इस प्रदेश में रेलमार्गों से स्पर्धा नहीं है।

दक्षिणी चीन में सीक्यांग, हान और मीन नदियों द्वारा परिवहन होता है। जबकि **ह्वांगहो** में कहीं–कहीं छोटे स्टीमरों और नावों द्वारा परिवहन होता है। पो नदी में समुद्रवाही पोत टियेनसीन तक जाते हैं। मंचूरिया में सुंगरी नदी में हार्विन से सीमा तक छोटी नावें चलती है।

भारत– भारतवर्ष में नदियाँ और नहरें भीतरी व्यापार के लिये आन्तरिक जलमार्ग का सर्वोत्तम साधन है। आज से लगभग 150 वर्ष पूर्व जब रेलें नहीं थीं, तो भारत का अधिकांश व्यापार नदियों द्वारा होता था। भारत के बड़े–बड़े नगर इन्हीं नदियों के किनारे बसे हुए हैं जिससे आन्तरिक परिवहन को बहुत प्रोत्साहन मिला है।

नदी–जलमार्ग (River Waterways)– भारत में मशीनीकृत नौ–परिवहन योग्य जलमार्गों की लम्बाई लगभग 14,500 किलोमीटर है। आज मुख्य नदियों में 3,700 किमी तक यांत्रिक जलयान चलाए जा सकते हैं, परन्तु वास्तव में करीब 2,000 किमी नदी लम्बाई का ही प्रयोग किया जा रहा है।

ब्रह्मपुत्र नदी में मुहाने से लेकर डिब्रूगढ तक 1,384 किलोमीटर तक जहाज चलते हैं। गंगा नदी में पटना तक स्टीमर चला करते हैं। हुगली नदी परिवहन का महत्वपूर्ण साधन है। इसमें साल भर नावें चलती हैं। इन नदियों के अतिरिक्त यमुना व सतलज नदी के उपरी भागों तथा महानदी, गोदावरी, कृष्णा व कावेरी नदियों में डेल्टाई भाग से कुछ उपर तक नावें चलायी जाती हैं। नर्मदा और ताप्ती मुहानों के निकट हो नावें चलाने योग्य हैं।

टिप्पणी

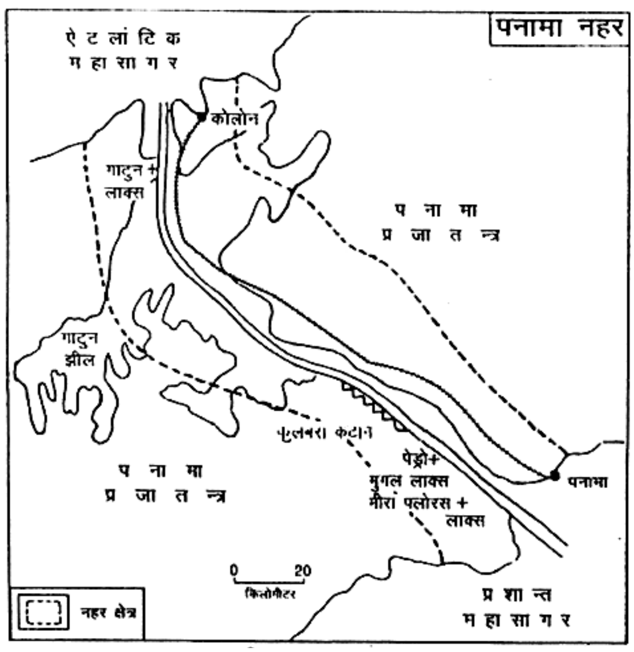
नहरें (Canals)– भारत में नाव चलाने योग्य नहरों की बडी कमी है, यद्यपि हमारे यहाँ नहरों की लम्बाई संसार में सबसे अधिक है, किन्तु अधिकांश नहरें सिंचाई के लिए बनायी गयी हैं, जो नगरों से दूर खेतों में होकर जाती है। हमारे यहाँ नावें चलाने योग्य नहरों की कुल लम्बाई 24,150 किमी, है इसमें से 485 किमी. ही स्टीमर चलाने योग्य हैं। नावें चलाने योग्य नहरें तमिलनाडु, आन्ध्र, उडीसा, पश्चिमी बंगाल, उत्तर प्रदेश और पंजाब में अधिक है।

इसके अतिरिक्त ईरावदी, मीनाम, मीकाँग अन्य महत्वपूर्ण नदियाँ हैं जो आन्तरिक व्यापार में सहायक हैं।

नहर (Canal)

पनामा नहर (Panama Canal)

यह जलयान नहर है जिसका अन्तर्राष्ट्रीय महत्व है। इसके निर्माण की प्रेरणा स्वेज नहर की सफलता पर मिली है। यह नहर 64 किलोमीटर लम्बी, 91.3 मीटर चौडी तथा 12.5 मीटर गहरी है। यह नहर सन् 1914 में बनकर तैयार हुई।



चित्र क्र. 5.2: पनामा नहर

इस नहर के निर्माण में अनेक असुविधाओं का सामना करना पड़ा। इस नहर का निर्माण पहाड़ी एवं पठारी भू–भाग में किया गया है। अतः खुदाई में अथक परिश्रम तथा अत्याधिक व्यय करना पड़ा। अस्वास्थकर जलवायु के कारण हजारों श्रमिक एवं कारीगर मौत के घाट उतर गये। इसकी रोकथाम के लिये अनेक प्रयास करने पड़े जिसमें बहुत धन व्यय हुआ। अटलांटिक तथा प्रशान्त महासागरों के जल का स्तर समान नहीं था। अतः इस कठिनाई के निवारणार्थ कई निर्माण कार्य करने पड़े। इस प्रकार इस नहर के निर्माण में विज्ञान की सफलता अधिक महत्वपूर्ण है।

टिप्पणी

जलस्तर की असुविधा को दूर करने के लिये गातुन नामक कृत्रिम झील बनायी गई। इस नहर को बनाने में कुलेबरा पहाड़ी को काटकर गोलाई कटान बनानी पड़ी। यह कटान एक स्थान पर 120 मीटर गहरी है।

इस गातुन झील में जलयानों को लाने के लिये अटलांटिक पर कोलोन नगर के समीप तीन फाटक (गाट्न लॉक्स, पैड्रो लॉक्स तथा मीराफ्लोरस लॉक्स) बनाये गये जिनकी मदद से जलयानों को 26 मीटर ऊँचा उठाकर नहर मे लाने की व्यवस्था है। आगे चलकर गेम्बोआ स्तम्भ पर फाटकों द्वारा जलयानों को नीचे उतारा जाता है। यह नहर 80 किलोमीटर लम्बी और इसकी चौडाई कम से कम 90 मीटर है। इस नहर की गहराई अटलांटिक तट पर 14 मीटर, गाटुन झील में 32 मीटर तथ प्रशान्त तट पर 15 मीटर है। कोलोन पत्तन उत्तरी सिरे पर तथा पनामा पत्तन दक्षिणी सिरे पर है। आवागमन के समय सभी फाटकों को एक साथ नहीं खोला जाता है, बल्कि एक–एक करके खोला जाता है। जब जलस्तर बराबर हो जाता है, तभी जलयान आगे बढ़ते हैं।

इस नहर के बन जाने से उत्तर एवं दक्षिण अमेरिका के पश्चिमी तट के राज्य पूर्वी तट के समीप आ गये। साथ ही उत्तर तथा दक्षिण अमेरिका के पूर्वी तट न्यूजीलैण्ड एवं ऑस्ट्रेलिया के निकट हो गये। पूर्वी एशिया तथा पूर्वी अमेरिका के तट भी निकट हो गये। न्यूयार्क से बालपरेजो 6 हजार किमी तथा न्यूयार्क से वेलिंगटन 4,500 किमी कम दूर हो गये। इस प्रकार व्यापार में बहुत सुविधा हो गयी। यह विश्व का द्वितीय महत्त्वपूर्ण जल परिवहन मार्ग है।

इस नहर से पश्चिमी द्वीपसमूह का महत्व बढ़ गया और इस भू–भाग के देशों का आर्थिक विकास सम्भव हो गया। प्रशान्त एवं अटलांटिक महासागरों के मध्य युद्ध काल में जलयानों की गति, तीव्र हो गयी।

इस नहर से जाने पर जलयानों को असम पर्वतीय भाग से जाना पड़ता है जिसके फलस्वरूप आठ गुना अधिक समय लग जाता है। नहर के दोनों किनारों पर जनसंख्या कम है तथा पत्तन एवं पोताश्रयों का अभाव है जिससे जलयानों को कठिनाई होती है।

इस नहर से पूर्व की अपेक्षा पश्चिम से अधिक माल आता है। पश्चिम से आने वाली वस्तुएँ गेहूँ, चाय, कहवा, फल, रबड, टिन, तांबा, माँस, लकडी, नाइट्रेट आदि हैं। पूर्व से पश्चिम को जाने वाली वस्तुएँ विनिर्माण की होती है। ये वस्तु मशीनें, औषधि, रसायन, गोटर, इंजन आदि हैं। इस प्रकार पश्चिम से पूर्व को कच्चा माल एवं खाद्यान्न और पूरब से पश्चिम को तैयार माल जाता है।

