

गढ़वाल हिमालय के कृषि जलवायु प्रदेशों का भौगोलिक विश्लेषण



प्रेमलाल टुन्डा

एसोसिएट प्रोफेसर,
भूगोल विभाग,
टी0डी0कालेज,
जौनपुर, उत्तर प्रदेश, भारत

सारांश

किसी भी भू-भाग, प्रदेश राष्ट्र का व्यक्तित्व उसके पर्यावरण में निहित होता है। पर्यावरण के मूल कारकों में स्थलीय उच्चावच, मृदा, जल, तापमान, वर्षा आर्द्रता, वायु मुख्य है, जो जलवायु का निर्धारण करते हैं। कृषि और जलवायु का घनिष्ठ सम्बन्ध है, किसी प्रदेश (Regions) की वनस्पति एवं परिस्थितिकी उस प्रदेश की जलवायु का प्रतिनिधित्व करता है, कृषि फसलें मूलरूप से वनस्पतियों की प्रजापतियाँ हैं। जिसका मनुष्य ने कृषि के माध्यम से पालतूकरण (Domestication) कर विभिन्न जयवायविक दशाओं के अनुकूल विभिन्न प्रकार के फसलों को बोया और उगाया है। कृषि फसलों की अपनी एक विशिष्टता होती है हर फसल एक जैसे पर्यावरण में नहीं उगाई जा सकती, जलवायु कटिबन्ध स्थानिक विशेषताओं के अनुसार अलग-अलग किस्म की फसलों का उत्पादन किया जाता है। उष्ण, उपोष्ण, शीतोष्ण, शीत, शुष्क (उष्ण शुष्क, शतिशुष्क) अर्द्धशुष्क, आर्द्र, उपार्द्र आदि कटिबन्धों में भिन्न-भिन्न फसल प्रजातियाँ बोई एवं उगाई जाती हैं। कृषि जलवायु के अर्न्तगत कृषक को उसके फसल बोने, उत्पादन करने की जानकारी उपलब्ध होती है।

मुख्य शब्द : संस्कृति पाषाण कालीन संस्कृति, मेसोलिथिक संस्कृति।

प्रस्तावना

मानव की उत्पत्ति प्लायोसीन (Pliocen) युग से पूर्व हुआ माना जाता है। उसकी जीवन पद्यति उसके आचार व्यवहार, रहन-सहन, से मानव संस्कृति का उद्भव हुआ। उसकी पहली संस्कृति पाषाण कालीन संस्कृति (Pliolithic, Culture) है। जैसे-जैसे उस का बौद्धिक विकास हुआ उसने अपने जीने का कौशल विकसित किया जिसे पाषाण काल (Middle pliolithic age) कहते हैं। इस काल में उसने वन्य पशुओं का शिकार, कन्दमूल एकत्रित करने के साथ-साथ पौधों का घरेलूकरण या पालतूकरण शुरू किया इस युग को मेसोलिथिक संस्कृति (Mesolithic Culture) से जाना जाता है, नव पाषाण काल में मानव ने उपयोगी पौधों का चयन, पशुपालन तथा आवास निर्माण करने लगा एवं निरन्तर चरणवद्ध रूप में युग-युगान्तर मानव के पग विकास की ओर अग्रसर हुए और होते जा रहे हैं। अनवरत शोध, नयी शोध तकनीक के माध्यम से मानव अपनी आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु विभिन्न महाद्वीपों के अलग-अलग जलवायु प्रदेशों में रहने का आदि बन गया, और उसने वहाँ के पर्यावरण के साथ अनुकूलन कर उस पर्यावरण में पैदा होने वाली वनस्पतियों खाद्य फसलों तथा पशुओं का पल्लवण समवर्धन (Cultivation) किया। जिसे कृषि कहा जाता है। एग्रीकल्चर (Agriculture) मृदा को हल एवं जुताई कर खेती करने का विज्ञान है।

