P: ISSN NO.: 2321-290X RNI : UPBIL/2013/55327 VOL-6* ISSUE-5* January- 2019
E: ISSN NO.: 2349-980X **Shrinkhla Ek Shodhparak Vaicharik Patrika**

जयपुर जिले में जल संसाधनों के दोहन से पर्यावरण अवनयन एवं सतत विकास पर प्रभाव

सारांश

मानवीय क्रियाकलापों तथा पर्यावरण के परस्पर सम्बन्धों को समझना एक चिन्तनीय विषय है। जो हमें चारों ओर से घेरे हुए है वहीं पर्यावरण है। पर्यावरण की रचना जैविक व अजैविक घटकों के सम्मिलित रूप से हुई है जब इन तत्वों का अनुपात अधिक मात्रा में बदल जाता है तो सम्पूर्ण पर्यावरण की प्रकृति बदल जाती है। पर्यावरणीय तत्वों के अनुपात में इस परिवर्तन को पर्यावरणीय अवनयन कहा जाता है। मनुष्य पर्यावरणय की निरन्तर अवहेलना कर निरन्तर विकास कर रहा है। भूमि उपयोग निरन्तर बदल रहा है जिसका प्रमुख कारण शहरीकरण व औद्योगीकरण है। पर्यावरण अवनयन में मनुष्य की भूमिका के बारे में दासमैन आर.एफ. ने लिखा है कि ''मानव प्रजाति एक ऐसे बंदर की तरह है जिसके हाथ में ग्रेनेड है। कोई भी यह नहीं बता सकता है कि कब वह (मनुष्य) ग्रेनेड की पिन को खींच देगा और सारा संसार नष्ट हो जायेगा।''

मुख्य शब्द : जल संसाधन, जैविक व अजैविक घटक।

आदित्य कुमार,
शोधार्थी,
भूगोल विभाग,
राजस्थान विश्वविद्यालय,
जयपुर,राजस्थान

प्रस्तावना

विकास का सम्बंध संसाधनों से जुड़ा हुआ है। संसाधन उपलब्ध है तो विकास होता है। संसाधनों के अभाव में विकास की गति ठहर जाती है। जब हम सतत् विकास की बात करते है तो संसाधनों की उपलब्धता और उसके दोहन की बात को ध्यान में रखना आवश्यक है। सतत् विकास के साथ यह महत्वपूर्ण बात है कि संसाधन भी निरन्तर पुनर्जीवित होते रहे और विकास भी होता रहे अर्थात् संसाधनों की उपलब्धता और विकास के बीच सहसम्बंध होता है इसे हम विनाश रहित विकास कह सकते हैं। सतत् विकास एक ऐसा विकास है जो वर्तमान पीढ़ी की आवश्यकताओं को भावी पीढ़ी की आवश्यकताओं की पूर्ति क्षमता के साथ समझौता किये बिना पूरा करें।

अध्ययन क्षेत्र का परिचय

शोध पत्र का अध्ययन क्षेत्र जयपुर जिला है। जयपुर जिसे गुलाबी नगर के नाम से जाना जाता है जो राजस्थान की राजधानी है। इसकी स्थापना 1727 में जयसिंह द्वितीय ने की थी। जिले का भौगोलिक क्षेत्रफल 11151 वर्ग कि.मी. है। यह जिला राजस्थान के पूर्वी भाग में $26^{0}23^{'}$ से $27^{0}51^{'}$ उत्तरी अक्षांशों एवं $74^{0}55^{'}$ से $76^{0}55^{'}$ पूर्वी देशान्तरों के बीच स्थित है। वर्ष 2011 की जनगणना के अनुसार जिले की कुल जनसंख्या 66.26 लाख है। जिले का लिंगानुपात 910 तथा बाल लिंगानुपात 861 है। जिले का जनसंख्या घनत्व 595 व्यक्ति प्रति वर्ग कि.मी. है। जिले की साक्षरता दर 75.51 प्रतिशत है।

