



## जल संसाधन प्रबन्धन में जनभागीदारी का अध्ययन

Gayatri

email : gayatri.jind@gmail.com

सार

प्रकृति में प्राणी मात्र का अपना अस्तित्व बनाए रखने के लिए जल की आवश्यकता होती है। जीव जन्तु तथा पेड़-पौधे सभी का जीवन जल पर निर्भर है। जल के बिना जीवन की कल्पना भी नहीं की जा सकती। मानव के अविरल विकास में इसकी आवश्यकता निरंतर बनी रहती है। अतः यह कहना उचित होगा कि जल ही हमारा जीवन है। जल का मुख्य स्रोत वर्षा है। भारत वर्ष में वर्षा वर्ष के कुछ महीनों में ही होती है, इस कारण वर्षा के रूप में प्राप्त होने वाले जल के सदुपयोग की दृष्टि से इसका संरक्षण अति आवश्यक है। जल संरक्षण से तात्पर्य है कि जल के व्यर्थ बहाव का रोकना एवं इसका सर्वोत्तम लाभदायक उपयोग करना, क्योंकि जल बहुत बहुमूल्य है।

**मुख्य शब्द :** जल, संसाधन, प्रबन्धन, जनभागीदारी, कृषि प्रधान, भारत इत्यादि ।

**प्रस्तावना**

भारत जैसे कृषि प्रधान देश में सिंचाई का अत्यंत महत्व है। स्वतंत्रता प्राप्ति के तुरंत बाद से प्राथमिकता के आधार पर इस देश में सिंचाई क्षमता का विकास किया जाने लगा और लगभग दो दशकों में ही इसमें पर्याप्त वृद्धि हुई। फलस्वरूप हरित क्रांति आई, कृषि पैदावार बढ़ी, उत्पादकता में बढ़ोतरी हुई और खाद्यान्न के मामले में देश आत्मनिर्भर हुआ। कुछ ही समय बाद यह पाया गया कि कुल सृजित सिंचाई क्षमता का कुशल उपयोग नहीं हो रहा और सृजन एवं उपयोग में अंतर है जिसकी उपेक्षा नहीं की जा सकती। स्थिति में सुधार के लिए उचित प्रबंधन की ओर सरकार का ध्यान गया। अनुभव से पाया गया कि सिंचाई जल प्रबंधन में सफलता के लिए उपभोक्ता की भागीदारी आवश्यक है। यह प्रक्रिया स्थानापेक्षिक है और इसकी रणनीति एवं विधि स्थानीय प्रचलित परिस्थितियों के आधार पर निर्धारित की जानी चाहिए। सिंचाई जल प्रबंधन एक जटिल एवं विस्तृत प्रक्रिया है। इसका उद्देश्य कृषि क्षेत्र में सही समय पर सही मात्रा में जल की आपूर्ति कराना है ताकि कृषि की उत्पादकता में अधिकतम वृद्धि हो सके। फसल के बीजारोपण से परिपक्वता तक जल की विश्वसनीय एवं समयोचित आपूर्ति परमावश्यक है। सिंचाई जल प्रबंधन की प्रक्रिया में केवल जल का अंतर्ग्रहण, परिवहन, विनियमन, वितरण, मापन एवं खेत में जलोपयोग की विधि ही नहीं, बल्कि समय पर कृषि भूमि से प्रभावशाली जल जलनिकासी तथा लागत में कभी भी शामिल है। सिंचाई एवं जलनिकासी के प्रबंधन की समस्या मुख्यतः सार्वजनिक क्षेत्र की सिंचाई परियोजनाओं से संबंधित है और भौतिक सांस्थानिक आर्थिक एवं वित्तीय बाधकताओं से प्रभावित है।

इस देश में सिंचाई प्रबंधन की दो भिन्न व्यवस्थाएं चालू हैं एक जो बहुत पहले कृषक समुदाय द्वारा सामूहिक प्रयास से विकसित की गई और पीढ़ी दर पीढ़ी परंपरागत रूप से हस्तांतरित होती रही और दूसरी अपेक्षाकृत आधुनिक बड़ी-बड़ी सिंचाई परियोजनाओं के लिए सरकारी तंत्र द्वारा निकाली गई। पहली में कृषक की भागीदारी ही व्यवस्था का आधार है और दूसरी मूलतः कृत्रिम उपायों द्वारा संरक्षित है जिसमें किसानों की भागीदारी कुछ निश्चित फायदों उठाने तक ही सीमित है स्पष्टतः आज किसानों की पूरी और सही भागीदारी



