Cover Page

INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY EDUCATIONAL RESEARCH
ISSN:2277-7881(Print); IMPACT FACTOR :10.16(2026); IC VALUE:5.16; ISI VALUE:2.286
Peer-Peer Reviewed, Refereed & Open Access International Journal - As per UGC Norms
(Fulfilled Suggests Parameters of UGC by IJMER)
Volume:15, Issue:4(4), April 2026
Scopus Review ID: A2B96D3ACF3FEA2A
Article Received: Reviewed: Accepted
Publisher: Sucharitha Publication, India
Online Copy of Article Publication Available: www.ijmer.in

हरियाणा में जलभराव एवं मृदा-लवणता की समस्या: हाइड्रोजियोमॉर्फोलॉजी, भूतल स्थलाकृति एवं जलवायु परिप्रेक्ष्य

सोनिया [1], डॉ0 रेणु देवी [2]

सार (Abstract)

जलभराव एवं मृदा लवणता भारत के अर्ध-शुष्क एवं शुष्क क्षेत्रों में कृषि तथा पर्यावरण के समक्ष एक गंभीर समस्या बन चुकी है। हरियाणा राज्य का झज्जर जिला नहर सिंचाई के तीव्र विस्तार, प्रतिकूल स्थलाकृति, अपर्याप्त प्राकृतिक जल निकासी व्यवस्था तथा अवैज्ञानिक सिंचाई पद्धतियों के कारण इस समस्या से अत्यधिक प्रभावित है। प्रस्तुत शोध-पत्र का मुख्य उद्देश्य झज्जर जिले में जलभराव एवं लवणता के भौगोलिक, भू-आकृतिक, जलवायु एवं मानवीय कारणों का समग्र विश्लेषण करना है।

अध्ययन से यह स्पष्ट होता है कि नहर सिंचाई के कारण भूजल पुनर्भरण में अत्यधिक वृद्धि हुई है, जबकि सड़कों, रेलवे लाइनों, तटबंधों एवं नहरों के निर्माण ने प्राकृतिक अपवाह को बाधित किया है। क्षेत्र की तश्तरीनुमा स्थलाकृति, आंतरिक जल निकासी प्रणाली, मोटी चिकनी जलोढ़ मिट्टी की परतें तथा उच्च वाष्पीकरण दर जलभराव एवं लवण संचयन की प्रक्रिया को तीव्र करती हैं। मानसूनी अवधि के दौरान भूजल स्तर में तीव्र वृद्धि होती है तथा मानसून पश्चात् अधिक वाष्पीकरण के परिणामस्वरूप लवण सतह के निकट संचित हो जाते हैं, जिससे मृदा की उर्वरता एवं कृषि उत्पादकता में निरंतर गिरावट आती है।

मुख्य बिंदु - जलभराव, मृदा लवणता, भूजल स्तर, हाइड्रोजियोमॉर्फोलॉजी, नहर सिंचाई, स्थलाकृति, जलवायु परिवर्तन।

शोधार्थी:

- **सोनिया, रिसर्च स्कॉलर, दिगंबर जैन कॉलेज, भूगोल विभाग, डी0जे0 कॉलेज, बड़ौत (बागपत), उत्तर प्रदेश।**

  सीसीएस विश्वविद्यालय, मेरठ

- **डॉ0 रेणु देवी, एसोसिएट प्रोफेसर, भूगोल विभाग, डी0जे0 कॉलेज, बड़ौत (बागपत) उत्तर प्रदेश।**

  सीसीएस यूनिवर्सिटी, मेरठ (renu.geo2010@gmail.com)

Cover Page

INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY EDUCATIONAL RESEARCH
ISSN:2277-7881(Print); IMPACT FACTOR :10.16(2026); IC VALUE:5.16; ISI VALUE:2.286
Peer-Peer Reviewed, Refereed & Open Access International Journal - As per UGC Norms
(Fulfilled Suggests Parameters of UGC by IJMER)
Volume:15, Issue:4(4), April 2026
Scopus Review ID: A2B96D3ACF3FEA2A
Article Received: Reviewed: Accepted
Publisher: Sucharitha Publication, India
Online Copy of Article Publication Available: www.ijmer.in

1.जलभराव एवं मृदा लवणता की समस्या: कारण, प्रभाव एवं प्रबंधन (हरियाणा संदर्भ)

हरियाणा राज्य में जलभराव एवं मृदा लवणता की समस्या तीव्र गति से बढ़ रही है, जिसका प्रमुख कारण नहर-आधारित सिंचाई प्रणाली का विस्तार, अपर्याप्त जल निकास व्यवस्था तथा भूजल का अत्यधिक उपयोग है। गुप्ता एवं कुमार (2003) के अनुसार, हरियाणा राज्य में नहर-सिंचित क्षेत्र 0.99 मिलियन हेक्टेयर से बढकर लगभग 1.40 मिलियन हेक्टेयर हो गया है, जिसके परिणामस्वरूप राज्य के लगभग 10–30 प्रतिशत क्षेत्र विभिन्न स्तरों पर जलभराव से प्रभावित हुए हैं। 0–3 मीटर की गहराई तक भूजल स्तर में निरंतर वृद्धि दर्ज की गई है, जिससे कृषि भूमि की उत्पादकता एवं गुणवत्ता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा है।

हरियाणा में जलभराव एवं लवणता की समस्या के लिए राज्य की भौगोलिक स्थिति एक महत्वपूर्ण प्राकृतिक कारक है। राज्य के उत्तर-पूर्वी भाग में शिवालिक पर्वतमाला तथा दक्षिण-पश्चिमी भाग में थार मरुस्थल की उपस्थिति के कारण जल निकास की प्राकृतिक प्रवृत्ति असमान है। इसके अतिरिक्त, हरियाणा दिल्ली-अरावली प्राकृतिक अपवाह तंत्र के अंतर्गत आता है, जिसमें यमुना नदी, घग्गर नदी तथा सरस्वती नदी जैसी नदियाँ प्रवाहित होती हैं। हरियाणा का मध्य भाग एक अवसाद (depression) क्षेत्र का निर्माण करता है, जहाँ सतलुज एवं घग्गर नदियों की प्रवाह दिशा अपेक्षाकृत निम्न ढाल की ओर है। इन भौगोलिक परिस्थितियों के कारण भूजल पुनर्भरण की दर अधिक हो जाती है, जिससे निम्न स्थलाकृतियों में जलभराव की प्रवृत्ति विकसित होती है।

प्राकृतिक कारकों के साथ-साथ मानवजनित गतिविधियाँ भी इस समस्या को तीव्र बनाती हैं। सघन नहर सिंचाई प्रणाली, नहरों का रिसाव, अपर्याप्त सतही एवं उपसतही जलनिकास व्यवस्था, सड़कों एवं शहरी विस्तार द्वारा प्राकृतिक जल प्रवाह में अवरोध तथा किसानों द्वारा आवश्यकता से अधिक सिंचाई जल का प्रयोग भूजल स्तर में वृद्धि के प्रमुख कारण हैं। परिणामस्वरूप, मृदा में दीर्घकालिक जल ठहराव की स्थिति उत्पन्न होती है, जो आगे चलकर द्वितीयक मृदा लवणता को जन्म देती है।

वर्तमान परिप्रेक्ष्य में जलवायु परिवर्तन की भूमिका भी उल्लेखनीय है। हाल के वर्षों में अनियमित एवं तीव्र वर्षा घटनाओं के कारण सतही अपवाह बढ़ा है, जिससे निम्न ढाल वाले क्षेत्रों में जलभराव की आवृत्ति में वृद्धि हुई है। वहीं, लंबे शुष्क काल में तीव्र वाष्पीकरण के कारण मृदा की ऊपरी परतों में लवणों का संचय होता है। इस प्रकार, जलवायु परिवर्तन की प्रवृत्तियाँ जलभराव एवं मृदा लवणता की समस्या को और अधिक जटिल बना रही हैं।

जलभराव की स्थिति में दीर्घकाल तक जल ठहराव बने रहने से भूजल की गुणवत्ता प्रभावित होती है। घुलनशील लवणों की सांद्रता में वृद्धि के कारण विद्युत चालकता (EC) एवं कुल घुलित लवण (TDS) के मान बढ़ जाते हैं, जिससे पेयजल एवं सिंचाई जल की गुणवत्ता में गिरावट आती है। इसके परिणामस्वरूप

Cover Page

INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY EDUCATIONAL RESEARCH
ISSN:2277-7881(Print); IMPACT FACTOR :10.16(2026); IC VALUE:5.16; ISI VALUE:2.286
Peer-Peer Reviewed, Refereed & Open Access International Journal - As per UGC Norms
(Fulfilled Suggests Parameters of UGC by IJMER)
Volume:15, Issue:4(4), April 2026
Scopus Review ID: A2B96D3ACF3FEA2A
Article Received: Reviewed: Accepted
Publisher: Sucharitha Publication, India
Online Copy of Article Publication Available: www.ijmer.in

फसलों की जड़-क्षेत्र में ऑक्सीजन की उपलब्धता घटती है तथा गेहूँ, धान एवं सरसों जैसी प्रमुख फसलों की उत्पादकता प्रभावित होती है। कई क्षेत्रों में भूमि क्षरण (land degradation) की स्थिति उत्पन्न होकर कृषि भूमि का परित्याग भी देखा गया है।

