

जल अल्पज्ञता की समस्याएँ – विकास खण्ड परीक्षितगढ़, जनपद मेरठ का एक भौगोलिक अध्ययन

प्राप्ति: 15.10.2024
स्वीकृत: 22.12.2024

87

प्रोफेसर (डॉ.) परमजीत सिंह
भूगोल विभाग,
मेरठ कॉलेज,
मेरठ (उ.प्र.)

अनुराग चौधरी
शोधार्थी (जे.आर.एफ.),
भूगोल विभाग,
मेरठ कॉलेज, मेरठ (उ.प्र.)
ईमेल: anuragchaudhry260@gmail.com

सारांश

भारत के आर्थिक विकास में नदियों का महत्वपूर्ण योगदान रहा है। नदियाँ आदि काल से ही मानव के आर्थिक एवम् सामाजिक गतिविधियों का साधन रही हैं। जल संसाधन के रूप में धरातलीय जल संसाधनों जैसे नदी, झील, तालाब, कुएं, महत्वपूर्ण जल संसाधनों के रूप में माने जाते हैं। धरातलीय जल स्रोतों में नदियों, नहरों, झील, तालाब, नालों, कुँओं और दलदलों आदि विभिन्न रूपों में परिलक्षित होते हैं जबकि भूमिगत जल स्रोतों में नलकूप, उत्सुक कूप आदि मुख्य संसाधन हैं दोनों ही स्रोत मानव जीवन को प्रत्यक्ष रूप से प्रभावित करते हैं। भूगर्भ जल स्तर में वृद्धि तथा जल के रिचार्ज के लिये तालाब, कुंए, झील प्रमुख साधन हैं। इनमें जल संग्रह का प्रमुख स्रोत वर्षा है। पिछले कुछ वर्षों में वर्षा की मात्रा में कमी के कारण विकास क्षेत्र में भूगर्भ जल स्तर में अत्याधिक कमी देखी गयी है। शोध अध्ययन क्षेत्र में वर्षा की कमी का प्रमुख कारण वन क्षेत्र का लगातार घटते रहना है। बढ़ती जनसंख्या के कारण खाद्यान्नों की कमी को पूरा करने के लिये मनुष्य लगातार वन भूमि का अतिक्रमण करने में लगा हुआ है जिससे पर्यावरण असंतुलन की दशा शोध क्षेत्र में भी मिलती है। यह शोध पत्र विकास खण्ड परीक्षितगढ़ में जल अल्पज्ञता की समस्याओं का अध्ययन करके उसके कम करने की दिशा में सकारात्मक सुझावों को देने का प्रयास करता है।

प्रस्तावना

भारत के आर्थिक विकास में नदियों का महत्वपूर्ण योगदान रहा है। नदियाँ आदि काल से ही मानव के आर्थिक एवम् सामाजिक गतिविधियों का साधन रही हैं। जल संसाधन के रूप में धरातलीय जल संसाधनों जैसे नदी, झील, तालाब, कुएं, महत्वपूर्ण जल संसाधनों के रूप में माने जाते हैं। नदियों के द्वारा आदि काल से धरातल के निर्माण की प्रक्रिया सतत रूप से चल रही है। कृषि के लिए उपजाऊ मिट्टी तथा फसलों के लिए सिंचाई हेतु जल प्रदान करने का मुख्य स्रोत नदी रही है।

वर्तमान समय में स्वच्छ जल पूर्ति के भूमिगत स्रोत तथा धरातलीय स्रोत प्रायः लुप्त होते जा रहे हैं जो अवशेष हैं वह भी प्रदूषित हो चुके हैं तथा अपने अस्तित्व के लिए संघर्षरत दिखाई पड़ते हैं ऐसी स्थिति में भूमिगत जल स्रोत के संतुलित उपयोग की आवश्यकता है और इससे इंकार भी नहीं किया जा सकता है। समस्त जल संसाधनों को दो भागों में बाँटा जा सकता है –

