

पर्यावरणीय एवं मानवीय कारकों से सीकर जिले की भूमि का बदलता स्वरूप एवं निराकरण

सारांश

अध्ययन क्षेत्र सीकर में पर्यावरणीय एवं मानवजनित क्रियाकलापों से भूमि का स्वरूप बदला है। भूमि उपयोग तथा इसके प्रारूपों में परिवर्तन के फलस्वरूप मानव तथा भूमि के बीच सम्बन्धों के सन्दर्भ में जटिल समस्याओं के प्रति व्यापक चिन्ता इस दिशा में चिन्तन, मनन, एवं निर्वचन हेतु हमें बाध्य करते हैं। अतः इस शोध पत्र के द्वारा सीकर जिले में भूमि के स्वरूप में आये परिवर्तन का अध्ययन किया गया है। इसमें मृदा अपरदन प्रमुख है, वनों के हासः से मृदा का विनाश हो रहा है। बालू मृदा का विस्तार पश्चिम से पूर्व की ओर हो रहा है जिससे अर्द्धमरुस्थलीय दशाएँ मरुस्थलीय क्षेत्र में परिवर्तित हो रही हैं फलस्वरूप मरुस्थलीय वनस्पति का विस्तार हो रहा है।

मुख्य शब्द : भूमि, चारागाह भूमि, पड़त भूमि, बंजर भूमि, मरुस्थलीय।

प्रस्तावना

अध्ययन क्षेत्र राजस्थान का सीकर जिला है, जिले का अक्षांशीय विस्तार 27°21' से 28°12' उत्तरी अक्षांश एवं 74°44' पूर्वी देशान्तर से 75°25' पूर्वी देशान्तर के मध्य स्थित है। सीकर का क्षेत्रफल 7732 वर्ग कि.मी. है। समुद्र तल से इसकी उँचाई 422 मीटर है। सीकर जिला अर्द्धशुष्क प्रदेश में आता है, इसमें 6 तहसीले सीकर, दातारामगढ़, नीमकाथाना, श्रीमाधोपुर, फतेहपुर और लक्ष्मणगढ़ हैं।

अध्ययन के उद्देश्य

1. जिले में वर्तमान भूमि उपयोग परिवर्तन प्रबन्ध का स्वरूप प्रस्तुत करना।
2. जिले में तहसील अनुसार भूमि उपयोग प्रारूप को प्रदर्शित करना।
3. सीकर जिले में फसलों के क्षेत्र का विश्लेषण करना।
4. जिले में कृषि के आधारभूत ढाँचे को मजबूत करने के लिए किये गये कार्यों (सिंचाई सुविधाओं का विस्तार, कृषि यंत्रीकरण उन्नत बीजों का वितरण, उर्वरकों का उपयोग इत्यादि) का कृषि भूमि उपयोग पर पड़े प्रभाव को ज्ञात करना।

अध्ययन क्षेत्र में पर्यावरणीय एवं मानवजनित क्रियाकलापों से भूमि का स्वरूप बदला है। इन्हें ध्यान में रखकर वर्तमान अध्ययन के निम्न उद्देश्य रखे गये हैं, जिले में वर्तमान भूमि उपयोग परिवर्तन प्रबन्ध का स्वरूप प्रस्तुत करना एवं जिले में तहसील अनुसार कृषि भूमि उपयोग एवं फसल प्रारूप को प्रदर्शित करना।

भूमि उपयोग तथा इसके प्रारूपों में परिवर्तन के फलस्वरूप मानव तथा भूमि के बीच सम्बन्धों के सन्दर्भ में जटिल समस्याओं के प्रति व्यापक चिन्ता इस दिशा में चिन्तन, मनन, एवं निर्वचन हेतु हमें बाध्य करते हैं। अतः इस शोध पत्र के द्वारा सीकर जिले में भूमि के स्वरूप में आये परिवर्तन का अध्ययन किया गया है।

