

सवाईमाधोपुर जिले में जल प्रबंधन की परम्परागत एवं आधुनिक विधियां

*डॉ. जगफूल मीना
*अंकुश मीणा

प्रस्तावना

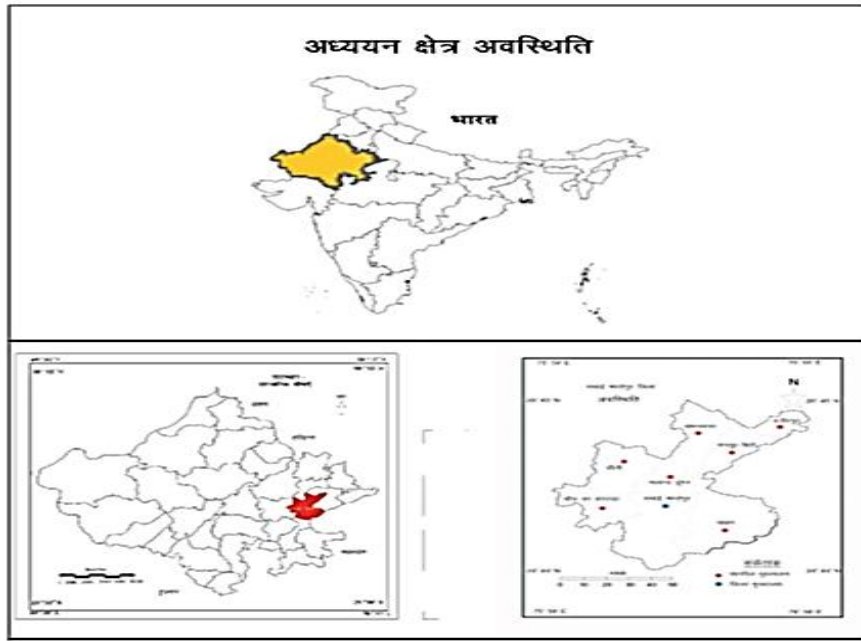
जल प्रबंधन वर्तमान एवं भविष्य में जल आपूर्ति की उपलब्धता सुनिश्चित करने के लिए एक महत्वपूर्ण युक्ति है। भूमिगत जल एक प्राकृतिक प्रक्रिया है जिसमें जल अनेक प्रक्रियाओं द्वारा भूमि के नीचे पहुंचता है। जब जल निकासी व प्राकृतिक पुनर्भरण के मध्य असंतुलन व्याप्त हो जाता है तब कृत्रिम रूप से जल का प्रबंधन आवश्यक हो जाता है। इस प्रकार कृत्रिम रूप से भूमिगत जल के पुनर्भरण को भूमिगत जल प्रबंधन भी कहा जाता है। सवाई माधोपुर जिले में सतही जल की स्थानीय उपलब्धता कम होने के कारण भूमिगत जल का पुनर्भरण पर्याप्त मात्रा में नहीं हो पाता है इसलिए जल प्रबंधन आवश्यक हो जाता है। जल के प्रबंधन के लिए जल संरक्षण की परंपरागत विधियां क्षेत्र में प्राचीन समय से अस्तित्व में रही हैं। जैसे बावड़ी व झालरा जल प्रबंधन की परम्परागत विधियां हैं, इसके अलावा तालाब, नाड़ी, टांका, कुण्ड इत्यादि जल प्रबंधन की परम्परागत विधियां हैं। ये सतही जल के एकत्रण व पुनर्भरण में भी बहुत उपयोगी विधियां हैं। आधुनिक विधियों में क्यारी विधि, एनिकट, रिसाव तालाब, उपसतह बाधा, आर्द्रता संरक्षण आदि को शामिल किया जाता है।