सुनिश्चित करना समय का तकाजा है। यह भागीदारी परियोजनाओं के नियोजन से लेकर संचालन तक होनी चाहिए।

### जल संसाधन

जल संसाधन पानी के वह स्रोत हैं जो मानव के लिए उपयोगी हों या जिनके उपयोग की सम्भावना हो। पानी के उपयोगों में शामिल हैं कृषि, औद्योगिक, घरेलू, मनोरंजन हेतु और पर्यावरणीय गतिविधियों में। वस्तुतः इन सभी मानवीय उपयोगों में से अधिकतर में ताजे जल की आवश्यकता होती है। पृथ्वी पर पानी की कुल उपलब्ध मात्रा अथवा भण्डार को जलमण्डल कहते हैं। पृथ्वी के इस जलमण्डल का 97.5% भाग समुद्रों में खारे जल के रूप में है और केवल 2.5% ही मीठा पानी है, उसका भी दो तिहाई हिस्सा हिमनद और ध्रुवीय क्षेत्रों में हिम चादरों और हिम टोपियों के रूप में जमा है। शेष पिघला हुआ मीठा पानी मुख्यतः जल के रूप में पाया जाता है, जिस का केवल एक छोटा सा भाग भूमि के ऊपर धरातलीय जल के रूप में या हवा में वायुमण्डलीय जल के रूप में है। मीठा पानी एक नवीकरणीय संसाधन है क्योंकि जल चक्र में प्राकृतिक रूप से इसका शुद्धीकरण होता रहता है, फिर भी विश्व के स्वच्छ पानी की पर्याप्तता लगातार गिर रही है दुनिया के कई हिस्सों में पानी की मांग पहले से ही आपूर्ति से अधिक है और जैसे-जैसे विश्व में जनसंख्या में अभूतपूर्व दर से वृद्धि हो रही है, निकट भविष्य में इस असन्तुलन का अनुभव बढ़ने की उम्मीद है। पानी के प्रयोक्ताओं के लिए जल संसाधनों के आवण्टन के लिए फ्रेमवर्क (जहाँ इस तरह की एक फ्रेमवर्क मौजूद है) जल अधिकार के रूप में जाना जाता है।

### भूजल संरक्षण में जनभागीदारी

देश में खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने और अर्थव्यवस्था में भूमिगत जल की महत्वपूर्ण भूमिका को देखते हुए सरकार ने गिरते भूजल स्तर की समस्या से निपटने के लिए दीर्घकालिक उपायों के साथ ही कुओं व तालाबों के संरक्षण के महत्व, सिंचाई के स्रोतों के विकास और जल स्रोतों के पुनर्जीवन के बारे में 'जल मित्रों' के जरिए जनभागीदारी के साथ जागरूकता फैलाने की पहल की है। जल संसाधन मंत्रालय के एक अधिकारी ने बताया कि इसके तहत स्थानीय जल पेशेवरों को जल संबंधी मुद्दों के संबंध में जन जागरूकता फैलाने और जल से जुड़ी समस्याओं के निराकरण के लिए उपयुक्त प्रशिक्षण देकर उन्हें 'जल मित्र' बनाया जाएगा। उन्होंने बताया कि इसके तहत संबंधित महिला पंचायत सदस्यों को 'जल नारी' बनने के लिए प्रोत्साहित किया जाएगा। प्रत्येक जल ग्राम में सुजलम कार्ड के रूप में 'एक जल स्वास्थ्य कार्ड तैयार किया जाएगा, जो गांव के लिए उपलब्ध पेयजल स्रोतों की गुणवत्ता के बारे में वार्षिक सूचना प्रदान करेगा।

जल ग्राम योजना के तहत जल ग्राम का चयन इसके कार्यान्वयन के लिए गठित जिला स्तरीय समिति द्वारा किया जाएगा। प्रत्येक गांव को एक इंडेक्स वैल्यू प्रदान किया जाएगा, जो जल की मांग और उपलब्धता के बीच अंतर के आधार पर तैयार होगा और सबसे अधिक इंडेक्स वैल्यू वाले गांव को जल क्रांति अभियान कार्यक्रम में शामिल किया जाएगा। विशेषज्ञों का कहना है कि 1970 के दशक में हरित क्रांति की शुरुआत के दौरान भूमिगत जल के प्रयोग में महत्वपूर्ण वृद्धि हुई है, जो लगातार जारी है। जिसके फलस्वरूप जलस्तर घटने, खेतों में कुओं की कमी और सिंचाई स्रोतों की दीर्घकालिकता में ह्रास के रूप में पर्यावरण पर विपरीत