(अ) स्थलीय एवम् धरातलीय स्रोत

(ब) भूमिगत जल स्रोत

धरातलीय जल स्रोतों में नदियों, नहरों, झील, तालाब, नालों, कुँओं और दलदलों आदि विभिन्न रूपों में परिलक्षित होते हैं जबकि भूमिगत जल स्रोतों में नलकूप, उत्सृत कूप आदि मुख्य संसाधन हैं दोनों ही स्रोत मानव जीवन को प्रत्यक्ष रूप से प्रभावित करते हैं।

परिचय

अध्ययन क्षेत्र में भूगर्भ जल स्तर समान नहीं पाया जाता है। भूगर्भ जल स्तर शोध विषय का एक प्रमुख विषय है। विकास खण्ड की सम्बन्धित समस्याओं को भूगर्भ जल स्तर किसी न किसी तरह प्रभावित करता है। जल स्तर में ऋत्विक घट बढ़ का प्रभाव सिंचाई के साधनों एवं फसल प्रारूप पर स्पष्ट दिखाई पड़ता है। भूमिगत जल स्तर में वृद्धि का प्रमुख स्रोत वर्षा को माना जाता है लेकिन पूर्व के कई वर्षों में भूमिगत जल स्तर वृद्धि के इस प्रमुख स्रोत में कमी आयी है। जनपद में लगातार वर्षा होने का आँकड़ा कम होता जा रहा है जिससे भूमिगत जल स्तर भी घटता जा रहा है। जिस कारण सिंचाई के साधनों के स्वरूप में परिवर्तन करने के लिये कृषकों को बाध्य होना पड़ रहा है।

भूगर्भ जल स्तर में वृद्धि तथा जल के रिचार्ज के लिये तालाब, कुँए, झील प्रमुख साधन हैं। इनमें जल संग्रह का प्रमुख स्रोत वर्षा है। पिछले कुछ वर्षों में वर्षा की मात्रा में कमी के कारण विकास क्षेत्र में भूगर्भ जल स्तर में अत्याधिक कमी देखी गयी है। शोध अध्ययन क्षेत्र में वर्षा की कमी का प्रमुख कारण वन क्षेत्र का लगातार घटते रहना है। बढ़ती जनसंख्या के कारण खाद्यान्नों की कमी को पूरा करने के लिये मनुष्य लगातार वन भूमि का अतिक्रमण करने में लगा हुआ है जिससे पर्यावरण असंतुलन की दशा शोध क्षेत्र में भी मिलती है।

अध्ययन क्षेत्र

मेरठ जनपद में 12 विकास खण्ड हैं। परीक्षितगढ़ विकास खण्ड का स्थान क्रम सातवां है जिसका अक्षांशीय विस्तार 28 डिग्री 45 मिनट से 29 डिग्री 15 मिनट उत्तरी तथा देशान्तरीय विस्तार 77 डिग्री 20 मिनट से 78 डिग्री पूर्वी देशान्तर है। इसमें 9 न्याय पंचायतें तथा 49 ग्राम पंचायत सहित 72 आबाद तथा 10 गैर आबाद ग्राम सम्मिलित किये गये हैं। जिसका भौगोलिक क्षेत्रफल 381.90 वर्ग किमी. है तथा जनसंख्या घनत्व 420 व्यक्ति प्रतिवर्ग किमी. है। इस विकास खण्ड की पूर्वी सीमा गंगा नदी तथा उसकी सहायक बूढ़ी गंगा (सोती) द्वारा निश्चित की गयी है। जिसके पूर्व में जनपद जे.पी. नगर की सीमा लगती है। इसके दक्षिण पूर्वी भाग में गाजियाबाद जनपद एवम् गढ़मुक्तेश्वर विकास खण्ड दक्षिण-पश्चिम भाग में माछरा विकास खण्ड, पश्चिमी भाग में मवाना विकास खण्ड तथा उत्तरी पूर्वी सीमा हस्तिनापुर विकास खण्ड द्वारा निर्धारित की गयी है। गंगा नदी इस विकास खण्ड के मुख्यालय से 14 किमी. पूर्व में प्रवाहित होती है। यह नदी अपवाद क्षेत्र है जिसमें वर्षा ऋतु में जल भराव एवम् बाढ़ की समस्या बढ़ जाती है साथ ही लगभग 231 हैक्टेयर भूमि वर्ष भर जलमग्न रहती है। अधिकांश खादर क्षेत्र में धरातल असमतल होने के कारण सिंचाई एवम् जल निकास की समुचित