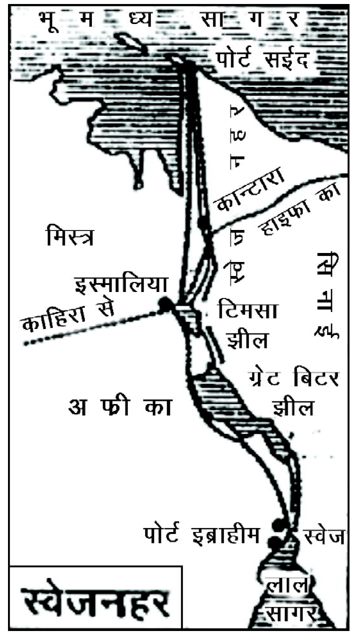
इस प्रकार अटलांटिक से प्रशांत को जाने वाले व्यापारिक सामानों में खनिज तेल 18% कोयला 15% रासायनिक पदार्थ 10% तथा चीनी 50% है। प्रशान्त महासागर के देशों से अटलांटिक तट के देशों को धातुएँ 26% लकडी, लुग्दी तथा कागज 12% चीनी 8% अन्न 8% रासायनिक पदार्थ 8% तथा शेष अन्य वस्तुएँ हैं।

स्वेज नहर (Suez Canal)

इस नहर का निर्माण ईसा से कई शताब्दी पूर्व की घटना है। इसके निर्माण में संयुक्त अरब गणराज्य (मिस्र) के **राना रामेसरु** का नाम उल्लेखनीय है। वर्तमान नहर को

टिप्पणी

चार्ल्स लैम्बरे नेपोलियन नामक इंजीनियर ने बनाने का प्रयास किया, किन्तु उसे सफलता नहीं मिली। बाद में फ्रांसीसी इंजीनियर **फर्डिनन्ड डी लेसेप्स** ने इस नहर को बनवाया और जलयानों का आवागमन सन् 1869 में प्रारम्भ हो गया। इस नहर के निर्माण में जन–धन की बहुत क्षति हुई। जल के अभाव के कारण अधिक व्यक्तियों की मृत्यु हो गयी।



चित्र क्र. 5.3: स्वेज नहर

यह नहर भूमध्य सागर तथा लाल सागर को मिलाती है। यह 166 किलोमीटर लम्बी, कम से कम 46 मीटर चौडी तथा 11 मीटर गहरी है। यह नहर बलख, मेंजाला, ग्रेट बिटर, लिटिल बिटर तथा टिमसा अदि झीलों को मिलाकर बनायी गयी है। इन झीलों के करण खुदाई में कम समय लगा तथा कम कठिनाई आयी। इस नहर के उत्तरी किनारे पर **पोर्ट सईद** तथा दक्षिणी किनारे पर **पोर्ट टिफिक** नगर स्थित है।

नहर का जल स्तर समुद्री जल के सतह के समान है। अतः पनामा की तरह फाटक व्यवस्था की आवश्यकता नहीं पड़ती है। चौड़ाई कम होने के कारण बीच में दोनों और खाडियाँ बनायी गयी हैं, ताकि आमने–सामने से आने वाले जहाज बचकर निकल सकें। इस नहर की गहराई भी कम है, अतः बड़े–बड़े जलयान इस जलमार्ग से नहीं जाते हैं।

इस नहर का सबसे बडा दोष **मरूस्थली** भागों से होकर जाना है। बालू द्वारा नहर भर जाती है। इसलिये सर्वदा साफ करने की व्यवस्था करनी पड़ती है। यह नहर इस समय संयुक्त अरब गणराज्य के अधिकार में है।

इस नहर से, एशिया, ऑस्ट्रेलिया तथा अफ्रीका सम्पन्न हो रहा है। एशिया के दक्षिण–पूर्वी तथा ऑस्ट्रेलिया के पत्तनों की दूरी बहुत कम हो गयी। इस प्रकार व्यय एवं समय की भी बचत हो रही है। इस नहर से भूमध्य सागर तथा अरब सागर के तटीय देशों की औद्योगिक एवं व्यापरिक उन्नति सम्भव हो सकी है। यह विश्व का

तृतीय महत्वपूर्ण जल परिवहन मार्ग है, किन्तु वर्तमान में पनामा नहर का व्यापारिक महत्व बढ़ गया है। इस नहर में गमनागमन में अधिक कर लग जाता है। बहुत बड़े जलयान नहीं जा सकते है। जलयानों को नहर को पार करने में धीमी गति से आना पड़ता है।

टिप्पणी

पश्चिमी यूरोप तथा दक्षिण–पूर्वी एशिया के देशों में अधिक विषमता है। अतः व्यापार में बड़ी प्रगति आई है। पूर्वी देशों में चीनी, चाय, खाद्यान्न, खनिज, चमड़ा, मसाला, जूट, कपास, लकड़ी तथा अन्य कच्चे माल पश्चिमी देशों को भेजे जाते है और पश्चिमी देशों से पूर्वी देशों को मशीनें, कपड़े, रासायनिक पदार्थ, औषधियाँ, इंजन, मोटर तथा कागज आदि भेजे जाते हैं, यह नहर ब्रिटिश साम्राज्य की जीवन रेखा थी। यह नहर भौगोलिक व्यक्तित्व को व्यक्त करती है। राजनीतिक संघर्ष से नहर से व्यापार बन्द हो गया था। आजकल संयुक्त अरब गणराज्य के नियन्त्रण में नहर संचालित हो रही है और व्यापार हो रहा है।

सारणी क्र. 5.2: पनामा एवं स्वेज नहरों की तुलना

स्वेज नहर	पनामा नहर
1. यह नहर संयुक्त अरब गणराज्य के अधिकार में है।	1. यह नहर संयुक्त राज्य अमेरिका के अधिकार में है।
2. यह नहर अधिक लम्बी है।	2. यह नहर अपेक्षाकृत छोटी है।
3. यह समतल स्थान में बनी है। अतः निर्माण में कम व्यय पड़ा है।	3. यह नहर पहाड़ी एवं पठारी भाग से होकर बनी है। अतः निर्माण में अधिक कठिनाई एवं अधिक व्यय पड़ा है।
4. यह हिन्द महासागरीय नहर है।	4. यह प्रशान्त महासागरीय नहर है।
5. इसमें कोयले की सुविधा है।	5. इस नहर में कोयले की सुविधा नहीं है।
6. यह मार्ग अधिक आबाद देशों से गुजरता है, जिससे यात्री एवं माल पर्याप्त मात्रा में मिलते हैं।	6. यह मार्ग पहाड़ी है, इसलिये यात्री एवं सामान कम मिलते हैं।
7. इसमें अधिक कर है।	7. इसमें अपेक्षाकृत कम कर है।
8. यह कम गहरी है और चौडाई भी कम है। अतः जहाज तीव्रगति से नहीं चलते हैं। दो जहाजों को पार करने में प्रतीक्षा करनी पड़ती है।	8. यह नहर अपेक्षाकृत गहरी एवं चौड़ी है। इसमें बड़े जहाज भी बिना प्रतीक्षा किये पार हो जाते है।
9. इस नहर द्वारा व्यापार अधिक है। इसमें पत्तनों की कमी नहीं है।	9. इस नहर द्वारा व्यापार अपेक्षाकृत कम होता है। इसमें पत्तनों का अभाव है।
10. इससे अरब गणराज्य तथा इजराइल के गत संघर्ष से नहर के व्यापारिक महत्व को ठेस पहुँची है।	10. इस नहर का व्यापार शान्तिपूर्वक वृद्धि पर है।
11. मध्य पूर्व के खनिज तेल के फलस्वरूप इसका राजनीतिक महत्व अधिक है।	11. पूर्णतया संयुक्त राज्य अमेरिका के नियन्त्रण से इसका कम महत्व है।

टिप्पणी

रेल परिवहन (Rail Transport)

रेल परिवहन आधुनिक युग की देन है। यह सर्वश्रेष्ठ थलीय परिवहन है। रेलमार्ग का विकास उन्नीसवीं शताब्दी से प्रारम्भ होता है, जब विश्व की सर्वप्रथम रेलगाडी 27 सितम्बर, 1825 को स्टॉकटन से डार्लिंगटन के मध्य चली थी। विश्व के अन्य देशों में उसी के बाद से रेलों का चलना प्रारम्भ हुआ। फ्रांस में 1827 में, संयुक्त राज्य अमेरिका में 1830 में, जर्मनी में 1835 में, रूस में 1836 में और भारत में 1853 में रेलगाडियों का चलना प्रारम्भ हुआ था। इसी के साथ इन देशों में औद्योगिक और आर्थिक विकास प्रारम्भ हुआ है।

रेलमार्ग का महत्त्व (Importance of Railways)

सामाजिक, आर्थिक तथा राजनीतिक दृष्टि से रेलों का बडा महत्त्व है। इनके द्वारा दुर्गम एवं अगम्य क्षेत्रों की खनिज सम्पदा का भी खोजना सुगम हो गया है। सोवियत रूस की ट्रांस–साइबेरियन रेलमार्ग के फलस्वरूप अज्ञात क्षेत्रों की भी खोज सम्भव हो सकी है।

रेलमार्ग का भारी योगदान औद्योगिक विकास की दिशा में है। इसके द्वारा औद्योगिक विकास के निमित्त अपेक्षित माल शीघ्रता एवं सुगमता से उपलब्ध हो जाता है और तैयार माल का वितरण हो जाता है। इस प्रकार व्यय भी कम पड़ता है। रेलमार्ग औद्योगिक प्रक्रम की गति को तीव्र करने में सहायक है।

रेलमार्ग कृषि के विकास में बहुत सहायक सिद्ध हुआ है। इसके द्वारा कृषि की उपजों का सुगम वितरण तथा अपेक्षित मशीनों एवं उर्वरकों की उपलब्धि सम्भव हो गयी है। ताजे फल, सब्जियाँ, माँस आदि शीघ्र खराब हो जाने वाली वस्तुओं के शीघ्र ढोने का कार्य सफलतापूर्वक हो जाता है। रेलगाड़ियों पर अधिक भारी तथा अधिक मात्रा में माल लादा जा सकता है। किराया भी सस्ता पड़ता है और लूटपाट का अपेक्षाकृत कम भय रहता है। इस प्रकार अर्थव्यवस्था में सुदृष्टता लाने का श्रेय रेलमार्गों को है।