सीकर जिले में मानवीय और पर्यावरणीय कारकों से भूमि के स्वरूप में परिवर्तन आ रहा है, इसमें मृदा अपरदन प्रमुख है, वनों के हासः से मृदा का विनाश हो रहा है, यह विनाश पर्वतीय ढालों में ज्यादा पाया जाता है। सीकर क्षेत्र में रथुनाथगढ़, बराल, नीमकाथाना में पाटन, अजमेरी, प्रीतमपुरी, चीपलाटा, श्रीमाधोपुर में अजीतगढ़, खण्डेला आदि क्षेत्रों में वर्षा के कारण अवनलिका और गर्तनुमा अपरदन हो रहा है। फलस्वरूप कंकड़, पत्थर और बजरी से बंजर और कृषि के अयोग्य भूमि में वृद्धि हो रही है। 2003-04 में कृषि अयोग्य भूमि 52853 हैक्टेयर थी, 2013-14 में कृषि अयोग्य भूमि 54919 हैक्टेयर है अतः स्पष्ट होता है कि 2003-04 से 2013-14 में कृषि अयोग्य भूमि का भाग बढ़ा है। इस भूमि को दो भागों में बाँटा गया है। वह भूमि जो कृषि के अतिरिक्त काम में ली गई इस प्रकार की भूमि, जिसका उपयोग कृषि कार्यों के अतिरिक्त सड़क, रेलमार्ग



अजय कुमार यादव

शोधार्थी,
भूगोल विभाग,
बी० एस० आर. महा.,
अलवर

नरेन्द्र यादव

व्याख्याता,
भूगोल विभाग,
बी० एस० आर. महा.,
अलवर

तथा आवास आदि के काम में लिया जाता है। इसका क्षेत्रफल 1984-85 में 27231 हैक्टेयर था जो कि 2013-14 में 36569 हैक्टेयर हो गया अतः स्पष्ट है कि कृषि के अतिरिक्त कार्यों में भूमि का उपयोग बढ़ रहा है सर्वाधिक श्रीमाधोपुर तहसील में भूमि को कृषि के अतिरिक्त कार्यों में उपयोग की जाती है। ऊसर तथा कृषि अयोग्य भूमि इसके अन्तर्गत वह भूमि आती है जो कृषि के अयोग्य हो चुकी है। सीकर जिले में 1984-85 के अनुसार 42066 हैक्टेयर भूमि ऊसर तथा कृषि के अयोग्य थी जो कुल भू-भाग का 3.5 प्रतिशत था, वर्ष 2013-14 में 18350 हैक्टेयर भूमि ऊसर तथा कृषि के अयोग्य है अतः स्पष्ट होता है कि ऊसर तथा कृषि के लिए अयोग्य भूमि में अत्यधिक कमी हुई है जो कि कृषि के लिए शुभ संकेत है। ऊसर भूमि के अन्तर्गत नीमकाथाना में सर्वाधिक 9532 हैक्टेयर है जबकि फतेहपुर तथा लक्ष्मणगढ़ में इसके अन्तर्गत भूमि का शून्य क्षेत्रफल है।

स्थायी चारागाह व अन्य गोचर भूमि इसका क्षेत्रफल 1984-85 में 46392 हैक्टेयर था जो कि 2013-14 में 40160 हैक्टेयर हो गई। उपरोक्त वर्णन से स्पष्ट होता है कि चारागाह भूमि निरन्तर कम हो रही है। स्थायी चारागाह व अन्य गोचर भूमि सबसे कम फतेहपुर तहसील में 5373 हैक्टेयर ही पाया जाता है। तथा सबसे अधिक 8098 हैक्टेयर क्षेत्रफल श्रीमाधोपुर तहसील में पाई जाती है।

