

ऊधम सिंह नगर जिले के जसपुर प्रखंड की मिट्टी, वनस्पति और वन्य जीवन जैसे प्राकृतिक संसाधनों पर विभिन्न नदियों, जलवायु और खनिजों का प्रभाव

### डॉ निशा चौहान

प्रवक्ता भूगोल

राजकीय कन्या इंटर कालेज

महुआ खेड़ा गंज काशीपुर उत्तराखंड

#### सारांश

प्राकृतिक संसाधनों के दोहन, अन्वेषण, खनन और प्रसंस्करण से विभिन्न प्रकार के पर्यावरणीय नुकसान हुए हैं जिनमें पारिस्थितिक गड़बड़ी, प्राकृतिक वनस्पतियों और जीवों का विनाश, वायु, जल और भूमि का प्रदूषण, मिट्टी और चट्टानों की अस्थिरता, परिदृश्य क्षरण, मरुस्थलीकरण और ग्लोबल वार्मिंग शामिल हैं। पर्यावरणीय क्षति के परिणामस्वरूप कृषि योग्य भूमि के साथ-साथ आर्थिक फसलों और पेड़ों की बर्बादी हुई है। चूंकि प्राकृतिक संसाधनों को विकसित किया जाना चाहिए तो बहुत अधिक नुकसान अपरिहार्य है, सरकार और प्राकृतिक संसाधन उद्योग दोनों को एहतियाती और उपचारात्मक उपाय करने में शामिल होना चाहिए जो प्राकृतिक संसाधनों के दोहन के दुष्प्रभावों को कम कर सकते हैं। अपशिष्ट निपटान से अपशिष्ट न्यूनीकरण पर जोर दिया जाना चाहिए छँटाई, पुनर्चक्रण, बायोरेमेडिएशन, वनीकरण, सीवेज उपचार और प्रदूषण नियंत्रण के माध्यम से, जबकि सरकार को उचित प्रतिबंधों के साथ नियामक कानून प्रदान करना चाहिए या जहां ये नियामक निकाय पहले से मौजूद हैं, कानूनों का प्रवर्तन और नीति कार्यान्वयन सर्वोपरि है। तेल और गैस उद्योग, खनन कंपनियों और अन्य प्राकृतिक संसाधनों का दोहन करने वाले निकायों से यह अपेक्षा की जाती है कि वे किए गए नुकसान के लिए अनिवार्य सावधानी, उपचार या क्षतिपूर्ति करें।

**मुख्य शब्द:** मिट्टी, खनिजों का प्रभाव, प्राकृतिक संसाधनों

#### परिचय

उधम सिंह नगर जिला उत्तराखंड राज्य का भोजन का कटोरा है। इसके गठन से पहले, यह जिला नैनीताल का हिस्सा था। इसे भौगोलिक स्थितियों यानी तराई के आधार पर अलग किया गया था। यह उद्योगों के लिए भी जाना जाता है क्योंकि भौगोलिक स्थिति अनुकूल है। उधम सिंह नगर जिला अपनी कृषि और सिंचाई के लिए अतीत से समकालिक पैटर्न पर पूरे उत्तराखंड राज्य में धान की फसलों में अपनी उत्पादकता के लिए लोकप्रियता हासिल करने के लिए प्रसिद्ध है, और इसे सही मायने में प्यावल की नगरी कहा जाता है, इस प्रकार इसे लाने में महत्वपूर्ण है। जिला भूजल

विवरणिका के बाहर। उधम सिंह नगर जिला कुमाऊं मंडल के तराई क्षेत्र में आता है। जिले का भौगोलिक क्षेत्रफल 3055 वर्ग किलोमीटर है और हवाई दृष्टि से यह उत्तराखंड राज्य में 9वें स्थान पर है। यह अक्षांश 28° 53' उत्तर और 29° 23' उत्तर के बीच स्थित है और बाद में 78° 45' पूर्व और 80° 08' पूर्व देशांतर के बीच फैला हुआ है। यह जिला उत्तर में उत्तराखंड के नैनीताल और चंपावत जिलों से घिरा है, मुरादाबाद, दक्षिण में उत्तर प्रदेश के रामपुर, बरेली और पीलीभीत जिले, पश्चिम में उत्तर प्रदेश के बिजनौर जिले और पूर्व में नेपाल। शारदा नदी भारत और नेपाल के बीच अंतरराष्ट्रीय सीमा बनाती है। अध्ययन क्षेत्र सर्वे ऑफ इंडिया टोपोशीट (चतुर्भुज मानचित्र) संख्या 53K,O] P और 62D में आता है।

