

अर्थव्यवस्था का आधार – प्राकृतिक साधन

प्राकृतिक साधन

हिमाचल प्रदेश के प्राकृतिक साधनों से तात्पर्य उन सभी भौतिक एवं अभौतिक पदार्थों से है जो प्रकृति ने हमें निःशुल्क प्रदान किए हैं। भौगोलिक वातावरण का अध्ययन हम पहले भाग में कर चुके हैं। इस भाग में हम हिमाचल प्रदेश के वन, खनिज व शक्ति के साधनों के बारे में विचार करेंगे।

हिमाचल प्रदेश के वन

भारत की राष्ट्रीय वन नीति के अनुसार हिमाचल प्रदेश जैसे पहाड़ी राज्य में कम से कम 60 प्रतिशत भू-भाग पर वन होने चाहिए। परन्तु हमारे राज्य में कुल 38 प्रतिशत भाग पर ही वन पाये जाते हैं। अर्थात् वन आवश्यकता से बहुत कम हैं। साथ ही वन सभी भागों में एक समान भी नहीं हैं। दुर्गम पहाड़ी भागों में विशेषकर तीव्र ढलान वाले भागों में वन अधिक हैं जबकि कम ऊँचाई वाले भागों में मनुष्य ने वनों को काट डाला है और भूमि पर कृषि करने लगे हैं। उप-ध्रुवीय क्षेत्रों की दक्षिणी ढलानों पर छोटी घास व उत्तरी ढलानों पर जड़ी-बूटियाँ पाई जाती हैं।

वनों के प्रकार

हिमाचल प्रदेश में जलवायु व ऊँचाई की भिन्नता के कारण विभिन्न प्रकार के वन पाये जाते हैं। वनों की सघनता, मिट्टी की किस्म, गर्मी व प्रकाश की दशाएँ, भूमि की ढलान, पानी के बहाव एवं मानव हस्तक्षेप पर निर्भर करती है।

वनों का वर्गीकरण कई आधार पर किया जाता है। पत्तों के आधार पर इन्हें चौड़ी पत्ती वाले (वान ओक) व नुकीली पत्ती वाले (नील, देवदार) व झाड़ियों में, प्रबन्ध के आधार पर इन्हें आरक्षित, संरक्षित अवर्गीकृत व ग्राम्य वन भूमि में, स्वामित्व के आधार पर निजी वन व सरकारी वनों में विभाजित किया जा सकता है। जलवायु की भिन्नता के आधार पर हिमाचल प्रदेश में तीन प्रकार के वन पाये जाते हैं।

(1) **ऊष्ण कटिबन्धीय वन** : ये वन शिवालिक पर्वत श्रृंखला एवं कम ऊँचाई वाले भागों में झाड़ियों व काटेदार वृक्षों के साथ पाये जाते हैं वृक्षों में प्रमुख प्रजाति कीकर, खैर व पलाही हैं। खैर की लकड़ी से कत्था निकाला जाता है। ये वन नालागढ़, पचाड़, हमीरपुर, ऊना व नूरपूर में पाये जाते हैं।

पहाड़ों की तराई व नदियों के साथ भीतरी घाटियों में शुष्क पतझड़ वाले वन पाये जाते हैं। इनमें प्रमुख प्रजाति साल व सिंभल है। ये वन सिरमोर के नचान व ऊना के भरवाई क्षेत्र में पाये जाते हैं। जहाँ इन वनों को काट दिया गया है वहाँ घास व बांस के झुण्ड पाये जाते हैं।

1200 मीटर की ऊँचाई तक चौड़ी पत्ती वाले पतझड़ी वन पाये जाते हैं। ये व्यास नदी के वेसिन में मण्डी के पूर्व व पश्चिम में पाये जाते हैं। इसी ऊँचाई पर कांगड़ा, नूरपुर, हमीरपुर, विलासपुर, सुकेत (सुन्दरनगर), मण्डी व चम्बा के कुछ भागों में नुकीली पत्ती वाले चील प्रजाति के वन पाये जाते हैं। इससे रेसिन निकाला जाता है जिसमें तारपीन का तेल व विरोजा तैयार किया जाता है। इनके अलावा आम, पीपल, शीशम, सिरस आदि के वन मिले जुले रूप में पाये जाते हैं। साल, सिंभल व शीशम इमारती लकड़ी हैं।