जलभराव एवं मृदा लवणता की समस्या के प्रभावी प्रबंधन हेतु दृष्टिकोण अपनाना आवश्यक है। इसके अंतर्गत क्षेत्रीय जलनिकास नेटवर्क का सुदृढ़ीकरण, नहरों की लाइनिंग, खेत-स्तरीय उपसतही जलनिकास प्रणाली का विकास, सूक्ष्म सिंचाई तकनीकों (ड्रिप एवं स्प्रिंकलर) को प्रोत्साहन तथा लवण-सहिष्णु फसलों के प्रयोग जैसे उपाय उपयोगी सिद्ध हो सकते हैं। इसके अतिरिक्त, रिमोट सेंसिंग एवं GIS आधारित तकनीकों द्वारा जलभराव एवं लवणता प्रभावित क्षेत्रों की पहचान एवं सतत निगरानी से समस्या के स्थानिक-कालिक प्रतिरूप को समझकर प्रभावी प्रबंधन योजनाएँ तैयार की जा सकती हैं।

हरियाणा में जलभराव एवं मृदा लवणता की समस्या का वैचारिक प्रवाह आरेख

सघन नहर सिंचाई + नहर रिसाव + अपर्याप्त जलनिकास

↓

भूजल स्तर में वृद्धि

↓

जलभराव

↓

मृदा में दीर्घकालिक जल ठहराव

↓

द्वितीयक मृदा लवणता

↓

कृषि उत्पादकता में कमी एवं भूमि क्षरण

↓

प्रबंधन उपाय: जलनिकास सुधार + नहर लाइनिंग +

सूक्ष्म सिंचाई + लवण-सहिष्णु फसलें+ GIS निगरानी

Cover Page

INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY EDUCATIONAL RESEARCH
ISSN:2277-7881(Print); IMPACT FACTOR :10.16(2026); IC VALUE:5.16; ISI VALUE:2.286
Peer-Peer Reviewed, Refereed & Open Access International Journal - As per UGC Norms
(Fulfilled Suggests Parameters of UGC by IJMER)
Volume:15, Issue:4(4), April 2026
Scopus Review ID: A2B96D3ACF3FEA2A
Article Received: Reviewed: Accepted
Publisher: Sucharitha Publication, India
Online Copy of Article Publication Available: www.ijmer.in

1.1 हाइड्रोजियोमॉर्फोलॉजी (Hydrogeomorphology)

हरियाणा राज्य की भौतिक संरचना एवं जल-भौगोलिक परिस्थितियाँ राज्य में जलभराव एवं मृदा लवणता की समस्या को प्रत्यक्ष रूप से प्रभावित करती हैं। राज्य के उत्तर-पूर्व में शिवालिक पर्वतीय प्रदेश, मध्य भाग में यमुना-घग्गर मैदानी क्षेत्र तथा दक्षिण-पश्चिम में अरावली पर्वतमाला एवं अर्ध-शुष्क मैदान पाए जाते हैं। इन भौगोलिक इकाइयों के कारण जलनिकास की प्राकृतिक प्रवृत्ति असमान हो जाती है, जिसके परिणामस्वरूप कई निम्न स्थलाकृतियों में जलभराव की प्रवृत्ति विकसित होती है।

जल निकासी की दृष्टि से हरियाणा को तीन प्रमुख नदी बेसिनों में विभाजित किया जा सकता है–

(क) घग्गर बेसिन (लगभग 10,675 वर्ग किमी),

(ख) यमुना बेसिन (लगभग 16,330 वर्ग किमी) तथा

(ग) आंतरिक जलनिकास बेसिन (लगभग 17,207 वर्ग किमी)।

राज्य की सामान्य ढाल उत्तर-पूर्व से दक्षिण-पश्चिम की ओर पाई जाती है। उत्तर-पूर्वी शिवालिक क्षेत्र में ढाल अधिक होने के कारण सतही अपवाह तीव्र रहता है, जबकि दक्षिण-पश्चिमी मैदानी भाग में ढाल कम होने से जलभराव की संभावना अधिक होती है।

हरियाणा का जल तंत्र मुख्यतः यमुना नदी एवं घग्गर नदी द्वारा नियंत्रित है। मानसूनी अवधि के दौरान इन नदियों एवं नहरों में सतही प्रवाह की अधिकता के कारण अनेक निम्न-स्थलीय क्षेत्रों में जलनिकास बाधित हो जाता है। परिणामस्वरूप, जल का दीर्घकालिक ठहराव भूजल पुनर्भरण को बढ़ाता है तथा भूजल स्तर कम हो जाता है।

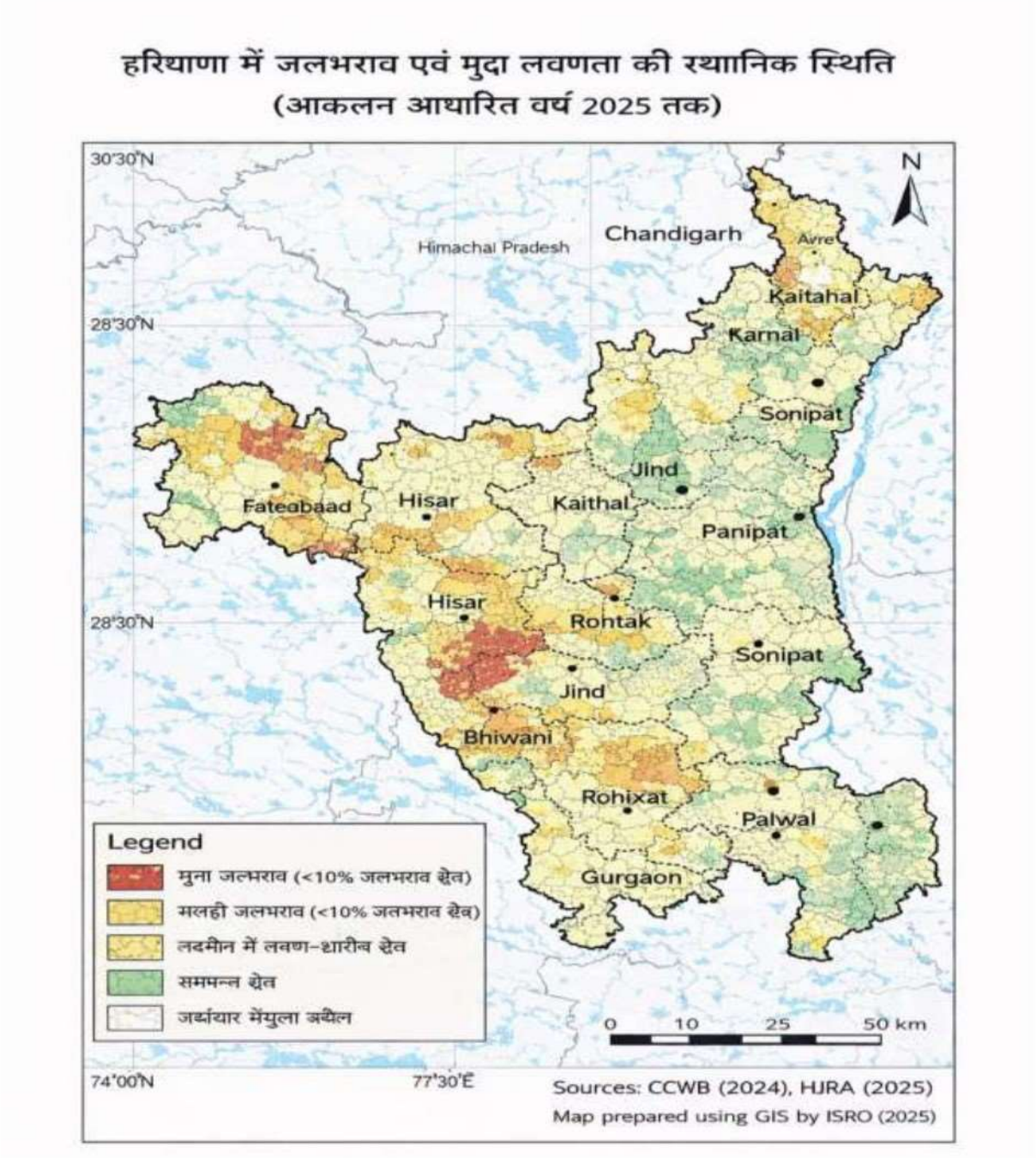
2020–2025 की अवधि में उपलब्ध भूजल आकलन रिपोर्टों के अनुसार, राज्य के मध्य एवं दक्षिण-पश्चिमी जिलों में मानसूनोत्तर अवधि के दौरान भूजल स्तर में औसतन 0.1–0.3 मीटर/वर्ष की वृद्धि दर्ज की गई है। इसके परिणामस्वरूप कई क्षेत्रों में भूजल स्तर 0–3 मीटर की गहराई तक कम पाया जाता है, जो जलभराव एवं मृदा लवणता की समस्या को तीव्र करता है।

शिवालिक-यमुना क्षेत्र में अवसादी जमाव की प्रकृति विषम (heterogeneous) है, जहाँ कंकड़-बजरी मिश्रित परतें अधिक पारगम्य (permeable) होती हैं और भूजल प्रवाह अपेक्षाकृत तीव्र रहता है। इसके विपरीत, दक्षिण-पश्चिमी हरियाणा में महीन कणों (क्ले-सिल्ट) की अधिकता के कारण पारगम्यता कम हो जाती है, जिससे जलनिकास बाधित होता है। इस असमान पारगम्यता के कारण भूजल का संचय निम्न क्षेत्रों में अधिक होता है और लवणीय जल के केशिकीय उद्गम (capillary rise) द्वारा मृदा की ऊपरी परतों में लवणों का संचय हो जाता है।