कृषि योग्य बंजर भूमि यह भूमि मजदूरों, सिंचाई के साधनों की कमी, वर्षा आदि के अभाव के कारण खाली छोड़ दी जाती है। यह भूमि 1984-85 में 15284 हैक्टेयर थी जबकि 2013-14 में 8747 हैक्टेयर है जो कि 1.13 प्रतिशत है। नवीन तकनीकों के कारण इसका क्षेत्रफल निरन्तर कम होता जा रहा है। यह भूमि सबसे कम फतेहपुर में जबकि सबसे ज्यादा नीमकाथाना में लगभग 4500 हैक्टेयर है।

पड़त भूमि इस प्रकार की भूमि की जुताई व उर्वरकों द्वारा मृदा का उपजाऊपन बढ़ाकर कृषि पैदावार बढ़ाई जा सकती है और पुनः इस भूमि पर कृषि की जा सकती है। इस भूमि को 2 वर्गों में विभाजित किया गया है अन्य पड़त भूमि और चालू पड़त भूमि। अन्य पड़त भूमि इसका क्षेत्रफल 1980-81 के अनुसार जिले में 48115 हैक्टेयर था जो 1991 से 41558 हैक्टेयर था। 2003-04 में इसका क्षेत्रफल 45795 हैक्टेयर था, वर्ष 2013-14 में 42437 हैक्टेयर हैं इसमें स्पष्ट संकेत नहीं मिलते है कभी कभी और कभी वृद्धि होती रही है। सबसे कम खण्डेला तहसील में 1534 हैक्टेयर है जबकि सबसे ज्यादा लक्ष्मणगढ़ तहसील में है। लक्ष्मणगढ़, फतेहपुर, रामगढ़ शेखावटी और दांतारामगढ़ में सिंचाई की सुविधा की कमी के कारण इसका हिस्सा ज्यादा है। चालू पड़त भूमि यह भूमि सामान्यतः एक फसल चक्र के लिए पड़त छोड़ी जाती है। किसान कम उपजाऊ भूमि को चालू पड़त छोड़कर जैविक खाद तथा गोबर के प्रयोग से उपजाऊ बनाता है। इसका सर्वाधिक क्षेत्रफल लक्ष्मणगढ़ तहसील में 8879 हैक्टेयर तथा सबसे कम क्षेत्रफल खण्डेला तहसील में 1835 है। 2003-04 में 42644 हैक्टेयर थी जो कि कुल भूमि का 5.51 प्रतिशत थी। 2013-14 में 42681 हैक्टेयर

क्षेत्र में यह भूमि फैली है जो कि कुल भूमि का 5.51 प्रतिशत है। इससे स्पष्ट होता है कि विगत दशक में चालू पड़त भूमि का भाग लगभग स्थिर है। उपरोक्त वर्णन से स्पष्ट होता है कि सीकर जिले में पड़त भूमि बहुत ज्यादा मात्रा में छोड़ी जाती है। यह 2013-14 में कुल भूमि का 10.99 प्रतिशत है। सिंचाई के साधन और उचित खाद की मात्रा के प्रयोग से इस भूमि को कृषि के लिए प्रयोग किया जा सकता है।

शुद्ध बोया गया क्षेत्र के अन्तर्गत सर्वाधिक क्षेत्रफल दांतारामगढ़ तहसील का है यहाँ पर 101115 हैक्टेयर में फसल बोई जाती है, इसके पश्चात् लक्ष्मणगढ़ तहसील है जिसमें 89594 हैक्टेयर भूमि पर फसल बोई जाती है। सबसे कम फतेहपुर तहसील में 33983 हैक्टेयर भूमि पर फसल बोई जाती है। शुद्ध बोया गया क्षेत्र का क्षेत्रफल 1984-85 में 461502 था जो कि 2003-04 में 522286 हैक्टेयर हो गया। 2013-14 में शुद्ध बोया गया क्षेत्र 524086 हैक्टेयर है।

उपरोक्त वर्णन से स्पष्ट होता है कि 1984-85 से 2013-14 के बीच शुद्ध बोया गया क्षेत्रफल 62584 हैक्टेयर बढ़ गया। यह राजस्थान के कुल क्षेत्रफल का 67.68 प्रतिशत है।