अध्ययन का उद्देश्य

जिले में जल संसाधनों के दोहन से पर्यावरणीय प्रभावों की विस्तृत व्याख्या करना तथा समाधान हेतु उचित सुझाव हेतु प्रस्तुत करना, इस अध्ययन का प्रमुख उद्देश्य है।

अनुसंधान क्रियाविधि

प्रस्तुत शोध पत्र में जिले के जल संसाधनों का विस्तृत अध्ययन हेतु सतही तथा भूमिगत जल स्रोतों के अन्तर्गत नदियों, तालाबों तथा भू–जल का विस्तृत विवेचन करना है।

साहित्यावलोकन

साहित्य समकालीन दशाओं का दर्पण हैं। किसी भी विषय का अध्ययन करने से पूर्व उस विषय से संबंधित उच्च स्तरीय व प्रामाणिक साहित्य का अवलोकन करना आवश्यक है क्योंकि इससे वस्तु तथा क्षेत्र की वास्तविक व सम्पूर्ण तस्वीर उभर कर सामने आ जाती है।

सतत् विकास की अवधारणा की शुरुआत 1962 में हुई जब वैज्ञानिक राहेल कार्सन ने '' दी साईलेंट स्प्रिंग'' नामक पुस्तक में कीटनाशकों से सार्वजनिक स्वास्थ्य पर खतरे के बारे में बताया। सतत् विकास की अवधारणा का समाज में व्यापक प्रचार 'क्लब ऑफ रोम' द्वारा प्रकाशित ''लिमिट टू ग्रोथ'' संकल्पना के साथ ही संभव हो पाया। 1968 में जीव विज्ञान शास्त्री पॉल इहरलिच ने अपनी पुस्तक ''पोपुलेशन बम'' में जनसंख्या, संसाधन दोहन तथा पर्यावरण के संबंधों पर प्रकाश डाला। बेरी महोदय 1974 की पुस्तक ''द क्लोजिंग सर्किल'' में इस बात पर बल दिया कि पृथ्वी पर हर वस्तु एक–दूसरे से जुड़ी हुई है तथा प्रत्येक वस्तु किसी ना किसी दिशा में बढ़ रही है, प्रकृति सब भली–भांति जानती है तथा मुक्त उपहार जैसी कोई चीज नही हैं।

दूबे (1985) ने इलाहाबाद जिले में यमुना पार के मैदानी प्रदेश का पर्यावरणीय अध्ययन कर पर्यावरण अवनयन की विस्तृत विवेचना की। प्रो0 एस.एस. डाबरिया 1987 ने पर्यावणीय स्तर में परिवर्तन तथा पारिस्थितिक तंत्र को सतुंलित करने के उपाय ''इकोक्राइसिस इन अरावली हिल रिजन'' में बताया।

रियो सम्मेलन 1992 (प्रथम पृथ्वी शिखर सम्मेलन) में सतत् विकास एवं उससे होने वाले सामाजिक–आर्थिक लाभों पर चर्चा की गई। पुनः 2002 में जोहान्सबर्ग सम्मेलन तथा 2012 के रियो+20 सम्मेलन में भी सतत् विकास की अवधारणा पर बल दिया गया।

सिंह, प्रतिभा ने अपने शोध पेपर "Role of NGO's for Sustainable Development of Rural Areas" जो कि बाद में वर्ष 2012 में ज्योग्राफिकल रिव्यू ऑफ इण्डिया में प्रकाशित हुआ जिसमें उन्होनें क्षेत्र के सम्पूर्ण विकास हेतु नियोजन अपनाने पर बल दिया।

ममता मीणा 2018 ने अपने शोध पत्र ''जमवारामगढ़ तहसील में पर्यावरण अवनयन एवं इससे निपटने के उपाय'' में बताया कि भूमि उपयोग में तीव्रता से परिवर्तन आ रहा है। जिससे पर्यावरण अवनयन का खतरा दिन–प्रतिदिन बढ़ता जा रहा हैं।