Cover Page

INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY EDUCATIONAL RESEARCH
ISSN:2277-7881(Print); IMPACT FACTOR :10.16(2026); IC VALUE:5.16; ISI VALUE:2.286
Peer-Peer Reviewed, Refereed & Open Access International Journal - As per UGC Norms
(Fulfilled Suggests Parameters of UGC by IJMER)
Volume:15, Issue:4(4), April 2026
Scopus Review ID: A2B96D3ACF3FEA2A
Article Received: Reviewed: Accepted
Publisher: Sucharitha Publication, India
Online Copy of Article Publication Available: www.ijmer.in

हरियाणा में जलभराव एवं मृदा लवणता की स्थानिक स्थिति (आकलन आधारित वर्ष 2025 तक)



चित्र 1.1

Cover Page

INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY EDUCATIONAL RESEARCH
ISSN:2277-7881(Print); IMPACT FACTOR :10.16(2026); IC VALUE:5.16; ISI VALUE:2.286
Peer-Peer Reviewed, Refereed & Open Access International Journal - As per UGC Norms
(Fulfilled Suggests Parameters of UGC by IJMER)
Volume:15, Issue:4(4), April 2026
Scopus Review ID: A2B96D3ACF3FEA2A
Article Received: Reviewed: Accepted
Publisher: Sucharitha Publication, India
Online Copy of Article Publication Available: www.ijmer.in

चित्र 1.1 वर्ष 2025 तक के आकलनों के आधार पर हरियाणा राज्य में जलभराव (Waterlogging) एवं मृदा लवणता (Soil Salinity) की स्थानिक स्थिति को दर्शाता है। मानचित्र में जिले/ब्लॉक स्तर पर विभिन्न श्रेणियाँ प्रदर्शित की गई हैं।

इस मानचित्र से स्पष्ट होता है कि राज्य के पश्चिमी एवं मध्य भागों (जैसे हिसार, फतेहाबाद, भिवानी एवं रोहतक के आसपास) में जलभराव तथा लवणीयता की समस्या अपेक्षाकृत अधिक पाई जाती है। इन क्षेत्रों में भू-जल स्तर कम होना, नहर सिंचाई का अत्यधिक विस्तार तथा अपर्याप्त प्राकृतिक जल-निकास प्रमुख कारण हैं।

इसके विपरीत, पूर्वी भागों (सोनीपत, पानीपत, पलवल आदि) में अपेक्षाकृत बेहतर जल-निकास व्यवस्था एवं जलस्तर की गहराई अधिक होने के कारण समस्याएँ सीमित पाई जाती हैं। यह स्थानिक भिन्नता राज्य में कृषि उत्पादकता, भूमि उपयोग एवं सतत जल प्रबंधन नीतियों के लिए महत्वपूर्ण संकेत प्रदान करती है।

भूतल स्थलाकृति (Surface Geomorphology)

यमुना-घग्गर मैदानी क्षेत्र की उप-सतही स्थलाकृति यह संकेत देती है कि जलोढ़ निक्षेपों की मोटाई सामान्यतः पूर्व से पश्चिम तथा उत्तर से दक्षिण दिशा में क्रमशः कम होती जाती है। राज्य के उत्तर-पूर्वी भागों में नवीन जलोढ़ निक्षेपों की अधिकता के कारण मृदा की जलधारण क्षमता अपेक्षाकृत अधिक पाई जाती है, जबकि दक्षिण-पश्चिमी भागों में प्राचीन जलोढ़ निक्षेपों एवं अर्ध-शुष्क जलवायु परिस्थितियों के प्रभाव से मृदा की जलधारण क्षमता कम होती जाती है।

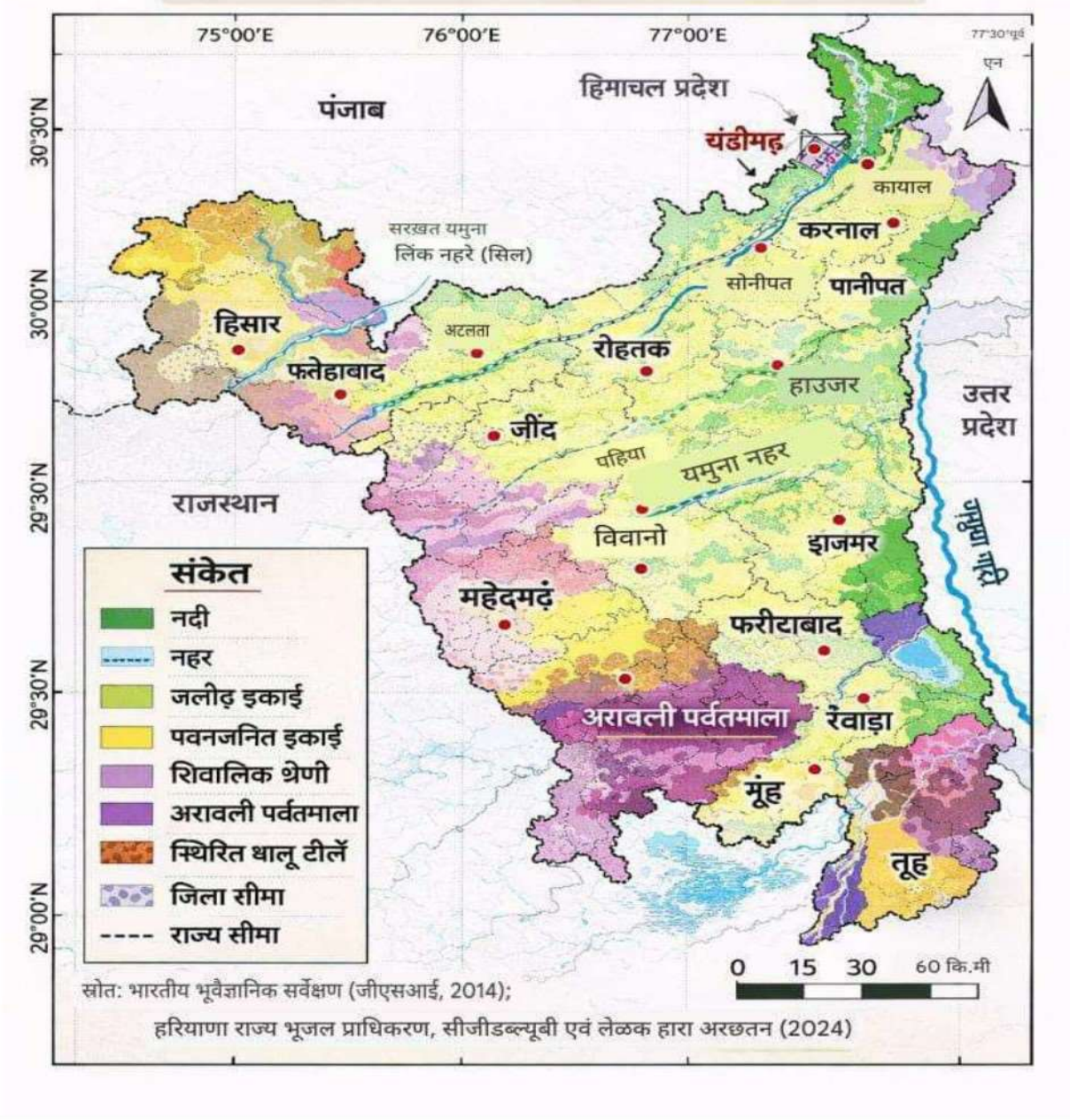
दक्षिणी हरियाणा में जलोढ़ निक्षेप प्रायः असतत (Discontinuous) रूप में पाए जाते हैं, जबकि उत्तर एवं मध्य भागों में मोटी तथा सतत जलोढ़ परतों का विकास स्पष्ट रूप से परिलक्षित होता है। शिवालिक श्रेणी से निकलने वाली नदियों एवं मौसमी जलधाराओं द्वारा लाए गए अवसादों के निक्षेपण से भू-आकृतिक संरचना प्रभावित होती है, जिसके परिणामस्वरूप भूजल के संचरण एवं प्रवाह की दिशा में स्थानिक विविधता उत्पन्न होती है।

हरियाणा के दक्षिण-पश्चिमी भागों में अरावली पर्वतमाला के अवशेष एवं अपरदनजनित सतहें प्रमुख रूप से विद्यमान हैं, जहाँ स्थलाकृति अपेक्षाकृत ऊँची तथा असमतल पाई जाती है। इसके विपरीत, यमुना-घग्गर मैदानी क्षेत्र में समतल स्थलाकृति, नहर-आधारित सिंचाई प्रणाली तथा अपर्याप्त प्राकृतिक जल-निकास व्यवस्था के कारण जलभराव एवं मृदा लवणता की समस्याएँ विकसित हुई हैं।

हरियाणा की भूतल स्थलाकृति एवं लिथोलॉजी (आँकड़े 2024–2025 तक अध्ययन)

Cover Page

INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY EDUCATIONAL RESEARCH
ISSN:2277-7881(Print); IMPACT FACTOR :10.16(2026); IC VALUE:5.16; ISI VALUE:2.286
Peer-Peer Reviewed, Refereed & Open Access International Journal - As per UGC Norms
(Fulfilled Suggests Parameters of UGC by IJMER)
Volume:15, Issue:4(4), April 2026
Scopus Review ID: A2B96D3ACF3FEA2A
Article Received: Reviewed: Accepted
Publisher: Sucharitha Publication, India
Online Copy of Article Publication Available: www.ijmer.in