(2) **शीतोष्ण कटिबन्धीय वन** : ये वन समुद्र तल से 1500 मीटर से 3500 मीटर तक की ऊँचाई पर पाये जाते हैं। इनमें प्रमुख प्रजातियाँ चील, कैल, वान, ओक देवदार और चिनार हैं। शिमला, मण्डी,

अर्थव्यवस्था का आधार – प्राकृतिक साधन

प्राकृतिक साधन

हिमाचल प्रदेश के प्राकृतिक साधनों से तात्पर्य उन सभी भौतिक एवं अभौतिक पदार्थों से है जो प्रकृति ने हमें निःशुल्क प्रदान किए हैं। भौगोलिक वातावरण का अध्ययन हम पहले भाग में कर चुके हैं। इस भाग में हम हिमाचल प्रदेश के वन, खनिज व शक्ति के साधनों के बारे में विचार करेंगे।

हिमाचल प्रदेश के वन

भारत की राष्ट्रीय वन नीति के अनुसार हिमाचल प्रदेश जैसे पहाड़ी राज्य में कम से कम 60 प्रतिशत भू-भाग पर वन होने चाहिए। परन्तु हमारे राज्य में कुल 38 प्रतिशत भाग पर ही वन पाये जाते हैं। अर्थात् वन आवश्यकता से बहुत कम हैं। साथ ही वन सभी भागों में एक समान भी नहीं हैं। दुर्गम पहाड़ी भागों में विशेषकर तीव्र ढलान वाले भागों में वन अधिक हैं जबकि कम ऊंचाई वाले भागों में मनुष्य ने वनों को काट डाला है और भूमि पर कृषि करने लगे हैं। उप-ध्रुवीय क्षेत्रों की दक्षिणी ढलानों पर छोटी घास व उत्तरी ढलानों पर जड़ी-बूटियां पाई जाती हैं।

वनों के प्रकार

हिमाचल प्रदेश में जलवायु व ऊंचाई की भिन्नता के कारण विभिन्न प्रकार के वन पाये जाते हैं। वनों की सघनता, मिट्टी की किस्म, गर्मी व प्रकाश की दशाएँ, भूमि की ढलान, पानी के बहाव एवं मानव हस्तक्षेप पर निर्भर करती है।

वनों का वर्गीकरण कई आधार पर किया जाता है। पत्तों के आधार पर इन्हें चौड़ी पत्ती वाले (वान ओक) व नुकीली पत्ती वाले (नील, देवदार) व झाड़ियों में, प्रबन्ध के आधार पर इन्हें आरक्षित, संरक्षित अवर्गीकृत व ग्राम्य वन भूमि में, स्वामित्व के आधार पर निजी वन व सरकारी वनों में विभाजित किया जा सकता है। जलवायु की भिन्नता के आधार पर हिमाचल प्रदेश में तीन प्रकार के वन पाये जाते हैं।

(1) ऊष्ण कटिबन्धीय वन : ये वन शिवालिक पर्वत शृंखला एवं कम ऊंचाई वाले भागों में झाड़ियों व कांटेदार वृक्षों के साथ पाये जाते हैं वृक्षों में प्रमुख प्रजाति कीकर, खैर व पलाही हैं। खैर की लकड़ी से कत्था निकाला जाता है। ये वन नालागढ़, पचाड़, हमीरपुर, ऊना व नूरपूर में पाये जाते हैं।

पहाड़ों की तराई व नदियों के साथ भीतरी घाटियों में शुष्क पतझड़ वाले वन पाये जाते हैं। इनमें प्रमुख प्रजाति साल व सिंभल है। ये वन सिरमोर के नचान व ऊना के भरवाई क्षेत्र में पाये जाते हैं। जहां इन वनों को काट दिया गया है वहां घास व बांस के झुण्ड पाये जाते हैं।

1200 मीटर की ऊंचाई तक चौड़ी पत्ती वाले पतझड़ी वन पाये जाते हैं। ये व्यास नदी के बेसिन में मण्डी के पूर्व व पश्चिम में पाये जाते हैं। इसी ऊंचाई पर कांगड़ा, नूरपुर, हमीरपुर, विलासपुर, सुकेत (सुन्दरनगर), मण्डी व चम्बा के कुछ भागों में नुकीली पत्ती वाले चील प्रजाति के वन पाये जाते हैं। इससे रेसिन निकाला जाता है जिसमें तारपीन का तेल व विरोजा तैयार किया जाता है। इनके अलावा आम, पीपल, शीशम, सिरस आदि के वन मिले जुले रूप में पाये जाते हैं। साल, सिंभल व शीशम इमारती लकड़ी हैं।