अध्ययन क्षेत्र

किसी स्थान विशेष की अवस्थिति से वहाँ की जलवायु, मृदा, वनस्पति, कृषि, जीव-जन्तु, मानव आदि प्रभावित होते हैं। भौगोलिक अवस्थिति के अनुसार ही उस स्थान पर विभिन्न वनस्पतियाँ एवं जीव, पर्यावरण के साथ सम्बन्ध स्थापित कर अपना विकास करते हैं। राजस्थान के भरतपुर संभाग में स्थित सवाईमाधोपुर जिला अरावली पर्वतमालाओं से आच्छादित एवं प्राकृतिक सौन्दर्य से भरपूर है। यह जिला प्रायः समतल, मैदानी भाग में स्थित है जो राजस्थान के पूर्वी भाग में 24°44' से 26°45' उत्तरी अक्षांशों तथा 75°59' से 76°58' पूर्वी देशान्तरों के मध्य स्थित है। जिले की समुद्रतल से ऊँचाई 450 मीटर से 600 मीटर तक है। इसके उत्तर में दौसा जिला, उत्तर-पूर्व में करौली जिला, दक्षिण में कोटा व बूँदी जिले, दक्षिण-पूर्व में चम्बल नदी व मध्यप्रदेश का श्योपुर जिला, पश्चिम में टोंक जिला तथा उत्तर-पश्चिम में जयपुर जिले से सीमा लगी हुई है। कमण्डलनुमा आकृति में फैले इस जिले का कुल भौगोलिक क्षेत्रफल 5042.99 वर्ग किलोमीटर है, जिसमें 4967.70 वर्ग किलोमीटर ग्रामीण तथा 75.29 वर्ग किलोमीटर शहरी क्षेत्र है। यहाँ की जलवायु उप-आर्द्र प्रकार की है जहाँ 874 मि.मी. वार्षिक वर्षा होती है।

सवाईमाधोपुर जिले में जल प्रबंधन की परम्परागत एवं आधुनिक विधियां

डॉ. जगफूल मीना एवं अंकुश मीणा



मानचित्र : सवाईमाधोपुर जिले की अवस्थिति

उद्देश्य

1. अध्ययन क्षेत्र में जल उपलब्धता की जानकारी एकत्रित करना।
2. अध्ययन क्षेत्र में जल प्रबंधन की विभिन्न विधियों का पता लगाना।

परिकल्पना

1. अध्ययन क्षेत्र में जल प्रबंधन की परंपरागत विधियों के साथ-साथ आधुनिक विधियों का प्रयोग भी बढ़ा है।

शोध विधि

उक्त अध्ययन में उद्देश्यों एवं परिकल्पनाओं को ध्यान में रखते हुए विषय पर उपलब्ध साहित्य से सम्बन्धित पुस्तकों, पत्र-पत्रिकाओं, प्रतिवेदनों का अध्ययन किया गया है। अध्ययन क्षेत्र की सूचनाएँ सरकारी कार्यालयों से एकत्रित करके विश्लेषित की गयी हैं। प्रस्तुत शोध अध्ययन हेतु सामग्री तथा आंकड़ों का एकत्रीकरण निम्नलिखित स्रोतों से किया गया है –

1. **प्राथमिक स्रोत** : इस सम्बन्ध में अनुसूची, प्रश्नावली, कार्यकरण तथा परिचर्चा के बारे में व्यक्तिगत साक्षात्कार के माध्यम से उपयोग किया गया है।
2. **द्वितीय स्रोत** : इस सम्बन्ध में प्रकाशित व अप्रकाशित सामग्री, पत्र-पत्रिकाओं, लेखों, कार्यालयों की सूचनाओं का उपयोग किया गया है।

सवाईमाधोपुर जिले में जल प्रबंधन की परम्परागत एवं आधुनिक विधियाँ

डॉ. जगफूल मीना एवं अंकुश मीणा

सवाईमाधोपुर जिले में जल प्रबंधन की परम्परागत विधियां

तालाब – तालाब में वर्षा के पानी को एकत्रित किया जाता है। प्राचीन काल से तालाबों का अस्तित्व रहा है। तालाबों के समीप कुआँ भी होता था। इनकी देख-रेख की जिम्मेदारी समाज की होती थी। धार्मिक तालाबों की सुरक्षा व संरक्षण अच्छा हुआ है। अनेक तालाबों का शहरीकरण हो गया है। वर्तमान में तालाबों की स्थिति अच्छी नहीं है। हमें क्षेत्र के तालाबों का ध्यान रखना आवश्यक है क्योंकि इनसे अनेक कुआँ एवं बावडियों को पानी मिलता है। सवाईमाधोपुर में सूखा सागर तालाब, काला सागर तालाब, जंगली तालाब, अमानीशाह तालाब, नीम चौकी तालाब आदि हैं।

झीलें – अध्ययन क्षेत्र में प्राचीन काल में परम्परागत जल प्रबंधन सर्वाधिक झीलों से होता था। यहाँ के राजा, सेठों व बनजारों और जनता ने झीलों का निर्माण करवाया। मुख्य रूप से झीलों का सिंचाई में प्रयोग होता है और कहीं-कहीं पेयजल स्रोत के रूप में भी प्रयोग होता है। अध्ययन क्षेत्र में कृत्रिम व प्राकृतिक दोनों प्रकार की झीलें पाई जाती हैं जिनमें पांचना झील, मोरेल झील एवं मानसरोवर झील प्रमुख हैं।

