

अलवर शहर का भौगोलिक स्वरूप

Anju Rani

Department of Geography, Government College for Women,
Narnaul, Mahender Garh, Haryana.



Published in IJIRMP (E-ISSN: 2349-7300), Volume 9, Issue 1, (January-February 2021)

License: Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License



सार

किसी भी नगर का अध्ययन करने के लिए उसकी भौगोलिक स्थिति, धरातलीय स्वरूप, भूगर्भिक संरचना, अपवाह तंत्र, मिट्टी, जलवायु एवं प्राकृतिक वनस्पति आदि बहुत ही महत्वपूर्ण पहलू होते हैं। नगर की योजना बनाते समय नगर की स्थिति, स्थान और पारिस्थितिकी का विशेष ध्यान रखा जाता है। अलवर शहर की नगरीय आकारिकी एवं पर्यावरण का अध्ययन करने के लिए उसकी भौगोलिक संरचना का अध्ययन निम्न संदर्भों में किया जाता है। किसी नगर की स्थिति का बोध हमें अक्षांश व देशान्तर रेखाओं द्वारा अथवा किसी ज्ञात स्थल से उसकी दूरी एवं दिशा से होता है। इसे नगर की अवस्थिति कहते हैं। किसी नगर की स्थिति दो प्रकार से बताई जाती है: (1) निरपेक्ष स्थिति: ग्लोब पर अक्षांश व देशान्तर के सन्दर्भ में स्थिति; (2) सापेक्ष स्थिति: किसी नगर का वर्णन कुछ स्थापित स्थानों से दूरी व दिशा के सन्दर्भ में करते हैं। टेलर ने नगरों की निरपेक्ष स्थिति के सन्दर्भ में विभिन्न अक्षांशों में स्थिति सात नगरीय बस्तियों का विस्तृत अध्ययन प्रस्तुत किया है। नगरों पर अक्षांशीय स्थिति का प्रभाव के अनुसार जलवायु कटिबन्धों का ही प्रभाव होता है। इसीलिए विश्व के 95 प्रतिशत नगर अनुकूल दशाओं के कारण उपोष्ण व शीतोष्ण जलवायु प्रदेशों में स्थित होते हैं।

नगर अपने आन्तरिक संसाधनों के साथ-साथ बाह्य क्षेत्र के संसाधनों पर भी निर्भर करता है। ऐसे नगर केवल अपवाद स्वरूप ही मिलते हैं, जो अपने संसाधनों या सम्बन्धों पर आधारित होते हैं। स्मेल्स ने बताया है कि स्थिति से नगर की उस सीमा का ज्ञान होता है। जहाँ तक नगर के कार्यकलापों के सम्बन्धों की पहुँच होती है। स्थिति का अर्थ आस-पास के क्षेत्र से है। कोई नगर किसी क्षेत्र की जिन प्राकृतिक एवं सांस्कृतिक दशाओं के मध्य स्थित होता है उनका सम्मिलित स्वरूप ही उसकी स्थिति होती है। स्थिति और अवस्थिति किसी नगर के अद्वितीय तत्व होते हैं। जोकि नगर के आर्थिक, सामाजिक व सांस्कृतिक क्रियाकलापों में अपना प्रभाव दिखाते हैं।

अलवर शहर अरावली पर्वत माला की जड़ों में जयपुर व दिल्ली के बीच तथा स्वर्णिम त्रिकोण दिल्ली-आगरा-जयपुर के बीच स्थित है। यह उत्तर-पूर्व राजस्थान का एक बड़ा नगर एवं व्यापार का महत्वपूर्ण केन्द्र है। इसी कारण भारत सरकार द्वारा समेकित विकास क्षेत्र योजना में राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र (NCR) परियोजना के अन्तर्गत अलवर नगर को क्षेत्रीय शहर के रूप में चुना गया है। जिसमें हरियाणा, दिल्ली, राजस्थान एवं उत्तर प्रदेश के भी कुछ क्षेत्र आते हैं। अलवर शहर दिल्ली से 165 कि.मी., जयपुर से 151 कि.मी. एवं भिवाड़ी से 92 कि.मी. की दूरी पर स्थित है। भिवाड़ी औद्योगिक क्षेत्र अलवर शहर को कुषल एवं अकुषल श्रम प्रदान करने में मदद करता है।