प्रभाव पड़ा। इसके अलावा देश में कई जगहों पर प्राकृतिक गुण और मानवोद्भव कारणों से संपर्क प्रभाव के कारण भूमिगत जल पीने योग्य नहीं रह गया है।

मंत्रालय ने प्रत्येक जल ग्राम के लिए ब्लॉक स्तरीय समितियों द्वारा ग्राम में जल के स्रोत, मात्रा व गुणवत्ता के उपलब्ध आंकड़ों व अनुमानित आवश्यकताओं के आधार पर एकीकृत विकास योजना बनाई है। इस सिलसिले में मंत्रालय में केंद्रीय जल आयोग व केंद्रीय भूजल विभाग के अधिकारियों की समीक्षा बैठक में यह निर्देश दिया गया कि जिन राज्यों में जल ग्राम के चयन का काम धीमी रफ्तार से चल रहा है, उनसे इस बारे में चर्चा करके तेज करने की पहल की जाए। अधिकारी ने बताया कि मंत्रालय की उच्च स्तरीय बैठक में इस अभियान को अगले दो वर्ष तक जारी रखने का निर्णय किया गया। जल संसाधन, नदी विकास व गंगा संरक्षण मंत्री उमा भारती ने जून 2015 में इसकी शुरुआत तीन क्षेत्रों राजस्थान के जयपुर, उत्तर प्रदेश के झांसी और हिमाचल प्रदेश के शिमला से की थी। समीक्षा बैठक में इस कार्यक्रम के विभिन्न आयामों पर विचार किया गया। इसमें यह बात सामने आई कि हर राज्य के प्रत्येक जिले में दो जल ग्रामों की पहचान का कार्य किया जा रहा है और इनमें से कुछ राज्यों में यह कार्य पूरा कर लिया गया है। भूजल की गुणवत्ता में गिरावट और उत्पादक जल स्रोतों में कमी के दोहरे खतरों से निपटने और विभिन्न पक्षों के बीच व्यापक विचार-विमर्श के माध्यम से बेहतर भूजल प्रशासन और प्रबंधन हेतु रणनीति तैयार करने के लिए, जल संसाधन, नदी विकास और गंगा के कायाकल्प मंत्रालय ने जल क्रांति अभियान शुरू किया है। जल संसाधन, नदी विकास और गंगा संरक्षण मंत्रालय में सचिव डॉ अमरजीत सिंह ने बताया कि पानी की कमी वाला देश इजराइल किस प्रकार 98 फीसद वर्षा के पानी का उपयोग करता है। वैज्ञानिकों व प्रबंधकों को अपने देश में भी यह संभव बनाने के लिए प्रौद्योगिकी में सुधार करने की जरूरत है। सरकार की ओर से उठाए जा रहे कदमों में मानव के स्वास्थ्य पर मानवजनित प्रदूषण से पड़ने वाले प्रभाव को बेहतर ढंग से समझने के लिए अध्ययन करने की पहल शामिल है। इसके साथ ही भूजल प्रदूषण को दूर करने के लिए पायलट अध्ययन और अधिक तेजी से पूरा करने की पहल की गई है। जन जागरूकता व क्षमता निर्माण अभियान के जरिए भूजल प्रदूषण के खिलाफ लड़ाई में सामुदायिक भागीदारी सुनिश्चित करना और पूरे देश में बड़े पैमाने पर मानचित्रण का कार्य करने के लिए विद्युत प्रतिरोधकता टोमोग्राफी और हैली जनित सर्वेक्षण जैसे उन्नत भूभौतिकीय अध्ययन करने की पहल शामिल है। अधिकारियों ने कहा कि इस कार्य में सुदूर संवेदन तकनीक भूजल री-चार्ज और ड्राफ्ट की कंप्यूटिंग की वर्तमान पद्धति की पूरक हो सकती है। कृत्रिम पुनर्भरण तकनीक की योजना के तहत स्रोत जल के लिए समुद्र और वैकल्पिक जल स्रोतों का उपयोग करना शामिल है।