समस्त बोयी गई भूमि के लिए सिंचाई सुविधाओं का होना आवश्यक है, कृषि सघनता तथा फसल गहनता का अध्ययन इसी आधार पर किया जाता है। वर्ष 1991-92 में समस्त बोया गया क्षेत्र 620360 हैक्टेयर था जो कि 2013-14 में 787105 हैक्टेयर हो गया, विगत 22 वर्षों में 166745 हैक्टेयर समस्त बोयी गई भूमि का बढ़ा है। वर्ष 2013-14 में सबसे ज्यादा समस्त बोया गया भाग दांतारामगढ़ तहसील में 15780 हैक्टेयर है जबकि सबसे कम फतेहपुर तहसील में 35114 हैक्टेयर है। जिले की बढ़ती जनसंख्या के खाद्यान्न एवं अन्य आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए बोयी गई भूमि के क्षेत्र में वृद्धि होना सुखद संकेत है।

एक बार से अधिक बोया गया क्षेत्रफल वह भूमि जिस पर एक वर्ष में दो या तीन फसलें प्राप्त की जाती है। जहाँ पर मृदा अधिक उपजाऊ पाई जाती है तथा सिंचाई के साधन पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध तथा जहाँ कृषि की नवीन तकनीक का प्रयोग किया जाता है। इस प्रकार की भूमि सबसे ज्यादा दांतारामगढ़ तहसील में 56165 हैक्टेयर है जबकि सबसे कम फतेहपुर में 1131 हैक्टेयर है। धोद तथा श्रीमाधोपुर तहसील में भी इस प्रकार की भूमि का हिस्सा काफी पाया जाता है। इस प्रकार की भूमि का क्षेत्रफल 1980-81 में 69660 हैक्टेयर था। 2003-04 में इस भूमि का क्षेत्रफल 212437 हैक्टेयर था, वर्ष 2013-14 में इस प्रकार भी भूमि का क्षेत्रफल 263023 हैक्टेयर हो गया। उपरोक्त वर्णन से स्पष्ट होता है कि इस प्रकार के क्षेत्रफल में निरन्तर वृद्धि हो रही है। जिले में 2 से 3 फसलें प्राप्त होने वाले क्षेत्र में निरन्तर वृद्धि हुई है। सीकर जिले की श्रीमाधोपुर, दांतारामगढ़, धोद व नीम का थाना तहसील में कृषि की नवीन तकनीकी का विस्तार, सिंचाई साधनों में वृद्धि तथा कृषकों में कृषि शिक्षा/ प्रशिक्षण का प्रसार होने से इस प्रकार की भूमि के क्षेत्रफल में लगातार वृद्धि हो रही है जबकि फतेहपुर,

रामगढ़ शेखावटी में इस प्रकार के साधनों की कमी के कारण इस प्रकार के क्षेत्र का हिस्सा बहुत कम है। इस प्रकार का क्षेत्रफल विगत 32 वर्षों में तीन गुना से ज्यादा बढ़ गया।

प्रस्तुत शोध प्रबन्ध 'सीकर जिले के सन्दर्भ में कृषि भूमि उपयोग का बदलता प्रतिरूप' इसमें भूमि उपयोग के बदलते प्रतिरूप का मूल्यांकन किया गया है। अब तक प्रकाशित भूगोल की पुस्तकों व शोध कार्य में 'सीकर जिले के सन्दर्भ में कृषि भूमि का बदलता प्रतिरूप' से सम्बन्धित शीर्षक पर साहित्य में बहुत कम पढ़ने को मिलता है। बल्कि अन्य पहलुओं जैसे भूमि उपयोग के आधार पर भूमि को वर्गीकृत करने एवं भूमि उपयोग को निर्धारित करने वाले कारकों की व्याख्या करने में भूगोलवेत्ताओं ने पर्याप्त कार्य किया है। सर्वप्रथम एल.डी. स्टाम्प ने ब्रिटेन का भूमि उपयोग सर्वे करवाया था। जिसमें उन्होंने भूमि को सात वर्गों में बाँटा - कृषि भूमि, ऊसर, चरागाह, बाग, नर्सरी, घास-स्थली, जंगल और नगर क्षेत्र के अधीन भूमि। इस भूमि वर्गीकरण को स्टाम्प ने अपने प्रसिद्ध कृति "The Land of Britain Its use and Misuse" विस्तार पूर्व स्पष्ट किया है।