रेलमार्ग राजनीतिक एकता को भी प्रभावित करता है। रेलमार्ग विभिन्न धरातल पर लोगों को सम्पर्क में लाता है और विचार–विनिमय का अवसर प्रदान करता है फलतः अलगाव भावना का लोप हो जाता है। रेलगाड़ियों ने जाति, छुआछुत आदि कुन्सित भावनाओं को तिलांजलि देने में भारी योगदान दिया है जिससे भाई–चारे की प्रवृत्ति को महत्वपूर्ण प्रोत्साहन मिला है। सभ्यता एवं संस्कृति का आदान–प्रदान, संकट काल में जनता को प्राण प्रदान तथा अन्य सहायता कार्यो में रेलों का अधिक योगदान हुआ है। इस प्रकार राष्ट्रीय एकता में रेलमार्गो का अनुपम सहयोग प्राप्त हुआ है। व्यापार में द्रुतगति से वृद्धि का विशेष श्रेय रेलों को है। इसी कारण रेलमार्ग, आर्थिक, राजनीतिक एवं सामाजिक प्रगति का आधार बने हुए हैं।

रेल परिवहन को प्रभावित करने वाले कारक (Factors Affecting Rail Transport)

टिप्पणी

रेल परिवहन यद्यपि एक सस्ता एवं अच्छा साधन है। परन्तु रेलमार्गों का निर्माण प्रत्येक स्थान पर सम्भव नहीं है। उसको प्रभावित करने वाले कारक निम्नलिखित हैं–

(अ) भौतिक कारक (Physical Factors)

1. धरातल– रेल मार्गों का विकास अधिकतर उन्हीं स्थानों पर हुआ है जहाँ समतल मैदानी भाग उपलब्ध है। पर्वतीय एवं पठारी भागों में ऊँचे–नीचे धरातल के कारण घुमावदार रेलमार्ग बनाना पड़ता है एवं स्थान–स्थान पर पुल अथवा सुरंगों का निर्माण करना पड़ता है। जिससे रेलमार्ग निर्माण बहुत खर्चीला पड़ता है।

2. जलवायु– अधिक वर्षा वाले भागों की दलदली भूमि में रेलमार्ग को बनाने में बाधा पड़ती है, क्योंकि भूमि नीचे धँस जाती है तथा बाढ़ के समय रेलमार्ग छतिग्रस्त हो जाता है। इससे घाटा उठाना पड़ता है। इसी प्रकार ठण्डे भागों में रेल पटरियों पर बर्फ जमने, शुष्क भागों में रेल पटरियों पर रेत जमने से उन्हें हटाने में व्यय अधिक होता है। अतः रेलमार्गों का विकास उपयुक्त जलवायु वाले क्षेत्रों में ही अधिक हैं, जहां न अधिक वर्षा हो और न ही वे शुष्क हों।

(ब) आर्थिक कारक (Economic Factors)

1. खनिज संसाधन– खनिज संसाधन के पूर्ण दोहन के लिए खनिज क्षेत्रों में रेलमार्गों का विकास होता है। छत्तीसगढ़ में बैलाडीला की खान से लौह खनिज ढोने के लिए विशाखापट्टनम बन्दरगाह तथा रेलमार्गों का विकास किया गया है।

2. औद्योगिक प्रगति– जिन क्षेत्रों में औद्योगिक प्रगति होती है वहाँ रेलमार्गों का विकास होता है। दिल्ली राजहरा रेलमार्ग के विकास का मुख्य कारक मिलाई औद्योगिक क्षेत्र तक इसी कारण हुआ है।

3. व्यापारिक प्रगति– जिन देशों में व्यापारिक प्रगति होगी वहाँ रेलमार्गों का विकास होगा। पश्चिमी यूरोपीय देशों में रेलमार्गों के विकास का मुख्य कारक वहाँ की व्यापारिक प्रगति है।

4. सघन जनसंख्या– सघन जनसंख्या वाले देशों में यात्री एवं अधिक माल परिवहन के कारण रेलमार्गों का विकास हुआ है।

विश्व के उल्लेखनीय रेलमार्ग (Notable Railways of the World)

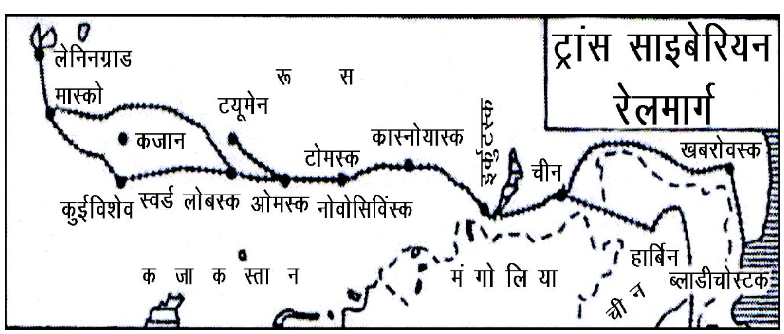
संयुक्त राज्य अमेरिका तथा दक्षिणी कनाडा में विश्व में विस्तीर्ण रेलमार्ग मिलते हैं। इन पर पूर्ण विकसित प्राविधिक ढंग प्रयोग में आते हैं। यूरोप में रेलमार्ग का जाल द्वितीय स्थान पर है। अमेरिका तथा यूरोप के रेलमार्गो में अन्तर है। इसका कारण भौगोलिक विभिन्नताएँ हैं।

सारणी क्र. 5.3: विश्व के प्रमुख देशों के रेलमार्गो की लम्बाई

टिप्पणी

देश	रेलमार्ग लम्बाई किलोमीटर
अर्जेण्टाइना	33,958
ऑस्ट्रेलिया	35,780
ब्राजील	29,706
चीन	57,584
कनाडा	65,403
फ्रान्स	31,821
जर्मनी	87,207
भारत	63,140
इटली	19,527
जापान	27,258
पोलैण्ड	22,981
रुस	1,51,000
स्पेन	13,832
ग्रेट ब्रिटेन	37,849
यू. एस. ए.	2,22,000
टर्की	8,671

ट्रांन्स–साइबेरियन रेलमार्ग– यह विश्व का सबसे लम्बा रेलमार्ग है जिसकी लम्बाई प्रशान्त महासागर के तटीय पत्तन **ब्लाडीवोस्टक** से फिनलैण्ड की खाडी तट के नगर **लेनिनग्राड** तक 9,560 किलोमीटर है। इस पर यात्रा करने में नौ दिन लगते हैं। रेलमार्ग का निर्माण सोवियत संघ सरकार ने सन् 1891 में प्रारम्भ करके सन् 1904 में पूरा किया था। यह रेलमार्ग मूलतः सैनिक आवश्यकता के निमित्त बनाया गया था, किन्तु इस रेलमार्ग का वाणिज्यिक महत्त्व निरन्तर बढ़ रहा है। **मास्को** से **पेरिस** के जुड जाने के कारण यूरोप का सीधा सम्पर्क प्रशान्त महासागरीय देशों से हो गया है। साइबेरिया के मध्यवर्ती प्रदेशों के आर्थिक विकास एवं राजनीतिक एकता का श्रेय इसी रेलपथ को है।



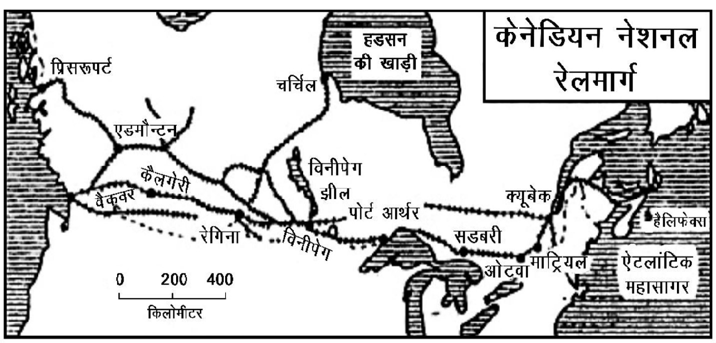
चित्र क्र. 5.4: ट्रांस साइबेरियन रेलमार्ग

टिप्पणी

यह रेलमार्ग लेनिनग्राड से प्रारम्भ होता है, जहाँ से यूरोपीय यात्री जापान तथा साइबेरिया को जाते हैं। इसके पश्चात रेलमार्ग पर **मास्को** पड़ता है, जो रूस की राजधानी, औद्यागिक नगर तथा व्यापारिक केन्द्र है। बाद में वोल्गा नदी को पार कर **कुईविशेव** (समारा) स्टेशन मिलता है; जहाँ से दक्षिणी यूराल के खनिज एवं औद्योगिक प्रदेश का नगर **चेल्याविन्स्क** मिलता है। यहाँ से लौह अयस्क सोवियत संघ के अन्य औद्योगिक नगरों को भेजा जाता है। यहाँ से चलकर रेलमार्ग ओमस्क पहुँचता है और रेलमार्ग के दोनों ओर कृषि उपजें दिखाई देती है। इसी भाग से गेहूँ, मख्यन, समूर आदि वस्तुएँ यूरोपीय रूस के नगरों को भेजी जाती हैं। इसके पश्चात रेलमार्ग नोवोसिविंस्क तथा इर्कुटस्ट पहुँचता है।

यहाँ से झील प्रदेश का कोयला एवं लोह अयस्क सोवियत संघ से नगरों को भेजा जाता है। आगे चीता नगर मिलता है, जहाँ रेल की दो शाखाएँ हो जाती है। एक रेलमार्ग साइबेरिया की सीमा से खबरोवस्क होते हुए व्लाडीवोस्टक को जाता है और दूसरा रेलमार्ग चीन के मांचुको प्रदेश के विनकिआंग नगर से होकर व्लाडीवोस्टक पहुँचता है। इस मार्ग से वन क्षेत्र से लकड़ी तथा मास्को एंव युराल प्रदेशों से औद्योगिक उत्पादनों का निर्यात होता है, कोयला, खनिज तेल तथा चुकन्दर भी बाहर भेजे जाते हैं।