(2) शीतोष्ण कटिबन्धीय वन : ये वन समुद्र तल से 1500 मीटर से 3500 मीटर तक की ऊंचाई पर पाये जाते हैं। इनमें प्रमुख प्रजातियां चील, कैल, वान, ओक देवदार और चिनार हैं। शिमला, मण्डी,

चम्बा जिलों के कम ऊंचाई वाले भागों में चील के वन पाये जाते हैं। चौपाल, कोटखाई, कोटगढ़, डल्हौजी, धर्मशाला, पालमपुर आदि में कैल प्रजाति के वन पाये जाते कुछ अधिक ऊंचाई पर चम्बा में चुराह कुल्लू, सिराज सुकेत व शिमला के भागों में देवदार के वन पाये जाते हैं किन्नौर में चिल्लोजा पाइन के वृक्ष पाये जाते हैं कुल्लू व पार्वती घाटी में चिनार के वन हैं। इससे अधिक ऊंचाई पर सिलवर फर, स्प्रूस व देवदार के मिले जुले वन पाये जाते हैं नदियों के उदगम स्थल के समीप वालनट, मैपल आदि के वृक्ष पाये जाते हैं ये सभी वृक्ष व्यापारिक महत्त्व के हैं।

(3) उप-ध्रुवीय या अल्पाइन वन : ये वन समुद्र तल से 3500 मीटर से लेकर 4600 मीटर तक की ऊंचाई पर पाये जाते हैं। इनमें खारसू, ओक तथा नीला पाइन प्रमुख प्रजातियां हैं। ये वन किन्नौर, लाहौर तथा पांगी में पाये जाते हैं। इससे अधिक ऊंचाई पर वर्च प्रजाति के छोटे-छोटे वृक्ष पाये जाते हैं। यह सबसे अधिक ऊंचाई पर पैदा होने वाला वृक्ष है। इससे अधिक ऊंचाई पर 4000-4600 मीटर तक केवल घास पैदा होती है जो केवल दक्षिणी ढलानों पर होती है। उत्तरी ढलानों पर जड़ी-बूटियां पैदा होती हैं। कुठ व गुग्गल प्रमुख हैं। इससे ऊंचे स्थानों पर छोटी-बड़ी झाड़ियां पैदा होती हैं। इन्हें खुले वन कहा जाता है।

वन क्षेत्र के आधार पर चम्बा जिले में सबसे अधिक वन हैं वहां 4 लाख हैक्टेयर से अधिक क्षेत्र में वन हैं। कुल्लू, शिमला, कांगड़ा, मण्डी में भी एक लाख हैक्टेयर से अधिक क्षेत्र में वन हैं। हमीरपुर व किन्नौर जिले में सबसे कम वन हैं।

वृक्षों की प्रजाति के अनुसार सबसे अधिक क्षेत्र में सिल्वरफर व स्प्रूस के वन हैं। दूसरा स्थान चील का, तीसरा ओक का है ये सभी-प्रजातियां एक-एक लाख हैक्टेयर से भी अधिक क्षेत्र में फैली हुई है। कैल 85 हजार हैक्टेयर, देवदार 65 हजार हैक्टेयर तथा साल 26 हजार हैक्टेयर में हैं।

वनो के लाभ

वन हमारे लिए बहुत उपयोगी होते हैं। इनसे हमें कई प्रत्यक्ष व परोक्ष लाभ प्राप्त होते हैं।