व्यवस्था नहीं हो पाई है, परिणाम स्वरूप यह विकास खण्ड जल की समस्या को परिलक्षित करता है। इस विकास खण्ड में प्राचीन काल से ही परम्परागत जल स्रोतों जैसे नदी, कुंए, तालाब, झील, नहर आदि न जनजीवन को प्रभावित किया है अपितु पर्यावरण भी सन्तुलित करने में पर्याप्त योगदान दिया है।



साहित्य समीक्षा

जल संसाधन प्रबंधन से सम्बन्धित भौगोलिक अध्ययनों का सिलसिला अत्यधिक नया है। अतः पिछले पाँच वर्षों में ही अधिकांश अध्ययन इस दिशा में किये गये हैं। प्रो. माथुर ने मेरठ जनपद के भूमिगत जल से सम्बन्धित अध्ययन सर्वप्रथम प्रस्तुत किया था। तत्पश्चात् पर्यावरण वैज्ञानिकों ने जल प्रदूषण सम्बन्धित अध्ययन कर शोध प्रबन्ध प्रस्तुत किया इस दिशा में जैव वैज्ञानिकों ने भी जल प्रदूषण से होने वाले जल चरों पर प्रभाव का भी अध्ययन प्रस्तुत किया है। इसमें प्रमुख रूप से मछलियों एवम् मेढकों तथा जल जीवों का अध्ययन मिलता है।

सिंह ने तराई क्षेत्र में देवरिया जनपद का सूक्ष्मता से अध्ययन किया। उन्होंने ग्रामीण विकास में सिंचाई के महत्वपूर्ण योगदान का उल्लेख किया। यद्यपि यह जनपद पूर्वी उत्तर प्रदेश में स्थित होने के कारण अत्यधिक वर्षा वाले क्षेत्र में पड़ता है परन्तु भारत में मानसून की अनियमितता तथा अनिश्चितता के कारण यहां पर भी भूमिगत जल के दोहन एवं उपयोग उत्पादन के लिए आवश्यक हो गया है। उन्होंने अपने अध्ययन में पाया कि मानसून के आने से पूर्व तक जल स्तर नीचे खिसक जाता है। इससे यह सिद्ध होता है कि वर्षा का भूमिगत जल से प्रत्यक्ष सम्बन्ध है।

केन्द्रीय भू-जल सर्वेक्षण बोर्ड के ताजा अनुमान के अनुसार पंजाब, हरियाणा, पश्चिमी उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, राजस्थान, छत्तीसगढ़ तथा गुजरात में भू-जल स्तर भंडार की स्थिति सबसे गंभीर है। यदि जल संरक्षण के लिए जल्दी ही व्यापक उपाय नहीं किये गये तो इन इलाकों में पानी पीने के लिए पाताल लोक जाना होगा।

सिंह ने वर्ष 2021 में जनपद मुजफ्फरनगर की बुढ़ाना तहसील में कृषि विकास के स्तरों का बारीकी से अध्ययन किया। वे मानते हैं कि नहरों की कमी तथा मौजूदा नहरों में पानी की अपर्याप्तता के कारण कृषि उत्पादन हेतु नलकूपों द्वारा सिंचाई की जाती है जिस कारण भूगर्भ जल का दुरुपयोग