## भौतिक विशेषताएं

### स्थान और आकाररू

जिला उधम सिंह नगर उत्तराखंड राज्य के कुमाऊं मंडल के दक्षिण-पूर्वी भाग में स्थित है। यह 28° उत्तर अक्षांश और 78° पूर्व देशांतर के बीच स्थित है। यह उत्तर में नैनीताल और चंपावत, पश्चिम में बिजनौर, दक्षिण-पश्चिम में मुरादाबाद, दक्षिण में रामपुर और बरेली और दक्षिण और दक्षिण-पूर्व में पीलीभीत जिलों से घिरा है। पूर्वी सीमा नेपाल से मिलती है। जिले की पूरी उत्तर और पूर्वी सीमा नैनीताल और चंपावत के आरक्षित वनों से घिरी हुई है। जिले का भौगोलिक क्षेत्रफल 2542 वर्ग किलोमीटर है। और उत्तराखंड राज्य में क्षेत्रफल के हिसाब से 9वां स्थान प्राप्त करता है।

### प्राकृतिक भूगोल

जिले का पूरा क्षेत्र तराई (निचली भूमि) है। स्थलाकृतिक रूप से तराई क्षेत्र मैदानी इलाकों के समान है और यहां अच्छे वन भी हैं। जगह-जगह नम और दलदली इलाके हैं। यह रिसाव का क्षेत्र है जहां उभरती धाराओं द्वारा महीन रेत, गाद और मिट्टी जमा की जाती है। उच्च जल स्तर के साथ लगभग समतल और उपजाऊ मिट्टी ने बेल्ट को उपयोगी बना दिया है। कई नदियाँ और धाराएँ इस क्षेत्र को अनुप्रस्थ रूप से पार करती हैं और भूमि को उपजाऊ बनाने के लिए अपनी जमा राशि छोड़ देती हैं। हालाँकि, ये उस क्षेत्र को भी काटते हैं जो इसे कृषि के लिए अनुपयुक्त बनाता है। कोसी पश्चिमी भाग में बहने वाली मुख्य धारा है, जो उत्तर से दक्षिण की ओर विस्तृत है। कुल मिलाकर, यह क्षेत्र कई धाराओं द्वारा बहुत अधिक विच्छेदित है। यह क्षेत्र हाल के जलोढ़ से संबंधित है जिसमें गाद, मिट्टी, कंकड़ और शिलाखंड शामिल हैं। तराई का नम, पानी से भरा मैदान, जलोढ़ निक्षेपों से बना है, जिसमें झरझरा रेत और बजरी और अक्सर कंकर (मोटे चूना पत्थर, सड़क धातु के रूप में इस्तेमाल किया जाता है) के साथ कठोर मिट्टी शामिल है।

### जल निकासी:

इसकी उत्तरी सीमा के साथ तराई के दलदलों में बड़ी संख्या में धाराएँ निकलती हैं। ये नदियाँ रामगंगा की सहायक नदियाँ हैं जो जिला हरदोई में गंगा में मिल जाती हैं। पथ की जल निकासी प्रणाली एक पत्ती की जाली जैसी दिखती है, किनारे पर जलधाराएँ एकजुट होकर बड़े चैनल बनाती हैं जो बदले में जल निकासी की धमनी रेखाओं को खिलाती हैं, सभी अंततः महान मध्य नदी, रामगंगा में शामिल हो जाती हैं। लगभग सभी तराई धाराएँ बारिश के दौरान भारी बाढ़ के अधीन होती हैं और सिंचाई के लिए उपयोग की जाती हैं, उनमें से कोई भी नौगम्य नहीं है। पूर्व से शुरू होकर तराई से होकर बहने वाली मुख्य नदियाँ सारदा (चौका), खाखरा, लोहिया, जगबुरा, कामिन देवहा, कैलास, बहगुल, बरार, धिमरी, भाखड़ा, निहाल, डबका, घुगा, नैया, कोसी, ढेला फिका हैं। गोला, सुखी, धोरा और कलौनिया।