कैनेडियन नेशनल रेलमार्ग– यह रेलमार्ग सन् 1885 में बनकर तैयार हुआ था। रेलमार्ग की ग्राण्ट ट्रंक रेलवे, उत्तरी कैनेडियन रेलवे, ग्राण्ट ट्रंक प्रशान्त रेलवे आदि कई शाखाएँ हैं, जिनको मिलाकर 'कैनेडियन नेशनल रेलमार्ग' कहा जाता है। यह रेलपथ **सेण्टजान** से यलोहेड दर्रा होकर **प्रिन्सरूपर्ट** पत्तन को जाता है। इसकी लम्बाई 4,000 किलोमीटर है।



चित्र क्र. 5.5: कैनेडियन नेशनल रेलमार्ग

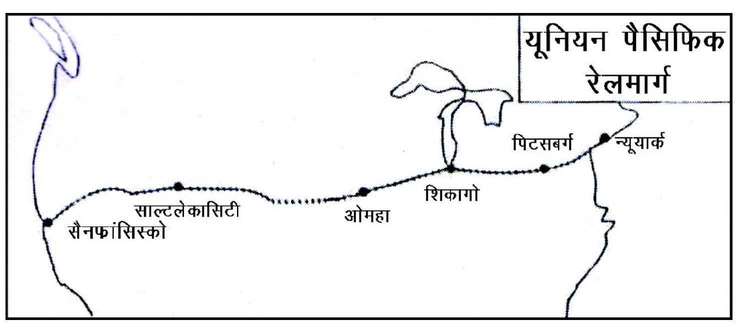
कैनेडियन पॅसिफिक रेलमार्ग– यह **सेण्टजान** से आरम्भ होता है और प्रशान्त महासागर के तट पर स्थित वैंकूवर को जाता है। यह रेलपथ संयुक्त राज्य अमेरिका के मेन राज्य को पार करके **माण्ट्रियल** पहुँचता है, जो कनाडा का व्यापारिक केन्द्र तथा रेल एवं नदी परिवहन का संगम है। इसके पश्चात् ओटावा को रेलपथ जाता है। इसके समीप फलों के बाग मिलते है। यहाँ कागज, लुग्दी तथा लकड़ी चीरने के कारखाने मिलते है। इसके बाद **सडबरी** नगर आता है, जो खनिजों का एक बडा केन्द्र है। इसके पश्चात ओण्टेरियो का जल विहीन पठार मिलता है और रेलपथ सुपीरियर झील पत्तन के **पोर्ट आर्थर** को पहुँचता है जो प्रेयरी के गेहुँ तथा मेसावी श्रेणी के लौह अयस्क का बाजार है।

टिप्पणी

इसके पश्चात प्रेयरी को पार करके रेलपथ विनीपेग पहुँचता है जो गेहूँ की सबसे बडी मण्डी है। यह नगर रेड तथा असीनी–एबन नदियों के संगम पर बसा है। कैनाडियन नेशनल रेलवे यहाँ आकर मिलती हैं, यहाँ से कृषि यन्त्र बाहर भेजे जाते हैं। यहाँ से **रेगीना** होते हुए **कैलगिरी** को रेलपथ जाता है। मेडिसिन हैट से रेल की दो शाखाएँ हो जाती हैं। एक शाखा **लेथब्रिज** होते हुए **क्रोजनेस्ट** दर्रे द्वारा **वैंकूवर** पहुँचती है। इस भाग में सघन वन मिलते हैं। लकडी चीरने के कारखाने तथा फलों के बाग अधिक दिखते हैं। कोलम्बिया की घाटी बहुमूल्य धातुओं के लिये प्रसिद्ध है। यहाँ से रेल द्वारा फल वैकूवर भेजे जाते हैं।

इसी रेलपथ को कनाडा की राजनीतिक, आर्थिक, तथा व्यापारिक उन्नति का श्रेय है। प्रेयरी का आर्थिक विकास इसी रेलपथ पर आधारित है। यह रेलपथ पूर्वी भाग के औद्योगिक क्षेत्रों तथा पश्चिमी भाग के कृषि क्षेत्रों को सन्तुलित करता है। इसी से दोनों क्षेत्रों में एकता की सृष्टि होती है। इसकी लम्बाई 5,600 किलोमीटर है–

1. यूनियन एण्ड प्रशान्त रेलमार्ग– यह संयुक्त राज्य अमेरिका का सबसे बड़ा रेलमार्ग है, जो देश में मध्य भाग से होकर प्रशान्त तथा अटलांटिक तट को मिलाता है। यह इस देश का सबसे प्राचीन रेलमार्ग है जो सन् 1869 में बनकर तैयार हुआ था। यह रेलमार्ग **सैनफ्रांसिस्को** नगर से प्रारम्भ होकर केलिफोर्निया की फलदार घाटी से होकर सियरानेवादा की पहाडी तथा साल्ट लेक मरुस्थल को पार करता है और **साल्ट लेक** सिटी को पहुँच जाता है। साल्ट लेक सिटी से आगे बास्का का पठार पार करते है और लारावी पर्वत के दक्षिण सिरे पर स्थित **चैन** नगर को पहुँच जाते हैं। इसी नगर के समीप में दुग्ध उद्योग विकसित है। यहाँ का मुख्य उत्पादन मक्का, पनीर, चमड़ा तथा माँस है। फिर रेलमार्ग इवान्स गिरिद्वार से रॉकी पर्वत होकर मिसौरी नदी पर स्थित **ओमहा** नगर को जाता है और फिर मिसीसिपी नदी को पार करके **शिकागो** नगरी को जाता है। ओमहा तथा शिकागो नगरों के मध्य प्रेयरी के लहलहाते गेहूँ के खेत मिलते हैं। इसकी शाखा **सेण्ट लुइस** को जाती है और दूसरी शाखा **बफेलो** नगर होती हुई, अप्लेशियन पर्वतमाला को पार करके न्यूयार्क को जाती है। इसी न्यूयार्क–सैनफ्रासिस्को रेलमार्ग पर **सिल्क स्पेशल** चलती है, जो विश्वविख्यात है। **सैनफ्रांसिस्को** से यह रेलपथ **लॉसऐन्जिलिस** को जाता है। इस रेलपथ पर द्रुतगामी रेलें वातानुकूलित डिब्बों वाली चलती हैं।



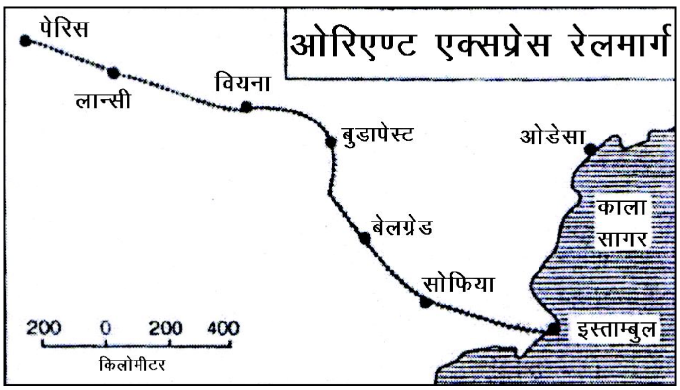
चित्र क्र. 5.6: यूनियन एण्ड प्रशान्त रेलमार्ग

यह रेलमार्ग हल्के सामानों के ढोने में प्रयोग किया जाता है। पश्चिम से डिब्बा बन्द फल, तरकारियाँ, ऊन, पशु, तथा माँस पूरब की जाते है। भारी सामान पूर्वी तट

टिप्पणी

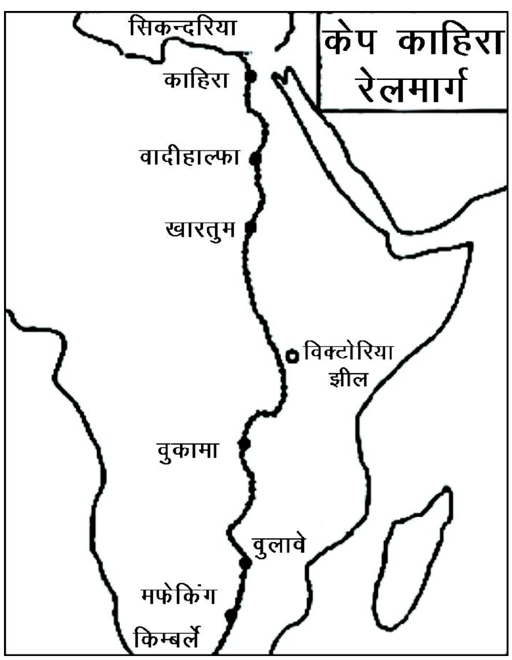
से पश्चिमी तट के मध्य पनामा नहर से जाते हैं। इस रेलमार्ग का राजनीतिक एवं व्यावसायिक महत्व अधिक है। एकता एवं सुरक्षा की दृष्टि से भी इसका बड़ा महत्व है। इसकी लम्बाई 3,528 किलोमीटर है।