तथा उसके कारण ऊसर भूमि के क्षेत्रफल में वृद्धि की समस्या भी उत्पन्न हुई है। इस ज्वलंत समस्या को ध्यान में रखते हुए पंजाब विश्वविद्यालय, चंडीगढ़ विश्वविद्यालय, अलीगढ़ मुस्लिम विश्वविद्यालय, गढ़वाल विश्वविद्यालय, श्रीनगर विश्वविद्यालय तथा चौ. चरण सिंह विश्वविद्यालय, मेरठ में विशेषकर शोध कार्य शुरू किये गये हैं।

उद्देश्य :

- (1) विकास खण्ड परीक्षितगढ़ में जल अल्पज्ञता की समस्या का अध्ययन।
- (2) विकास खण्ड में जल अल्पज्ञता का निवासियों पर प्रभाव।

आँकड़ों का स्वरूप एवं स्रोत

इस अध्ययन में रैंडम प्रतिचयन (Random Sampling) के आधार पर अध्ययन क्षेत्र के कुछ चुने हुए गाँवों में जाकर कृषकों की समस्या एवम् प्रकृति पर प्रतिक्रियाएं ज्ञात की गई है। नलकूप (बोरिंग) भू-जल की गहराई, उन्नतशील बीजों द्वारा कृषि उत्पादन तथा उनका भू-जल स्तर में गिरावट से सम्बन्ध देखने के लिये प्रतिक्रियाएं ज्ञात की गई है।

अध्ययन विधियाँ

इस अध्ययन हेतु मानचित्रण तथा सांख्यिकीय दोनों विधियों का प्रयोग किया गया है। कृषि विकास तथा भू-जल दोहन में विकास खण्ड के अन्तर्गत न्याय पंचायत स्तरीय विषमताओं की पहचान के लिये अधिकतर चतुर्थक विधि तथा श्रेणी अन्तर विधि एवम् प्रतिपगमन विधियों, मानक विचलन सह सम्बन्ध गुणांक आदि का प्रयोग किया गया है। मानचित्रण विधियों में आरेख पत्र विवरण मानचित्रों हेतु छाया विधि (Chroplath Method) का प्रयोग किया गया है। इसके अतिरिक्त वृत्तचित्रों, दण्ड आरेख आदि विधाओं का अध्ययन में प्रयोग कर उसे प्रभावशाली स्वरूप देकर सिंचाई से सम्बन्ध भू-परिस्थितिकीय समस्या के स्वरूप की गम्भीरता को दर्शाने के लिये फोटो चित्रों का भी सहारा लिया गया है।

आँकड़ों का विप्लेशण

शोध अध्ययन क्षेत्र परीक्षितगढ़ विकास खण्ड में प्राचीन काल से ही इन परम्परागत जल स्रोतों का महत्व रहा है। ये जल स्रोत तालाब, कुंओं के रूप में मानव की प्रगति के अभिन्न अंग रहे हैं। विकास खण्ड में जो जल स्रोत पाये जाते हैं। उनमें निम्न प्रमुख है।

तालाब

शोध अध्ययन क्षेत्र में तालाब प्रमुख जल स्रोत है। यहाँ महाभारत कालीन एक पक्का तालाब है जिसे गंधार कहते हैं। जिसका उपयोग अनेक प्रकार के धार्मिक कर्मकाण्डों में किया जाता है। इसके अतिरिक्त अध्ययन क्षेत्र में भू-राजस्व अभिलेखों के अनुसार 256 तालाब अंकित हैं इसके विपरीत वर्तमान में मात्र 175 तालाब ही पाये जाते हैं जो कुल तालाबों का 68.3 प्रतिशत है इनमें मात्र 88 तालाब ही जलमग्न पाये जाते हैं। इस प्रकार शेष तालाब या तो सूख गये हैं या उनका विलुप्तिकरण हो गया है। परीक्षितगढ़ विकास खण्ड के 82 ग्रामों में से मात्र 44 ग्रामों में ही शोध सर्वेक्षण के दौरान तालाब पाये गये हैं। शोध क्षेत्र में तालाब रखने वाले ग्रामों का प्रतिशत 53.6 है।