### जलवायु:

जिले की जलवायु लगभग दक्षिण में मैदानी इलाकों के समान है। मूल रूप से चार ऋतुएँ होती हैं। गर्मी का मौसम मार्च से जून के अंत तक होता है। इसके बाद दक्षिण-पश्चिम मानसून का मौसम शुरू होता है और लगभग सितंबर के मध्य तक रहता है। मध्य सितंबर से नवंबर की अवधि मानसून के बाद या शरद ऋतु के मौसम का गठन करती है और दिसंबर से फरवरी तक ठंड का मौसम होता है। 2010 में अधिकतम और न्यूनतम तापमान क्रमशः 41°C और 0.8°C दर्ज किया गया था। जून के अंतिम सप्ताह से मध्य सितंबर तक दक्षिण-पश्चिम मानसून की अवधि मुख्य वर्षा ऋतु है। कुछ वर्षा बहुत कम मात्रा में होती है, तथापि, ठंड के मौसम में होती है। जिले में औसत वार्षिक वर्षा 1107.3 मिलीमीटर है। 2010 में दर्ज की गई वास्तविक वर्षा 863.4 मिलीमीटर थी। जिले में पश्चिम से उत्तर-पश्चिमी हवाएं मानसून के बाद, सर्दी और गर्मी के मौसम के शुरुआती हिस्सों में प्रबल होती हैं। गर्मियों और मानसून के मौसम के उत्तरार्ध में हवाएं मुख्य रूप से पूर्व और दक्षिण-पूर्वी होती हैं। मानसून के मौसम में आर्द्रता अधिक होती है और सर्दियों के महीनों में कम होती है। तराई क्षेत्र में होने के कारण आमतौर पर आर्द्रता अधिक होती है।

### प्राकृतिक आर्थिक संसाधन

#### वानिकी:

जिले में आरक्षित वन तीन वन श्रेणियों द्वारा नियंत्रित होते हैं। सामाजिक समीक्षा 2008-2009 के अनुसार जिले में वन क्षेत्र कुल सूचित क्षेत्र का 35.1 प्रतिशत है। जंगल आर्थिक और औद्योगिक महत्व के पेड़ों जैसे साल, शीशम (डलबर्गिया सिसो), खैर, सागौन (सागौन) और नीलगिरी से समृद्ध हैं। इन वनों में पाए जाने वाले अन्य पेड़ इमली (इमली), बहेरा, बन, ढाक (बुटिया मोनोस्पेर्मा), धौरी, डोमसाल, जामुन, कचनार, सिरिस, फल्टू, सेमूल (लाल रेशमी कपास का पेड़) आदि हैं। व्यावसायिक रूप से उपयोगी पेड़ जैसे नीलगिरी और किसानों द्वारा पौधरोपण किया जा रहा है। वन विभाग द्वारा जिले के वन क्षेत्र को बढ़ाने के लिए वनीकरण योजनाएँ चलाई जा रही हैं। इन जंगलों से लकड़ी, राल, जलाऊ लकड़ी, औषधीय जड़ी-बूटियाँ, शहद, मोम आदि प्राप्त होते हैं। यह जिला विभिन्न प्रकार के

जानवरों और पक्षियों, सरीसृपों और मछलियों की विभिन्न प्रजातियों का निवास स्थान था। जिले में पाए जाने वाले मुख्य मांसाहारी में बाघ, लकड़बग्घा, सुस्त भालू, भेड़िया और तेंदुआ हैं। तेंदुआ या तेंदुआ पूरे जिले में पाया जाता है। सुस्त भालू तराई के साल जंगलों में दलदली और दलदली जमीन को तरजीह देता है। सियार आमतौर पर झाड़ीदार जंगलों में देखे जाते हैं। जिले में पाए जाने वाले अन्य जानवरों में बंदर, जंगली सूअर, आम भारतीय लोमड़ी, खरगोश, मृग, चूहे, गिलहरी और नेवले शामिल हैं। जिला विशेष रूप से पक्षियों में समृद्ध है, जिसमें बड़ी संख्या में गैर-प्रवासी और कई प्रवासी पक्षी शामिल हैं, जो वर्ष के विभिन्न हिस्सों में जिले का दौरा करते हैं। चील, उल्लू और गिद्ध की कई प्रजातियाँ पाई जाती हैं। लकड़ी-चोंच, किंग फिशर, कोयल, गौरैया, बुलबुल और कबूतर और कबूतर की कई प्रजातियाँ आमतौर पर पाई जाती हैं।

### खनिज और खनन:

कुछ निर्माण सामग्री जैसे कंकर (मोटे चूना पत्थर) और रेत के अपवाद के साथ जिले में आर्थिक खनिज भंडार उपलब्ध नहीं हैं।

### धरती:

जिले की मिट्टी आसपास के पहाड़ी क्षेत्रों में पाई जाने वाली मिट्टी से अलग है। मिट्टी शिवालिक श्रेणी से निकली है। मिट्टी उम्र में छोटी होती है। तराई क्षेत्र में मिट्टी के प्रकार हैं मिट्टी दोमट, चिकनी दोमट (गैर-कैल्केरियस), दोमट (अत्यधिक शांत), दोमट (थोड़ा शांत) और दोमट (गैर-कैल्केरियस) और साथ ही रेतीली दोमट (मुख्य रूप से रेतीली मिट्टी)।