विश्व सतत् विकास शिखर सम्मेलन (WSDS) मार्च 2018, नई दिल्ली में आयोजित हुआ जिसमें सतत् विकास, ऊर्जा ओर पर्यावरण क्षेत्र से जुड़े वैश्विक मुद्दों एवं विचारों को एक मंच पर लाने का प्रयास किया गया।

जल जीवमण्डल में सर्वाधिक महत्वपूर्ण संसाधन है जो एक तरफ तो सभी जीवों के लिए अत्यधिक आवश्यक है एवं महत्वपूर्ण है वहीं दूसरी तरफ यह जीवमण्डल में पोषक तत्वों के संचरण तथा चक्रण में सहायता करता है। जयपुर जिले में सतही जल के प्रमुख स्रोत नदियाँ (बाणगंगा, मोरेल, साबी, ढूंढ तथा बांडी) एवं तालाब है जिनमें केवल वर्षा ऋतु में ही जल रहता है शेष समय इनमें प्रायः जल सूख जाता है। जयपुर जिले में कुल 78 तालाब है जो केवल पशुओं को पानी पिलाने के काम में आते है। अतः भू–जल के स्रोत (कुएँ एवं ट्यूबबेल) ही जिले के प्रमुख जल स्रोत है। जिले में 103355 कुए ही उपयोगी कुएं है।

वर्ष 2010–11 तथा वर्ष 2014–15 के बीच तालाब तथा कुओं की संख्या का तुलनात्मक अध्ययन

वर्ष	तालाब			कुऐं		
	उपयोगी	अनुपयोगी	कुल	उपयोगी	अनुपयोगी	कुल
2010–11	107	0	107	107360	34783	142143
2014–15	78	0	78	103355	39824	143444

स्रोत– भू–जल विभाग राजस्थान,जयपुर

सारणी से स्पष्ट है कि जिले में तालाबों की संख्या निरन्तर कम हो रही है। तथा कुओं की संख्या निरन्तर बढ़ रही है। जिससे जिले में भू–जल का दोहन निरन्तर बढ़ रहा है।

वर्ष 2013 के जयपुर जिले के ब्लॉकवार भू–जल के विविध कार्यो में उपयोग के आंकड़े।

क्र.सं.	ब्लॉक	कुल वार्षिक भू–जल पुनर्भरण क्षमता (MCM में)	गैर मानसून समयावधि में भू–जल का डिर्स्चाज (MCM में)	कुल वार्षिक भू–जल उपलब्धता (MCM में)	भू–जल का दोहन			श्रेणी
					सिंचाई कार्यो मे (MCM में)	घरेलू तथा औद्योगिक कार्यो मे (MCM में)	कुल भू–जल दोहन (MCM में)	
1	आमेर	82.90	8.30	74.60	144.34	50.21	194.55	अतिदोहन
2	बस्सी	45.40	4.40	41.00	88.73	11.56	100.29	अतिदोहन
3	चाकसू	58.35	5.80	52.45	82.08	6.29	88.38	अतिदोहन
4	दूदू	91.30	9.10	82.20	75.40	20.62	96.02	अतिदोहन
5	गोविन्दगढ़	55.90	5.60	50.30	121.48	14.04	135.00	अतिदोहन
6	जमवारामगढ़	56.30	5.60	50.70	97.58	5.70	103.28	अतिदोहन
7	झोटवाड़ा	55.40	5.50	49.90	66.58	138.12	204.70	अतिदोहन
8	कोटपुतली	39.40	3.90	35.50	74.07	9.91	83.98	अतिदोहन
9	फागी	49.70	3.20	46.50	39.90	3.83	43.74	क्रिटिकल
10	सांभर	49.73	4.97	44.76	159.60	11.82	171.44	अतिदोहन
11	सांगानेर	54.10	5.40	48.70	96.39	23.31	119.70	अतिदोहन