माजिद हुसेन (1976) ने कृषि उत्पादकता निर्धारण हेतु प्रदेश की प्रत्येक संघटक इकाई में बोयी गई फसल का क्षेत्र, उत्पादन व मूल्य का सम्बन्धित क्षेत्र व फसल के कुल उत्पादकता मूल्य से सम्बन्ध को आधार माना, प्रो. हुसेन ने इस आधार पर उत्तर प्रदेश के कृषि उत्पादक प्रदेशों का निर्धारण किया।

एस.के. गुप्ता तथा तेजवानी (1984) ने अपने शोध प्रपत्र में भारत के भूमि संसाधन प्रदेशों का निर्धारण किया उन्होंने सम्पूर्ण भारत को 186 भूमि संसाधन प्रदेशों में विभाजित किया। लेखक ने अपने शोध प्रपत्र में बताया कि भूमि संसाधन प्रदेशों में विभाजन मिट्टी व जल का संरक्षण, जैविक शोध, विभिन्न क्षेत्रों में मिट्टी व जल के प्रबन्धन की परम्परागत व नवीन तकनीकी के बीच सह सम्बन्ध निर्धारण के लिए आवश्यक है। भूमि संसाधन प्रदेशों का वर्गीकरण मिट्टी, जल, जलवायु, उच्चावच, भूमि उपयोग के आधार पर किया।

डॉ. आर. के. गुर्जर (1967) ने इन्दिरा गाँधी नहर परियोजना क्षेत्र में कृषि आधुनिकीकरण का अध्ययन किया। जिसमें उन्होंने 1971 से 1981 के बीच में हुए कृषि क्रान्ति का सामाजिक आँकलन कर क्षेत्र में कृषि विकास हेतु सुझाव प्रस्तुत किए हैं।

कजमा खान और यासमिन नासिर ने Spetial Pattern of Agriculture Development in Dehradun District नामक अपने शोध प्रपत्र में कृषि विकास के लिए निम्न आधारों पर चयन किया-

1. सकल फसलगत क्षेत्र में व्यापारिक फसलों का प्रतिशत क्षेत्र
2. शुद्ध बोया क्षेत्र में शुद्ध सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत
3. सकल सिंचित क्षेत्र में शुद्ध सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत
4. सकल फसली क्षेत्र के प्रति हैक्टियर क्षेत्र में प्रयोग किये गये रासायनिक उर्वरक
5. फसल गहनता।

डॉ. रामाप्रसाद (2002) ने "National Geographical Journal of India" में प्रस्तुत अपने शोध प्रपत्र में टोंक जिले में कृषि भूदृश्य का परिवर्तित भूमि उपयोग पर लेख लिखे तथा ग्रामीण परिवेश के विकास नियोजन हेतु सुझाव प्रस्तुत किये।

राजेन्द्र प्रसाद (2002) ने "परिवर्तित भूमि उपयोग और भूमि अवनयन की समस्याएँ-साहिबी नदी क्षेत्र" ने साहिबी नदी क्षेत्र से सम्बन्धित परिवर्तित भूमि उपयोग व भूमि अवनयन से सम्बन्धित समस्याओं का उल्लेख किया।

