Naveen Shodh Sansar (An International Refereed / Peer Review Multidisciplinary Research Journal)
RNI No.- MPHIN/2013/60638, ISSN 2320-8767, E- ISSN 2394-3793, Scientific Journal Impact Factor (SJIF)- 8.054,
July to September 2024, E-Journal, Vol. I, Issue XLVII, ISO 9001:2015 - E2024049304 (QMS)

राजस्थान में जलग्रहण प्रबंधन

संजय सिंह गुर्जर* डॉ. एल. सी. अग्रवाल**

* शोधार्थी, कोटा विश्वविद्यालय, कोटा (राज.) भारत
** प्रोफेसर (भूगोल) राजकीय कला महाविद्यालय, कोटा एवं शोध निर्देशक, कोटा विश्वविद्यालय, कोटा (राज.) भारत

शोध सारांश – राजस्थान राज्य भारत के कुल भौगोलिक क्षेत्र का लगभग 10.4% हिस्सा घेरता है, जबकि यहाँ भारत की लगभग 5.66% से अधिक आबादी निवास करती है। दुर्लभ भूमि, जल और जैविक संसाधनों पर समाज की अभूतपूर्व जनसंख्या दबाव और मांग तथा इन संसाधनों का बढ़ता क्षरण हमारे पारिस्थितिकी तंत्र और समग्र रूप से पर्यावरण की स्थिरता और लचीलेपन को प्रभावित कर रहा है। इसलिए, राजस्थान में उत्पादक कृषि भूमि निरंतर क्षरण की अलग-अलग डिग्री की प्रक्रिया में है और तेजी से बंजर भूमि में बदल रही है। इस पारिस्थितिक असंतुलन को ठीक करने के लिएगैर-वन बंजर भूमि का विकास करना आवश्यक है। उपलब्ध भूमि संसाधनों की पूरी क्षमता का दोहन करने और इसके आगे क्षरण को रोकने के लिए बंजर भूमि का विकास बहुत महत्वपूर्ण है। क्षरित भूमि, जल और इसके प्रबंधन की समस्या जटिल और बहुआयामी है तथा इसके विकास का उद्देश्य जलग्रहण विकास और प्रबंधन में मानव संसाधन का विकास करना, सतत विकास के महत्व के बारे में जागरूकता पैदा करना और जलग्रहण विकास में कार्यरत मौजूदा कार्यबल का रखरखाव करना तथा जलग्रहण प्रबंधन दृष्टिकोण के आधार पर विकास में काम करने के लिए ग्रामीण युवाओं में कौशल विकसित करना और प्राकृतिक संसाधनों का सतत विकास करना है।

शब्द कुंजी –जलग्रहण प्रबंधन, भूमि संसाधन।

प्रस्तावना – भूमि, जल और वनस्पति जीवन समर्थन प्रणाली के तीन बुनियादी संसाधन हैं। मानव और पशुधन आबादी में तेजी से वृद्धि, भोजन, चारा और ईंधन की जरूरतों को पूरा करने के लिए प्राकृतिक संसाधनों का अत्यधिक दोहन और इन संसाधनों के अवैज्ञानिक प्रबंधन के कारण पारिस्थितिकी तंत्र नाजुक और अस्थिर हो जाता है। भूमि, जल और वनस्पति संसाधनों का प्रभावी संरक्षण और प्रबंधन इन संसाधनों को नुकसान पहुँचाए बिना उनसे इष्टतम और निरंतर लाभ प्राप्त करने के उद्देश्य से किया जा सकता है, जिसे जलग्रहण को विकास की बुनियादी इकाई के रूप में अपनाकर हासिल किया जा सकता है। जलग्रहण एक प्राकृतिक जल विज्ञान इकाई है, यह विभिन्न इंजीनियरिंग, जैविक और सांस्कृतिक उपचारों के लिए सबसे प्रभावी रूप से प्रतिक्रिया करता है। जलग्रहण के आउटलेट पर अपवाह और गाद की निगरानी मिट्टी और पानी के संरक्षण और वनस्पति की रक्षा के उद्देश्य से विभिन्न उपचारों के प्रभाव का आकलन करने में मदद कर सकती है। जलग्रहण प्रबंधन में सभी प्रकार के क्षरण के खिलाफ भूमि की सुरक्षा, क्षरित भूमि की बहाली, तलछट नियंत्रण, प्रदूषण नियंत्रण और बाढ़ की रोकथाम आदि शामिल हैं।

परिभाषाएँ:

1. जलग्रहण

i. जलग्रहण एक धारा पर दिए गए जल निकासी बिंदु के ऊपर का क्षेत्र है जो उस बिंदु पर प्रवाह में पानी का योगदान देता है।

ii. जलग्रहण एक प्राकृतिक इकाई है जो अपवाह जल को आउटलेट के सामान्य बिंदु पर ले जाती है।

iii. जलग्रहण भू-जल विज्ञान इकाई या भूमि का एक टुकड़ा है जो सामान्य बिंदु पर जल निकासी करता है। जलग्रहण बेसिन या जल निकासी बेसिन जलग्रहण के पर्यायवाची हैं।

2. जलग्रहण प्रबंधन – जलग्रहण एक स्थलाकृतिक रूप से परिभाषित क्षेत्र है, जो एक जलधारा प्रणाली द्वारा जल निकासी करता है। जलग्रहण अपने भौतिक और जल विज्ञान संबंधी प्राकृतिक संसाधनों के साथ-साथ मानव संसाधनों से बना होता है। इस प्रकार जलग्रहण के प्रबंधन में प्राकृतिक और मानव संसाधनों के लिए न्यूनतम जोखिम के साथ इष्टतम उत्पादन के लिए भूमि और जल संसाधनों का तर्कसंगत उपयोग शामिल है। इसलिए, जलग्रहण प्रबंधन, मिट्टी और जल संसाधनों को प्रतिकूल रूप से प्रभावित किए बिना वांछित वस्तुओं और सेवाओं को प्रदान करने के लिए जलग्रहण में भूमि उपयोग और अन्य संसाधनों के उपयोग को निर्देशित और व्यवस्थित करने की प्रक्रिया है। इस अवधारणा में भूमि उपयोग, मिट्टी और पानी के बीच अंतर्संबंधों और ऊपरी और निचले क्षेत्रों के बीच संबंधों की पहचान शामिल है।

जलग्रहण प्रबंधन के उद्देश्य:

1. राजस्थान के विभिन्न कृषि-पारिस्थितिक क्षेत्रों में जलग्रहण स्तर पर जल-मौसम विज्ञान, मिट्टी, पोषक तत्व और प्रक्रिया-संबंधी मापदंडों पर उपकरण के माध्यम से डेटा तैयार करना।
2. जलग्रहण जल विज्ञान पर मॉडलिंग अध्ययन करना।
3. जलग्रहण पैमाने पर भूमि और जल प्रबंधन के लिए स्थानिक निर्णय समर्थन प्रणाली विकसित करना।

4. मिट्टी और जल संरक्षण के लिए ऑन-साइट और ऑफ-साइट प्रबंधन संरचनाओं के प्रभाव का आकलन करना।

जलग्रहण प्रबंधन और राजस्थान- राजस्थान में जलग्रहण प्रबंधन कार्यक्रम को तीन अलग-अलग योजनाओं के तहत लागू किया जा रहा है, अर्थात् सूखा प्रवण क्षेत्र कार्यक्रम (डीपीएपी), एकीकृत बंजर भूमि विकास कार्यक्रम (आईडब्ल्यूडीपी) और रेगिस्तान विकास कार्यक्रम (डीडीपी)। ये योजनाएं ज्यादातर स्थान-विशिष्ट हैं। राज्य में सूखे की लगातार पुनरावृत्ति से निपटने के लिएडीपीएपी को वर्ष 1975 के दौरान एक केंद्र प्रायोजित योजना के रूप में पेश किया गया था, जिसमें राज्य का 50:50 हिस्सा था और 1987 में वाटरशेड दृष्टिकोण अपनाया गया था। जबकि डीपीएपी गैर-कृषि योग्य भूमि पर ध्यान केंद्रित करता है, इन-सीटू मिट्टी और नमी संरक्षण के लिए जल निकासी लाइनें, कृषि वानिकी, चारागाह विकास, बागवानी और वैकल्पिक भूमि उपयोग इसके मुख्य घटक थे। कार्यक्रम का मूल उद्देश्य फसलों और पशुधन के उत्पादन, भूमि, पानी और मानव संसाधनों की उत्पादकता पर सूखे के प्रतिकूल प्रभावों को कम करना है, जिससे अंतत: क्षेत्रों को सूखा मुक्त बनाया जा सके। कार्यक्रम का उद्देश्य संसाधन आधार के सृजन, विस्तार और न्यायसंगत वितरण तथा रोजगार के अवसरों में वृद्धि के माध्यम से समग्र आर्थिक विकास को बढ़ावा देना तथा कार्यक्रम क्षेत्रों में रहने वाले संसाधन विहीन और वंचित वर्गों की सामाजिक-आर्थिक स्थिति में सुधार लाना है। कार्यक्रम के उद्देश्यों को सामान्य रूप से भूमि विकास, जल संसाधन विकास और वनरोपणध्चारागाह विकास के लिए जलग्रहण क्षेत्र विकास दृष्टिकोण के माध्यम से विकास कार्यों को आगे बढ़ाकर संबोधित किया जा रहा है।