साथ ही सफल कृषि पारिस्थितिकी के श्रेष्ठ कार्यों को दोहराए जाने की जरूरत है, जो पूर्वोत्तर में सफल रहे हैं। देश के भूजल संसाधनों की भरपाई करने के लिए उपयुक्त डिजाइन वाली जल संरक्षण संरचनाओं के कार्यान्वयन के जरिए पहाड़ी क्षेत्रों में झरनों के संरक्षण और मैदानी इलाकों में बोरवेल के अंधाधुंध निर्माण कार्यों को सीमित करके भूजल के संरक्षण के कार्यों को बढ़ावा दिया जा रहा है। इसके तहत ड्रिप और स्पिंकलर तकनीक के माध्यम से भूजल की क्षमता में सुधार करना शामिल है।

### **जल शक्ति अभियान**

जल शक्ति अभियान जल सुरक्षा को बढ़ाने की एक राष्ट्रव्यापी कोशिश है। एक जुलाई, 2019 से शुरू हुए जल शक्ति अभियान के तहत 256 जिलों में 5 लाख से अधिक जल संरक्षण इंफ्रास्ट्रक्चर बनाए जा चुके हैं। एक



अनुमान के अनुसार जल शक्ति अभियान से 3.7 करोड़ लोग जुड़ चुके हैं और इसके तहत लगभग 12.3 करोड़ पौधे भी लगाए गए हैं। हाल ही में हुई एक समीक्षा बैठक में ये जानकारी दी गई।

### मनरेगा के तहत जल संरक्षण

पिछले पाँच वर्षों के दौरान मनरेगा एक ऐसी प्रमुख ताकत बनकर उभरा है, जो समस्त ग्रामीण भारत में जल संरक्षण के प्रयासों को आगे बढ़ा रहा है। इस योजना के जरिए पहले मुख्यतः ग्रामीण क्षेत्रों में गहरा संकट कम करने पर ध्यान दिया जाता रहा है, लेकिन अब यह राष्ट्रीय संसाधन प्रबंधन (एनआरएम) से जुड़े कार्यों के जरिए ग्रामीण आमदनी बढ़ाने के एक केन्द्रित अभियान में तब्दील हो गई है। वर्ष 2014 में मनरेगा अनुसूची-1 में संशोधन किया गया, जिसके तहत यह अनिवार्य किया गया है कि कम-से-कम 60 प्रतिशत व्यय कृषि एवं उससे जुड़ी गतिविधियों पर करना होगा। परिणामस्वरूप अधिनियम के तहत स्वीकृति योग्य कार्यों की एक सूची तैयार की गई है, जिसमें ऐसी लगभग 75 प्रतिशत गतिविधियों या कार्यकलापों का उल्लेख किया गया है जो जल सुरक्षा एवं जल संरक्षण के प्रयासों को सीधे तौर पर बेहतर बनाते हैं। पिछले पाँच वर्षों के दौरान एनआरएम से जुड़े कार्यों पर किए गए खर्चों में निरन्तर बढ़ोत्तरी दर्ज की गई है। संसाधनों का लगभग 60 प्रतिशत राष्ट्रीय संसाधन प्रबंधन (एनआरएम) पर खर्च किया जाता है। एनआरएम से जुड़े कार्यों के तहत फसलों के बुवाई क्षेत्र (रकबा) और पैदावार दोनों में ही बेहतरी सुनिश्चित कर किसानों की आमदनी बढ़ाने पर फोकस किया जाता है। भूमि की उत्पादकता के साथ-साथ जल उपलब्धता भी बढ़ाकर यह सम्भव किया जाता है। एनआरएम के तहत किए गए प्रमुख कार्यों में चैकडैम, तालाब, पारम्परिक जल क्षेत्रों का नवीनीकरण, भूमि विकास, तटबंध, फील्ड चैनल, वृक्षारोपण, इत्यादि शामिल है। पिछले पाँच वर्षों के दौरान 143 लाख हेक्टेयर भूमि इन कार्यों से लाभान्वित हुई है। जहाँ तक तकनीकी पक्ष का सवाल है, समुचित धनराशि जल-संरक्षण कार्यों पर खर्च की जा रही थी, कर्मचारियों का तकनीकी प्रशिक्षण अपर्याप्त था और अक्सर ऐसी संरचनाएँ तैयार की जाती थीं, जो अपेक्षित नतीजे नहीं देती थीं। इसे ही ध्यान में रखते हुए जल संसाधन, नदी विकास एवं गंगा संरक्षण मंत्रालय और भूमि संसाधन विभाग के साथ साझेदारी में मिशन जल-संरक्षण दिशा-निर्देश तैयार किए गए थे, ताकि ऐसे डार्क एवं ग्रे-ब्लॉक पर ध्यान केन्द्रित किया जा सके, जहाँ भूजल का स्तर तेजी से गिर रहा था। इस साझेदारी से एक सुदृढ़ तकनीकी मैनुअल बनाने के साथ-साथ अग्रिम पंक्ति वाले श्रमिकों के लिए क्षमता निर्माण कार्यक्रम के कार्यान्वयन के लिए केन्द्रीय भूमि जल बोर्ड के इंजीनियरों एवं वैज्ञानिकों के तकनीकी ज्ञान का लाभ उठाने में मदद मिली।