अध्ययन का उद्देश्य

गढ़वाल हिमालय एक छोटा भू-भाग तो है पर इसमें अनेक भौगोलिक विषमताएं हैं, यह प्रदेश शिवालिक, से लघु हिमालय, महान हिमालय एवं ट्रॉस हिमालय का प्रतिनिधित्व करता है। भौगोलिक दृष्टि से इस प्रदेश को वनस्पतियों के आधार पर तीन कटिबन्धों में बाटा गया है, किन्तु एक ही जलवायु कटिबन्ध में तापमान, आर्द्रता, वर्षा एवं धरातलीय स्वभाव के प्रभाव के कारण कृषि जलवायु प्रदेश के सूक्ष्म आगार देखे जा सकते हैं। एक पर्वत पार्श्व के बदलते ही जलवायविक तत्वों में परिवर्तन देखा जा सकता है और इसका सीधा प्रभाव वहां की कृषि फसलों पर परिलक्षित होता है। गढ़वाल हिमालय में इन धरातलीय विषमताओं को सूर्याविमुख एवं सूर्याभिमुख क्षेत्रों पर तापमान एवं आर्द्रता के वितरण को ध्यान में रखकर कृषि जलवायु प्रदेशों में विभाजित कर फसल उत्पादन एवं उसके प्रतिरूपों का विश्लेषण हेतु चयन किया गया।

शोध प्रविधि

उक्त विषय के शोध विश्लेषण के लिए भू पत्रकों, के माध्यम से यहाँ का उच्चावच का अध्ययन मौसम विज्ञान देहरादून से प्राप्त मौसम सम्बन्धी सूचनाएं तथा वर्षा, तापमान, आर्द्रता एवं वनविभाग से इस प्रदेश की स्थानीय वनस्थितियों उनका प्रतिरूप को आधार माना गया इस के साथ-साथ कृषि वि०वि०पंतनगर से कृषि फसल प्रतिरूपों का उपयोग इस शोध विश्लेषण के लिए किया गया। इस शोध पत्र में गढ़वाल हिमालय के कृषि जलवायु प्रदेशों एवं उन में उत्पादित फसलों का प्रस्तुतीकरण किया गया है।

साहित्य अवलोकन

चयनित विषय के लिए हिमालय का प्रादेशिक भूगोल,कोटद्वार खर्कवाल एस०सी० (1996), मोहन,सविता (2002): उत्तरांचल,समग्र अध्ययन नैनिताल, किरन (2003): मन्दाकिनी बेसिन (उत्तरांचल) में पर्वतीय पर्यावरण एवं कृषि भूमि उपयोग का स्थानिक विश्लेषण, श्रीनगर गढ़वाल। विष्ट,शेर सिंह (2003): मध्य हिमालयी समाज, संस्कृति एवं पर्यावरण, पब्लिशर्स ड्रिस्ट्रीब्यूटर्स दिल्ली, आर०सी० तिवारी एवं बी०एन०सिंह (2006): कृषि भूगोल, नित्यानन्द एव के कुमार (1989): होली हिमालय दया पब्लिशिंग हाऊस दिल्ली।

अध्ययन क्षेत्र

गढ़वाल हिमालय नव सृजित पर्वतीय प्रान्त उत्तराखण्ड राज्य का पश्चिमी भू-भाग है। यह प्रदेश अपने धार्मिक,सांस्कृतिक अन्तर्राष्ट्रीय एवं भौगोलिक विशिष्टताओं के कारण अत्यधिक महत्वपूर्ण है, तथा अन्य प्रदेशों (Region) से अलग पहचान रखता है। इस प्रदेश का अक्षांशीय विस्तार 29° 26' 48" उत्तर से 31° 27' 51" उत्तरी अक्षांश एवं इसका देशान्तरिय विस्तार 77° 34' 45" पूर्व से 81° 6' 56" पूरब के मध्य विस्तृत है। इसका भौगोलिक क्षेत्रफल 32449 वर्ग किलोमीटर है। इस में सात जनपद सम्मिलित है, जिनमें चमोली, उत्तरकाशी,रूद्रप्रयाग,टिहरी, पौड़ी,देहरादून एवं हरिद्वार हैं। हरिद्वार जनपद सहारनपुर की एक तहसिल थी,जो 2002 में इसे जनपद का दर्जा देकर उत्तराखण्ड का 13वाँ जनपद बनाया गया है। यह जनपद शिवालिक के दक्षिण में भावर तराई क्षेत्र हैं जो उत्तराखण्ड का सर्वाधिक जनसंख्या वाला जनपद है।