आईडब्ल्यूडीपी की शुरुआत 1991 में 100 प्रतिशत केंद्रीय सहायता के साथ की गई थी। आईडब्ल्यूडीपी में सरकार या समुदाय या निजी नियंत्रण वाली भूमि में सिल्वी-कल्चर, मिट्टी और नमी संरक्षण को अपनी प्रमुख गतिविधि के रूप में शामिल किया गया था, जिसमें पूर्ण सूक्ष्म जलग्रहण क्षेत्र विकास सिद्धांत या लोगों की भागीदारी की कोई परवाह नहीं थी। जुलाई 1992 में आईडब्ल्यूडीपी को एनडब्ल्यूडीबी के साथ भूमि संसाधन विभाग को हस्तांतरित कर दिया गया था। 1 अप्रैल 1995 से यह योजना जलग्रहण क्षेत्र विकास के लिए सामान्य दिशानिर्देशों के तहत जलग्रहण क्षेत्र विकास आधार पर कार्यान्वित की जा रही है। कार्यक्रम से ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार सृजन को बढ़ावा देने के अलावा बंजर भूमि के विकास में सभी चरणों में लोगों की भागीदारी बढ़ाने की उम्मीद है - जिससे सतत विकास और लाभों का न्यायसंगत बंटवारा हो सके। आईडब्ल्यूडीपी का मुख्य उद्देश्य (1) संसाधनों के इष्टतम उपयोग के माध्यम से कार्यक्रम क्षेत्रों के ग्रामीण गरीबों की सामाजिक-आर्थिक स्थिति में सुधार और समग्र आर्थिक विकास को बढ़ावा देना, (2) रोजगार का सृजन और (3) अन्य आय पैदा करने वाली गतिविधियों में वृद्धि करना है। इसके अलावा, इसका उद्देश्य सरल, आसान और सस्ती तकनीक और निरंतर सामुदायिक कार्रवाई (लोगों की भागीदारी) के माध्यम से गाँव में पारिस्थितिक संतुलन की बहाली को प्रोत्साहित करना भी है। इन सभी के परिणामस्वरूप समुदाय के गरीब और वंचित वर्गों का समग्र उत्थान होता है।

समुदाय के गरीब और वंचित वर्गों का उत्थानरू कार्यक्रम के तहत की जाने वाली प्रमुख गतिविधियाँ हैंरू मिट्टी और नमी संरक्षण के उपाय जैसे कि सीढ़ीदार खेत बनाना, मेड़ बनाना, खाई खोदना, वनस्पति अवरोध आदिय बहुउद्देशीय वृक्षों, झाड़ियों, घासों, फलियों और चारागाह भूमि का रोपण और बुवाईय कार्यक्रम क्षेत्रों में प्राकृतिक उत्थान को प्रोत्साहित करनाय कृषि वानिकी और बागवानी को बढ़ावा देनाय लकड़ी के प्रतिस्थापन और ईंधन-लकड़ी संरक्षण के उपा लोगों की भागीदारी, विशेष रूप से महिलाओं के माध्यम से प्रतिभागियों के बीच प्रशिक्षण, विस्तार और अधिक जागरूकता पैदा करने जैसी प्रौद्योगिकी के प्रसार के लिए आवश्यक उपायों को प्रोत्साहित किया जाता है।