मनरेगा के तहत सम्बन्धित क्षेत्र के लिए विशेष रूप से बनाई गई योजनाओं के कार्यान्वयन के लिए विभिन्न राज्यों के साथ सामंजस्य स्थापित कर काम किया जाता रहा है। एनआरएम कार्यों में जल संरक्षण की समस्या से निपटने के लिए पूर्ण टूलकिट शामिल है। इसके तहत विभिन्न कार्यकलापों की सूची कुछ इस तरह से तैयार की जाती है, जिससे कि यह राज्यों की विभिन्न जरूरतों की पूर्ति उनकी भौगोलिक स्थिति के अनुसार कर सके। परिणामस्वरूप कई राज्य बड़े उत्साह के साथ जल-संरक्षण कार्यों को शुरू करने के लिए अपने संसाधनों



को मनरेगा से जुड़ी धनराशि के साथ जोड़ने में समर्थ हो पाए हैं। इसके तहत नियोजन एवं कार्यान्वयन प्रयासों से समुदायों को भी जोड़ा जाता रहा है। हालांकि व्यक्तिगत लाभार्थियों की भी सेवाएँ ली गई हैं, ताकि उनकी जरूरतें पूरी हो सकें। समुदाय ही कार्यों के चयन, लाभार्थियों के चयन और परिसम्पत्तियों के रखरखाव के लिए जवाबदेह हैं। मनरेगा कोष को राज्यों की धनराशि के साथ जोड़ने से निम्नलिखित राज्य-स्तरीय योजनाओं को अत्यन्त सफल बनाना सम्भव हो पाया है।

इन योजनाओं को समस्त राज्यों के लगभग 50,000 गाँवों में सफलतापूर्वक कार्यान्वित किया गया है। महाराष्ट्र में जलयुक्त शिवहर अभियान से 22,590 गाँवों में सकारात्मक असर पड़ा है, जबकि मुख्यमंत्री जल स्वावलम्बन योजना राजस्थान के समस्त 12,056 गाँवों में अत्यन्त सफल रही है। राजस्थान और महाराष्ट्र में किए गए स्वतंत्र आकलन से भूजल के स्तर में 1.5 मीटर से 2 मीटर की वृद्धि, जल भंडारण क्षमता में बढ़ोत्तरी, फसल तीव्रता में 1.25 से 1.5 गुना की वृद्धि, पानी के टैकरों पर व्यय में उल्लेखनीय कमी और बेकार पड़े हैंडपम्पों, नलकूपों एवं खुले कुओं का कार्याकल्प होने के बारे में जानकारी मिली है। एनआईआरडी की टीम इन गाँवों का दौरा करेगी, ताकि जल-संरक्षण कार्यों की गुणवत्ता का आकलन किया जा सके। मंत्रालय व्यापक दस्तावेजों एवं आलेखों के साथ इस तरह के गाँवों की पूरी सूची वेबसाइट पर डाल रहा है और इसके साथ ही नागरिकों से अनुरोध कर रहा है कि वे इन गाँवों का दौरा करें और जमीनी हकीकत से वाकिफ हों।