(अ) प्रत्यक्ष लाभ

- (1) वनों से इमारती लकड़ी प्राप्त होती है। मकान बनाने व कृषि यंत्रों में उपयोग होने वाली लकड़ी वनों से प्राप्त होती है। हिमाचल में देवदार शीशम व साल की लकड़ी इस काम आती है।
- (2) वनों में हमें खाना पकाने के लिए ईंधन प्राप्त होता है। कंटीली झाड़ियां, वृक्षों की शाखाएं आदि ईंधन के काम आती हैं। आम, कीकर आदि की लकड़ी भी इस काम आती है। कहीं चील, सफेदा, आदि भी जलाने के लिए प्रयोग किया जाता है।
- (3) वनों से पशुओं को घास व चारा प्राप्त होता है। हिमाचल के करीब 50 लाख पशुओं को चारा वनों से प्राप्त होता है।
- (4) वनों से जड़ी बूटियां प्राप्त होती हैं। इनसे दवाइयां तैयार की जाती हैं।
- (5) वनों से उद्योगों के लिए कच्चा माल प्राप्त होता है। रेसिन, कत्था, फर्नीचर, कागज, दियासलाई जैसे उद्योगों को कच्चा माल वनों से ही प्राप्त होता है। मधुमक्खी पालन, रेशम के कीड़े पालने, चटाई-टोकरी बनाने के लिए भी वन उपयोगी होते हैं।
- (6) वृक्षों के पत्ते हमारी मिट्टी के लिए एक अच्छी खास का काम देते हैं और उपजाऊ शक्ति को बढ़ाते हैं।
- (7) सरकारी आय-वन हिमाचल प्रदेश सरकार की आय का प्रमुख स्रोत है।

(8) विदेशी व्यापार हिमाचल से तारपीन के तेल का निर्यात किया जाता है। यह चील के वृक्ष से प्राप्त होता है। इससे हमें विदेशी मुद्रा प्राप्त होती है।

(ब) वनों के परोक्ष लाभ

- (1) प्रकृति एवं मनुष्य के बीच सन्तुलन बनाये रखने में वनों का महत्वपूर्ण योगदान है।
- (2) वन पर्यावरण को स्वच्छ रखते हैं। एक मध्यम आकार का वृक्ष दो परिवारों द्वारा छोड़ी गई कार्बन डाई ऑक्साइड गैस को चूस लेता है तथा उनकी आवश्यकतानुसार ऑक्सीजन छोड़ देता है।
- (3) वन और विकिरण को रोकते हैं और धूप को सीधी गर्मी से हमें बचाते हैं। धूल कणों को भी समेट कर हमें स्वच्छ वायु प्रदान करते हैं।
- (4) वन वर्षा लाने में सहायक होते हैं। वृक्षों के पत्ते अपने अन्दर के पानी को भाप के रूप में वायु-मण्डल में निकालते हैं। इससे वायु में अधिक नमी के कारण वर्षा होती है।
- (5) वन भूमि कटाव को रोकते हैं। वृक्षों की जड़ें मिट्टी को पकड़े रहती हैं। इससे वर्षा तथा बहता हुआ जल मिट्टी का अधिक कटाव नहीं कर पाता। ये जल के प्रवाह के तेज प्रवाह को भी रोक लेते हैं। ये नमी का संरक्षण करते हैं व आर्द्रता (Humidity) को बढ़ाते हैं। ये प्रकृति के विशालकाय स्पंज हैं।
- (6) वन तेज हवा व तूफानों से रक्षा करते हैं। ये तूफानों को रोककर उनकी गति कम कर देते हैं। इस प्रकार फसलों व भूमि को होने वाली हानियों से बचाते हैं।
- (7) वन सुन्दरता बढ़ाते हैं। ये भूमि का श्रृंगार करके उसके सौन्दर्य को बढ़ाते हैं।
- (8) वन मरुस्थलों को नहीं बनने देते। स्पीति का ठण्डा मरुस्थल वनों के विनाश के कारण बना है। अब वहां वृक्षारोपण किया जा रहा है।

वनों का इतना अधिक महत्व होते हुए भी हमने इनका विनाश बड़ी निर्ममता से किया है। प्रारम्भिक पंचवर्षीय योजनाओं में वन सरकार की आय के प्रमुख साधन रहे। अतः वनों का कटाव बहुत अधिक हुआ। अब वनों को संरक्षण देने एवं इनका विस्तार करने के लिए हिमाचल में त्रिमुखी वन नीति अपनाई गई है। इसके अधीन भूसंरक्षण के साथ शीघ्र उगने व बढ़ने वाले वृक्ष लगाये जा रहे हैं जो जलाने के लिए लकड़ी व पशुओं को चारे की आवश्यकता को पूरा करते हुए औद्योगिक आवश्यकता के लिए भी लकड़ी प्रदान करते हैं।