अलवर शहर 27° 34' उतरी अक्षांश एवं 76° 36' पूर्वी देशान्तर पर स्थित है। अरावली पर्वत माला इस शहर के दक्षिण-पश्चिम में विकर्ण के रूप में फैली हुई है। इस के उत्तर में हरियाणा के रेवाड़ी व गुडगावा जिले हैं। जबकि

उत्तर-पूर्व में राजस्थान का भरतपुर जिला स्थित है। पश्चिम व उत्तर-पश्चिम में क्रमशः हरियाणा का महेन्द्रगढ़ जिला व राजस्थान का जयपुर जिला स्थित है। दक्षिण दिशा में राजस्थान के दौसा व सवाईमाधोपुर जिले स्थित हैं। नगरीय अवस्थिति की पारिस्थितिकी को निम्न प्रकार से दर्शाया गया है।

धरातलीय स्वरूप

धरातलीय स्वरूप की दृष्टि से अलवर यमुना-सतलज मैदान को विभाजित करने वाली अरावली पर्वत श्रेणी के मध्य में फैला हुआ है। इसे ट्रान्स यमुना मैदान भी कहा जाता है। लगभग चपटे षिखर वाली पहाड़ियों की स्थलाकृति इस प्रदेश की मुख्य विशेषता है। जो दक्षिणी-पश्चिमी भागों में मुख्यतः अरावली श्रेणियों की निरन्तरता बनाये रखते हुए अधिक सुव्यवस्थित और तीव्र ढाल से युक्त है। इन्हीं घाटियों के बीच उपजाऊ घाटियाँ एवं ऊँचे पठार हैं। इसी क्षेत्र में सरिस्का राष्ट्रीय वन्य जीव अभ्यारण्य आरक्षित क्षेत्र है। इस आरक्षित वन क्षेत्र में वन्य जीवन आश्रय प्रदान कर रहे हैं। सामान्य तौर पर यहाँ पर अरावली प्रदेश की स्थिति उसी प्रकार की है जिस प्रकार यह राजस्थान में विकर्ण रूप से दक्षिण-पश्चिम से उत्तर-पूर्व की ओर फैली हुई है। अलवर का उत्तरी-पश्चिमी क्षेत्र मैदानी है जिले का मध्य भाग पर्वतीय क्षेत्र के अन्तर्गत आता है इन पहाड़ियों की ऊँचाई 456 मीटर से 700 मीटर तक है। इस क्षेत्र की मिट्टी प्रायः रेतीली, दोमट है। इस क्षेत्र में पानी 4.6 मीटर से 24.6 मीटर तक की गहराई पर उपलब्ध है। जयपुर से लेकर अलवर के उत्तर में किशनगढ़ तक ये पर्वत मालाएँ उत्तर-पूर्व दिशा का अनुसरण करती हैं। उसके बाद यह आन्तरिक ढाल लेती हुई उत्तर-पूर्व दिशा का अनुसरण करती हुई उत्तर-पूर्व में दिल्ली श्रृंखला से मिलती है। अलवर का यह निचला पहाड़ी क्षेत्र इस शहर के इतिहास व विकास के आकार में महत्वपूर्ण योगदान देता है।