नाडी – यह एक प्रकार का पोखर होता है। इसमें वर्षा का जल एकत्रित होता है। इनमें जल निकासी की व्यवस्था भी होती है। जलोढ मृदा (मिट्टी) वाले क्षेत्रों की नाडी आकार में बड़ी होती है। इनमें पानी 12 महिने तक एकत्र रह सकता है। नाडी वस्तुतः भूसतह पर बना एक गड्ढा होता है जिसमें वर्षा जल आकर एकत्रित होता रहता है। समय समय पर इसकी खुदाई भी की जाती है, क्योंकि पानी के साथ गाद भी आ जाती है।

बावडी – अध्ययन क्षेत्र में गाँवों में जल प्रबंधन के लिए बावडी एक महत्वपूर्ण साधन है। यह वर्तमान में उपयोग नालेने के कारण उपयोगी नहीं रही हैं। क्षेत्र में बावडी निर्माण की परम्परा प्राचीन है। सामान्यतः बावडियाँ वास्तुशास्त्र से बनाई जाती हैं। अपराजितपृच्छा ग्रन्थ में बावडियों के चार प्रकार बताये गये हैं। अधिकांश बावडियाँ मन्दिरों, किलों या मठों के नजदीक बनाई जाती थी। बावडियाँ पीने के पानी, सिंचाई एवं स्नान के लिए महत्वपूर्ण जल स्रोत हैं। अध्ययन क्षेत्र की बावडियाँ वर्षा जल संचय के काम आती हैं। कहीं कहीं इनमें आवासीय व्यवस्था भी रहती थी। बावडियों की दशा ठीक नहीं है इनका जीर्णोद्धार किया जाना आवश्यक है। सवाईमाधोपुर जिले में कुल 18 बावडियाँ हैं।

टांका – अध्ययन क्षेत्र में वर्षा जल को संग्रहित करने की यह भी एक महत्वपूर्ण परम्परागत प्रणाली है। इसे कुण्ड भी कहते हैं। यह विशेष तौर से पेयजल के लिए प्रयोग होता है। यह सूक्ष्म भूमिगत सरोवर होता है। जिसको ऊपर से ढक दिया जाता है इसका निर्माण मिट्टी से भी होता है और सीमेंट से भी होता है। वर्षा जल टांके में इकट्ठा कर पीने के काम में लिया जाता है। वह पानी निर्मल होता है। यह तश्तरी प्रकार का निर्मित होता है। टांका किलों में, तलहटी में, घर की छत पर, आंगन में और खेत आदि में बनाया जाता है। इसका निर्माण सार्वजनिक रूप से लोगों द्वारा, सरकार द्वारा तथा निजी निर्माण स्वयं व्यक्ति द्वारा करवाया जाता है। टांके के मुहाने पर सुराख होता है जिसके ऊपर जाली लगी रहती है, ताकि कचरा नहीं जा सके। टांका चाहे छोटा हो या बड़ा उसको ढककर रखते हैं। सामान्यतः टांका 30-40 फिट तक गहरा होता है। पानी निकालने के लिए सीढ़ियों का प्रयोग किया जाता है।

टोबा – टोबा एक महत्वपूर्ण पारम्परिक जल प्रबंधन है, यह नाडी के समान आकृतिवाला होता है। यह नाडी से अधिक गहरा होता है। सघन संरचना वाली भूमि, जिसमें पानी का रिसाव कम होता है, टोबा निर्माण के लिए यह उपयुक्त स्थान माना जाता है। इसका ढलान नीचे की ओर होता है। टोबा के आस-पास नमी होने के कारण प्राकृतिक घास उग आती है। टोबा में वर्ष भर पानी उपलब्ध रहता है।

झालरा – झालरा, अपने से ऊँचे तालाबों और झीलों के रिसाव से पानी प्राप्त करते हैं। इनका स्वयं का कोई आगोर

सवाईमाधोपुर जिले में जल प्रबंधन की परम्परागत एवं आधुनिक विधियां

डॉ. जगफूल मीना एवं अंकुश मीणा

(पायतान) नहीं होता है। झालराओं का पानी पीने हेतु नहीं, बल्कि धार्मिक रिवाजों तथा सामूहिक स्नान आदि कार्यों के उपयोग में आता था। इनका आकार आयताकार होता है। इनके तीन ओर सीढियाँ बनी होती थी। अधिकांश झालराओं का आजकल प्रयोग बन्द हो गया है। जल संचय की दृष्टि से इनका विशेष महत्व रहा है। झालराओं का वास्तुशिल्प सुन्दर होता है।