2. ओरिएण्ट एक्सप्रेस रेलमार्ग– यह रेलमार्ग यूरोप का प्रसिद्ध तथा महत्वपूर्ण मार्ग है। यह **पेरिस** तथा **इस्ताम्बुल; (कुस्तुनतुनिया)** नगरों को मिलाता है। यह रेलमार्ग **पेरिस** से प्रारम्भ होकर मार्स नदी की घाटी से पार होकर म्यूज एवं मोसल नदियों को पार करके **नान्सी** नगर को जाता है। फिर राइन नदी का पार करके **स्ट्रासबर्ग** नगर को जाता है और डैन्यूब नदी की घाटी में होकर लौह द्वार को पार करके ऑस्ट्रेलिया की राजधानी **वियना** को जाता है। आगे यह रेलमार्ग हंगरी की राजधानी बुडापेस्ट होकर **बेलग्रेड** होते हुए काला सागर के तट पर स्थित पत्तन **इस्ताम्बुल** को पहुँच जाता है।



चित्र क्र. 5.7: ओरिएण्ट एक्सप्रेस रेलमार्ग

यह रेलमार्ग यूरोप के अनेक देशों के प्रमुख नगरों तथा राजधानियों को मिलाता है। अतः इस रेलपथ का आर्थिक एवं राजनीतिक महत्त्व सर्वाधिक है।



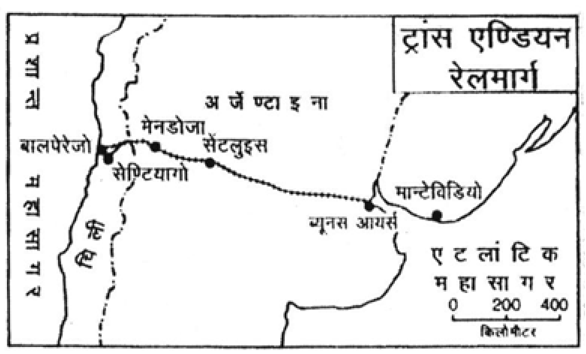
चित्र क्र. 5.8: केप काहिरा रेलमार्ग

टिप्पणी

3. केप–काहिरा रेलमार्ग– यह रेलमार्ग पूरा नहीं हो सका है। यह रेलमार्ग **केपटाउन** से प्रारम्भ होकर घास के **वेल्ड** प्रदेश से होकर **किम्बर्ले** जाता है, वहाँ हीरे की विश्व प्रसिद्ध खान है। बाद में **मफेकिंग** होता हुआ यह रेलमार्ग **बुलावियो** पहुँचता है। इस मार्ग में फलों के विस्तृत बाग तथा भेड़ पालने के चरागाह मिलते हैं। इनमें आदिम जातियों के संरक्षित क्षेत्र (Reserves) भी पड़ते हैं। यहाँ से आगे जेम्बेजी नदी को पार करके **लिविंग्स्टोन** नगर को जाता है। बाद में रेलमार्ग सवाना प्रदेश होकर **ब्रोकेनहिल** नगर को पहुँच जाता है, जहाँ तांबा अयस्क तथा **सीसा** अयस्क का भण्डार हे। बाद में कटांगा प्रदेश होकर यह रेलमार्ग टैंकी नगर को जाता है और **बुकामा** होते हुए **पोर्ट फ्रेंकि** को पहुँच जाता है। यह नगर **केपटाउन** से 5,210 किलोमीटर दूर है। **बुकामा** तथा खारतूम के मध्य जल एवं थल मार्ग है। इनसे होकर नील नदी के पास के कपास क्षेत्र से आस्वान जाता है। फिर वादी हाल्फा से सलाल तक कोई रेलमार्ग नहीं है। फिर **सलाल** से **अतबारा, खारतम** होकर **मकबरा** नगर को रेलमार्ग जाता है।

इस लम्बे रेलमार्ग से दक्षिण अफ्रीका के खनिज एवं वन पदार्थ तथा नील नदी घाटी की कृषि उपजों का परिवहन होता है। इस रेलपथ के दोनों सिरों के मध्य 14,400 किलोमीटर की दूरी है।

4. ट्रांस एण्डियन रेलमार्ग– यह रेलमार्ग सन् 1910 में बनकर तैयार हुआ था। रेलमार्ग प्रशान्त महासागर के तट पर स्थित चिली के नगर बालपरेजो से प्रारम्भ होकर अटलांटिक महासागर के तट पर स्थित अजेंण्टाइना के नगर ब्यूनसआयर्स को जाता है। इन दोनों नगरों के मध्य 1,440 किलोमीटर की दूरी है। रेलमार्ग उच्च एण्डीज पर्वत से होकर जाता है। इस मार्ग की सबसे अधिक ऊँचाई 3,485 मीटर है। पहाड़ी भाग में रेलमार्ग 'रैक तथा पीनियन विधि' से चलती है। ऊँचे भागों में बर्फ तथा शैलों के गिरने से अधिक क्षति हाती है। यहाँ रेलमार्ग बालपरेजो से सेण्टियागो नगर तथा उस्पलाटा गिरिद्वार द्वारा एण्डीज पर्वत को पार कर डोजा पहुँच जाता है। जहाँ हरे–भरे खेत मिलते हैं। पम्पास के मैदान से होकर यह रेलमार्ग ब्यूनसआयर्स पहुँच जाता है। पम्पास क्षेत्र पशु–उपजों तथा कृषि उपजों के लिये महत्वपूर्ण हैं।



चित्र क्र. 5.9: ट्रांस एण्डियन रेलमार्ग

इस रेलपथ से चिली का तांबा अयस्क एवं शोरा, अर्जेण्टाइना के पशु एवं कृषि उपजों तथा पराना–पारागुए पेटी का गेहूँ एवं चुकन्दर का परिवहन होता है। विभिन्न चौड़ाई की रेल पटरियों की उपस्थिति बडी बाधा पहुचाती है।

टिप्पणी

आजकल आन्तरीक जलमार्गो में नहरों का बहुत महत्व है। नहरों के निर्माण में जलवायु, जलाशय की गहराई जल का प्रवाह एवं गति, प्रवाह मार्ग की दशा एवं सीधापन आदि का प्रभाव पड़ता है।

भौगोलिक कारक

1. नहरों पर भौतिक परिस्थितियों का नियन्त्रण रहता है। अतः विषम दशाओं में इसके निर्माण में कठिनाई पड़ती है।

2. भारी वस्तुएँ कम व्यय एवं कम शक्ति पर ढोई जाती हैं।

3. नहरों के रख–रखाव में अधिक व्यय एवं चुस्त व्यवस्था आवश्यक होती है।

4. नहरों नर आवर्तक व्यय पड़ता है।

वायु परिवहन (Air Transport)

वर्तमान युग को वायु युग (Air Age) कहा जाता है। वायु परिवहन अति तीव्रगामी एवं सुविधाजनक परन्तु व्ययशील होता है। इसमें मार्ग की रक्षा तथा निर्माण में व्यय नहीं पड़ता है। धरातलीय विषमताओं का कोई प्रभाव नहीं पड़ता है। बल्कि पहाड़ों एवं मरुस्थलों को पार करने में सुविधाएँ होती है। केवल हवाई अड्डों का निर्माण आवश्यक होता है जहाँ से वायुमान उतारे या उड़ाए जा सकें। इसके लिये उतरने और उड़ने योग्य समतल क्षेत्र चाहिये। संकट के समय वायु सेवा बहुत उपयोगी होती है। बाढ़, सूखा तथा युद्धकाल में वायु सेवा का महत्त्व सर्वोपरि होता है। वायुयानों से महँगी एवं हल्की वस्तुएँ भेजी जाती हैं। युद्धकाल में सैनिक सामाग्रियाँ भी भेजी जाती हैं। वायुयानों के मार्ग सीधे होते हैं। अतः कम दूरी पार करनी होती है। शीघ्र नष्ट हो जाने वाली वस्तुओ के लिये वायुमार्ग अधिक उपयोगी होता है।

वायु परिवहन को प्रभावित करने वाले कारक (Factors Affecting Air Transport)

वायुमार्ग को प्रभावित करने वाले कारक उच्च पर्वत, विस्तृत मरुस्थल, विस्तृत महासागर, विशाल वन, अल्प जनसंख्या, आर्थिक परिस्थितियाँ, हवाई अड्डों की सुविधा, ऋतु सम्बन्धी सूचना, द्रव्य विनियम की समस्या, किराया तथा पासपोर्ट एवं स्वास्थ प्रतिबन्ध हैं।

उच्च पर्वतों में समतल भूमि का अभाव तथा दुर्घटना के समय उतारने में कठिनाई होती है। अतः ऊँचे पर्वतों को पार परने से बचाया जाता है। विस्तृत मरुस्थलों में तीव्र वायु, संकेतों की अभाव तथा बालू एवं आधियों से हवाई अड्डो की रक्षा की कठिनाई होती है। साथ ही मानव के लिए मरुस्थलों में ऑक्सीकरण के क्षेत्र कम होते हैं। जिन क्षेत्रों में आर्थिक एवं प्राविधिक क्षमता अधिक होती है, स्थल परिवहन कम संगठित होता है और आर्थिक विकास का श्रीगणेश रहता है, उनमें वायु परिवहन से अधिक लाभ उठाया जाता है। वायु परिवहन पर राजनीतिक सम्बधों तथा आर्थिक दशाओं का भी भारी प्रभाव पड़ता है। जिन स्थानों पर फल, माँस, मक्खन जैसी खराब होने वाली वस्तुएँ अधिक पैदा होती है, वहाँ वायु परिवहन के विकास की अधिक सम्भवनाएँ होती है। जिन स्थानों पर पेट्रोल मिलने की सुविधाएँ होती हैं वहाँ भी वायु परिवहन वृद्धि करता है। सरकारी कर तथा पासपार्ट की सुविधाएँ भी इस परिवहन को प्रोत्साहन प्रदान करती हैं।

टिप्पणी

वायु मार्गों के प्रकार (Types of Air Routes)