चित्र 1.2

स्रोत: Geological Survey of India (2014); Central Ground Water Board (2024) के आधार पर संशोधित।

चित्र 1.2 में हरियाणा राज्य की प्रमुख स्थलाकृतिक इकाइयाँ–यमुना मैदान, शिवालिक अग्रभूमि क्षेत्र तथा अरावली पर्वतीय क्षेत्र–स्पष्ट रूप से प्रदर्शित हैं। मानचित्र में उत्तर-पूर्वी भागों में नवीन जलोढ़ निक्षेपों

Cover Page

INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY EDUCATIONAL RESEARCH
ISSN:2277-7881(Print); IMPACT FACTOR :10.16(2026); IC VALUE:5.16; ISI VALUE:2.286
Peer-Peer Reviewed, Refereed & Open Access International Journal - As per UGC Norms
(Fulfilled Suggests Parameters of UGC by IJMER)
Volume:15, Issue:4(4), April 2026
Scopus Review ID: A2B96D3ACF3FEA2A
Article Received: Reviewed: Accepted
Publisher: Sucharitha Publication, India
Online Copy of Article Publication Available: www.ijmer.in

का प्रभुत्व दिखाई देता है, जो उच्च जलधारण क्षमता वाले क्षेत्रों को इंगित करता है। मध्य हरियाणा में मोटी एवं सतत जलोढ़ परतों का विस्तार भूजल संचयन की अनुकूल दशाओं को दर्शाता है, जबकि दक्षिण-पश्चिमी भागों में अरावली पर्वतमाला के अवशेषों एवं अपरदनजनित सतहों की उपस्थिति स्थलाकृति की असमानता एवं अपेक्षाकृत कम भूजल पुनर्भरण क्षमता को प्रदर्शित करती है।

मानचित्र में नहर तंत्र एवं नदी प्रवाह की स्थिति यह संकेत देती है कि समतल मैदानी क्षेत्रों में कृत्रिम सिंचाई के कारण जल-निकास अवरुद्ध होने से जलभराव एवं लवणता की समस्या अधिक सघन रूप में विकसित हुई है।

1.3 हरियाणा की नहर प्रणाली, जलभराव एवं लवणता (Canal Irrigation–Waterlogging–Salinity Linkage)

हरियाणा राज्य में अनेक नदियाँ एवं नहर प्रणालियाँ प्रवाहित होती हैं, जिनका प्रमुख उद्देश्य कृषि सिंचाई है। तथापि, अपर्याप्त प्राकृतिक जल-निकासी व्यवस्था तथा अवैज्ञानिक नहर नियोजन के कारण राज्य के कई भागों में जलभराव (Waterlogging) एवं मृदा लवणता (Salinity) की समस्या उत्पन्न हुई है। राज्य की सर्वाधिक विस्तृत एवं महत्वपूर्ण नहर प्रणाली के रूप में पश्चिमी यमुना नहर प्रणाली को माना जाता है।

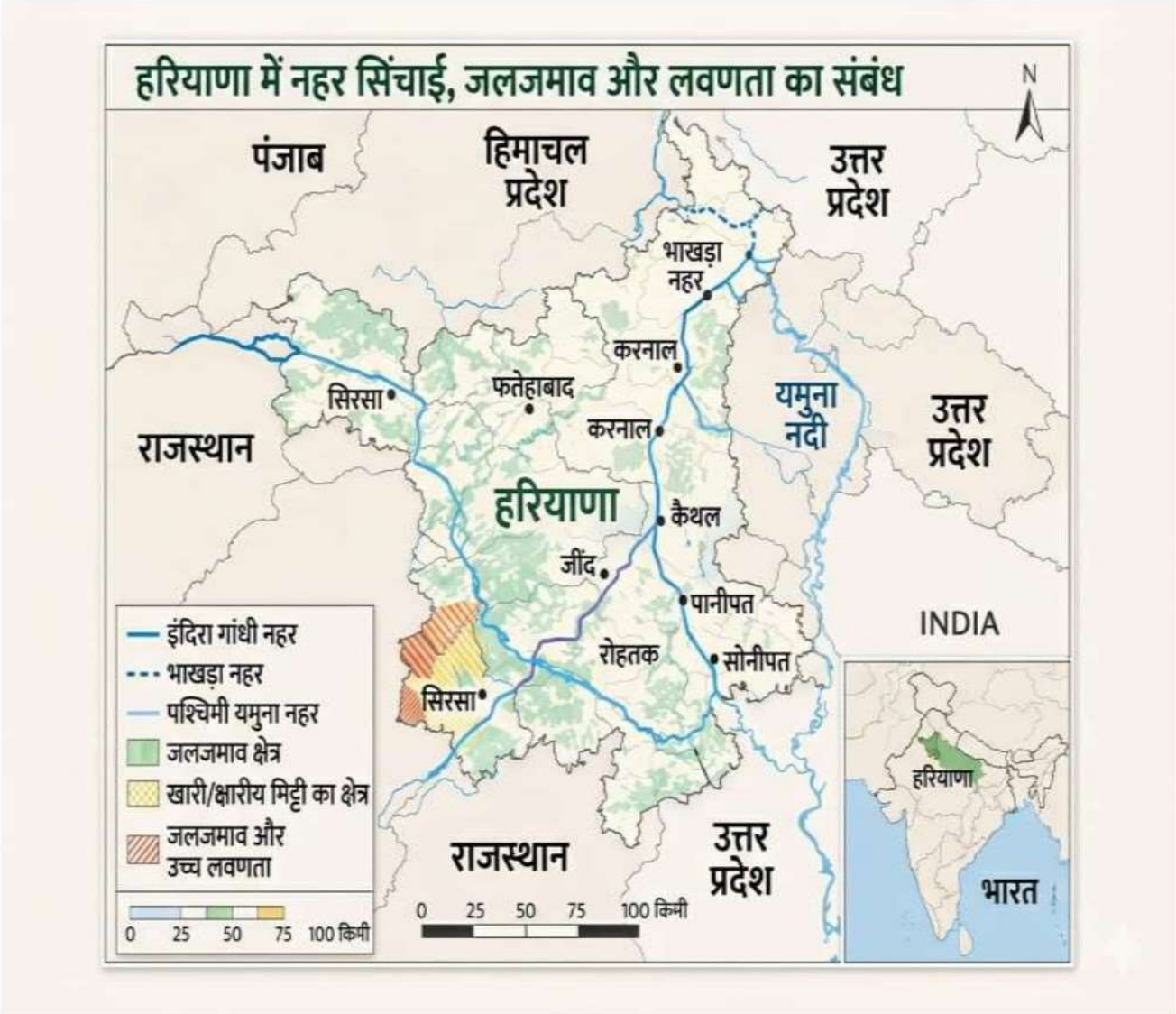
पश्चिमी यमुना नहर के विस्तार के साथ जलभराव की समस्या का आरम्भ 19वीं शताब्दी के मध्य से परिलक्षित होने लगा। नहरों का दोषपूर्ण स्थान-निर्धारण (faulty placement), अपर्याप्त जल-निकासी संरचनाओं का अभाव तथा सिंचाई जल का अत्यधिक एवं असंतुलित उपयोग इस समस्या के प्रमुख कारक रहे हैं। यद्यपि समय-समय पर नहरों के सुधारात्मक कार्य किए गए, तथापि भूजल स्तर में निरंतर वृद्धि होती रही, जिसके परिणामस्वरूप व्यापक क्षेत्रों में जलभराव की स्थिति विकसित हो गई।

19वीं शताब्दी के उत्तरार्ध तक इस क्षेत्र में मृदा लवणता की समस्या भी गंभीर रूप धारण कर चुकी थी। राज्य में जलभराव एवं लवणता के प्रमुख कारणों में अपर्याप्त जल-निकासी व्यवस्था तथा नहर सिंचाई का अति-उपयोग सम्मिलित है। विभिन्न अध्ययनों के अनुसार नहर-सिंचाई के परिणामस्वरूप भूजल स्तर में प्रतिवर्ष लगभग 0.3 मीटर से 1.0 मीटर तक की वृद्धि दर्ज की गई है, जिससे कम भूजल स्तर वाले क्षेत्रों में मृदा क्षरण एवं लवणीयता की तीव्रता बढ़ी है।

समय के साथ नहर सिंचाई के विस्तार ने इस समस्या को और अधिक तीव्र कर दिया। अनेक क्षेत्रों में भूजल स्तर सतह से मात्र 0–3 मीटर की गहराई तक पहुँच गया है, जो कृषि भूमि की उत्पादकता के लिए प्रतिकूल है। वर्तमान में राज्य का एक महत्वपूर्ण भाग जलभराव से प्रभावित है। हरियाणा के कुल कृषि क्षेत्र में से अधिकांश भूमि सिंचित कृषि के अंतर्गत आती है, जिनमें नहर-सिंचाई की भूमिका प्रमुख है (हरियाणा पुनर्वास एवं विकास निगम, चंडीगढ़, 2023)।

Cover Page

INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY EDUCATIONAL RESEARCH
ISSN:2277-7881(Print); IMPACT FACTOR :10.16(2026); IC VALUE:5.16; ISI VALUE:2.286
Peer-Peer Reviewed, Refereed & Open Access International Journal - As per UGC Norms
(Fulfilled Suggests Parameters of UGC by IJMER)
Volume:15, Issue:4(4), April 2026
Scopus Review ID: A2B96D3ACF3FEA2A
Article Received: Reviewed: Accepted
Publisher: Sucharitha Publication, India
Online Copy of Article Publication Available: www.ijmer.in