कुई या बेरी – कुई या बेरी सामान्यतः तालाब के पास बनाई जाती है। जिसमें तालाब का पानी रिसता हुआ जमा होता है। कुई मोटे तौर पर 10 से 12 मीटर गहरी होती है। परम्परागत जल-प्रबन्धन के अन्तर्गत स्थानीय ज्ञान की आपात व्यवस्था कुई या बेरी में देखी जा सकती है। खेत के चारों तरफ मेड ऊँची कर दी जाती है जिससे बरसाती पानी जमीन में समा जाता है। खेत के बीच में एक छिछला कुआँ खोद देते हैं जहाँ इस पानी का कुछ हिस्सा रिसकर जमा हो जाता है।

सवाईमाधोपुर जिले में जल प्रबंधन की आधुनिक विधियाँ

तकनीकी के नवीनीकरण एवं जल की बढ़ती आवश्यकता से जल प्रबंधन हेतु नये तरीके तथा वैज्ञानिक तकनीकों का निर्माण हुआ है:-

जल संरक्षण बांध या नाला बांध – मुख्यतः बीहड़ भूमियों में सतही जल का व्यर्थ में बहने दिया जाकर उसे रोकने के लिए बांध नुमा छोटे बांधों का निर्माण किया जाता है जिससे बहते हुए व्यर्थ जल को सतह पर ही लम्बे समय तक संरक्षित किया जाता है। उपर्युक्त बांधों के द्वारा छोटे-छोटे कृत्रिम तालाबों का निर्माण होता है। छोटे बांध होने के कारण कृत्रिम बांधों पर दबाव कम पड़ता है एवं इसके अतिरिक्त यह जल सिंचाई भूमिगत जल पुर्नभरण एवं जीवोम के विकास में उपयोगी हैं। ऐसे बांधों का निर्माण व देखरेख अध्ययन क्षेत्र में जलसंभर प्रबंधन कार्यक्रम के अन्तर्गत हो रहा है।

क्यारी विधि – सड़कों के किनारे व्यर्थ बहने वाले जल को संग्रहण करने करने के लिए सड़कों के दोनों किनारों पर एक क्यारीनुमा संरचना बनाना, जिससे व्यर्थ जल बहकर एक तालाबनुमा संरचना में संग्रहित हो जाता है यह विधि मुख्यतः असमतल स्थलाकृति वाले क्षेत्रों में अधिक लाभकारी है। जिले में पहाड़ीयुक्त भूमि पर यह एक कारगर जल संरक्षण की तकनीक है जिसमें अध्ययन क्षेत्र की बॉली तहसील की पहाडियाँ, बहतेड़ की पहाडी, बामनवास एवं मलारना डूंगर की पहाडियाँ वाले क्षेत्रों में इस विधि द्वारा जल संरक्षण को अपनाया है।

एनिकट – एक ऐसी संरचना है जो कि नदी के समानान्तर बनाई जाती है जिसमें सिंचाई कार्यों में काम में लिए जाता है तथा यह बांध से छोटी संरचना होती है इसके अतिरिक्त पेयजल के काम आता है तथा एनिकट से जुड़े कुओं में पुर्नभरण भी होता है इससे जलोत्थान परियोजना भी सम्पादित की जाती है। अध्ययन क्षेत्र में व्यर्थ बहते जल को रोकने के लिए कई ग्रामीण क्षेत्रों में छोटे बाँधनुमा एनिकटों का निर्माण किया गया है जिनमें अल्प वर्षा के समय क्यारियों द्वारा सिंचाई की जाती है जिससे किसानों की फसलों को लाभ मिलता है।

रिसाव तालाब – रिसाव तालाबों का निर्माण वर्षा जल को तीव्रगति से भूगर्भ में भेजने के उद्देश्यों से किया जाता है। अध्ययन क्षेत्र में रिसाव तालाबों का निर्माण ऐसे स्थान पर किया है जहाँ की मिट्टी रेतीली है तथा उसमें वर्षा जल का रिसाव तेज है। क्योंकि यह क्षेत्र जल स्तर की गिरावट की समस्या से ग्रसित है ऐसे तालाबों की गहराई कम तथा फैलाव ज्यादा होता है जिससे वर्षा जल रिसाव के लिए ज्यादा से ज्यादा क्षेत्र मिल सके। रिसाव तालाब सामान्य अपवाह क्षेत्र से प्राप्त अपवाह को ग्रहण करने के लिए बनाया जाता है इसलिए इस प्रकार के तालाबों में सामान्यतया अतिरिक्त जल निकास द्वार की व्यवस्था नहीं की जाती परन्तु निकास द्वार की व्यवस्था कर असामान्य वर्षा की स्थिति में होने वाले नुकसान को रोका जा सकता है।