कुँए

सांस्कृतिक भू-दृश्यों में कुँओं का प्रमुख स्थान है। कुँएं अनेक प्रकार की सांस्कृतिक संस्कारों एवम् धार्मिक क्रियाओं के लिए उपयोग किये जाते रहे हैं। अनेक धार्मिक संस्कार कुँओं के निकट सम्पन्न किये जाते हैं। प्राचीन काल में कुँए जल प्राप्ति का एक महत्वपूर्ण साधन रहे हैं। कुँओं से प्राप्त जल का घरेलू एवम् कृषि दोनों में समान रूप से प्रयोग होता रहा है। इन कुँओं से पानी निकालने के लिए इन पर रहट, चरस, ढेंकुली कृषि क्षेत्रों में स्थापित थी जबकि बस्ती में कुँओं से पानी डोल या रस्सी में बाल्टी बाँध कर निकाला जाता था।

जल संचयन के भू-दृश्य

वर्षा का जल धरातल पर पहुँच कर ढाल के अनुरूप बहता हुआ जिन स्थानों पर एकत्रित होता है। उन्हें जल संचयन के भू-दृश्य कहा जाता है। ऐसे भू-दृश्यों में निम्न ढाल वाला धरातल, झील सदृश्य भू-स्वरूप मुख्य होते हैं। इन सभी का सामाजिक, आर्थिक एवम् भौगोलिक महत्व होता है। जलीय एवम् वनीय जीव जन्तुओं को प्यास बुझाने का ये उपयुक्त स्थल होते हैं। भौगोलिक रूप से ये भू-दृश्य वर्षा जल का संचयन कर भू-गर्भ जल स्तर की वृद्धि में सहायक होते हैं। शोध क्षेत्र एक नदी समादेश क्षेत्र है। जिसमें गंगा नदी प्रवाहित गांगीय खादर क्षेत्र में जल संचयन के भू-दृश्य यत्र-तंत्र दृष्टि गोचर अध्ययन क्षेत्र हस्तिनापुर वन्य जीव अभ्यारण्य क्षेत्र में पड़ता है अतः वन होती है। अतः होते हैं। शोध विभाग ने इस क्षेत्र की झीलों पर विशेष ध्यान दिया है। तथा ग्रीष्म काल में इन झीलों में वन्य जीव के लिये सूखने पर जल भरा जाता है। इस क्षेत्र में बूढ़ी गंगा अथवा सोती से आसपास झीलें मिलती है जिन ग्रामों में झीलें पायी जाती हैं उनमें वीरनगर, मिर्जापुर, खरकाली, फिरोजपुर, असकरीपुर, खानपुर गढ़ी, मिश्रीपुर, ढिकैनी मुख्य है।

गड्ढा

असमतल धरातल में धंसे हुए भू-भाग को गड्ढा कहते हैं। क्षेत्रफल की दृष्टि से इसका आकार लघु होता है। इन गड्ढों में वर्षा ऋतु में जल एकत्र होता है। जिसमें जलीय भू-दृश्यों की रचना होती है। गड्ढों के बड़े रूप को तालाब एवम् झील कहते हैं। शोध अध्ययन क्षेत्र में खादर एवम् बांगर दोनों क्षेत्रों में गड्ढे मिलते हैं। प्राचीन समय में खेतों के मध्य एक निम्न भू-क्षेत्र अवश्य मिलता था। इन निम्न भू-क्षेत्र में वर्षा जल का संचयन होता था। इस जल के संचयन से भू-जल स्तर प्रत्यक्ष रूप से प्रभावित होता था। इसके साथ-साथ गड्ढों में भरे जल से जलीय परितन्त्र के विकास की आदर्श दशाएं प्राप्त होती थी परन्तु इन गड्ढों के समाप्त होने से भू-जल स्तर एवम् जलीय परितंत्र दोनों पर ही प्रतिकूल प्रभाव पड़ा है।