चित्र 1.3

हरियाणा में नहर सिंचाई, जलभराव एवं मृदा लवणता का स्थानिक संबंध (आकलन आधारित 2024–2025)

स्रोत: Central Ground Water Board (2024); Haryana Water Resources Authority (2025); Haryana State Remote Sensing Centre (2023) ;GIS विभाग के आँकड़ों पर आधारित स्व-निर्मित आलेख।

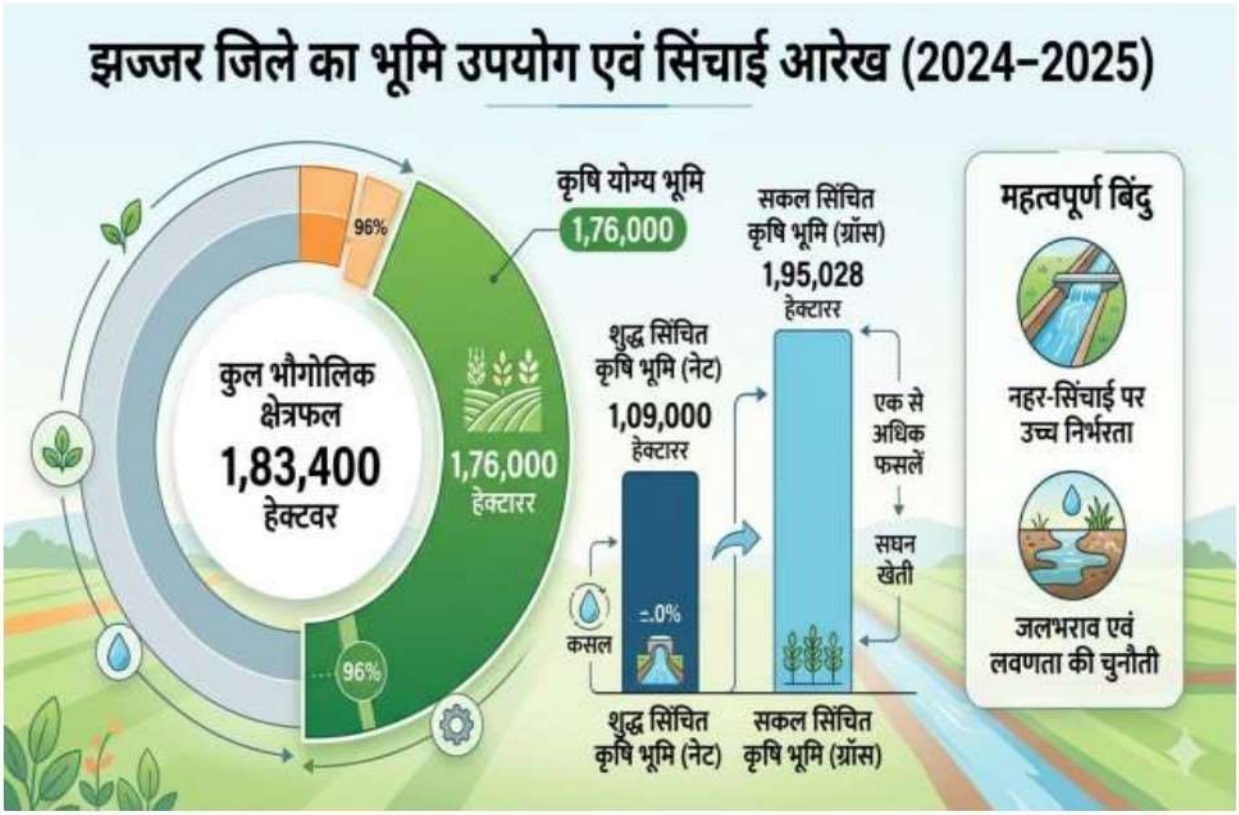
Cover Page

INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY EDUCATIONAL RESEARCH
ISSN:2277-7881(Print); IMPACT FACTOR :10.16(2026); IC VALUE:5.16; ISI VALUE:2.286
Peer-Peer Reviewed, Refereed & Open Access International Journal - As per UGC Norms
(Fulfilled Suggests Parameters of UGC by IJMER)
Volume:15, Issue:4(4), April 2026
Scopus Review ID: A2B96D3ACF3FEA2A
Article Received: Reviewed: Accepted
Publisher: Sucharitha Publication, India
Online Copy of Article Publication Available: www.ijmer.in

1.4 झज्जर जिला में भूमि-उपयोग एवं सिंचाई स्थिति

झज्जर जिले का कुल भौगोलिक क्षेत्रफल लगभग 1,83,400 हेक्टेयर है, जिसमें से लगभग 1,76,000 हेक्टेयर भूमि कृषि योग्य श्रेणी में आती है। जिले में लगभग 1,09,000 हेक्टेयर क्षेत्र शुद्ध (नेट) सिंचित कृषि भूमि के रूप में विकसित है, जबकि लगभग 1,95,028 हेक्टेयर भूमि सकल (ग्रॉस) सिंचित कृषि भूमि के रूप में उपयोग में लाई जाती है।

वर्ष 2024–2025 के भूमि-उपयोग आँकड़ों के अनुसार झज्जर जिले में कुल भौगोलिक क्षेत्र, कृषि योग्य भूमि तथा सकल सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत अपेक्षाकृत उच्च है, जो नहर-सिंचाई पर बढ़ती निर्भरता को दर्शाता है। निरंतर सिंचाई एवं अपर्याप्त जल निकास के कारण जिले के कुछ भागों में जलभराव एवं लवणता की प्रवृत्ति उभर रही है, जो दीर्घकाल में मृदा उर्वरता एवं कृषि उत्पादन पर नकारात्मक प्रभाव डाल सकती है।



चित्र 1.4

स्रोत: जिला सांख्यिकीय हैंडबुक (2024–2025) एवं कृषि विभाग के आँकड़ों पर आधारित स्व-निर्मित आलेख।

Cover Page

INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY EDUCATIONAL RESEARCH
ISSN:2277-7881(Print); IMPACT FACTOR :10.16(2026); IC VALUE:5.16; ISI VALUE:2.286
Peer-Peer Reviewed, Refereed & Open Access International Journal - As per UGC Norms
(Fulfilled Suggests Parameters of UGC by IJMER)
Volume:15, Issue:4(4), April 2026
Scopus Review ID: A2B96D3ACF3FEA2A
Article Received: Reviewed: Accepted
Publisher: Sucharitha Publication, India
Online Copy of Article Publication Available: www.ijmer.in

2. जलवायु (Climate)

हरियाणा राज्य की जलवायु को सामान्यतः उप-उष्णकटिबंधीय महाद्वीपीय मानसूनी (Sub-tropical Continental Monsoon Climate) श्रेणी में वर्गीकृत किया जाता है। इस प्रकार की जलवायु में महाद्वीपीय प्रभाव, मौसमी परिवर्तनशीलता तथा मानसूनी वर्षा की अस्थिरता प्रमुख विशेषताएँ होती हैं।

राज्य में ग्रीष्म ऋतु अत्यधिक गर्म एवं शुष्क होती है, जहाँ तापमान प्रायः 45°C के आसपास या उससे अधिक तक पहुँच सकता है। शीत ऋतु अपेक्षाकृत ठंडी होती है, जिसमें न्यूनतम तापमान 3–5°C तक गिर सकता है। वार्षिक तापांतर (Annual Range of Temperature) उच्च पाया जाता है, जो महाद्वीपीय जलवायु का संकेतक है।

2.1 वर्षा प्रतिरूप (Rainfall Pattern)

हरियाणा में वर्षा मुख्यतः दक्षिण-पश्चिमी मानसून से प्राप्त होती है, जो सामान्यतः जुलाई से सितंबर के मध्य सक्रिय रहता है। वर्षा की मात्रा न केवल सीमित है, बल्कि स्थानिक एवं कालिक रूप से असमान भी है।

वर्ष 2024–2025 के उपलब्ध प्रेक्षणीय आँकड़ों के अनुसार:

- औसत वार्षिक वर्षा लगभग 300 मि.मी. (दक्षिण-पश्चिमी शुष्क भागों में) से लेकर 800 मि.मी. (उत्तरी-पूर्वी आर्द्र भागों में) के मध्य दर्ज की गई।
- मानसूनी वर्षा की अनियमितता तथा अल्पावधि में तीव्र वर्षा (Intense Rainfall Events) की प्रवृत्ति में वृद्धि देखी गई।
- कुछ जिलों में अल्पवृष्टि तथा अन्य में अतिवृष्टि की स्थिति ने कृषि उत्पादन को प्रभावित किया।

जलवायु क्षेत्रीय विभाजन

भौगोलिक एवं वर्षा वितरण के आधार पर हरियाणा को तीन प्रमुख जलवायु प्रदेशों में विभाजित किया जा सकता है:

1. **उष्ण उप-आर्द्र क्षेत्र (Hot Sub-Humid Region)**
- राज्य के उत्तर-पूर्वी भागों में विस्तृत
- अपेक्षाकृत अधिक वर्षा
- धान-गेहूँ फसल प्रणाली प्रमुख
2. **उष्ण अर्द्ध-शुष्क क्षेत्र (Hot Semi-Arid Region)**
- मध्य हरियाणा में प्रमुख
- वर्षा मध्यम एवं अनिश्चित