कृषि जलवायु में कृषि के प्रत्यक्ष रूप से सम्बद्ध मौसमी अवस्थाओं का अध्ययन किया जाता है मौसम सम्बन्धी ज्ञान कृषि जलवायु सम्बन्धी तत्थों द्वारा भूमि के उपयोग उत्पादन में वृद्धि एवं मौसमी कुप्रभाव से कृषि कार्यों को बचाने में सहायता करता है। जलवायु एवं कृषि में गहरा सम्बन्ध है। फसलों की अच्छी वृद्धि एवं विकास के लिए उपयुक्त जलवायु का होना अत्यन्त आवश्यक होता है। किन्तु धरातलीय विशिष्टताओं के कारण प्रत्येक प्रदेश में उपयुक्त जलवायु या एक जैसी जलवायु नहीं मिलती, धरातलीय उच्चावच, अक्षांशों के बढ़ते क्रम में जलवायु में परिवर्तन होता रहता है, जलवायु के विभिन्न तत्त्वों एवं धरातलीय कारकों में विभिन्नता के कारण कृषि फसलों तथा उसके उत्पाद में भी अन्तर परिलक्षित होता

है। वर्तमान समय में स्थल विशिष्ट अनुसंधान विकसित करने तथा कृषि उत्पादन बढ़ाने के लिए कृषि नीतियों के विकास के उद्देश्य से कृषि जलवायु प्रदेशोंकी पहचान को उचित प्रेरणा मिली है, निरन्तर बढ़ती जनसंख्या के लिए उचित खाद्य आपूर्ति हो सके इस हेतु और अधिक सही कृषि गति विधियों की योजनाओं के उद्देश्य से योजना आयोग द्वारा भारत में 15 कृषि जलवायु या संसाधन विकास क्षेत्रों में बाटा गया। तथा NARP (National Agricultural Research Programme) योजना के अन्तर्गत मृदा जलवायु,तापमान,वर्षा,आर्द्रता तथा अन्य कृषि मौसम विज्ञान के आम लक्षणों के आधार पर उप क्षेत्रों में बाटा गया। प्रत्येक राज्य के बृहद अनुसंधान समीक्षा पर आधारित NARP के अन्तर्गत भारत में उपकृषि जलवायु प्रदेशों की संख्या 127 है। प्रत्येक राज्य के स्थलाकृतिक स्वरूपों वहाँ की वर्षा, मृदा प्रकार,सिंचाई एवं जल की उपलब्धता वर्तमान शस्य पद्धति तथा प्रशासनिक एककों को इस प्रकार विचारार्थ लिया गया।

गढ़वाल हिमालय उच्चावच की दृष्टि से विषम धरातलीय प्रदेश है, इस छोटे से भौगोलिक प्रदेश में स्थानीय विभिन्नता के कारण लघु क्षेत्रीय स्तर पर अलग-अलग जलवायविक दशाएं मिलती हैं, जो यहाँ की जनसंख्या एवं कृषि उत्पादकता को भी प्रभावित करती है।