सविन्द्र सिंह (2004) ने पर्यावरण भूगोल, प्रयाग पुस्तक भवन इलाहाबाद में भूमि एवं जल संसाधन को पारिस्थितिक तंत्र का महत्वपूर्ण घटक माना तथा मृदा संरक्षण से सम्बन्धित विविध उपायों का उल्लेख किया है।

प्रवीण कुमार (2006) ने शोध की अत्याधुनिक तकनीक रिमोट सेंसिंग द्वारा निम्न पहलुओं को ध्यान में रखते हुये शोध कार्य किया- जलग्रहण कार्यक्रमों का अनुपयोग, पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन, सामाजिक-आर्थिक ढाँचे पर जल ग्रहण प्रबन्ध का प्रभाव आदि।

नन्दवाना एवं गरिमा (2007) ने बूंदी जिले में तहसीलवार कृषि भूमि उपयोग, कृषि में यंत्रीकरण एवं कृषि विकास के स्तर का अध्ययन।

जैन, अंकित (2011) सिरौही जिले की कृषि भूमि का बदलता प्रतिरूप।

इस तरह अनेक भूगोलवेत्ताओं द्वारा भूमि एवं उसके बदलते प्रतिरूप का अध्ययन किया लेकिन अभी भी अर्द्धशुष्क जलवायु वाला जिला सीकर के बदलते भूमि उपयोग प्रतिरूप का अध्ययन नहीं हुआ अतः प्रस्तुत अध्ययन में इस क्षेत्र का गहन अध्ययन प्रस्तावित है। शोधकार्य में कृषि भूमि उपयोग, जनसंख्या, कृषि प्रारूप, कृषि का आधुनिकीकरण पर प्रभाव का विश्लेषण करने के लिए विभिन्न सांख्यिकीय विधियों का प्रयोग किया गया है। सीकर जिले में छह तहसीलों का 1986 से 2013 तक के कृषि भूमि उपयोग के आंकड़ों को आधार बनाया गया है। बालू मृदा का विस्तार पश्चिम से पूर्व की ओर हो रहा है जिससे अर्द्धमरुस्थलीय दशाएँ मरुस्थलीय क्षेत्र में परिवर्तित हो रही है फलस्वरूप मरुस्थलीय वनस्पति का विस्तार हो रहा है फतेहपुर एवं लक्ष्मणगढ़ में वन क्षेत्र न्यूनतम है अतः बालू मृदा का विस्तार पूर्व की ओर श्रीमाधोपुर, सीकर, नीमकाथाना की तरफ बढ़ रहा है हालांकि वृक्षारोपण से मरुस्थलिय विस्तार को रोका जा सकता है। मृदा की क्षारीयता से भी भूमि के स्वरूप में परिवर्तन हो रहा है। किसान रासायनिक उर्वरकों एवं कीटनाशकों के प्रयोगों से भूमि का उपजाऊपन तो बढ़ता है लेकिन भूमि क्षारीय हो जाती है फलस्वरूप उर्वरता घटने लगती है यद्यपि जिप्सम के प्रयोग से क्षारीयता कम हो जाती है। किसानों को मृदा के रासायनिक संगठन एवं पी. एच मान का आंकलन रखना चाहिए। क्षेत्र में किसान सामान्यतः प्राचीन पद्धतियों का इस्तेमाल करते हैं जो कि क्षेत्र की दशाओं को ध्यान में रखते हुए उपयुक्त नहीं है, गिरते जलस्तर को देखते हुए बूंद-बूंद विधि, सिंप्रिकलर सिस्टम को अपनाना चाहिए फलस्वरूप पानी की बर्बादी नहीं होगी। पानी का अपव्यय रोकने के लिए एनिकट एवं

बांध बनाना चाहिए जिससे जलस्तर में वृद्धि होगी। सुखी पड़ी झीलो को खोदा जाना चाहिए जिससे वर्षा का पानी एकत्रित हो और पारिस्थितिकीय संतुलन बना रहे। क्षेत्र की व्यर्थ भूमि पर वृक्षारोपण किया जाना चाहिए। मरुस्थलीय क्षेत्र में पंक्तिबद्ध तरीके से वृक्ष लगाने पर मरुस्थल का विकास रुकेगा।