Cover Page

INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY EDUCATIONAL RESEARCH
ISSN:2277-7881(Print); IMPACT FACTOR :10.16(2026); IC VALUE:5.16; ISI VALUE:2.286
Peer-Peer Reviewed, Refereed & Open Access International Journal - As per UGC Norms
(Fulfilled Suggests Parameters of UGC by IJMER)
Volume:15, Issue:4(4), April 2026
Scopus Review ID: A2B96D3ACF3FEA2A
Article Received: Reviewed: Accepted
Publisher: Sucharitha Publication, India
Online Copy of Article Publication Available: www.ijmer.in

- गेहूँ, बाजरा एवं दलहन प्रमुख

3. **उष्ण शुष्क क्षेत्र (Hot Arid Region)**

- दक्षिण-पश्चिमी हरियाणा में विस्तृत
- न्यूनतम वर्षा
- सिंचाई-आधारित कृषि पर निर्भरता

2024-2025 का जलवायु परिप्रेक्ष्य एवं परिवर्तनशीलता

हाल के वर्षों में जलवायु परिवर्तन के प्रभाव स्पष्ट रूप से परिलक्षित हो रहे हैं। 2024-2025 के दौरान:

- औसत अधिकतम तापमान में दीर्घकालिक प्रवृत्ति की तुलना में वृद्धि दर्ज की गई।
- हीट वेव (Heat Wave) घटनाओं की आवृत्ति में वृद्धि देखी गई।
- मानसूनी वर्षा की समय-सीमा में परिवर्तन एवं वितरण में असमानता पाई गई।

इन परिवर्तनों का प्रत्यक्ष प्रभाव कृषि उत्पादन, जल संसाधन प्रबंधन तथा ग्रामीण अर्थव्यवस्था पर पड़ा है।

हरियाणा के जलवायु क्षेत्र (2024–2025)

चित्र 2.1

Cover Page

INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY EDUCATIONAL RESEARCH
ISSN:2277-7881(Print); IMPACT FACTOR :10.16(2026); IC VALUE:5.16; ISI VALUE:2.286
Peer-Peer Reviewed, Refereed & Open Access International Journal - As per UGC Norms
(Fulfilled Suggests Parameters of UGC by IJMER)
Volume:15, Issue:4(4), April 2026
Scopus Review ID: A2B96D3ACF3FEA2A
Article Received: Reviewed: Accepted
Publisher: Sucharitha Publication, India
Online Copy of Article Publication Available: www.ijmer.in

स्रोत: India Meteorological Department (2024) के वर्षा एवं तापमान आँकड़ों पर आधारित; NATMO एवं GIS विश्लेषण द्वारा संकलित।

2.2 भारत मौसम विज्ञान विभाग (IMD) आधारित जलवायु विश्लेषण (2024–2025)

भारत मौसम विज्ञान विभाग (IMD) के प्रेक्षणीय आँकड़ों के आधार पर वर्ष 2024–2025 में झज्जर जिले की जलवायु उप-उष्णकटिबंधीय महाद्वीपीय मानसूनी प्रकृति की पुष्टि करती है। अध्ययन अवधि के दौरान जिले में औसत वार्षिक वर्षा लगभग 500–600 मि.मी. के मध्य दर्ज की गई, जिसमें कुल वर्षा का लगभग 70–80 प्रतिशत भाग दक्षिण-पश्चिम मानसून (जुलाई से सितंबर) के दौरान प्राप्त हुआ।

ग्रीष्म ऋतु (अप्रैल-जून) के दौरान तापमान में तीव्र वृद्धि देखी गई तथा मई माह में औसत अधिकतम तापमान 42–44°C के मध्य दर्ज किया गया। कुछ दिनों में लू (Heat Wave Conditions) की स्थिति भी बनी रही, जिसने कृषि गतिविधियों एवं वाष्पीकरण दर को प्रभावित किया। इसके विपरीत, शीत ऋतु (दिसंबर-जनवरी) में न्यूनतम तापमान 5–7°C तक गिरा, जो गेहूँ जैसी रबी फसलों के लिए अनुकूल परिस्थिति प्रदान करता है।

वर्षा वितरण की दृष्टि से, मानसूनी वर्षा की असमानता स्पष्ट रूप से परिलक्षित हुई। अल्पावधि में तीव्र वर्षा तथा दीर्घ शुष्क अंतराल (Dry Spells) की प्रवृत्ति ने कृषि उत्पादन को अनिश्चित बनाया। शीतकालीन वर्षा मुख्यतः पश्चिमी विक्षोभों (Western Disturbances) के कारण हुई, जिसका योगदान सीमित रहा।

तापमान का वार्षिक अंतर (Annual Temperature Range) लगभग 35°C से अधिक रहा, जो क्षेत्र की महाद्वीपीय जलवायु विशेषता को दर्शाता है। यह व्यापक तापांतर फसल चयन, सिंचाई आवश्यकता तथा मृदा नमी संतुलन पर महत्वपूर्ण प्रभाव डालता है।

झज्जर जिला-वार्षिक जलवायु संकेतक भारत मौसम विज्ञान विभाग (2024–2025)

मापदंड (Parameter)	मात्रा / Unit	परिणाम (2024–2025)	टिप्पणी (Observation)
औसत वार्षिक वर्षा	मिलीमीटर (mm)	≈ 550 mm	वर्षा का अधिकांश भाग दक्षिण-पश्चिम मानसून के दौरान प्राप्त हुआ।
मानसून वर्षा (जुलाई-सितंबर)	मिलीमीटर (mm)	≈ 410 mm	कुल वार्षिक वर्षा का लगभग 75% इसी अवधि में केंद्रित रहा।

Cover Page

INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY EDUCATIONAL RESEARCH
ISSN:2277-7881(Print); IMPACT FACTOR :10.16(2026); IC VALUE:5.16; ISI VALUE:2.286
Peer-Peer Reviewed, Refereed & Open Access International Journal - As per UGC Norms
(Fulfilled Suggests Parameters of UGC by IJMER)
Volume:15, Issue:4(4), April 2026
Scopus Review ID: A2B96D3ACF3FEA2A
Article Received: Reviewed: Accepted
Publisher: Sucharitha Publication, India
Online Copy of Article Publication Available: www.ijmer.in

अप्रैल-जून (गर्मी की वर्षा)	मिलीमीटर (mm)	≈ 35 mm	सीमित वर्षा, उच्च तापमान एवं शुष्क परिस्थितियाँ प्रमुख रहीं।
अक्टूबर-मार्च (शीतकाल वर्षा)	मिलीमीटर (mm)	≈ 105 mm	प्रायः शुष्क अवधि; कुछ वर्षा पश्चिमी विक्षोभ के कारण हुई।
उच्चतम औसत तापमान (मई)	डिग्री सेल्सियस (°C)	43.2°C	ग्रीष्म ऋतु की चरम अवस्था; हीट वेव की स्थिति दर्ज।
न्यूनतम औसत तापमान (जनवरी)	डिग्री सेल्सियस (°C)	6.4°C	शीत ऋतु में निम्न तापमान; रबी फसलों हेतु अनुकूल परिस्थिति।
तापमान वार्षिक श्रेणी	डिग्री सेल्सियस	6.4 – 43.2°C	व्यापक तापांतर; महाद्वीपीय जलवायु प्रभाव स्पष्ट।
मानसून की औसत सक्रियता अवधि	दिन (Days)	~85 दिन	मानसून की सक्रियता अस्थिर एवं अंतराल युक्त रही।

स्रोत: भारत मौसम विज्ञान विभाग (IMD), 2024–2025 के सांख्यिकीय अभिलेखों पर आधारित संकलन।

2.3 झज्जर जिला - तापमान एवं वर्षा का मासिक वितरण (2024–2025)

प्रस्तुत मासिक तापमान एवं वर्षा के आंकड़ों का विश्लेषण झज्जर जिले की जलवायु संरचना को स्पष्ट रूप से प्रदर्शित करता है। अध्ययन अवधि (2024–2025) के दौरान क्षेत्र में तापमान एवं वर्षा दोनों में मौसमी परिवर्तन की स्पष्ट प्रवृत्ति देखी गई, जो उप-उष्णकटिबंधीय महाद्वीपीय मानसूनी जलवायु की विशेषताओं से मेल खाती है।

Cover Page

INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY EDUCATIONAL RESEARCH
ISSN:2277-7881(Print); IMPACT FACTOR :10.16(2026); IC VALUE:5.16; ISI VALUE:2.286
Peer-Peer Reviewed, Refereed & Open Access International Journal - As per UGC Norms
(Fulfilled Suggests Parameters of UGC by IJMER)
Volume:15, Issue:4(4), April 2026
Scopus Review ID: A2B96D3ACF3FEA2A
Article Received: Reviewed: Accepted
Publisher: Sucharitha Publication, India
Online Copy of Article Publication Available: www.ijmer.in

झज्जर जिला - तापमान एवं वर्षा का विश्लेषण

(1) तापमान प्रवृत्ति का विश्लेषण

तापमान संबंधी आंकड़े दर्शाते हैं कि झज्जर जिले में वार्षिक तापमान अंतर (Annual Thermal Range) पर्याप्त रूप से व्यापक है। जनवरी माह में न्यूनतम तापमान 6.4°C दर्ज किया गया, जो शीत ऋतु की तीव्रता को इंगित करता है। इसके विपरीत, मई माह में अधिकतम तापमान 43.2°C तक पहुँच गया, जो ग्रीष्म ऋतु की चरम अवस्था को प्रदर्शित करता है।