सिंचाई गहनता एवम् शक्ति का दुरुपयोग

सिंचाई गहनता, सिंचाई अवस्थापना सुविधाओं के उपयोग का ही परिणाम होती है। इसे कृषि विकास का शक्तिशाली कारक माना जाता है। यह सिंचाई तीव्रता ही है जो शस्य गहनता, शस्य प्रतिरूप कृषि उत्पादकता आदि सभी को प्रभावित करती है। किसी भी स्तर के कृषि विकास नियोजन में सिंचाई गहनता ज्ञात करने के लिए तीव्रता में वृद्धि आशाजनक परिणाम दे सकती है। सिंचाई निम्नांकित सूत्र का प्रयोग किया जाता है।

सिंचाई गहनता =सकल सिंचित क्षेत्रफल/कुल शुद्ध बोया गया क्षेत्रफल x 100

शोध क्षेत्र 80.3 प्रतिशत से अधिक भाग सिंचित है। यहां के खादर क्षेत्रों में सिंचाई कम की जाती है इसके विपरीत बांगर न्याय पंचायतों की दोमट एवं भूड मिट्टियों में नमी की कमी पायी जाती है ये मिट्टियाँ अधिक सिंचाई चाहती हैं इसलिये इन क्षेत्रों में सिंचाई गहनता अधिक पायी जाती है। शोध अध्ययन क्षेत्र में पूठी, दयालपुर, दुर्वेशपुर, खजूरी एवं सठला में भूड मिट्टी के कारण सिंचाई गहनता अधिक मिलती है।

तालिका- विकास खण्ड परीक्षितगढ़ में सिंचाई गहनता 2021-22

क्र. सं.	न्याय पंचायत का नाम	सकल सिंचित क्षेत्रफल (है. में)	शुद्ध बोया गया क्षेत्रफल (है. में)	सिंचाई गहनता (प्रतिशत में)
1.	दुर्वेशपुर	2597	2544	102.08
2.	सठला	3285	3179	103.33
3.	खजूरी	3088	2960	104.32
4.	पूठी	3570	3423	104.29
5.	अगवानपुर	6576	6335	103.80.
6.	दयालपुर	3036	3021	100.49
7.	गेसूपुर	3839	3819	100.52
8.	बोन्दरा	4079	3996	102.07
9.	असीलपुर	5171	5171	100-00
	योग	35241	34448	102.30

अम्लीयकरण एवं क्षारीयकरण:

जल को एक नाजुक तथ्य (Critical factor) एवम् निर्णायक तथ्य के रूप में देखा जाता है। जल जीवन का प्रमुख तत्व भी है, इसलिये वेदों में उसके महत्व पर प्रकाश डाला गया है। (ऋग्वेद 1.2.3.248) में "अप्सु अतःअमृतं,अप्सु भेषजं" के रूप में जल का वैशिष्ट्य बताया गया है अर्थात जल में अमृत है, जल में औषधि गुण विद्यमान रहते हैं।

भू-गर्भीय जल की गुणवत्ता से कृषि क्रियाओं के साथ-साथ मानवीय स्वास्थ्य भी प्रभावित होता है। नलकूप सिंचाई में जिस भू-गर्भीय जल का प्रयोग किया जाता है उसमें विभिन्न तत्वों की मात्रा तर्कसंगत होनी चाहिये मिट्टी को अम्लीय एवम् क्षारीय बनाने में भू-गर्भ जल का सिंचाई में अधिक प्रयोग करने से महत्वपूर्ण योगदान होता है। सिंचाई बारम्बारता में वृद्धि होने से क्षारीय करण की सम्भावना बढ़ जाती है। अध्ययन क्षेत्र नहरी एवम् नलकूप, सिंचाई के प्रमुख साधन हैं अतः जल की गुणवत्ता परखने के लिये शोध क्षेत्र की प्रत्येक न्याय पंचायत से दस-दस नलकूपों के नमूने लिये गये हैं नमूनों का प्रयोगशाला में परीक्षण कराया गया जिसमें जल में घुले लवण, पी.एच. मान, लवणता, कठोरता, क्लोराइड, कैल्शियम, मैग्नीशियम तथा जल के स्वाद की जाँच की गयी। नमूनों के आधार