वायु मार्गो के निम्न प्रकार के होते हैं–

1. अन्तर्महाद्वीपीय वायुमार्ग– जैसे– (1) न्यूयार्क – लन्दन – पेरिस – रोम – दिल्ली – मुम्बई – कोलकाता – हाँगकाँग – टोकियो – वायुमार्ग – यह सबसे लम्बा वायुमार्ग है। (2) न्युयार्क – सेनफ्रांसिस्को – होनोलूलू – हाँगकाँग – एडिलो – पर्थ – यह प्रशान्त महासागरीय क्षेत्र का वायुमार्ग है।

2. महाद्वीपीय वायुमार्ग– यह वायुमार्ग एक ही महाद्वीप में सेवारत रहते है। जैसे– (1) न्यूयार्क, शिकागो – मॉंट्रियल (उत्तरी अमेरिका) (2) लन्दन – पेरिस, फ्रैंकफुर्ट – प्राग – वारसा, (3) लन्दन – फ्रैंकफुर्ट – वारसा – मास्को (यूरोप में) (4) दिल्ली– कोलकाता, हाँगकाँग – टोकियो (एशिया)।

3. राष्ट्रीय वायुमार्ग– जैसे– (1) दिल्ली–कानपुर–पटना–कोलकाता (2) लेनिनग्राड–मॉस्को–नोवेसिविर्स्क–इर्कूटस्क–वलाडीवोस्टक, (3) न्यूयार्क–शिकागो–सेनफ्रांसिस्को।

4. प्रादेशीय वायुमार्ग– ऐसे वायुमार्ग छोटी–छोटी यात्राओं के लिए प्रयोग किये जाते हैं जैसे– जर्मनी, इटली, ब्रिटेन, आस्ट्रेलिया, कनाडा आदि में आन्तरिक उडानों के लिये।

5. स्थानीय वायुमार्ग– इसमें स्थानीय यात्राएँ हेलीकोप्टरों द्वारा की जाती हैं।

संसार के मुख्य वायुमार्ग– संसार के मुख्य वायुमार्ग उत्तरी गोलार्द्ध में– (1) संयुक्त राज्य अमेरिका (2) मास्को प्रदेश (3) पश्चिमी यूरोप में केन्द्रित है, इसके अतिरिक्त दक्षिण–पूर्वी एशिया में मुम्बई, दिल्ली, सिंगापुर, हाँगकाँग, शंघाई एवं टोकियो भी वायुमार्गों के मध्य में पडते हैं। प्रमुख वायुमार्ग निम्नांकित हैं–

1. न्यूयार्क – लन्दन – पेरिस – फ्रेंकफर्ट – रोम – काहिरा – बेरूत – दिल्ली – बम्बई (मुम्बई) – कोलकाता – रंगून – सिंगापुर – हाँगकाँग – शंघाई और टोकियो,
2. न्यूयार्क – केपटाउन – सिडनी,
3. न्यूयार्क – सेण्टियागो,
4. न्यूयार्क – पनामा – होनोलुलु – टोकियो
5. न्यूयार्क – लन्दन – ब्रूसेल्स – म्यूनिक – रोम – काहिरा – कुवैत – करॉची – मुम्बई – सिंगापुर – पर्थ – मेलबोर्न,
6. लन्दन – न्यूयार्क – मॉंट्रियल,
7. लन्दन – न्यूयार्क – शिकागो – सेनफ्रांसिस्को,
8. लन्दन – बोन – बर्लिन – मास्को,
9. पेरिस – बोन – मास्को,
10. सेनफ्रांसिस्को – होनोलूलू – टोकियो – शंघाई,

टिप्पणी

11. लन्दन – नैरोबी – केपटाउन,
12. मास्को – वारसा – प्राग – ज्यूरिख – पेरिस – लन्दन,
13. वैंकुबर – टोकियो – शंघाई – सिंगापुर – डार्विन – सिडनी।

भारत के वायुमार्ग– भारत के मुख्य वायुमार्ग है–

1. दिल्ली – कानपुर – इलाहाबाद – वाराणसी – पटना – कोलकाता,
2. दिल्ली – नागपुर – काजीपेठ – चेन्नई,
3. दिल्ली – जयपुर – उदयपुर – अहमदाबाद – मुम्बई,
4. मुम्बई – औरंगाबाद – नागपुर – कोलकाता,
5. मुम्बई – हैदराबार – चेन्नई,
6. कोलकाता – विशाखापट्टन – चेन्नई – त्रिचनापल्ली – कोलम्बो,
7. दिल्ली – पटना – गोहाटी – डिब्रूगढ़।

वैश्वीकरण एवं उदारीकरण के सन्दर्भ में विश्व अर्थव्यवस्था में परिवर्तन (Changes in World Economy in the Context of Globalization and Libralization)

साधारण शब्दों में वैश्वीकरण वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा विश्व की विभिन्न अर्थव्यवस्थाओं का समन्वय किया जाता है, जिससे वस्तुओं, सेवाओं, तकनीकी, पूँजी, श्रम या मानवीय पूँजी का निर्वाहन हो सके। विश्व अर्थव्यवस्था में परिवर्तन लाने के लिए निम्नलिखित बातें आवश्यक हैं–

(1) विश्व के विभिन्न प्रदेशों के मध्य व्यापार अवरोध कम हो जिससे सेवाओं एवं वस्तुओं का आदान–प्रदान बेरोकटोक हो, (2) विभिन्न देशों के मध्य पूँजी का स्वतन्त्र प्रवाह हो, (3) विभिन्न देशों के मध्य तकनीकी का निर्बाध प्रवाह हो तथा (4) विश्व के विभिन्न देशों में श्रम का प्रवाह निर्बाध हो।

परन्तु अफसोस इस बात का है कि वैश्वीकरण चाहने वाले विश्व के विकसित देश उपयुक्त प्रथम तीन बातों को तो स्वीकारने के लिए तैयार हैं परन्तु श्रम प्रवाह निर्बाध रूप से होने के पक्षकर नहीं है। विकासशील देशों में बहुत से अर्थशास्त्रियों का यह कहना है कि यह वैश्वीकरण का अन्तिम लक्ष्य समस्त संसार को एक सार्वभौम ग्राम (Global village) के रूप में कल्पित करना है, तो उपर्युक्त चौथे तत्व श्रम के निर्बाध प्रवाह की उपेक्षा नहीं होनी चाहिए परन्तु इस मसले का हल विश्व बैंक अन्तर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष, विश्व व्यापार संगठन या अन्य मंचों पर न हो सका।

यह वैश्वीकरण पूर्ण रूप से लागू हो जाता है तो विश्व के देशों के मध्य अन्तर्राष्ट्रीयकरण और उदारीकरण की प्रक्रिया को बढ़ावा मिलेगा और इससे विश्व की अर्थव्यवस्था में निम्नलिखित परिवर्तन आयेंगे–

1. वैश्वीकरण से प्रत्यक्ष विदेशी निवेश प्रोत्साहित होगा जिससे विकासशील देश बिना अन्तर्राष्ट्रीय ऋण प्राप्त किये अपने देश के विकास के लिए पूँजी प्राप्त कर सकेंगे।

टिप्पणी

2. वैश्वीकरण से विकासशील देशों को उन्नत देशों (विकसित देशों) द्वारा विकसित की गई तकनीकी के प्रयोग में सहायता मिलेगी।

3. वैश्वीकरण से विकासशील देश विकसित देशों को अपनी उपज का निर्यात विस्तार कर सकेंगे तथा विकसित देशों से अपनी उपभोग वस्तुओं की कीमत पर प्राप्त कर सकेंगे।

4. वैश्वीकरण से विकासशील देशों में उत्पादन का स्तर उन्नत हो सकेगा।

5. वैश्वीकरण से परिवहन एवं संचार की लागत कम हो जायेगी। इससे टैरिफ कम हो जाता है और सकल घरेलू उत्पादन (Gross Domestic Production) के प्रतिशत के रूप में विदेशी व्यापार की मांग बढ़ती है।

6. इससे रोजगार के अवसर बढ़ते हैं और गरीबी कम होती है।

संक्षेप में कहने का तात्पर्य है कि वैश्वीकरण से विकासशील देशों की अर्थव्यवस्था सुदृढ़ हो जायेगी एवं विश्व अर्थव्यवस्था में बड़ा परिवर्तन आ जायेगा।

वैश्वीकरण और भारतीय अर्थव्यवस्था (Globalization and Indian Economy)