उप सतह बाधा – उपसतह बाधा कृत्रिम जल प्रबन्धन को एक महत्वपूर्ण संरचना है यह नदी तल के नीचे अन्यत्र

सवाईमाधोपुर जिले में जल प्रबंधन की परम्परागत एवं आधुनिक विधियाँ

डॉ. जगफूल मीना एवं अंकुश मीणा

बनाया जाता है जिसमें जल पुनर्भरण के लिए मुख्य स्रोत नदी स्वयं है। पूर्ण भराव की स्थिति में इसमें नदी से जल प्राप्त होना बन्द हो जाता है जिससे यह बाढ़ में सहयोगी नहीं होगा। यह विधि सवाईमाधोपुर जिले में अधिक विकसित नहीं हो पाई है क्योंकि अध्ययन क्षेत्र एक पहाड़ी उच्चावचीय गुणों वाला क्षेत्र है।

जल संरक्षण द्वारा त्वरित बाढ़ों का प्रबंधन – सवाईमाधोपुर में अत्यधिक मूसलाधार वर्षा या बादल के फटने से कुछ समय के लिए आने वाली त्वरित बाढ़ों का जलभृतों के माध्यम से रोका जाता है जिससे भूमिगत जल पुनर्भरण में भी सहयोग मिलता है इस जल को शुद्धिकरण की प्रक्रिया के बाद मानवोपयोगी बनाया जा सकता है। जिससे अध्ययन क्षेत्र में पेयजल की कमी को दूर किया जा सकता है।

स्वस्थानिक जल एवं आर्द्रता संरक्षण – स्वस्थानिक जल एवं आर्द्रता संरक्षण सूखे की स्थिति से लड़ने में अत्यधिक लाभदायक है इससे भूमि की उत्पादकता में वृद्धि होती है। यह विधि स्थान विशेष मृदा संरक्षण व जल संरक्षण के लिए निम्नतम मूल्य पर एक उपयोगी विधि है। जिले में इसका निर्माण न्यून ढाल वाले स्थान पर किया जाता है इन न्यून ढालों के आस-पास छोटे जल संग्रहण केन्द्र बनाये जाते हैं जो कि सूखे की भयानक समस्या से लड़ने में सहायक है।

निष्कर्ष

प्रस्तुत शोध पत्र में जल प्रबंधन की परम्परागत एवं आधुनिक विधियों का वर्णन किया गया है। जिसके अन्तर्गत जल प्रबंधन की परम्परागत विधियाँ जैसे तालाब, झील, नाडी, बावडी, टांका, टोबा, झालरा एवं कुई का विस्तृत अध्ययन है, साथ ही आधुनिक विधियाँ जैसे जल संरक्षण बांध, क्यारी विधि, एनिकट, रिसाव तालाब, उप सतह बाधा आदि को स्पष्ट किया गया है। इस प्रकार प्रस्तुत शोध से स्पष्ट होता है कि सवाईमाधोपुर में जल प्रबंधन अत्यधिक आवश्यक है ताकि भविष्य में जल संसाधन की उपलब्धता प्रचुर मात्रा में रहे, साथ ही वर्तमान में भी सभी आवश्यक कार्यों में जल का उपयोग सीमित एवं संयमित हो।

*विभागाध्यक्ष व सह-आचार्य

भूगोल विभाग

राजकीय स्नातकोत्तर महाविद्यालय

राजगढ़ (अलवर)

**शोधार्थी

राज ऋषि भर्तृहरि मत्स्य विश्वविद्यालय

अलवर (राज.)

सन्दर्भ

1. शर्मा, एच.एस. एवं शर्मा, एम.एल. (2020), राजस्थान का भूगोल, पंचशील प्रकाशन।
2. सिन्हा अनिल कुमार (2020), भारत में जल संसाधन विकास एवं नियोजन, रेप्रो प्रकाशन।
3. गुर्जर राम कुमार एवं जाट बी.सी (2019), जल संसाधन भूगोल, रावत प्रकाशन
4. शुक्ला राजेश एवं शुक्ला रश्मि (2017), कृषि भूगोल, अर्जुन प्रकाशन।
5. जिला सांख्यिकी रूपरेखा 2015, सवाईमाधोपुर जिला।

सवाईमाधोपुर जिले में जल प्रबंधन की परम्परागत एवं आधुनिक विधियां

डॉ. जगफूल मीना एवं अंकुश मीणा