12	शाहपुरा	32.26	3.21	28.94	66.64	9.10	75.79	अतिदोहन
13	विराटनगर	50.15	5.01	45.14	66.05	11.36	74.41	अतिदोहन
	योग	720.99	70.21	650.78	1178.91	315.96	1494.87	अतिदोहन

स्रोत – कार्यालय, अधीक्षण,भू–जल विभाग, जयपुर।

जयपुर जिलें के भू–जल स्तर में निरन्तर गिरावट दर्ज की जा रही है। केन्द्रीय भू–जल बोर्ड तथा राजस्थान भू–जल विभाग की रिपोर्ट के अनुसार जयपुर जिले में 650.78 मिलियन क्यूबिक मीटर भू–जल की वार्षिक उपलब्धता है जबकि 1494.87 मिलियन क्यूबिक मीटर भू–जल का सिंचाई, घरेलू तथा औद्योगिक कार्यो में इसका उपयोग हो रहा है। इस प्रकार जयपुर जिला जल दोहन में अतिदोहन श्रेणी के अन्तर्गत है। जिले में कुल भू–जल दोहन का लगभग 82 प्रतिशत सिंचाई के रूप में हुआ है।

जिले में भू–जल का सर्वाधिक दोहन झोटवाड़ा ब्लॉक में तथा सबसे कम दोहन फागी ब्लॉक में किया गया है। सिंचाई में भू–जल का दोहन सर्वाधिक सांभर ब्लॉक में तथा सबसे कम फागी ब्लॉक में किया जा रहा है। वहीं घरेलू व औद्योगिक उपयोग में भू–जल का दोहन सबसे ज्यादा झोटवाड़ा ब्लॉक में तथा सबसे कम फागी ब्लॉक में किया गया। जिले मे फागी ब्लॉक क्रिकिटल श्रेणी में तथा इसके अलावा अन्य सभी ब्लॉक अतिदोहन श्रेणी मे शामिल है।

जिलें में सर्वाधिक वार्षिक भू–जल पुनर्भरण क्षमता दूदू ब्लॉक की है। केवल फागी ब्लॉक ही एक ऐसा ब्लॉक है जिसकी पुनर्भरण क्षमता भू–जल दोहन क्षमता से अधिक है। आमेर, गोविन्दगढ़, झोटवाड़ा तथा सांभर ब्लॉक में भू–जल दोहन बहुत ज्यादा है। तथा पुनर्भरण क्षमता बहुत कम है। जिले में मानसून पूर्व भू–जल स्तर 41. 91Mbgl तथा मानसून पश्चात् 41.20 Mbgl है। इस प्रकार मानसून पूर्व तथा मानसून पश्चात् की समयावधि में भू–जल स्तर में 0.71Mbgl की वृद्धि होती है परन्तु मानसून समाप्त होने से लेकर मानसून आगमन तक तीव्र गति से भू–जल दोहन किया जाता है जिससे भू–जल स्तर में निरन्तर गिरावट आ रही है।

जिले में घटते भू–जल स्तर के लिए उतरदायी कारणों में तीव्र गति से बढ़ती जनसंख्या, भू–जल का मशीनों द्वारा अवैज्ञानिक व अंधाधुंध दोहन, वर्षा की घटती मात्रा एवं अनियमितता, परम्परागत जल स्रोतों का उपयोग न होना तथा अधिक जल उपयोग वाली फसलों का उत्पादन आदि प्रमुख कारण है।