यह लगभग 37°C का तापीय अंतर क्षेत्र की महाद्वीपीय प्रकृति का संकेतक है। इस प्रकार की उच्च तापीय विषमता कृषि फसल चयन, बुवाई अवधि तथा सिंचाई आवश्यकता को प्रत्यक्ष रूप से प्रभावित करती है। ग्रीष्म ऋतु के दौरान उच्च तापमान के कारण वाष्पीकरण दर में वृद्धि होती है, जिससे मृदा नमी में कमी आती है और सिंचाई पर निर्भरता बढ़ती है।

शीत ऋतु के दौरान अपेक्षाकृत निम्न तापमान गेहूँ जैसी रबी फसलों के लिए अनुकूल परिस्थितियाँ प्रदान करता है। अतः तापमान की यह द्वैध प्रवृत्ति क्षेत्रीय कृषि प्रणाली को दो प्रमुख फसल चक्रों—खरीफ एवं रबी—में विभाजित करती है।

(2) वर्षा वितरण का विश्लेषण

वर्षा संबंधी आंकड़े स्पष्ट करते हैं कि झज्जर जिले में वर्षा का अधिकांश भाग मानसून काल (जुलाई-सितंबर) में केंद्रित है। अगस्त माह में 142 मिमी वर्षा दर्ज की गई, जो वर्ष का सर्वाधिक मान है। जुलाई एवं सितंबर में भी वर्षा की पर्याप्त मात्रा दर्ज की गई।

इसके विपरीत, अप्रैल से जून के बीच वर्षा अल्प रही, जिससे पूर्व-मानसूनी अवधि शुष्क बनी रही। शीतकालीन वर्षा (दिसंबर-जनवरी) भी सीमित मात्रा में प्राप्त हुई।

यह वितरण इस तथ्य को पुष्ट करता है कि क्षेत्र में वर्षा का समयिक एवं स्थानिक असंतुलन विद्यमान है। मानसून पर अत्यधिक निर्भरता कृषि उत्पादन को जोखिमपूर्ण बनाती है, विशेषकर तब जब मानसूनी वर्षा अनियमित हो।

महीना	औसत अधिकतम तापमान (°C)	औसत न्यूनतम तापमान (°C)	वर्षा (मिमी)
जनवरी	21.5	6.4	8
फरवरी	24.0	9.5	12
मार्च	31.2	14.2	18
अप्रैल	37.1	19.3	20

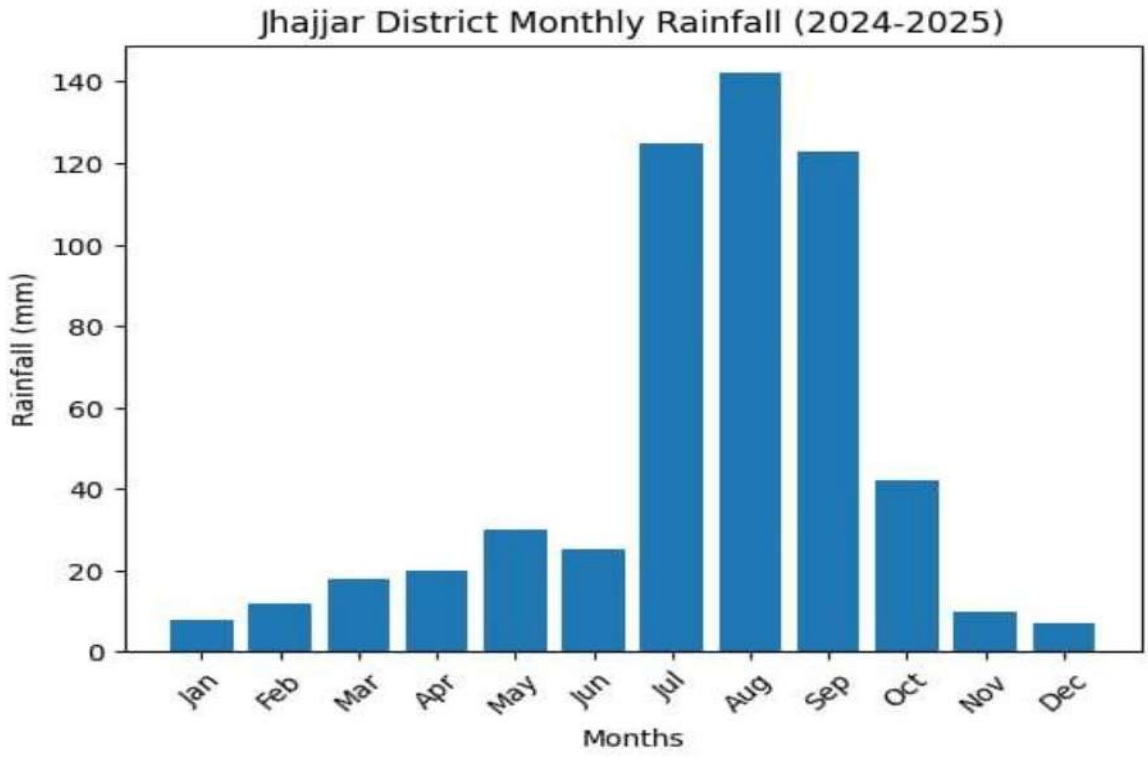
Cover Page

INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY EDUCATIONAL RESEARCH
ISSN:2277-7881(Print); IMPACT FACTOR :10.16(2026); IC VALUE:5.16; ISI VALUE:2.286
Peer-Peer Reviewed, Refereed & Open Access International Journal - As per UGC Norms
(Fulfilled Suggests Parameters of UGC by IJMER)
Volume:15, Issue:4(4), April 2026
Scopus Review ID: A2B96D3ACF3FEA2A
Article Received: Reviewed: Accepted
Publisher: Sucharitha Publication, India
Online Copy of Article Publication Available: www.ijmer.in

मई	43.2	25.1	30
जून	41.0	27.4	25
जुलाई	36.5	26.8	125
अगस्त	35.2	26.4	142
सितंबर	33.8	24.6	123
अक्टूबर	32.0	20.7	42
नवंबर	28.1	13.8	10
दिसंबर	24.5	8.7	7

स्रोत: वर्ष 2024–2025 के सांख्यिकीय अभिलेखों पर आधारित संकलन।

jjjjjjjjj

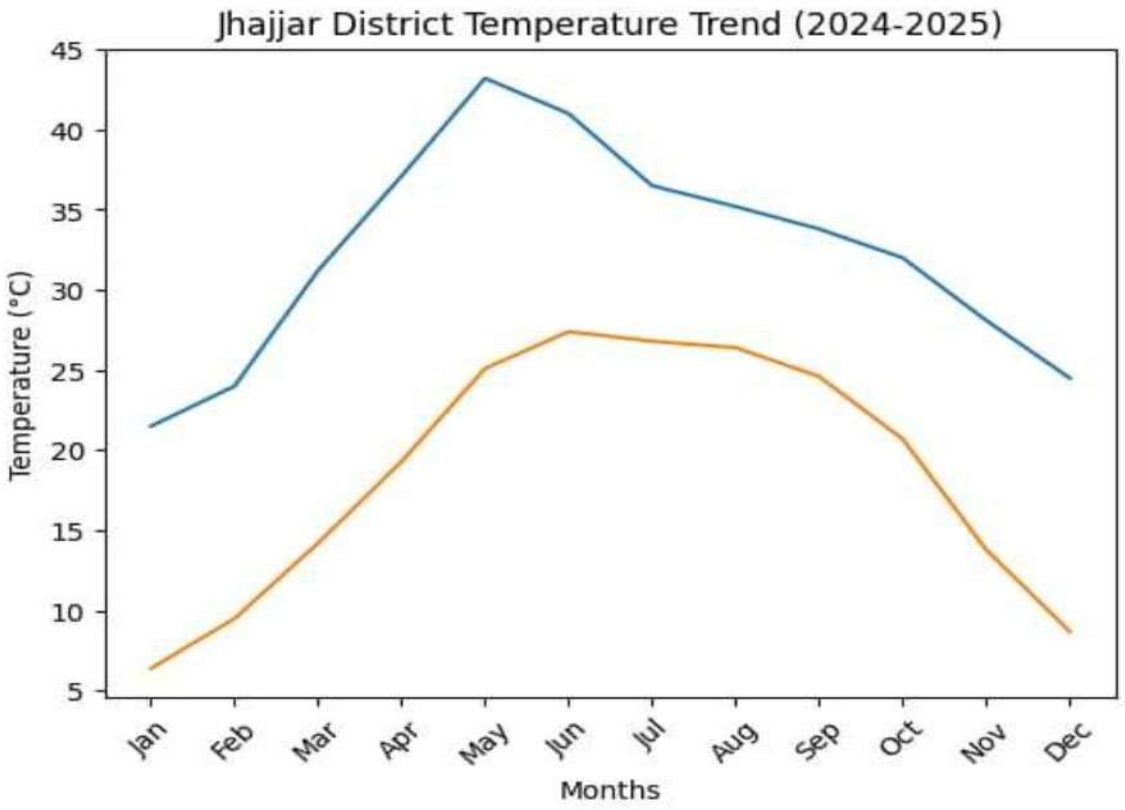


चित्र 2.2

Cover Page

INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY EDUCATIONAL RESEARCH
ISSN:2277-7881(Print); IMPACT FACTOR :10.16(2026); IC VALUE:5.16; ISI VALUE:2.286
Peer-Peer Reviewed, Refereed & Open Access International Journal - As per UGC Norms
(Fulfilled Suggests Parameters of UGC by IJMER)
Volume:15, Issue:4(4), April 2026
Scopus Review ID: A2B96D3ACF3FEA2A
Article Received: Reviewed: Accepted
Publisher: Sucharitha Publication, India
Online Copy of Article Publication Available: www.ijmer.in