अलवर को धरातलीय स्वरूप के अनुसार तीन भागों में विभक्त किया गया है।

मध्य पर्वतीय भाग

पूर्वी पठारी भाग

पश्चिमी रेतीला भाग

भूगर्भिक संरचना

भूगर्भिक संरचना का तात्पर्य शैलों की संरचना एवं उद्भव से होता है। भूगर्भिक संरचना के आधार पर ही किसी क्षेत्र के उच्चावच का निर्धारण किया जाता है। भूगर्भिक संरचना के अध्ययन का उद्देश्य चट्टानों के ऐतिहासिक क्रम में व्यवस्थित करते हुए वर्गीकृत एवं व्याख्या करना है। इसके लिए चट्टानों का निर्माण, वर्गीकरण एवं समय निर्धारण, जीवाश्म की मात्रा और उनका अध्यारोपण का क्रम जानना आवश्यक है। अलवर की भूगर्भिक संरचना अत्यधिक विविधता युक्त है। यहाँ प्राचीनतम आर्कियन, प्री कैम्ब्रीयन तथा एलीस्टोजीन व आधुनिक युग की चट्टानें पाई जाती हैं। भौगोलिक दृष्टि से अरावली पर्वत माला जानी पहचानी प्रतीत होती है। लेकिन यहाँ इस पर्वत माला की दृष्ट्यावली देखने को मिलती है इसके आधार तल पर लगातार "रायो श्रेणी" एवं "दिल्ली तंत्र" की चट्टानों का समावेश है। यहाँ पर अरावली श्रृंखला की षिष्ट-ग्रेनाइट व षिष्ट-कार्टजाइट तथा रायलो श्रेणी की क्रिस्टलीकृत चूना पत्थर का मिला-जुला स्वरूप देखने को मिलता है। अलवर जिले के चट्टानों की स्थिति निम्नानुसार है।

देहली क्रम की चट्टानें

ये चट्टानें जिले के ठीक दक्षिणी भाग में पाई जाती हैं, इनके जिले में दो मुख्य स्थिति क्षेत्र निम्न हैं: (1) सैथल से घातरा तक की पहाड़ियों के पूर्वी ढालों पर; (2) बलदेवगढ़, घिरोदा एवं गोलाकाबास के मैदान में।

रायलों क्रम की चट्टाने

इस क्रम की चट्टाने जिले के दक्षिणी-पश्चिमी भाग में मल्लाना, तिलवाड़ घाटी (गोला का बास से उतर में खो तक) तथा रामपुरा आदि स्थानों पर पाई गई है।

दिल्ली क्रम की चट्टाने

इस क्रम की चट्टाने जिले के अधिकांश भागों में देखने को मिलती है, परन्तु मुख्य रूप से ये उत्तर-पूर्व से दक्षिणी-पश्चिमी भाग में पाई जाती है इस क्रम में वलन आदि भूगर्भिक घटनाओं के कारण कहीं-कहीं पर विषमताएं आ गई है।

अजबगढ़ क्रम की चट्टाने

इस क्रम की चट्टाने जामडोली से माचाड़ी तक मारकोल घाट के मध्य तक बहरोड के आस-पास तथा बडौदा से नीमराणा के मध्य तक पाई गई है

अलवर क्रम की चट्टाने

इस क्रम की चट्टानों में कोग्लोमेरेट्स, ग्रिट्स, एरकोस और क्वार्ट्जाइट चट्टाने मुख्य है, साथ ही कुछ मात्रा में शैल एवं मिश्रित लाइमस्टोन भी सम्मिलित है। ये चट्टाने जिले के गढ़ी, माचाड़ी, राजगढ़, मल्लाना तथा जिले के दक्षिणी-पश्चिमी भागों में पाई गई है।