वृक्षारोपण : वन रोपण के क्षेत्र में दो प्रमुख परियोजनाएं चलाई जा रही हैं।

(अ) **फलोत्पादन वन योजना :** इस योजना में शीघ्र बढ़ने वाली प्रजातियों जैसे चिलगोजा के पेड़ लगाने व चरागाहों का सुधार आदि शामिल है।

(ब) **सामाजिक वानिकी :** इसके अन्तर्गत एक बड़ी योजना 'वन लगाओ रोजी कमाओ' शामिल की गई है। इसके अन्तर्गत अन्तोदय व अन्य समन्वित ग्रामीण विकास कार्यक्रम के अन्तर्गत आने वाले गरीब परिवारों का पेड़ लगाने व उनकी देखभाल के लिए चयन किया जाता है। इन्हें पौध जीवित प्रतिशतता के आधार पर पारिश्रमिक दिया जाता है।

खनिज

महत्त्व : विश्व के प्राचीनतम व अति महत्वपूर्ण उद्योगों में कृषि के बाद दूसरा स्थान खनन का है। खनिज सम्पदा का सही अनुमान और उसका आर्थिक रूप से उत्पादन विकासशील अर्थव्यवस्था में बहुत

आवश्यक है। खनिज औद्योगिक विकास में कच्चे माल के रूप में प्रयुक्त होते हैं। अतः, यह आवश्यक है कि उपलब्ध साधनों का सही अनुमान लगाया जाये तथा आदर्श सीमा तक उसे निकाला जाये और भविष्य के लिए भी रखा जाये।

हिमाचल प्रदेश में राष्ट्रीय महत्व के खनिजों के भण्डार अभी नहीं मिले जिनका उपयोग व्यावसायिक स्तर पर किया जा सके। यद्यपि हिमाचल में कांगड़ा में ज्वालामुखी व नगरोटा सूरियां के समीप तथा सोलन जिले में तेल के भण्डारों का पता चला है परन्तु अभी तक किसी भी कुएं से तेल प्राप्त नहीं हो सका।

हिमाचल प्रदेश में प्राप्त खनिजों में चूने के पत्थर का प्रमुख स्थान है। यह बड़ी मात्रा में उपलब्ध है तथा इसका प्रयोग सीमेंट बनाने में होता है।

(1) **चूने का पत्थर** : हिमाचल प्रदेश में पाये जाने वाले खनिजों में चूने के पत्थर का स्थान सबसे प्रमुख है। चम्बा, मण्डी, सोलन, सिरमौर व बिलासपुर जिलों में इसके भण्डार पाए जाते हैं। सिरमौर, बिलासपुर व सोलन जिलों में यह निकाला जा रहा है। इसका उपयोग सीमेंट बनाने में किया जा रहा है। अनुमानित भण्डार 20,000 लाख टन है। सिरमौर जिले में कैमीकल ग्रेड के चूने के भण्डारों का भी पता चला है इनका उपयोग कैल्शियम कारबाइट व सफेद सीमेंट बनाने में किया जाएगा। 1988-89 में लगभग 14 लाख टन चूने के पत्थर का उत्पादन हुआ। जिसका मूल्य लगभग 13 करोड़ रु० था।

(2) **मैगनीज** : मैगनीज के प्रमुख भण्डार चम्बा जिले में पाये गये हैं। यहां बड़ी मात्रा में इसके भण्डार हैं। इनका व्यावसायिक स्तर पर दोहन किया जा सकता है। मैगनीज का प्रयोग इस्पात बनाने में मुख्य रूप से किया जाता है। इसके अलावा दूसरे उद्योगों जैसे भारतीय रसायन, प्लास्टिक, शीशे, वारनिश व सूखी बैटरियां बनाने में भी किया जाता है। हिमाचल में अनुकूल औद्योगिक वातावरण एवं मण्डी के अभाव के कारण मैगनीज के व्यापक स्तर पर निकालने की सम्भावना अभी कम है।

(3) **जिप्सम** : जिप्सम के भण्डार, चम्बा, सिरमौर, सोलन व किन्नौर जिलों में पाये गये हैं। जिप्सम के भण्डार चूने के पत्थर के भण्डारों में समीप होने से सीमेंट उद्योग के लिए बहुत उपयोगी हैं। सीमेंट के अलावा उसका उपयोग उर्वरक उद्योग में भी होता है। यह अमोनियम सल्फेट की कच्ची सामग्री है और गंधक के तेजाब का भी मूल है। 1988-89 में उत्पादन 1000 मी० टन था।