कृषि जलवायु का सार्थक अर्थ है कि किसी भी क्षेत्र (प्रदेश) की जलवायु के अनुकूल मानव की आर्थिक क्रियाकलापों में सक्रियता एवं कृषि फसलों का उत्पादन करना, जलवायु किसी पर्यावरण का एक ऐसा कारक है जो वहाँ के प्राकृतिक संसाधनों मृदा, जल, आर्द्रता वनस्पति को विशेष रूप से प्रभावित करता है। विभिन्न विद्वानों ने द्वारा कृषि जलवायु प्रादेशीकरण के प्रयास किये। कृषि जलवायु का प्रथम प्रयास कोपेन और थार्नथ्वेट के जलवायु विभाजनों पर आधारित था। जिनमें सम्भाव्य वाष्पन, वाष्पोत्सर्जन, औसत वार्षिक वर्षा, आर्द्रता, तापीय दशा आदि मान दण्डों का उपयोग किया गया था। इस सन्दर्भ में उसमानी फरान्दु,गद्रे (1972) में महाराष्ट्र के सूखग्रस्त क्षेत्रों के कृषि जलवायु प्रदेश के वर्गीकरण के रूप में सामने आया, जिसमें उन्होंने वर्षा के वितरण जल की उपलब्धता मृदा, आर्द्रता, विभिन्न फसलों द्वारा आर्द्रता निष्कर्ण (Transpiration) के प्रारूप आर्द्रता संचरण हेतु मल्लव (घास पात) का उपयोग आदि को आधार बनाया परन्तु इसमें सर्वप्रमुख योगदान ट्रॉल (Troll 1965) का माना जाता है। कृषि जलवायु प्रदेश कुछ फसलों एवं फसलों की प्रजातियों के लिए उपयुक्त एवं वृद्धिकाल के दृष्टि कोण से विभक्त प्रदेश होते हैं। भूमि एवं उस पर उगने वाली वनस्पति तथा अन्य जीवधारियों पर पडने वाले सूक्ष्म जलवायु के प्रभाव के आधार पर पारिस्थितिक प्रदेश के प्रमुख लक्षण हैं। जलवायु एवं पौधे एक पारिस्थितिक प्रदेश (Ecological regions) उस कृषि जलवायु प्रदेश की इकाई को कहते हैं जो विभिन्न प्रकार की भूमि तथा उसके विशेष गुण जो पौधों के वृद्धि काल (LPG) को प्रभावित करने वाले घटकों में अपक्षाकृत अधिक प्रबल होती हैं कृषि विकास से सम्बन्धित योजनाओं के निर्माण के लिए अतीत में जलवायु क्षेत्रों के अन्तर्गत पारिस्थितिक दृष्टि से समरूप क्षेत्रों की पहचान एवं उनका सीमांकन

करने के कई प्रयास किये गये, परन्तु इस विभाजन में अलग-अलग विशेषताओं पर आधारित होने के कारण इसकी अपनी सीमाएं थी और सर्वमान्य नहीं हो सकी; गढ़वाल हिमालय को वनस्पति के आधार पर शीत कटिबन्ध, शीतोष्णकटिबन्ध, उपोष्ण कटिबन्ध इन तीन कटिबन्धों में विभाजन किया गया है।

गढ़वाल हिमालय का समस्त भूभाग मानसूनी होने के बावजूद भी उच्चावच के अत्यधिक विभेद (300 मी० से 7816 मी० तक) के कारण गढ़वाल हिमालय की जलवायु में क्षेत्रानुसार बहुत अधिक विविधता पायी जाती है। उच्चावच की जटिलता के कारण पर्वत पार्श्व बदलते ही स्थानीय जलवायु के साथ साथ बोली-भाषा, मिट्टी, पानी में बदलाव आ जाता है। यहाँ उच्चावच की जटिलता ही नहीं वरन जलवायुगत जटिलतायें भी यथेष्ट रूप में दृष्टिगोचर होती हैं जो उच्चावच के अतिरिक्त ढाल की दिशा व प्रकार, वनस्पति आवरण की प्रकृति व घनता, मिट्टी की संरचना और जलराशिया अथवा नदियों के आकार व जल की मात्रा द्वारा भी प्रभावित होती हैं। उत्तुंग हिमाच्छादित पर्वतीय क्षेत्र में तापमान 0° सेल्सियस