मरुस्थल विकास कार्यक्रम (डीडीपी) राजस्थान के उष्ण मरुस्थलीय क्षेत्रों में 1977-78 में शुरू किया गया था। उष्ण रेतीले मरुस्थलीय क्षेत्रों में आश्रय-क्षेत्र वृक्षारोपण के माध्यम से रेत के टीलों के स्थिरीकरण को अधिक महत्व दिया गया था। इस कार्यक्रम की समीक्षा 1994-95 में प्रो. सी.एच. हनुमंत राव की अध्यक्षता वाली तकनीकी समिति द्वारा की गई थी और यह पाया गया था कि संतोषजनक परिणामों से कम होने का मुख्य कारण यह था कि क्षेत्र का विकास वाटरशेड आधार पर नहीं किया गया था और कार्यक्रम की योजना और क्रियान्वयन दोनों में स्थानीय लोगों की भागीदारी लगभग न के बराबर थी। इसके अलावा, धन की अपर्याप्तता, प्रशिक्षित कर्मियों की अनुपलब्धता और बहुत अधिक गतिविधियों को अपनाना, जो न तो ठीक से एकीकृत थीं और न ही कार्यक्रम के उद्देश्यों से संबंधित थीं, कार्यक्रम के प्रभाव को कम करने में सहायक कारकों के रूप में पहचानी गईं। समिति की सिफारिशों के आधार पर, कार्यक्रम के तहत नए ब्लॉक/जिले शामिल किए गए और साथ ही वाटरशेड विकास के लिए व्यापक दिशा-निर्देश 1994 में जारी किए गए और 1995 से क्षेत्र विकास कार्यक्रम पर लागू किए गए। इसके बाद, राजस्थान में शुष्क (रेतीले) क्षेत्रों के बड़े भूभाग के कारण अलग-अलग समस्याएं हैं। इस राज्य के दस जिलों में रेत के टीलों के स्थिरीकरण की समस्या को देखते हुए, 1999-2000 से डीडीपी के तहत आश्रय बेल्ट वृक्षारोपण, रेत के टीलों के स्थिरीकरण और वनीकरण के माध्यम से मरुस्थलीकरण से निपटने के लिए विशेष परियोजनाएं कार्यान्वित की जा रही हैं। ये दस जिले बाड़मेर, बीकानेर, चूरू, जैसलमेर, जालौर, झुंझुनू, जोधपुर, नागौर, पाली और सीकर हैं।

इस कार्यक्रम की परिकल्पना भूमि, जल, पशुधन और मानव संसाधनों के संरक्षण, विकास और दोहन के माध्यम से पारिस्थितिक संतुलन की बहाली के लिए एक दीर्घकालिक उपाय के रूप में की गई है। इसका उद्देश्य ग्रामीण समुदाय के आर्थिक विकास को बढ़ावा देना और ग्रामीण क्षेत्रों में समाज के संसाधन विहीन और वंचित वर्गों की आर्थिक स्थिति में सुधार करना है। कार्यक्रम के प्रमुख उद्देश्यों में शामिल हैं (1) फसलों, मानव और पशुधन आबादी पर मरुस्थलीकरण और प्रतिकूल जलवायु परिस्थितियों के प्रतिकूल प्रभावों को कम करना और मरुस्थलीकरण का मुकाबला करना, (2) प्राकृतिक संसाधनों, यानी भूमि, जल, वनस्पति आवरण और भूमि उत्पादकता को बढ़ाकर, उनका दोहन, संरक्षण और विकास करके पारिस्थितिक संतुलन को बहाल करना, (3) भूमि विकास, जल संसाधन विकास और वनरोपणध्चारागाह विकास के लिए वाटरशेड दृष्टिकोण के माध्यम से विकास कार्यों को लागू करना।

राजस्थान में जल संसाधन विकास कार्यक्रम के प्रभाव का आकलन करने वाले बड़े पैमाने पर अध्ययन बहुत अधिक नहीं हुए हैं, खासकर 1994 के दिशा-निर्देशों के बाद। 2002 में 25 जिलों में 462 वाटरशेड को कवर करते हुए जल संसाधन विकास कार्यक्रम के प्रभाव का आकलन करने के

लिए एक व्यापक अध्ययन किया गया था। अध्ययन में 1992 और 1998 के बीच स्वीकृत किए गए जलग्रहण क्षेत्रों को शामिल किया गया था और 1994 के दिशा-निर्देशों के तहत पूरे किए गए जलग्रहण क्षेत्रों को शामिल नहीं किया गया था। इस अध्ययन से पता चला कि जलग्रहण क्षेत्रों के विकास ने भूमि की समग्र उत्पादकता को बढ़ाया हैय जल स्तर ऊपर गया है और परियोजना क्षेत्रों में विभिन्न श्रेणियों (बैलों को छोड़कर) के पशुधन में वृद्धि हुई है। अध्ययन ने यह भी संकेत दिया कि राज्य में हरित वनस्पति आवरण, सिंचाई, फसल पैदावार आदि में भी सुधार हुआ है। राजस्थान के चार जिलों में 2002 और 2005 के बीच लागू किए गए 91 डीडीपी वाटरशेड के एक अन्य अध्ययन से पता चला है कि डब्ल्यूएसडी निवेश प्राकृतिक संसाधन आधार, यानी मिट्टी और जल संसाधनों को मजबूत करके भूमि उत्पादकता को बढ़ाता है, खासकर वर्षा आधारित स्थितियों में। हालांकि, प्रभावों का वर्तमान स्तर सीमित है और इसे और बढ़ाने की आवश्यकता है। दूसरी ओर, राजस्थान में सूक्ष्म अध्ययनों से पता चला है कि सामाजिक पूंजी और संस्थान सामान्य रूप से विकास कार्यक्रमों और विशेष रूप से वाटरशेड विकास से लाभ बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