निष्कर्ष

सीकर जिले में शुद्ध बोया गया क्षेत्र में वृद्धि हुई है जबकि कृषि योग्य बंजर भूमि, ऊसर या कृषि के अयोग्य भूमि, चारागाह, पड़त भूमि आदि में कमी हुई है। वन क्षेत्र में अत्यधिक स्थानिक विभिन्नता दृष्टिगोचर होती है और कृषि के अतिरिक्त कार्यों में भूमि का उपयोग बढ़ रहा है सर्वाधिक श्रीमाधोपुर तहसील में भूमि को कृषि के अतिरिक्त कार्यों में उपयोग की जाती हैं। नवीन तकनीकों के कारण ऊसर तथा कृषि के लिए अयोग्य भूमि में अत्यधिक कमी हुई है जो कि कृषि के लिए शुभ संकेत है, सिंचाई के साधनों के विकास के कारण शस्य गहनता और एक बार से अधिक बोयी गयी भूमि के क्षेत्रफल में निरन्तर वृद्धि हो रही है।

बालू मृदा का विस्तार पश्चिम से पूर्व की ओर हो रहा है जिससे अर्द्धमरुस्थलीय दशाएँ मरुस्थलीय क्षेत्र में परिवर्तित हो रही है फलस्वरूप मरुस्थलीय वनस्पति का विस्तार हो रहा है हालांकि वृक्षारोपण से मरुस्थलीय विस्तार को रोका जा सकता है। मृदा की क्षारीयता से भी भूमि के स्वरूप में परिवर्तन हो रहा है भूमि क्षारीय हो जाती है फलस्वरूप उर्वरता घटने लगती है यद्यपि जिप्सम के प्रयोग से क्षारीयता कम हो जाती है। किसानों को मृदा

के रासायनिक संगठन एवं पी. एच मान का आंकलन रखना चाहिए। गिरते जलस्तर को देखते हुए बूंद-बूंद विधि, स्प्रींकलर सिस्टम को अपनाना चाहिए फलस्वरूप पानी की बर्बादी नहीं होगी। पानी का अपव्यय रोकने के लिए एनिकट एवं बांध बनाना चाहिए जिससे जलस्तर में वृद्धि होगी। क्षेत्र की व्यर्थ भूमि पर वृक्षारोपण किया जाना चाहिए। मरुस्थलीय क्षेत्र में पंक्तिबद्ध तरीके से वृक्ष लगाने पर मरुस्थल का विकास रुकेगा।

सन्दर्भ ग्रंथ सूची

1. जैन, मोघे बंसल (1981) राजस्थान में कृषि उत्पादन, राजस्थान हिन्दी ग्रन्थ अकादमी
2. गुप्ता एन.एल. (1985) राजस्थान में कृषि उत्पादन, राजस्थान हिन्दी ग्रन्थ अकादमी
3. मामोरिया, चतुर्भुज (1985) भारत का वृहत भूगोल, साहित्य पब्लिकेशन्स आगरा, पृ.सं. 176
4. गुर्जर, आर.के (2001) जल प्रबन्ध विज्ञान, पोइटर पब्लिशर्स जयपुर पृ.सं. 16-46
5. शर्मा मुकेश चन्द्र (2002) लालसोट तहसील में कृषि का आधुनिकरण पीएचडी थीसिस, पृ.सं. 150-151
6. प्रसाद, राजेन्द्र (2002) परिवर्तित भूमि उपयोग और भूमि अवनयन की समस्याएँ – साहिबी नदी क्षेत्र, पृ. सं. 60-70 ।
7. लाल, एस.के. (2006) भारतीय अर्थव्यवस्था सर्वेक्षण तथा विश्लेषण, शिव पब्लिशिंग हाऊस, इलाहाबाद, पृ. सं. 3.30 ।