के कम रहता है, और ये भूभाग सदैव हिमाच्छादित रहते हैं मध्य हिमालय वाले क्षेत्रों में वार्षिक तापमान 5 से 25 सेल्सियस रहता है यहाँ तापमान में न्यूनता घने वनों, पर्वतीय ठण्डी समीर, और आद्रता के कारण यह क्षेत्र अधिक ठण्डा रहता है इन भावर और तराई वाले क्षेत्रों में ग्रीष्म काल में 40 सेल्सियस तक तापमान पहुंच जाता है।

गढ़वाल हिमालय के कृषि जलवायु प्रदेशों (Agroclimatic Region) के उच्चावच, उच्चांश, मृदा एवं तापमान, आद्रता, वर्षा आदि स्थानिक भौतिक एवं मौसमी तत्वों को आधार मान कर निम्न कृषि प्रदेशों में विभक्त किया गया है। कृषि जलवायु प्रदेशों को समझने के लिए गढ़वाल हिमालय को जलवायु कटिबन्धों में विभक्त करना समीचीन होगा, यहाँ की जलवायु उच्चावच विविधता के कारण अति जटिल जलवायु है, जिस से यह प्रदेश अति सूक्ष्म जलवायु प्रदेशों का भी प्रतिनिधित्व करता है। तालिका सं०-1.1 में गढ़वाल हिमालय को जलवायु कटिबन्धों में बांटा गया है। जिसमें वार्षिक औसत तापमान ग्रीष्म काल एवं शीतकाल का औसत तापमान को दिखाया गया है।

गढ़वाल हिमालय के जलवायु कटिबन्ध तालिका (सं.1.1)

जलवायु प्रदेश	ऊँचाई (मीटर में)	तापमान सेन्टीग्रेट में		
		वार्षिक औसत	जून का औसत	जनवरी का औसत
1. उष्ण कटिबन्ध	300-900	18.9-21.1	27.2-29.4	11.1-13.3
2. उपोष्ण कटिबन्ध	900-1800	13.9-18.9	21.1-27.2	6.1-11.1
3. उष्णशीतोष्ण कटिबन्ध	1800-2400	10.3-13.9	17.2-21.1	2.8-6.1
4. शीत कटिबन्ध	2400-3000	4.5-10.3	13.3-17.3	1.7-2.8
5. अल्पाइन	3000-4000	3.0-4.5	5.6-13.3	6 माह 0°C से नीचे
6. हिमाच्छादित	4000-4800	10 माह 0°C से नीचे तथा दो माह 2.2 से 3.9 सेन्टीग्रेड		जून में हिम का पिघलना
7. सर्वदा हिमाच्छादित	4800 से ऊपर	शीत रेगिस्तान किसी प्रकार की वनस्पति नहीं		

स्रोत: डा० प्रेमलाल के शोध प्रबन्ध गढ़वाल हिमालय में ग्रामीण सड़कों का विकासात्मक मूल्यांकन पृ०23

उपरोक्त तालिका सं० 1.1 को आधार मानकर कृषि प्रदेशों को सात जलवायु कटिबन्धों को आधार मानकर कृषि प्रदेशों को वर्गीकृत किया गया है। निम्न

तालिका में उच्चावच के साथ रबि, खरीफ और जायद के फसलों के उत्पादकता को भी दर्शाया गया है।