इस प्रकार जिलें में जहाँ एक ओर भू–जल स्तर में तेजी से गिरावट दर्ज की जा रही है वहीं दूसरी ओर भू–जल की गुणवता में भी तेजी से गिरावट हो रहा हैं। भू–जल की गुणवता इलैक्ट्रिकल कन्डेक्टिविटि, फ्लोराइड, नाइट्रेट तथा लौह तत्वों से प्रभावित होती है। जिलें में 25^0 सेण्टीग्रेड तापमान पर 3000 US प्रति सेण्टीमीटर से ज्यादा इलेक्ट्रिकल कण्डेक्टिविटी दूदू, सांभर, चाकसू, जमवारामगढ़ तथा कोटपूतली में पाई जाती है। इलैक्ट्रिकल कन्डेक्टिविटी से जल की लवणता का निर्धारण होता है। जिले में फ्लोराइड का सांद्रण 0.16 मिली ग्राम प्रतिलीटर है परन्तु फुलेरा, सांभर तथा दूदू ब्लॉक में फ्लोराइड का सांद्रण 16.4 मिली ग्राम प्रतिलीटर तक है। यह उच्च सांद्रण सांभर झील के कारण है। फ्लोराइड से सर्वाधिक प्रभावित ब्लॉकों में सांभर, दूदू, चाकसू, सांगानेर, झोटवाड़ा तथा जमवारामगढ़ ब्लॉक है।

जिले के जल में नाइट्रेट की सामान्य सांद्रता 45 मिली ग्राम प्रतिलीटर है जबकि कूकस तथा आमेर क्षेत्र में यह 716 मिली ग्राम प्रतिलीटर है। वहीं जल में लौह तत्व की सांद्रता 1.5 मिली ग्राम प्रतिलीटर तक है। परन्तु जिले के दूदू, फागी, सांगानेर, चाकसू, बस्सी तथा जमवारामगढ़ ब्लॉक में लौह तत्व की उच्च सांद्रता पाई जाती है।

निष्कर्ष

इस प्रकार जिले में भू–जल में मात्रात्मक तथा गुणात्मक दोनों स्तरों पर गिरावट हो रही है। जल की गुणवता प्रभावित होने से पर्यावरण अवनयन हो रहा है वहीं मात्रा तथा गुणवता दोनों प्रभावित होने से सतत विकास की अवधारणा पर भी नकारात्मक प्रभाव दिखाई पड़ रहा है। अतः आवश्यकता इस बात की है कि जिले के अतिदोहन वाले क्षेत्रों में नये नलकूप बनाने पर लगे हुए प्रतिबंध का सख्ती से पालन किया जाना चाहिए तथा कम जल में उगने वाली फसलों के उत्पादन पर बल दिया जाना चाहिए ताकि पर्यावरण अवनयन को कम कर सतत् विकास की अवधारणा को साकारित किया जा सके।

संदर्भ सूची

1. *गुर्जर, आर.के.एण्ड जाट, बी.सी.– मानव व पर्यावरण, पंचशील प्रकाशन,जयपुर।*
2. *Esteban Encarna, Dinar Ariel (2013) Modeling sustainable groundwater management packaging and sequencing of policy. Journal of enviournmatal managment of vol. 119 (93-102)*
3. *F.A.O. (1983) Improvement of Rain fed Agriculture through Watershed Approach with Sepecial reterance to India.*
4. *Kumar, Ravindra (2009): Water Conservation and Management in Arid and semi-arid region of Rajasthan. An effective solution to water crisis, Journal of water and Land use management, Vol. 9 No. 1, 2009 Page 139-150*
5. *Gurjar, R.K. and Jat, B.C.(2008), Geography of Water resources, Rawat Publication, Jaipur.*
6. *I.W.R.A. (1982), Wate for Human consumption Man and His Enviourment, Water Resources series Vol. 2, Tycoly International Publishing Ltd.*
7. *डॉ. हरिमोहन सक्सैना, पर्यावरण एवं प्रदूषण, राजस्थान हिन्दी ग्रंथ अकादमी, जयपुर।*
8. *ब्रेटलैण्ड, पर्यावरण एवं विकास के लिए विश्व आयोग रिपोर्ट, ''ऑवर कॉमन फ्यूचर'', 1987.*