अलवर खनिज सम्पदा की ओर से धनी क्षेत्र है। यहां के खनिजों से राज्य को हर वर्ष राजस्व में महत्वपूर्ण योगदान रहता है। अलवर में बैराइट निर्माणकारी पत्थर व ताबा प्रमुख खनिज पाये जाते हैं। अलवर का इनके उत्पादन में प्रमुख स्थान है। ग्रेनाइट के सम्मिश्रण से षिष्ट व क्वार्ट्जाइट से निर्मित चट्टाने हैं जो 2,500 मिलीयन वर्ष पूर्व की बनी हुई है अलवर में हर वर्ष 2,000 टन मीलियन बैराइट का खनन किया जाता है। खो दरीबा की खान से कई टन मात्रा में तांबे का उत्पादन किया जाता है। सहानपुरी, बासली, जामडोली, खोरा-मकोदा प्रमुख बैराइट जमाव स्थल है। यह खनिज रंग, कागज व रासायनिक उद्योगों के काम में लिया जाता है। फाइलाइट षिष्ट व षिष्ट क्वाटज जिनको स्लेट पत्थर के नाम से भी जाना जाता है। यह प्रमुख गृह निर्माण सामग्री है।

अलवर का राजस्थान में ताबा खनन में दूसरा स्थान है। ताबें के जमाव भगोनी व खो-दरीबा में पाये जाते हैं। एस्बेस्टस, चीका मिट्टी, फेल्सपार, साप स्टोन व क्वार्ट्जाइट अन्य खनिज का भी जमाव है। यद्यपि कुछ खनिज अत्यल्प या समाप्त प्राय मात्रा में हैं लेकिन फिर भी खनिज यहां प्रचुर मात्रा में उपलब्ध हैं उनका औद्योगिक उपयोग भी हो रहा है।

अपवाह तंत्र

अपवाह तंत्र, किसी क्षेत्र विशेष में वर्षा से प्राप्त जल के धरातलीय बहाव प्रतिरूप को प्रदर्शित करता है। किसी क्षेत्र विशेष में स्थित नदी, झील, तालाब आदि को अपवाह तंत्र में शामिल किया जाता है। अपवाह तंत्र का विकास पूर्णतः धरातलीय बनावट एवं जलवायु की दशाओं पर निर्भर करता है। यह धरातलीय ढाल का अनुसरण करता है तथा चट्टानों की बनावट (संरचना) तथा वर्षा की मात्रा इसके कम या अत्यधिक विकास को निर्धारित करती है। अत्यधिक वर्षा एवं मुलायम चट्टानी क्षेत्रों में अपवाह तंत्र अधिक विकसित होता है। जबकि इसके नियमित अपवाह तंत्र का विकास कम होगा।

अलवर जिले में धरातलीय बनावट की विविधता पायी जाती है, तथा वर्षा की मात्रा 50-100 सेन्टीमीटर के मध्य सामान्य रहती है साथ ही वर्षा मानसून के द्वारा 2-3 माह के (जुलाई-सितम्बर) मध्य ही होती है। इसलिए जिले में ज्यादा अपवाह तंत्र विकसित नहीं हुआ है।

अलवर जिले में सामान्यतः अपवाह तंत्र की दिशा दक्षिण-पश्चिम से उत्तर-पूर्व की ओर है, क्योंकि जिले के अधिकांश धरातल का ढाल पूर्व और दक्षिणी-पूर्व की ओर अधिक तीव्र है। अलवर जिले के उच्चावचीय अध्ययन से ज्ञात होता है कि जिले का दक्षिणी-पश्चिमी एवं मध्य पश्चिमी भाग पहाड़ियों से घिरा हुआ है। अलवर जिले में बहने वाली लगभग सभी नदियाँ मौसमी प्रकृति की हैं, जो केवल वर्षा ऋतु में ही प्रवाहित होती हैं, शेष समय शुष्क रहती हैं। अलवर जिले के अपवाह तंत्र में सम्मिलित प्रमुख नदियाँ निम्नानुसार हैं।

साबी नदी

यह नदी जयपुर जिले की शाहपुरा तहसील की सेवर पहाड़ियों से निकलकर पूर्व दिशा में बहती हुई जिले की पूर्वी सीमा पर बानसूर तहसील में प्रवेश करती है। यह जिले की सबसे लम्बी नदी है। यह जिले की बानसूर, बहरोड, मुण्डावर, किशनगढ़, तिजारा तहसीलों में बहती हुई, हरियाणा राज्य में प्रवेश करती है,