उपर्युक्त कार्यक्रमों द्वारा भारतीय अर्थव्यवस्था का तेजी से वैश्वीकरण किया जा रहा है। उदारीकरण और निजीकरण सहित आर्थिक सुधारों के अन्य कार्यक्रम भी लागू किए जा रहे हैं। कुछ क्षेत्रों की उपलब्धियाँ उत्साहवर्धक रहीं हैं। विदेशी मुद्रा का भण्डार अभूतपूर्व स्तर तक पहुँच गया है। निर्यात में वृद्धि हुई, यद्यपि हाल के वर्षों में निर्यात और कृषि का विकास दरों में गतिरोध उत्पन्न हो गया और विदेशी व्यापार का घाटा बढ़ने लगा, अब स्थिति सुधरने लगी है। आयात–निर्यात नीति 2002–07 में 12 प्रतिशत निर्यात वृद्धि का लक्ष्य रखा गया। दसवीं योजना के अन्त तक 7.7 प्रतिशत विकास दर रही परन्तु बारहवीं पंचवर्षीय योजना (2012–17) में विकास दर 7 प्रतिशत रखने का लक्ष्य है। परन्तु वर्तमान में विश्व आर्थिक मंदी को देखते हुए (भारत भी इसकी चपेट में है) यह लक्ष्य मुश्किल लगता है। यद्यपि विदेशी ऋण पर निर्भरता में कमी हुई है और मुद्रा–स्फीति की दर भी नियन्त्रित हुई है तथापि विदेशी पूँजी निवेश बढ़ा है। प्रौद्योगिकी के स्तर का उन्नयन हुआ है और यह आशंका निराधार साबित हुई हुई है कि बहुराष्ट्रीय कम्पनियाँ भारतीय अर्थव्यवस्था पर प्रभुत्व स्थापित कर लेंगी। भारतीय अर्थव्यवस्था के कुल निवेश में विदेशी पूँजी निवेश का हिस्सा मात्र 3 प्रतिशत है। विश्वव्यापी मंदी के बावजूद चीन को छोड़कर अन्य विकासशील देशों की तुलना में भारत में सकल घरेलू उत्पाद की विकास दर अधिक हैं, लेकिन रोजगार सृजन और गरीबी उन्मूलन सहित सामाजिक क्षेत्रों की प्रगति संतोषजनक नहीं है। अनाज का विपुल भण्डार रहते हुए भी एक–तिहाई भारतीय कुपोषण के शिकार हैं, क्योंकि उनके पास क्रय–शक्ति की कमी है। उपभोक्ताओं में क्रय–शक्ति की कमी के कारण ही सम्पूर्ण विश्व में मंदी की छाया घनीभूत होती जा रही है। अतः आर्थिक सुधारों को संतुलित करते हुए इस प्रकार लागू करना होगा जिससे कि रोजगार और क्रय–शक्ति में भी वृद्धि हो और निर्धन लोगों को भी आर्थिक सुधारों का लाभ मिल सके। जिस प्रकार बहुराष्ट्रीय कम्पनियाँ नफा–नुकसान का आकलन करने के बाद ही पूँजी का निवेश करती हैं, उसी प्रकार भारत सरकार को भी अपने नफा–नुकसान का आंकलन

करने के बाद ही विदेशी पूँजी निवेश को प्रवेश की अनुमति देनी चाहिए और इस बात को ध्यान में रखना चाहिए कि स्वदेशी उद्योगों और विशेषकर लघु एवं कुटीर उद्योगों पर विदेशी पूँजी निवेश का प्रतिकूल और घातक प्रभाव नहीं पड़े। वैश्वीकरण के औचित्य के बारे में अभी तक यही कहा जा सकता है कि यदि उपभोग के स्तर पर विकास दर को पैमाना माना जाए तो वैश्वीकरण के कारण विकासशील देश कोई उल्लेखनीय कीर्तिमान स्थापित नहीं कर पाए हैं। साथ ही इस बात का भी कोई प्रमाण नहीं है कि वैश्वीकरण के फलस्वरूप सामान्य लोगों की गरीबी बढ़ गई है। यह विकासशील देशों के लिए एक अभिनव प्रयोग है और आगामी कुछ वर्षों तक इसे आजमाने के बाद ही निर्णायक रूप से यह कहा जा सकेगा कि वैश्वीकरण की प्रक्रिया को जारी रखा जाये या छोड़ दिया जाये।

भारत में उदारीकरण– भारत में तो औद्योगिक लाइसेन्स में उदारीकरण सन् 1985 में राजीव गांधी सरकार के समय में लाइसेन्स नीति के सम्बन्ध में किया गया जिसका पूर्णतया कार्यान्वयन नरसिंह राव सरकार के कार्यकाल में 1991 में लागू किया गया।

इस उदारीकरण का मुख्य उद्देश्य औद्योगिक घराने के एकाधिकार को समाप्त करना तथा विदेशी मुद्रा विनियमन कानून की सीमाओं को समाप्त करना तथा विदेशी विनिमय कानून की सीमाओं को समाप्त करना था जिससे सरकारी नियन्त्रणों को समाप्त किया जा सके। इसके लिए निम्न परिवर्तन किये गये–

1. यात्रा सम्बन्धी मितव्ययताओं और आधुनिकीकरण के नाम पर लाइसेन्स प्राप्त क्षमता में उदारता जिसमें उद्योगों का तीव्र गति से विकास हो सके। आधुनिकीकरण की क्षमता के लिए 49 प्रतिशत की वृद्धि की इजाजत दी गई। लगभग 23 उद्योगों को FERA से मुक्त किया गया।

2. विस्तृत वर्गीकरण की अवधारणा लागू की गई। इसमें उत्पादन को प्रोत्साहन देने के लिए विनिर्माताओं को अपने उत्पादन मिश्रण में लोचशीलता उपलब्ध कराने के लिए बाजार मांग के अनुसार उत्पादन बढ़ाने की सुविधा दी गई।

3. एम.आर.टी.पी. की परिसम्पत्तियों की सीमा बढ़ाई गई जो 20 करोड़ से 100 करोड़ तक की गई। 49 उद्योगों को MRTP की धारा 27 से छूट दी गई।

4. लघु स्तर की इकाईयों की रियायत दी गई। इनकी निवेश सीमा 20 लाख से बढ़ाकर 35 लाख की गई, कुछ की सीमा विशेषकर अनुषंगियों की सीमा 45 लाख रुपये की गई।

मेक इन इंडिया– प्रधानमंत्री नरेन्द्र मोदी के Make in India प्रोग्राम के अन्तर्गत भारत में निवेश को बढ़ाना, नवोन्मेष को प्रोत्साहित करना, कौशल विकास का संवर्द्धन, बैद्धिक सम्पदा का विकास उत्तम विनिर्माण, नवसंरचना का निर्माण आदि शामिल है।

वैश्वीकरण एवं विश्वअर्थ व्यवस्था में परिवर्तन (Globalization and Change in World's Economic Conditions)

वैश्वीकरण का अर्थ– प्रत्येक देश का अन्य देशों के साथ वस्तु, सेवा, पूँजी और बौद्धिक सम्पदा का अप्रतिबन्धित आदान–प्रदान ही वैश्वीकरण कहलाता है। वैश्वीकरण तभी सम्भव है जब आदान–प्रदान के मार्ग में किसी देश द्वारा अवरोध उत्पन्न नहीं

टिप्पणी

किया जाये तथा इन्हें कोई ऐसी अन्तर्राष्ट्रीय संस्था संचालित करे जिसमें सभी देशों को विश्वास हो और जो सर्वानुमति से नीति–निर्देशक सिद्धान्तों का निरूपण करें और समान नियम के अनुशासन में रहकर सभी देश अपने व्यापार और निवेश का संचालन करते हैं तथा स्वाभाविक रूप से एक ही धारा में प्रवाहित होते है, यही वैश्वीकरण है। भारत सरकार (रा.ज.ग.) की नवीन आर्थिक नीतियों में एक नीति अर्थव्यवस्था के साथ जोड़ना है। इसके अन्तर्गत सभी वस्तुओं के आयात को (विभिन्न चरणों) खुली छूट, सीमा शुल्क में कमी, विदेशी पूँजी के मुक्त प्रवाह की अनुमति, सेवा क्षेत्र विशेषकर बैंकिग, बीमा तथा जहाजरानी क्षेत्रों में विदेशी पूँजी निवेश की छूट, रूपये का पूर्ण परिवर्तनीयकरण शामिल है। इन उपायों को एक साथ नहीं वरन् विभिन्न चरणों में लागू किये जाने की बात है।

वैश्वीकरण के निदेशक सिद्धांत एवं कार्यक्रम (Directive Principles and Programmes of Globalization)

वैश्वीकरण के लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए प्रत्येक देश कुछ बाजारोन्मुखी आर्थिक सुधारों का कार्यक्रम क्रियान्वित करें। इसके लिए अन्तर्राष्ट्रीय व्यापारिक और वित्तीय संस्था द्वारा कुछ निदेशक सिद्धांत एवं कार्यक्रम बनाये गये हैं, जो निम्नलिखित हैं–

(1) राजकोषीय अनुशासन, (2) शिक्षा, स्वास्थ्य तथा बुनियादी क्षेत्र में अधिक निवेश के लिए सरकारी व्यय में वृद्धि, (3) कर के आधार को विस्तृत करने तथा सीमान्त कर की दर में कमी करके कर प्रणाली में सुधार, (4) बाजार की सम्पत्तियों द्वारा ब्याज की दरों का निर्धारण, (5) प्रतिस्पर्धात्मक विनिमयदर, (6) व्यापार का उदारीकरण अर्थात मात्रात्मक प्रतिबंधों के स्थान पर न्यून एवं एकरुप सीमा शुल्क, (7) प्रत्यक्ष विदेशी निवेश के लिए दरवाजों को खुला रखना, (8) राजकीय क्षेत्र के प्रतिष्ठानों के विनिवेश और नए निवेश में निजी क्षेत्र की प्रमुखता द्वारा निजीकरण को प्रोत्साहन, (9) विनिमय की प्रक्रिया अपनाकर ऐसे नियमों को समाप्त करना जो व्यापार, निवेश और प्रतिस्पर्द्धा के मार्ग में बाधक हैं, लेकिन उन प्रतिबन्धों को जारी रखना, जो सुरक्षा, पर्यावरण और उपभोक्ता संरक्षण के लिए आवश्यक हैं, (10) सम्पत्ति के अधिकारों को कानूनी संरक्षण प्रदान करना, (11) संस्थागत एवं संरचनात्मक सुधार, (12) नीतिगत परिवर्तन, (13) अन्तर्राष्ट्रीय संस्थाओं के निर्देशों का पालन, (14) अन्तर्राष्ट्रीय सहयोग एवं (15) पारदर्शिता।

अपनी प्रगति जाँचिए (Check Your Progress)

1. विश्व का अधिकाश व्यापार किन देशों के मध्य होता है?

   (अ) अफ्रीकी देश (ब) युरोपीय समुदाय

   (स) एशियाई देश (द) उपर्युक्त सभी।

2. विश्व में सबसे अधिक खनिज तेल निर्यातक देश है–

   (अ) यू. ए. ई. (ब) सऊदी अरब

   (स) ईरान (द) इराक।

टिप्पणी

3. मध्य अफ्रीकी संघ का सबसे अधिक निर्यात व्यापार कहाँ से होता है?