पर निम्न निष्कर्ष निकाले गये –

तालिका – शोध क्षेत्र के चयनित नलकूपों के जल नमूनों की गुणवत्ता-2021-22

स्वाद	मीठा	मीठा	मीठा	मीठा	मीठा	खारा	खारा	खारा	खारा		
मैनी-शियम Mg/L	40	34	30	32	31	38	36	43	81		
कैल्शियम Mg/L	46	48	39.5	45	84	48	92	40	88		
क्लोराइड Mg/L	178	208	230	231	365	200	360	180	340		
नमक Mg/L	1.25	1.6	3.2	1.25	1.3	1.2	4.8	1.8	4.3		
कठोरता Mg/L	169	200	198	240	235	215	243	325	315		
अम्लीयता Mg/L	178	220	225	216	215	202	218	206	188		
P. H. % Mg/L	7.5	7.5	7.5	7.5	8.0	7.5	8.4	7.5	8.1		
(T.D.S.) Mg/L	1076	1124	1072	1084	1132	1124	1142	1080	1327		
चयनित ग्राम का नाम	ताकापुर	बहादुरपुर	सोना	मिडवारा	नारांगपुर	खटकी	आसिफाबाद	ललियाना	सालौर	रसूलपुर	पनाह
न्याय पंचायत	दुर्गेशपुर	सठला	खजुरी पूढी	अगवानपुर	दयालपुर	गोसपुर	बोन्दरा	असीलपुर			

निष्कर्ष

शोध अध्ययन क्षेत्र में क्षारीय लवणों की अधिकता के कारण भूमि की उर्वरता कम होती जा रही है जिस कारण फसलों के उत्पादन के लिये कृषकों को अपनी मिट्टी की ऊपरी परत हटानी पड़ रही है इससे उन पर आर्थिक भार बढ़ रहा है। अध्ययन क्षेत्र की समस्त न्याय पंचायतों में यह समस्या देखने को मिलती है। भूमि की उर्वरता नष्ट होने के प्रमुख कारणों में सिंचाई जल का अत्याधिक प्रयोग तथा रिजेन्ट जैसे कैमिकलों का प्रयोग फसलों में अत्याधिक मात्रा में करना है। इसके अतिरिक्त उचित

फसल चक्र का अभाव रासायनिक उर्वरकों की मात्रा का अवैज्ञानिक ढंग से अत्याधिक प्रयोग ने शोध क्षेत्र में क्षारीयता को बढ़ाने में योगदान दिया है। क्षारीयता को कम करने के लिये उचित फसल चक्र का चुनाव खेतों में जैविक खादों का प्रयोग तथा कम जल माँग वाली फसलों दलहन तिलहन आदि बो कर दूर किया जा सकता है।

सन्दर्भ

1. Singh, B.K. (1990) Irrigation in Rural Development, p. 27.
2. Dr. Thakur and Preeti Sachar (1980) Spatio - Temporal, Study of Water Balance in the Hindon Basin, p. 92.
3. Peter Wold (1983) Technical aspect of Mechanicalization of Irrigation farming, Applied Geography, Vol. 19, Britain.
4. Sharma, B.L. (1983) Applied Geography and Development, Vol. 21.
5. Rao, B.P. and Singh, D.N. (1984) Uttar Bharat Bhoogol Patrika, Vol.. 2040.
6. Harvey, M.E. and Bharadwaz, S.M. (1973) Spatial Dimension of Modernization Rural Environment of Rajasthan in India, p. 145.
7. Selman, W.H. (1945) Rambles and Recollection of Indian Officials Ed. by Vincent A. Smith, p. 577.
8. Singh, Jasbir (1976) An Agriculture Geography of Haryana, Vishal Pub., Kurukshetra, p. 251.
9. Bharia, S.S. (1965) Patterns of Crop Concentration and Diversification in India, Economic Geography, p. 39-56.
10. Dhawan and Kahlon (1975) Diversification of Agriculture Offers More Efficient use Labors Resource in Punjab, Agriculture Situation in India, p. 505.