गढ़वाल हिमालय के कृषि जलवायु प्रदेश तालिका सं० 1.2

मुख्य कृषि जलवायु प्रदेश	समुद्र तल से ऊँचाई (मीटर में)	मुख्य फसलें		
		रबि	खरीफ	जायद
उष्ण कटिबन्ध	300-600	गैहूँ, जौ, चना, सरसों, मसूर, गोभी, मैथी, पालक	धान, मक्का, उडद, आलू, अरबी	खीरा, ककड़ी, टमाटर, तरबूज, बीन, चुकन्दर, शकरकन्द, सिंघाडा, लौकी, बैंगन
उष्ण उपोष्ण कटिबन्ध निचला दून (तराई भावर)	600-900	गैहूँ, जौ, मसूर, मटर, सरसों, प्याज, धनिया, लसहुन, राई, मैथी, पालक	धान, महुवा, झंगोरा, काकुनी, चीणा, उडद, मक्का, तुअर, कुल्थ (गैहथ) लोबिया, सोयाबीन, आलू, अरबी	ककड़ी, तुरई, भिण्डी, कददू, लौकी, बीन, टमाटर, बैंगन, आलू
उष्ण शीतोष्ण मध्य गढ़वाल	900-1800	गैहूँ, जौ, सरसों, चना, मसूर, राई, मैथी, पालक, लहसुन, धनिया, आलू	धान, महुवा, झंगोरा, काकुनी, मक्का, लोबिया, गैहथ, (कुल्थ) तुअर, उडद, आलू, राजमा	ककड़ी, तुरई, भिण्डी, कददू, लौकी, बीन, टमाटर, आलू, बैंगन,
शीतोष्ण कटिबन्ध	1800-2400	गैहूँ, जौ	महुवा, चुआ (रामदाना) अधिक उत्पादन, झंगोरा राजमा, सोयाबीन, भट्ट, गैहथ	आलू

			(कुल्य)	
शीत कटिबन्ध	2400-3600	गैहूँ, जौ	चुआ(रामदाना अधिक उत्पादान) फाफरा (कुटटू) राजमा,आलू,गैहथ,सोयावीन (कई,प्रजातिया)	आलू

स्रोत तालिका स0 1.2 के आधार पर कृषि जलवायु प्रदेशों में फसलों का उत्पादन ।

गढ़वाल को उपरोक्त कृषि जलवायु प्रदेशों में बाटा गया है। इन में मात्र रबि,खरीफ और जायद की फसलों का उल्लेख है, इन्ही कृषि जलवायु प्रदेशों में विभिन्न फलों का उत्पादन भी अलग-अलग ऊँचाई पर भिन्न-भिन्न प्रजातियों का फलोत्पादन किया जाता है। गढ़वाल हिमालय में कृषि जलवायु प्रदेशों का भौगोलिक विश्लेषण से यह ज्ञात होता है। कि समुद्रतल से उच्चांश बढ़ने के साथ-साथ जलवायु कटिबन्धों में बदलाव परिलक्षित होता है। और कृषि उत्पादों, वनस्पतियों एवं मानव क्रियाकलापों में भी भिन्नता दिखाई देती है। तथा कृषि जलवायु प्रदेश वहाँ के जन जीवन को किस प्रकार प्रभावित करते है, जिससे वहाँ के पर्यावरणीय परिवेश के लिए अनुकूल कृषि योजनाएँ, फलोत्पादन की संभावनाओं को देखते हुए कृषि एवं फलोधानों को प्रोत्साहित किया जा सके।

सन्दर्भ ग्रंथ सूची

- Bhardwaj, O.P.: (1960), *Climate and Human Activity: Climate of Bist -Jullunder Doab (Punjan) with refence to Variabilily of Rainfall* Nat Geogr. Journal of India vol 6.
- Gregor, G.: (1970), *Geography Agriculture: Themes is Research*, Prentice Hall.
- Singh, R.L.: (1971), *India; A Regional Geography, U.P. Himalaya, National Geographical society of India, Varanasi, P.445, 453.*
- टम्टा, पी0एल0 : (1992), *गढ़वाल में ग्रामीण सड़कों का विकासात्मक मूल्यांक, (अप्रकाशित शोध ग्रन्थ) पृ0 114.*
- कुमार, प्रमोद : (2011), *कुमायूँ प्रदेश के सड़क परिवहन तंत्र का पर्यावरणी प्रभाव : एक भौगोलिक अध्ययन पृ0 183.*
- राणा, कु0रेखा : (2007), *उत्तरांचल हिमालय की अलकनन्दा घाटी में क्षेत्रीय विकास पर्यावरण प्रभाव विश्लेषण, पृ0 36.*
- कुमार, प्रमिला एवं श्री कमल शर्मा : (1996), *कृषि भूगोल, मध्य प्रदेश हिन्दी ग्रन्थ अकादमी, भोपाल, चतुर्थ संस्करण.*