(4) **चट्टानी नमक** : यह नमक मण्डी जिले में गुम्मा व द्रंग में पाया जाता है। खनिज पानी में घुला होता है। पानी की होजों में इकट्ठा किया जाता है। पानी भाप बनकर उड़ जाता है नीचे नमक रह जाता है। सर्वाधिक उत्पादन 1980 व 1985 में लगभग 4.5 हजार टन हुआ। 1990 में यह घटकर 3.2 हजार टन ही हुआ।

(5) **स्लेट** : हिमाचल प्रदेश में स्लेट का पत्थर चम्बा जिले में डलहौजी के समीप तथा कांगड़ा जिले में घनियारा की खानों से निकाला जाता है। ये स्लेट मकानों की छत बनाने में काम आता है। चम्बा की स्लेट उत्तम किस्म की है। घनियारा में अधिक मात्रा में खनन होता है। 1988-89 में 2.3 लाख मी० टन स्लेटें निकाली गईं जिसका मूल्य 11.5 करोड़ रुपए थे।

(6) **कांच बनाने का रेत** : इस रेत का कांच बनाया जाता है। यह बड़ी मात्रा में पाया जाता है तथा राज्य के विस्तृत भागों में पाया जाता है। इसके भण्डार विलासपुर, कांगड़ा, ऊना, हमीरपुर, व शिमला जिले में पाये गये हैं।

(7) **अन्य खनिज** : उपरोक्त खनिजों के अलावा राज्य में अभ्रक, सोना, चांदी, सीसा, तांबा, लोहा, कोयला, वाइराइट व कलई के भण्डारों का भी पता चला है। अणु-खनिजों के भण्डार हमीरपुर जिले में मिले हैं।

एक विशेष बात यह है कि हिमाचल में अलौह धातुओं का पता चला है। भारत में ये खनिज कम पाये जाते हैं। इनमें कलई, ताम्बा, सीसा प्रमुख हैं कुल्लू लाहौर स्पीति व किनौर में इनके भण्डार मिले हैं। आवागमन के साधनों का पर्याप्त विकास न होने से अभी तक इन्हें व्यावसायिक आधार पर नहीं निकाला जा सकता।

खनन का पर्यावरण पर प्रभाव : खनन भू-धरातल के रूप को बदलता है यह जीव रचना व प्रकृति के सन्तुलन को भी बिगाड़ता है। अतः कुछ लोग खनन का विरोध करते हैं। चूने का उपयोग सीमेंट के कारखाने में किया जाता है। इससे पर्यावरण में धुआं व धूल फैलती है। यह यहां की जलवायु अर्थात् तापमान को बढ़ाती है व वर्षा को कम करती है। साथ ही धूल के कण मिट्टी में मिलकर उत्पादकता को कम करते हैं। इतना ही नहीं यह हिमाचल के धूलमुक्त वातावरण जो इलैक्ट्रॉनिक उद्योग के लिए बुनियादी बात है, घातक है। पर्यटन उद्योग पर भी इसका बुरा प्रभाव होगा। इतना होते हुए भी सरकार चूने के पत्थर के उपयोग पर जोर दे रही है क्योंकि सीमेंट औद्योगीकरण के लिए एक बुनियादी आधार है। सड़क, पुल, बांध, बिजली घर, कारखानों को बनाने के लिए सीमेंट की मांग बढ़ रही है। औद्योगीकरण के लाभ पाने के लिए यह कीमत तो चुकानी ही पड़ेगी।

शक्ति के साधन

आवश्यकता : आज का समय मशीनों का युग है। मशीनों के बिना जीवन की कल्पना भी कठिन लगती है। मशीनें शक्ति से चलती हैं। हमें घरों में खाना पकाने, कमरा व पानी गर्म करने, प्रकाश करने या फिर गर्मियों में पंखा-कूलर चलाने, रेडियो, टी.वी. तथा फ्रिज, मिक्सी आदि घरेलू यन्त्र-उपकरणों के लिए शक्ति की आवश्यकता होती है। कृषि के क्षेत्र में भी सिंचाई एवं गहवाई के लिए शक्ति चाहिए। पेयजल भी बिना शक्ति के प्रयोग के उपलब्ध नहीं होता। परिवहन एवं संचार तथा उद्योग तो शक्ति का व्यापक रूप से प्रयोग करते ही हैं।