इस नदी का अपवाह क्षेत्र 2,725 वर्ग किलोमीटर है। इस नदी की प्रमुख सहायक नदी सोता नदी है। इसकी अन्य सहायक जल धाराओं में माची नाला, हमीरपुर नाला, इस्माइलपुर नाला, रसन अडवाल नाला, सोनामुखी नदी, एवं इन्दरी नाला प्रमुख हैं।

रूपारेल नदी

यह नदी थानागाजी तहसील की उदयनाथ पहाड़ी से निकलकर सरिस्का अभ्यारण्य में दक्षिण से उत्तर की ओर बहती हुई बाँरा के बाद पूर्व दिशा की ओर मुड़कर पहाड़ी भागों में बहती हुई मैदानी भागों में प्रवेश करती है। अलवर जिले में यह नदी 81 किलोमीटर की लम्बाई में थानागाजी, अलवर, रामगढ़ तथा लक्ष्मणगढ़ तहसीलों में बहती हुई भरतपुर जिले में प्रवेश कर समाप्त हो जाती है इसका अपवाह क्षेत्र 1,548 वर्ग किलोमीटर है। इस नदी को प्रमुख सहायक जलधाराएँ सुकरी, श्यामगंगा तथा करोट नाला हैं।

बाणगंगा नदी

यह नदी अलवर जिले के दक्षिण-पूर्वी भाग में राजगढ़ तहसील के उकेरी गाव के पास से होकर प्रवाहित होती है। यह नदी राजगढ़ और थानागाजी तहसील के पहाड़ी भाग का पानी नालों द्वारा अपने साथ मिलाती है। वैसे इस नदी का उद्गम जयपुर जिले की पहाड़ियों से होता है इस नदी का अपवाह क्षेत्र 1,418 वर्गकिलोमीटर है।

लोन्थोना नदी

यह नदी जिले की पूर्वी सीमा पर स्थित काला पहाड़ से निकलती है। यह नदी पहाड़ी क्षेत्र का पानी लेकर उत्तर से दक्षिण दिशा में प्रवाहित होती हुई शेखपुर के निकट पूर्व दिशा की ओर मुड़ जाती है एवं नोगाँवा के पास अलवर-दिल्ली सड़क मार्ग को पार कर हरियाणा राज्य के गुडगावा जिले में प्रवेश कर जाती है, इसका अपवाह क्षेत्र 611 वर्ग किलोमीटर है।

चूडसिद्ध नदी

यह नदी अलवर तहसील की चूडसिद्ध पहाडियां से निकलती है, और पश्चिम से पूर्व में पीपरोल तक बहती है। जहा से यह उत्तर की ओर मुड़ती है, और अन्त में हरियाणा राज्य के मेवात जिले में प्रवेश करती है। यह जिले में 48 किलोमीटर की लम्बाई में बहती है इसका अपवाह क्षेत्र 1,616 वर्ग किलोमीटर है। अलवर जिले की प्रमुख झीलों में सीलीसेढ, जयसमंद, विजय मन्दिर, मंगलासर आदि है।

अलवर मे कोई भी प्राकृतिक झील नहीं है। जयसमन्द, सीलीसेढ, विजयसागर कुछ कृत्रिम झील है। जयसमन्द झील 1910 में बनाई गई थी जो अलवर नगर से दक्षिण दिशा में 6 किलोमीटर की दूरी पर स्थित है। सीलीसेढझील 1845 मे बनवाई गयी थी जो कि अलवर-जयपुर रोड पर अलवर शहर से 13 किलोमीटर की दूरी पर अरावली की वादियों में स्थित है। विजयनगर झील का निर्माण 1903 में महाराजा जयसिंह द्वारा किया गया था। यह झील अलवर-बहरोड सड़क मार्ग पर अलवर शहर से उत्तर दिशा में स्थित है।