सभी क्षेत्र विकास कार्यक्रमों का एकीकरण करने के लिए, एकीकृत जलग्रहण प्रबंधन कार्यक्रम (आईडब्ल्यूएमपी) नामक एक नया कार्यक्रम शुरू किया गया है, ताकि समुदायों की एकीकृत योजना, सतत परिणाम और ग्रामीण आजीविका सुनिश्चित की जा सके। तीनों क्षेत्र विकास कार्यक्रमों को एकीकृत जलग्रहण प्रबंधन कार्यक्रम (आईडब्ल्यूएमपी) के अंतर्गत शामिल किया गया है, जिसका क्रियान्वयन समर्पित एजेंसियों द्वारा किया जाएगा, जो राष्ट्रीय, राज्य और जिला स्तर पर संचालित होंगी। इस एकीकृत जलग्रहण प्रबंधन कार्यक्रम की मुख्य विशेषताएं इस प्रकार हैं:

i. राज्यों को अधिकार सौंपना: राज्यों को अब अपने अधिकार क्षेत्र के भीतर और इन दिशा-निर्देशों में निर्धारित मापदंडों के भीतर जलग्रहण परियोजनाओं के कार्यान्वयन को मंजूरी देने और देखरेख करने का अधिकार होगा।

ii. समर्पित संस्थाएँ: जलग्रहणकार्यक्रमोंके प्रबंधन के लिए राष्ट्रीय, राज्य और जिला स्तर पर बहु-विषयक पेशेवर टीमों के साथ समर्पित कार्यान्वयन एजेंसियाँ होंगी।

iii. समर्पित संस्थाओं को वित्तीय सहायता: जलग्रहण परियोजनाओं के प्रबंधन में व्यावसायिकता सुनिश्चित करने के लिए जिला, राज्य और राष्ट्रीय स्तर पर संस्थाओं को मजबूत करने के लिए अतिरिक्त वित्तीय सहायता प्रदान की जाएगी।

iv. कार्यक्रम की अवधि: इस दृष्टिकोण के तहत विस्तारित दायरे और अपेक्षाओं के साथ, परियोजना की अवधि को 4 साल से 7 साल की सीमा में बढ़ाया गया है, जो 3 अलग-अलग चरणों में फैली गतिविधियों की प्रकृति पर निर्भर करता है, अर्थात प्रारंभिक चरण, कार्य चरण और समेकन चरण। जलग्रहण परियोजना की प्रमुख गतिविधियाँ हैं:

1. मिट्टी और नमी संरक्षण के उपाय जैसे सीढ़ीनुमा खेत, खाई खोदना, वनस्पति अवरोध आदि।
2. बहुउद्देशीय वृक्ष, झाड़ियाँ, घास, फलियाँ लगाना और भूमि विकास करना।
3. प्राकृतिक पुनर्जनन को प्रोत्साहित करना।
4. कृषि वानिकी और बागवानी को बढ़ावा देना।
5. लकड़ी का प्रतिस्थापन और ईंधन-लकड़ी संरक्षण के उपाय।
6. प्रौद्योगिकी के प्रसार के लिए आवश्यक उपाय।
7. प्रतिभागियों के बीच प्रशिक्षण, विस्तार और अधिक जागरूकता पैदा करना।
8. लोगों की भागीदारी को प्रोत्साहित करना।

राजस्थान में जलग्रहण प्रबंधन से सम्बंधित सुझाव:

1. कार्यान्वयन एजेंसियों द्वारा लोगों को शामिल करने में विफलता के कारण जलग्रहण परियोजनाएँ स्थायित्व उत्पन्न करने में सफल नहीं हो पाई हैं। जलग्रहण परियोजनाओं के टिकाऊ होने के लिए सामुदायिक प्रबंधन प्रणालियों की आवश्यकता है और वे केवल किसानों के योगदान और समय और संसाधनों के प्रति उनकी प्रतिबद्धता से ही सफल हो सकती हैं।
2. कई मामलों में यह देखा गया है कि हितधारकों को न तो परियोजना सामग्री के चयन में शामिल किया गया और न ही उन्हें विभिन्न परियोजना गतिविधियों में भाग लेने के लिए प्रोत्साहित किया गया। जलग्रहण विकास की पूरी प्रक्रिया में सरकारी विभागों और स्थानीय ठेकेदारों की भागीदारी शामिल थी, जिसमें जलग्रहण समुदायों की न्यूनतम भागीदारी के साथ स्पष्ट शीर्ष-नीचे दृष्टिकोण था। परिणामस्वरूप, आपूर्ति-मांग का बेमेल रहा है, जिससे जलग्रहण समुदायों की स्थानीय आवश्यकताओं और आकांक्षाओं पर पर्याप्त ध्यान नहीं दिया गया, जिसके परिणामस्वरूप अकुशल कार्यान्वयन और अपर्याप्त स्थायित्व हुआ।
3. चूंकि जलग्रहण भूमि आधारित गतिविधि है, इसलिए जलग्रहण प्रबंधन का लाभ मुख्य रूप से कृषक समुदाय को मिला, जबकि परियोजना हस्तक्षेप के माध्यम से भूमिहीन परिवारों की आजीविका सुरक्षा का ध्यान नहीं रखा गया।
4. जलग्रहण प्रबंधन के माध्यम से हस्तक्षेप के कारण लाभार्थियों के लिए बनाए गए वैकल्पिक आजीविका अवसरों का पोर्टफोलियो तनाव और आघात का सामना नहीं कर सका और प्राथमिक हितधारक परियोजना अवधि पूरी होने के बाद उन गतिविधियों को बनाए नहीं रख सके।
5. अधिकांश मामलों में स्थिरता मुख्य रूप से परियोजना नियोजन और कार्यान्वयन चरणों में प्राथमिक हितधारकों की अनुपस्थिति के कारण हुई।
6. परियोजना कार्यान्वयन एजेंसियों द्वारा निकासी तंत्र को ठीक से स्पष्ट नहीं किया गया है, जिसके कारण स्थानीय समुदाय स्तर की संस्थाएं परियोजना का स्वामित्व लेने के लिए आगे नहीं आईं। परियोजना पूर्ण होने के चरण में समुदाय की क्षमता और भागीदारी की कमी के कारण, परियोजना के तहत बनाई गई परिसंपत्तियों को स्थानीय समुदाय की भागीदारी के साथ बनाए नहीं रखा जा सका, जिससे अंततः परियोजना की दीर्घकालिक स्थिरता प्रभावित हुई।

निष्कर्ष: आर्थिक और पर्यावरणीय उद्देश्यों के बीच संतुलन और जलग्रहण प्रणाली की सभी अंतःक्रियाओं पर विचार जलग्रहण प्रबंधन में महत्वपूर्ण मानदंड हैं। विकास के विभिन्न चरणों में देशों के लिए यह संतुलन आवश्यक है। कृषि, उद्योग और शहरी घरेलू उपयोग के साथ-साथ राज्य सरकारों के बीच साझा जल संसाधनों को लेकर संघर्ष बढ़ रहे हैं। इस प्रकार सतत जल प्रबंधन आर्थिक विकास और लोगों की आजीविका के लिए महत्वपूर्ण है।

भारत जैसे देश में, जहाँ बहुत सारा बहता पानी बर्बाद हो जाता है, वहाँ सूखे और बाढ़ की वार्षिक समस्याओं को हल करने के लिए जलग्रहण प्रबंधन की तकनीक को लागू करना बहुत महत्वपूर्ण हो जाता है।

संदर्भ ग्रंथ सूची :–

1. Kannan K., (2009), Impact evaluation of micro level water resources development and improved agricultural practices, Indian Journal for Soil Conservation.
2. Om Prakash and Singh H P., (2011), Impact of watershed development programme on biophysical and economic factors in India. Journal of Soil and Water Conservation in India.
3. Reddy Y V R and Sastry G., (2010), Watershed Programmes in India, Scientific Publishers, New Delhi.
4. Tideman E M.,(2010), Watershed Management – Guidelines for Indian Conditions, Omega.

****