साधन : शक्ति के साधन दो प्रकार के हैं :

- (1) एक बार प्रयोग होने पर नष्ट हो जाने वाले कोयला व पेट्रोल।
- (2) बार-बार प्रयोग करने पर भी नष्ट न होने वाले जैसे-जल, सूर्य की गर्मी, हवा आदि। इन्हें हम नवीकरण स्रोत भी कह सकते हैं।

(1) कोयला व पेट्रोल : हिमाचल प्रदेश में कोयला व पेट्रोल अभी तक निकाला नहीं जाता। कोयले के भण्डार तो नहीं हैं। पेट्रोल खनिज तेल की सम्भावना है। कांगड़ा में ज्वालामुखी तथा नगरोटा सूरियां के समीप तथा सोलन जिले में तेल के भण्डारों का पता चला है। परन्तु अभी तक कहीं से भी तेल की प्राप्ति नहीं हुई।

नवीकरण स्रोत

(1) जल : जल शक्ति का नवीकरण स्रोत है। हिमाचल प्रदेश में हिम पोषित पांच बड़ी नदियां हैं जिनमें वर्ष भर प्रचुर मात्रा में पानी बहता है। पहाड़ी क्षेत्र में बांध बनाये जा सकते हैं। जल-विद्युत उत्पादन की हिमाचल में बहुत अधिक सम्भावना है और अनुकूल परिस्थितियां भी।

जल-विद्युत क्षमता : प्रारम्भिक जल विज्ञान, तलरूप तथा भौतकीय अन्वेषणों के अनुसार हिमाचल प्रदेश के पांच नदी क्षेत्रों के जल-विद्युत उत्पादन बड़े, मध्यम, लघु व सूक्ष्म जल-विद्युत परियोजनाएं बनाकर सम्भावित क्षमता 127 लाख कि०वा० आंकी गई। इसका विवरण निम्न तालिका में दिया जा रहा है :-

क्र. सं.	नदी क्षेत्र	प्रारम्भिक क्षमता लाख कि.वा.	संशोधित क्षमता लाख कि.वा.
1.	सतलुज	54.6	
2.	व्यास	38.9	
3.	रावी	14.0	
4.	चिनाव (चन्द्र-भागा)	10.4	
5.	यमुना	9.1	
	कुल योग	127.00	200.00

उपरोक्त क्षमता के अलावा प्रदेश के नदी क्षेत्रों में अभी ऐसे स्थानों की पहचान बाकी है जिन पर लघु व सूक्ष्म परियोजनाओं के साथ-साथ मध्यम व बड़ी परियोजनाएं बनाकर विद्युत क्षमता में बहुत बड़ा योगदान मिल सकता है। इसके साथ ही अधिक लागत के कारण पहले जिन परियोजनाओं को जल क्षमता में शामिल नहीं किया गया था, भविष्य में आर्थिक दृष्टि से कार्यान्वयन योग्य होगी क्योंकि थरमल व अणु शक्ति की उत्पादन लागत बहुत बढ़ गई है। अतः, संशोधित अनुमानों के अनुसार हिमाचल की कुल जल-विद्युत क्षमता का अनुमान 200 लाख कि०वा० आंका जा रहा है।

क्षमता का दोहन : 1971 से पहले हिमाचल प्रदेश केन्द्र शासित क्षेत्र था अतः हिमाचल के जल पर आधारित जल-विद्युत परियोजनाएं भारत सरकार ने चलाई। इनमें भाखड़ा-नंगल व्यास-सतलुज लिंक तथा वैरा-स्यूल परियोजनाएं शामिल थी। ये सभी पूरी हो चुकी हैं। इनसे 30.9 लाख कि०वा० क्षमता का दोहन केन्द्रीय सरकार व अन्य केन्द्रीय अभिकरणों ने किया है। हिमाचल प्रदेश सरकार के अधीन 2.72 लाख कि०वा० क्षमता का उपयोग हो चुका है।

नई परियोजनाएं : इस समय नाथपा-झाकड़ी (15 लाख) परियोजना का प्रारम्भिक कार्य शुरू है। लारजी (1.26 लाख) व कौल डैम (8 लाख) परियोजना का काम शीघ्र शुरू होने वाला है। इनके अलावा थिरोच (4.5 हजार) बने (12 हजार) गज (10.5 हजार) परियोजनाओं का कार्य प्रगति पर है।