मिट्टी

प्राचीन काल से लेकर वर्तमान समय तक मिट्टी सबसे महत्वपूर्ण संसाधन माना गया है क्योंकि मानव की महत्वपूर्ण आवश्यकताओं में सर्वप्रमुख रोटी, कपड़ा, मकान सभी की पूर्ति प्रत्यक्षतः मिट्टी द्वारा ही प्राप्त होती है, इसके साथ ही मिट्टी संसाधनों का आधार स्रोत है।

उपजाऊपन एवं उपयोगिता के आधार पर अलवर की मिट्टियों को मुख्यतः चार भागों में बाँटा गया है। जो निम्नानुसार है:

दोमट मिट्टी: यह मिट्टी चिकनी एवं बलूई होती है। इस मिट्टी में पानी को सोखने की अधिक क्षमता होती है। इसलिए यह मिट्टी सभी फसलों के लिए लाभदायक होती है।

बलूई दोमट मिट्टी: यह मिट्टी दोमट मिट्टी की तुलना में कम उपजाऊ होती है। बलूई मिट्टी में पानी की मात्रा कम पाये जाने के कारण यह सिंचाई के संयंत्रों पर ज्यादा आश्रित होती है। अलवर में इस प्रकार की मिट्टी तिजारा, मुण्डावर, किषनगढ़, बानसूर, बहरोड, तथा अलवर में अन्य संयंत्र के क्षेत्रों में पाई जाती है।

बलूई मिट्टी: इस प्रकार की मिट्टी के कण बड़े-बड़े और खुदरे होते हैं। इस मिट्टी में पानी नहीं रूकता है। इस मिट्टी में जुताई और सिंचाई सरलता से की जा सकती है। यह मिट्टी कम उपजाऊ होती है। पूर्णतः बलूई मिट्टी खेती के लिए ठीक नहीं होती है। ऐसी मिट्टी में खरबूजा, तरबूज, ककड़ी, आदि की पैदावार अधिक होती है।

चिकनी दोमट मिट्टी: इस प्रकार की मिट्टी ज्यादा चिकनी एवं ज्यादा गिली नहीं जोती जा सकती है। यह मिट्टी गेहूँ के लिए लाभकारी होती है। यह मिट्टी अलवर, लक्ष्मणगढ़, तथा राजगढ़ तहसीलों में पाई जाती है।

प्राकृतिक वनस्पति

अलवर शहर के वन राजस्थान राज्य के अर्द्धशुष्क वनों के अन्तर्गत आते हैं। यह वन उष्ण कटिबन्धीय वनों के वैकल्पिक रूप है। जहाँ पर पहाड़ी ढलान है। जो ढाक के पेड़ों से आच्छादित है। सालर वन ऊपरी ढलानों पर पाया जाता है सालर वन की लकड़ी का राजस्थान में अधिक प्रयोग नहीं किया जाता है। परन्तु इसका प्रयोग माचिस की तिल्ली व पैकिंग उद्योग के रूप में अलवर शहर में किया जाता है। ढाक के पेड़ समतल क्षेत्र पर नहीं पाये जाते हैं

ढाक एक शुद्ध फसल है। दूसरे खैर, छीला, कीकर, बेर, लोढ, सियाली, हरसिंगर अन्य प्रमुख वनस्पतियाँ यहा पई जाती है। यहा पर मैदानी क्षेत्र में सफेदा के वृक्ष भी बहुलता से पाये जाते है।