स्रोत: IMD (2024–2025) के मासिक वर्षा आँकड़ों पर आधारित स्व-निर्मित ग्राफ।



चित्र 2.3

स्रोत: IMD (2024–2025) के मासिक तापमान आँकड़ों पर आधारित स्व-निर्मित ग्राफ।

हाल के वर्षों (2024–2025) में तापमान प्रवृत्तियों में हल्की वृद्धि तथा अत्यधिक तापीय घटनाओं (Heat Waves) की आवृत्ति में वृद्धि देखी गई है। वर्ष 2024 के ग्रीष्मकाल में अध्ययन क्षेत्र में अधिकतम तापमान कई स्थानों पर 42°से. से 45°से. तक दर्ज किया गया, जबकि शीतकाल में न्यूनतम तापमान कुछ क्षेत्रों में 4°से. तक गिरने की प्रवृत्ति देखी गई।

वर्षा के संदर्भ में, 2024–2025 के दौरान मानसूनी वर्षा में स्थानिक असमानता (Spatial Variability) देखी गई। कुछ भागों में औसत से अधिक वर्षा के कारण जलभराव की स्थिति उत्पन्न हुई, जबकि पश्चिमी एवं दक्षिण-पश्चिमी भागों में अपेक्षाकृत कम वर्षा के कारण अर्ध-शुष्क परिस्थितियाँ बनी रहीं। इस परिवर्तनशील वर्षा प्रतिरूप का प्रभाव भूजल पुनर्भरण, मृदा नमी, तथा कृषि उत्पादकता पर प्रत्यक्ष रूप से परिलक्षित हुआ।

Cover Page

INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY EDUCATIONAL RESEARCH
ISSN:2277-7881(Print); IMPACT FACTOR :10.16(2026); IC VALUE:5.16; ISI VALUE:2.286
Peer-Peer Reviewed, Refereed & Open Access International Journal - As per UGC Norms
(Fulfilled Suggests Parameters of UGC by IJMER)
Volume:15, Issue:4(4), April 2026
Scopus Review ID: A2B96D3ACF3FEA2A
Article Received: Reviewed: Accepted
Publisher: Sucharitha Publication, India
Online Copy of Article Publication Available: www.ijmer.in

निष्कर्ष (Conclusion)

हरियाणा राज्य में जलभराव एवं मृदा लवणता की समस्या प्राकृतिक तथा मानवजनित दोनों कारकों के संयुक्त प्रभाव का परिणाम है। अध्ययन से स्पष्ट होता है कि नहर-आधारित सिंचाई प्रणाली के तीव्र विस्तार, नहरों से होने वाले रिसाव, अपर्याप्त जल-निकास व्यवस्था तथा अत्यधिक सिंचाई जल के उपयोग के कारण भूजल स्तर में निरंतर वृद्धि हो रही है, जिससे अनेक क्षेत्रों में जलभराव की स्थिति उत्पन्न हो रही है। दीर्घकालीन जल ठहराव के कारण मृदा की ऊपरी परतों में लवणों का संचय बढ़ता है, जिससे द्वितीयक मृदा लवणता की समस्या विकसित होती है और कृषि उत्पादकता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

अध्ययन यह भी दर्शाता है कि हरियाणा की समतल स्थलाकृति, कम ढाल, चिकनी जलोढ़ मृदा तथा उच्च वाष्पीकरण दर जलभराव एवं लवणता की समस्या को और अधिक गंभीर बनाते हैं। विशेष रूप से राज्य के मध्य एवं पश्चिमी भागों में यह समस्या अधिक स्पष्ट रूप से दिखाई देती है, जहाँ भूजल स्तर अपेक्षाकृत उथला पाया जाता है और प्राकृतिक जल-निकास की व्यवस्था सीमित है।

इन परिस्थितियों को ध्यान में रखते हुए जलभराव एवं मृदा लवणता की समस्या के समाधान के लिए समेकित जल प्रबंधन रणनीति अपनाना आवश्यक है। इसके अंतर्गत नहरों की लाइनिंग, सतही एवं उपसतही जल-निकास प्रणाली का सुदृढ़ीकरण, सूक्ष्म सिंचाई तकनीकों (ड्रिप एवं स्प्रिंकलर) का विस्तार, तथा लवण-सहिष्णु फसलों को बढ़ावा देना प्रभावी उपाय सिद्ध हो सकते हैं। साथ ही, रिमोट सेंसिंग एवं GIS आधारित तकनीकों के माध्यम से प्रभावित क्षेत्रों की सतत निगरानी कर योजनाबद्ध प्रबंधन किया जा सकता है।

अतः स्पष्ट है कि वैज्ञानिक जल प्रबंधन, उचित भूमि उपयोग नीति तथा आधुनिक तकनीकों के समन्वित प्रयोग से ही हरियाणा में जलभराव एवं मृदा लवणता की समस्या को नियंत्रित किया जा सकता है और कृषि की दीर्घकालिक स्थिरता सुनिश्चित की जा सकती है।

संदर्भ सूची

भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO). (2019). रिमोट सेंसिंग आधारित भूमि एवं जल संसाधन मानचित्रण. हैदराबाद।

भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO). (2023). रिमोट सेंसिंग आधारित भूमि क्षरण एवं जलभराव मानचित्रण. हैदराबाद।

भारतीय मौसम विभाग. (2024–2025). हरियाणा राज्य के लिए वार्षिक जलवायु आँकड़े.

इसर्रो (2025). GIS आधारित भूमि एवं जल-निकास मानचित्रण. हैदराबाद।

केंद्रीय भूजल बोर्ड. (2022). भारत में भूजल संसाधनों का आकलन: हरियाणा राज्य. नई दिल्ली: भारत सरकार।

Cover Page

INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY EDUCATIONAL RESEARCH
ISSN:2277-7881(Print); IMPACT FACTOR :10.16(2026); IC VALUE:5.16; ISI VALUE:2.286
Peer-Peer Reviewed, Refereed & Open Access International Journal - As per UGC Norms
(Fulfilled Suggests Parameters of UGC by IJMER)
Volume:15, Issue:4(4), April 2026
Scopus Review ID: A2B96D3ACF3FEA2A
Article Received: Reviewed: Accepted
Publisher: Sucharitha Publication, India
Online Copy of Article Publication Available: www.ijmer.in

केंद्रीय भूजल बोर्ड. (2024). हरियाणा में भूजल स्थिति रिपोर्ट. नई दिल्ली: भारत सरकार।

केंद्रीय भूजल बोर्ड. (2024). हरियाणा राज्य में भूजल स्तर की प्रवृत्तियाँ (2020–2024). क्षेत्रीय कार्यालय, चंडीगढ़।

केंद्रीय भूजल बोर्ड. (2024). हरियाणा राज्य में भूजल परिदृश्य एवं आकलन रिपोर्ट (2024–2025). जल शक्ति मंत्रालय, भारत सरकार, नई दिल्ली।

केंद्रीय भूमि एवं जल संसाधन संस्थान. (2020). हरियाणा में भूमि क्षरण एवं मृदा लवणता की स्थिति रिपोर्ट. नई दिल्ली: भारत सरकार।

गुप्ता, आर. के. एवं कुमार, एस. (2003). हरियाणा में नहर सिंचाई एवं भूजल स्तर परिवर्तन का विश्लेषण. भारतीय भूगोल पत्रिका, 58(2), 145–156।

Geological Survey of India. (2014). हरियाणा राज्य का भौगोलिक एवं स्थलाकृतिक मानचित्र. कोलकाता: जीएसआई प्रकाशन।

National Bureau of Soil Survey and Land Use Planning. (2022). हरियाणा की मृदा संसाधन सूची एवं लवणता प्रभावित क्षेत्र. नागपुर: एनबीएसएस एंड एलयूपी।

Haryana State Remote Sensing Centre. (2023). हरियाणा का भू-आकृतिक एवं भूमि उपयोग/भूमि आवरण एटलस. हिसार: एचएसआरएससी।

Haryana Water Resources Authority. (2024). हरियाणा में सिंचाई नेटवर्क एवं जलभराव प्रवृत्तियाँ: एक स्थानीय विश्लेषण. चंडीगढ़।

हरियाणा जल संसाधन प्राधिकरण. (2025). हरियाणा में जलभराव एवं मृदा लवणता आकलन रिपोर्ट. चंडीगढ़।

हरियाणा जल संसाधन प्राधिकरण. (2025). हरियाणा में जलभराव एवं मृदा लवणता की स्थिति रिपोर्ट. चंडीगढ़।

राज्य कृषि विभाग, हरियाणा. (2025). जलवायु परिवर्तन एवं कृषि पर प्रभाव रिपोर्ट.

राठौर, पी. एवं अन्य. (2001). हरियाणा में जलभराव एवं मृदा लवणता की समस्या: कारण एवं प्रभाव. जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल साइंसेज (हिंदी संस्करण), 12(1), 33–41।