   (अ) यूरोपीय समुदाय से (ब) यु. एस. ए. से

   (स) जापान से (द) अन्य देशों से।

4. कनाडा निम्नलिखित में से क्या निर्यात करता है?

   (अ) गेहूँ (ब) चाय

   (स) चावल (द) कपास।

5. सबसे अधिक व्यापार निम्न में से किस महासागरीय मार्ग द्वारा होता है?

   (अ) उत्तरी अटलाण्टिक महासागरीय मार्ग।

   (ब) भूमध्य हिन्द महासागरीय मार्ग।

   (स) उत्तम आशा अन्तरीयग मार्ग।

   (द) कैरीबियन सागर मार्ग।

6. न्यूयार्क है–

   (अ) उत्तरी अमेरिका का पत्तन (ब) यूरोप का पत्तन

   (स) ऑस्ट्रेलिया का पत्तन (द) अफ्रीका का पत्तन।

7. स्वेज नहर जोडती है–

   (अ) अंध महासागर–लालसागर को

   (ब) भूमध्यसागर–लालसागर को

   (स) अंध महासागर–प्रशान्त माहासागर को

   (द) लालसागर–कैस्पियन सागर को

8. पनामा नहर जोड़ती है–

   (अ) अंध महासागर–प्रशान्त महासागर को

   (ब) लालसागर–भूमध्यसागर को

   (स) अरबसागर–बंगाल की खाडी को

   (द) बाल्टिक सागर–उत्तर सागर को।

9. संयुक्त राज्य अमेरिका की वृहत् झीलों को जोडने वाली नहर है–

   (अ) स्वेज (ब) सू

   (स) पनामा (द) उपरोक्त में से कोई नहीं।

10. राइन आन्तरिक जलमार्ग है–

   (अ) फ्रांस (ब) जर्मनी

   (स) इटली (द) बेल्जियम।

टिप्पणी

5.4 अपनी प्रगति जाँचिए प्रश्नों के उत्तर (Answers to Check Your Progress)

1. (ब)
2. (ब)
3. (अ)
4. (अ)
5. (अ)
6. (अ)
7. (ब)
8. (अ)
9. (ब)
10. (ब)

5.5 सारांश (Summary)

इस इकाई का मुख्य उद्देश्य राष्ट्रीय, अन्तर्राष्ट्रीय एवं स्थानीय परिवहन के सम्बन्ध में जानकारी उपलब्ध कराना है। क्योंकि परिवहन मुख्य रूप से एक आयमुलक साधन है।

5.6 मुख्य शब्दावली (Key Terminology)

- विनिर्माण परिवहन
- राष्ट्रीय
- अन्तर्राष्ट्रीय

5.7 स्व-मूल्यांकन प्रश्न एवं अभ्यास (Self Assessment Questions and Exercises)

लघु उत्तरीय प्रश्न (Short Answer Type Questions)

1. व्यापार के भौगोलिक क्षेत्रीय प्रतिरूप का वर्णन कीजिए।
2. वित्त और विकासशील देश क्या हैं? इनकें नाम बताइये।
3. अन्तर्राष्ट्रीय आयात व्यापार पर एक टिप्पणी लिखिये।
4. अन्तर्राष्ट्रीय निर्यात व्यापार पर एक टिप्पणी लिखिये।
5. दक्षिण–पूर्वी एशियाई राष्ट्रों का संघ क्या है। वर्णन कीजिये।
6. ओपेक क्या है? इसके कार्य बताइये।
7. परिवहन के साधनों को प्रभावित करने वाले कारक बताइये।
8. परिवहन के लाभ बताइये।

9. परिवहन के दोष बताईये।
10. विश्व के प्रमुख महासागरीय मार्गों के नाम बताइये।
11. उत्तम आशा अन्तरीय मार्ग क्या है? वर्णन कीजिये।
12. स्वेज और पनामा नहर की तुलना कीजिये।
13. आन्तरिक जलमार्ग क्या है? किसी एक महाद्वीप के आन्तरिक जलमार्ग का वर्णन कीजिए।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (Long Answer Type Questions)

1. सामुद्रिक परिवहन की विशेषताएँ बताइये तथा विश्व के प्रमुख समुद्री मार्गों का वर्णन किजिए।

   अथवा

   निम्नलिखित में से किन्ही दो पर टिप्पणी लिखिए–

   (अ) विश्व व्यापार संगठन, (ब) रेलमार्ग को प्रभावित करने वाले कारक, (स) स्वेज नहर।
2. भारत के रेल परिवहन पर एक लेख लिखिए।
3. महासागरीय परिवहन में स्वेज और पनामा नहरों की भूमिका की तुलना कीजिए।
4. विश्व में स्थल परिवहन को प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए।
5. टिप्पणी लिखिए– (अ) ट्रान्स–साइबेरियन रेलमार्ग, (ब) पनामा और स्वेज जलमार्ग।
6. परिवहन के विकास के लिए उत्तरदायी भौगोलिक कारकों का वर्णन कीजिये।
7. विश्व के व्यापारिक संगठनों के नाम लिखिए तथा किसी एक का वर्णन कीजिये।
8. विश्व के किसी एख वृहद रेलमार्ग पर सचित्र लेख लिखिए तथा उसके आर्थिक महत्व को समझाइए।
9. यातायात के विभिन्न साधनों के सापेक्षित महत्व की व्याख्या कीजिए।
10. वैश्वीकरण और भारतीय अर्थव्यवस्था का बदलता रूप पर एक निम्बन्ध लिखिए।
11. विश्व की प्रमुख नहरों पर लेख लिखिए।
12. व्यापार के नियमों की व्याख्या करते हुए गेहूँ अथवा पेट्रोलियम के विश्व व्यापार का वर्णन कीजिए।
13. पनामा नहर अथवा स्वेज नहर पर विस्तार से टिप्पणी लिखिए।
14. परिवहन के विभिन्न साधनों का सापेक्षिक महत्व पर निबन्ध लिखिये।
15. रेल परविहन के महत्व का वर्णन कीजिए और विश्व में रेल जाल के प्रमुख स्वरूपों का वर्णन किजिए।
16. विश्व में कहवा के अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार की व्याख्या कीजिए।

टिप्पणी

17. किन्ही चार पर टिप्पणी लिखिए–
    (अ) व्यापार से आप क्या समझते हैं?
    (ब) गेहूँ का अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार
    (क) ट्रांस–साइबेरियन रेलमार्ग
    (ड) पनामा नहर का महत्व
    (ई) भू–मण्डलीयकरण का वैश्वीकरण।
18. स्थलीय परिवहन को प्रभावित करने वाले कारकों पर एक टिप्पणी लिखिये।
19. विश्व के प्रमुख रेलमार्गों के महत्व पर प्रकाश डालिये।

5.8 सहायक पाठ्य सामग्री (Suggested Readings)

1. सिन्हा बी.एल. 1972, इंडस्ट्रीयल जीओग्राफी ऑफ इंडिया, वर्ल्ड प्रेस प्राईवेट लि., कलकत्ता।
2. शर्मा श्रीकमल 1972, कृषि भूगोल मध्यप्रदेश, हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल।
3. तिवारी आर.सी. 2010 जीओग्राफी ऑफ इंडिया, पुस्तक भवन, इलाहाबाद।
4. सिंह सुरेंन्द्र, एग्रीकल्चरल डेव्हलपमेंट इन इंडिया इन ए रीजनल अनॉलिसिस, कुशाल पब्लिकेशन, शिलॉग।
5. राय चौधरी एस.पी. 1963, सॉईल ऑफ इंडिया, इंडियन काऊॅसिल ऑफ एग्रीकल्वर रिसर्च, नई दिल्ली।
6. मजुमदार डी.एन. 1995, राइस एंड ग्राम प्रोडक्टीविटी इन इंडिया, इलाहाबाद।
7. गिल के.एस. 1993, इव्हॉल्यूशन ऑफ द इंडियन इकॉनामी, एन. सी. ई. आर. टी.।
8. दत्त रुद्र सुंदरम, के. पी. एम. 1995, इंडियन इकॉनामी, एस. चांद एंड कम्पनी लिमिटेड, नई दिल्ली।
9. भाटिया एस.एस. 1985, पैटर्न ऑफ क्रॉप कॉन्सट्रेशन एंड डिस्ट्रीब्यूशन ऑफ इंडिया, इकॉनामी जीओग्राफी, विकास पब्लिकेशन, नई दिल्ली।
10. भारद्वाज आर 1980, मायनिंग इन इंडिया, गवर्नमैंट ऑफ इंडिया, नई दिल्ली।
11. श्रीवास्तव हरिओम 1999, विपणन भूगोल, एसोसिएशन ऑफ मार्केटिंग जीओग्राफर्स ऑफ इंडिया, गोरखपुर।
12. सिंह जगदीश एवं सिंह काशीनाथ 2006, आर्थिक भूगोल के मूलतत्व, ज्ञानोदय प्रकाशन, गोरखपुर।
13. सिंह जगदीश 2000, संसाधन भूगोल, ज्ञानदेव प्रकाशन, गोरखपुर।
14. इस्मित जे.आर. 1949, इंडस्ट्रीयल एंड कामर्शियल जीओग्राफी, न्यूयॉर्क।
15. मामोरिया एस.डी. 2008, संसाधन भूगोल, प्रयाग पुस्तक भवन, इलाहाबाद।
16. मोहम्मद हारुन 2010, आर्थिक भूगोल के मूलतत्व, वसुंधरा प्रकाशन, गोरखपुर।