अतः, हम इस विशाल क्षमता का दोहन कर उत्तरी भारत के औद्योगिक विकास में प्रमुख भूमिका निभाते हुए हिमाचल प्रदेश की आर्थिक स्थिति सुदृढ़ कर सकते हैं।

(2) सौर ऊर्जा : आर्थिक समृद्धि व अच्छे रहन-सहन के स्तर तथा लकड़ी को ईंधन के रूप में प्रयोग न करने के कारण ऊर्जा की मांग बहुत बढ़ी है। अतः नवीकरण ऊर्जा स्रोतों के उपयोग पर अधिक बल दिया जा रहा है। दूर-दराज के जन-जातीय क्षेत्रों जहां आबादी बिखरी हुई है व जल-विद्युत पहुंचानी अति महंगी व कठिन है, उन भागों में सौर ऊर्जा का प्रयोग जल गर्म करने, प्रकाश करने, खाना पकाने, सिंचाई, पम्प चालू करने तथा टी.वी. आदि चलाने में किया जा रहा है। फोटो बोलटिक प्रणाली द्वारा सूर्य की किरणों को इकट्ठा कर बिजली बनाई जाती है। जन-जातीय क्षेत्र के 102 गांवों को प्रकाश हेतु बिजली सौर ऊर्जा से दी जा रही है।

(3) पवन ऊर्जा : वायु की शक्ति के साधन के रूप में प्रयोग शुरू हो गया है। प्रारम्भ में इसे सिंचाई, पेयजल जैसे कामों के लिए प्रयोग किया जा रहा है। हिमाचल में 1990 तक पवन ऊर्जा परियोजनाओं के

लिए 30 स्थानों का पता लगाया गया है। अब तक 25 किलोवाट पवन ऊर्जा उत्पादन संयंत्र व दो एक-एक किलो वाट के पवन ऊर्जा उत्पादन संयंत्र लगाये जा चुके हैं।

अभ्यास-प्रश्न

(अ) निबन्धात्मक प्रश्न

- (1) हिमाचल प्रदेश में पाये जाने वाले वनों का वर्णन विस्तार से कीजिए।
- (2) हिमाचल प्रदेश में पाये जाने वाले वनों के सन्दर्भ में इनका महत्व स्पष्ट करो।
- (3) हिमाचल प्रदेश के प्रमुख खनिज पदार्थों का वर्णन करो।
- (4) "हिमाचल में जल ही शक्ति का प्रमुख साधन है" इस कथन की सार्थकता स्पष्ट करते हुए जल-विद्युत क्षमता का उल्लेख करो।

(ब) लघु उत्तर प्रश्न

- (1) शीतोष्ण वन कहां कहां पाये जाते हैं ? इसमें कौन-सी प्रजातियां पाई जाती हैं।
- (2) वनों का वर्गीकरण कौन-कौन से आधार पर किया जाता है।
- (3) ऊष्णकटिबन्धीय वन कहां-कहां पाये जाते हैं ? इनका क्या उपयोग होता है ? स्पष्ट करो।
- (4) चूने के पत्थर के चार प्रमुख क्षेत्र बताओ।
- (5) खनन व पर्यावरण पर एक नोट लिखो।

(स) वस्तुनिष्ठ प्रश्न

रिक्त स्थान भरो :

- (i) हिमाचल प्रदेश के भाग पर वन पाये जाते हैं।
- (ii) कत्था की लकड़ी से निकाला जाता है।
- (iii) गन्दा विरोजा के वृक्षों से निकाला जाता है।
- (iv) गुग्गल वनों में पाया जाता है।
- (v) अणु-खनिज जिला में मिलता है।

सही (✓) व गलत (x) के चिन्ह लगाओ :

- (i) चम्बा में चूने के सबसे अधिक भण्डार हैं।
- (ii) हिमाचल में जिप्सम नहीं पाया जाता।
- (iii) ज्वालामुखी में खनिज तेल का उत्पादन हो रहा है।
- (iv) वर्च सबसे अधिक ऊंचाई पर पाया जाने वाला वृक्ष है।
- (v) सतलुज नदी की जल-विद्युत क्षमता सबसे अधिक है।