अलवर जिले मे सरिस्का वन्य जीव अभ्यारण 881 वर्ग किलोमीटर मे फैला हुआ है। जो काफी पुराना है, इसके कुछ ही भाग मे घने वन क्षेत्र है। सीलीसेढ़, जयसमन्द, विजयसागर जो कि अरावली की तलहटी में स्थित कृत्रिम झीले है। जिनके द्वारा अलवर शहर की पेयजल आपूर्ति की जाती है। इसके आस-पास के क्षेत्र मे भी वनाच्छादित क्षेत्रों का विस्तार काफी कम मात्रा में है। वनस्पति के आधार पर जिले को तीन भागों मे बाटा गया है। शहर के चारो और एक हरित पेटी व शहर के अन्दर भी कुछ वन खुले क्षेत्र की तुलना मे नगण्य है। अलवर शहर मे कुल भूमि का 15 प्रतिषत भाग वनाच्छादित है जो की राष्ट्रीय वन नीति के अनुसार 35 प्रतिषत से काफी कम है। वर्तमान में जनसंख्या वृद्धि व बढ़ते शहरीकरण के कारण यहा पर कुछ ही क्षेत्र वनाच्छादित बचा है जिस पर सरकार का नियन्त्रण है।

जलवायु की दशायें

जलवायु किसी क्षेत्र विशेष में दीर्घकालीन औसत मौसमीय दशाओं (तापमान, वर्षा, आद्रता, वायुदाब आदि) का योग होती है। जलवायु की दशाओं का शहर की आकारीकी में महत्वपूर्ण योगदान होता है। अलवर में ग्रीष्म ऋतु गर्म, शीत ऋतु ठण्डी तथा वर्षा ऋतु उष्णकालीन होती है। शीत ऋतु नवम्बर के मध्य से प्रारम्भ होकर मार्च के आरम्भ तक बनी रहती है। ग्रीष्म ऋतु मार्च से जून के अन्त तक बनी रहती है। वर्षा ऋतु जूलाई से मध्य सितम्बर तक तथा बसन्त ऋतु मध्य सितम्बर से अक्टूबर तक रहती है। इस पूरे क्षेत्र मे जलवायु लगभग समान पाई जाती है।

अलवर शहर की जलवायु की मुख्य विशेषताये निम्नलिखित है:

- गर्मियाँ लम्बी होती है।
- सर्दियाँ कम समय के लिये होती है।
- तापमान उच्च रहता है।
- यहा कम वर्षा होती है।

सन्दर्भ-ग्रन्थ सूची

- [1] एन.एल. अग्रवाल (1900): भारतीय कृषि का अर्थतंत्र, राजस्थान हिन्दी ग्रन्थ अकादमी, जयपुर।
- [2] एम.डी. अग्रवाल एवं ओ.पी. गुप्ता (2000): भारत में आर्थिक पर्यावरण, रमेश बुक डिपो, जयपुर।
- [3] अली मोहम्मद (1980): कृषि उत्पादकता के स्तर में प्रादेशिक असंतुलन।
- [4] अनिता एच.एस. (2002): एग्रीकल्चरल मार्केटिंग, मंगलदीप पब्लिकेशन्स, जयपुर।
- [5] जे. एस्टोन एवं एस.जे. रोगर्स (1967): इकोनोमिक चेन्ज एण्ड एग्रीकल्चर, ओलिवर एण्ड बोयड, एडीनबर्ग।
- [6] महिपाल सिंह बघेल एवं रामोतार पोरवाल (1991): आधुनिक कृषि विज्ञान, राजस्थान प्रकाशन, जयपुर।
- [7] एल.पी. भरारा एवं अन्य (1974): सम सोसियो-एग्रीकल्चर चेंजिज़ एज ए रीजल्ट ऑफ़ इंट्रोडक्शन ऑफ़ इरिगेशन इन ए डेजर्ट रीजन, ऐन्लज़ ऑफ़ एरिड झोन, Vol. 13(1), पृ. 1.10।
- [8] पी.सी. बर्कहिल (1977): एग्रीकल्चर प्रोब्लमस ऑफ़ इंडिया, विकास पब्लिकेशन्स, नई दिल्ली।