दिल्ली स्थित आर्थिक विकास संस्थान (आईईजी) ने जनवरी, 2018 में मनरेगा के तहत एनआरएम कार्यों के साथ-साथ टिकाऊ आजीविकाओं पर इसके असर का राष्ट्रीय आकलन किया था। अध्ययन के दौरान राष्ट्रीय आकलन करते वक्त उत्पादकता, आमदनी, पशु चारे की उपलब्धता के साथ-साथ एनआरएम कार्यों की बढ़ौलत यहाँ तक कि जलस्तर में भी बढ़ोत्तरी दर्ज की गई। विभिन्न अन्य अध्ययनों से पता चला है कि मनरेगा कार्यों से इसके जल सम्बन्धी कार्यकलापों के जरिए ग्रामीण समुदायों को सुदृढ़ बनाने में मदद मिली है। मनरेगा के तहत हर वर्ष किए जाने वाले सार्वजनिक खर्च के नियोजन, कार्यान्वयन, निगरानी और रिपोर्टिंग को बेहतर करने के लिए नवीनतम उपलब्ध प्रौद्योगिकी को अपनाने में निरन्तर काफी मुस्तैदी दिखाई जाती रही है और इस प्रक्रिया में भारत को जल की दृष्टि से सुरक्षित बनाने की दिशा में सरकार द्वारा किए जा रहे प्रयासों में आवश्यक सहयोग दिया जाता रहा है।

### उपसंहार

भारत एक कृषि प्रधान देश है। इसकी जनसंख्या का लगभग 70% कृषि या कृषि आधारित उद्योगों पर निर्भर करता है। देश की बढ़ती हुई जनसंख्या, औद्योगिकीकरण, शहरीकरण तथा अन्य विकास के कारण मानव की मूलभूत आवश्यकता जल की मांग भी निरन्तर बढ़ती जा रही है। हर क्षेत्र में जल की उपलब्धता सीमित होने के कारण प्रत्येक व्यक्ति का कर्तव्य है कि उसका संरक्षण प्रभावी रूप से किया जाए तथा जल संसाधन के प्रबंधन में अपनी सक्रिय भागीदारी से जल के सदुपयोग एवं आधुनिक तथा वैज्ञानिक पद्धति अपनाते हुए इसकी सुरक्षा के लिए एक सच्चे नागरिक का कर्तव्य निभाते हुए देश के विकास में सहयोग करें। कृषि प्रधान देश होने के कारण इस देश की स्थिति बहुत कुछ कृषि पर निर्भर करती है। देशा अधिकांश कृषक समुदाय ग्रामों में निवास करता है जो अपनी पैदावार के लिए वर्षा के जल, भूजल तथा नदियों, नहरों के जल पर निर्भर रहता है। ग्रामों



की पूरी अर्थव्यवस्था ही जल संसाधनों पर आधारित है। आर्थिक स्थिति सुधारने के लिए देश में खेती की पैदावार बहुत अच्छी होनी चाहिए जिसके लिए देश में जल संसाधन तथा सिंचाई साधनों का व्यापक तथा सुव्यवस्थित होना बहुत आवश्यक है।

### सन्दर्भ ग्रन्थ सूचि

1. डॉ. नेगी, बी.एस. - संसाधन भूगोल, मेरठ दिल्ली
2. यादव, हीरालाल - पर्यावरणीय अध्ययन - नीलकमल प्रकाशन गोरखपुर
3. सिंह जगदीश एवं सिंह के.एन. - आर्थिक भूगोल के मूल तत्व, ज्ञानोदय प्रकाशन गोरखपुर 2010-11
4. भूगर्भ जल विभाग उत्तर प्रदेश - 2017
5. फोटोलोजी एवं सेंसिंग प्रयोगशाला उ.प्र. भूगर्भ जल विभाग - 2017-18
6. गिन्नागंल एथ्टाट्टला - 1970
7. अधि. अभि. नहर प्रखण्ड, गाजीपुर
8. चौहान, पी. आर, एवं महातम् प्रसाद (2004) भारत का वृहद श्रुयोल वसुन्धरा प्रकाशन, गोरखपुर
9. गौतम अलका (2009) भारत का वृहद भूगोल शारदा पुस्तक भवन, इलाहाबाद |
10. गुर्जर रामकुमार एव बी.सी. जाट (2017) जल संसाधन भ्रगोल, रावत पब्लिकेशन्स, जयपुर |
11. प्रसाद गायत्री (2008) १-आकृति विज्ञानशारदा पुस्तक भवन, यूनिवर्सिटी रोड, इलाहाबाद |
12. राव बी. पी. (2002) भारत एक भौगोलिक समीक्षा वसुन्धरा प्रकाशन गोरखपुर |
13. सिंह सविन्द्र (2014-15) श१-आकृति विज्ञान वसुन्धरा प्रकाशन, गोरखपुर |