### भूमि और भूमि उपयोग पैटर्न:

सांख्यिकी पत्रिका 2008-2009 से उपलब्ध आंकड़ों के अनुसार, कुल रिपोर्ट क्षेत्र 286495 हेक्टेयर है, वन कवर 100648 हेक्टेयर, खेती की बंजर भूमि 3056 हेक्टेयर, अन्य परती 2941 हेक्टेयर, वर्तमान परती 3368 हेक्टेयर, बंजर और अकृषि भूमि 1573 हेक्टेयर, गैर कृषि उपयोग 30079 हेक्टेयर, मीबोज 30.00 हेक्टेयर, ओर्चर्ड और शरब 814 हेक्टेयर। दिखाया गया शुद्ध क्षेत्रफल 143986 हेक्टेयर है। एक हेक्टेयर से कम आकार वाली 2000-01 भूमि की संख्या 43908, एक हेक्टेयर से दो हेक्टेयर तक 17055, दो हेक्टेयर और उससे अधिक की भूमि 22607 है। ये भूमि अधिग्रहण क्षेत्र 19332.59 हेक्टेयर, 24235.70 हेक्टेयर और 103804.65 हेक्टेयर है। 2000-2001 में जिले में कुल भूमि जोत 83570 है जिसमें कुल क्षेत्रफल 147372.94 हेक्टेयर है।

### किरायेदारी:

पहाड़ी क्षेत्रों में, भूमि का कार्यकाल मैदानी इलाकों में प्राप्त होने वाले लोगों से भिन्न था। इस क्षेत्र की भूमि या तो हिसेदारों की थी या पक्के खैकरों की। कुमाऊं और उत्तराखंड जमींदारी उन्मूलन और भूमि सुधार अधिनियम, 1960 के लागू होने के बाद, पुरानी भूमि का कार्यकाल समाप्त कर दिया गया

था। इस अधिनियम ने इस क्षेत्र में मौजूद कार्यकाल की बहुलता को तीन प्रकारों से बदल दिया। भूमिधर, सरदार और असामी। बिचौलिए उनके द्वारा रखे गए उपवनों के संबंध में भूमिधर बन गए। जो उनके सेदार (शेयरधारक) और खैकर थे, वे अपने वास्तविक कब्जे में भूमि के संबंध में भूमिधर बन गए। एक सरदार का अपनी भूमि जोत में एक स्थायी और वंशानुगत हित होता है, लेकिन वह अपनी भूमि का उपयोग केवल कृषि, बागवानी और पशुपालन के लिए कर सकता है, हालांकि वह अधिनियम के प्रावधानों के तहत भूमिधारी अधिकार प्राप्त कर सकता है। एक असामी का अधिकार विरासत योग्य है लेकिन हस्तांतरणीय या स्थायी नहीं है और उसे उसकी जोत से बेदखल किया जा सकता है। काश्तकारी अधिकार सामान्यतः टिलर को दिए जाते हैं। हालांकि, शेयर फसल और सबलेट प्रणाली का अभ्यास भी प्रचलित है।

### कृषि और फसल पैटर्न:

तराई में खेती का इतिहास व्यावहारिक उद्देश्यों के लिए 1947-48 के बाद से तराई के सुधार और उपनिवेशीकरण का इतिहास है। इससे पहले पूरा क्षेत्र दलदली, मलेरिया, घने जंगल और जंगली जानवरों का अड्डा था और इसलिए खेती आम तौर पर विरल थी। लेकिन अब यह उत्तराखंड का कृषि कटोरा बन गया है। मैदानी इलाकों की तरह, इस जिले में भी तीन फसलें होती हैं, खरीफ, रबी और जायद। रबी में, गेहूं, जौ, मसूर, (मसूर) और सरसों उगाई जाने वाली प्रमुख फसलें हैं। आम तौर पर रबी की फसल अक्टूबर से नवंबर तक बोई जाती है और कटाई अप्रैल के अंत से मई के मध्य तक चलती है। खरीफ में उगाई जाने वाली मुख्य फसलें धान, उड़द, मक्का और आलू हैं। इस जिले के किसान धीरे-धीरे अधिक उपज के लिए उन्नत कृषि तकनीक और उन्नत उपकरणों को अपना रहे हैं। कृषि जिले में अर्थव्यवस्था को मुख्य आधार प्रदान करती है। यह जिला कृषि के क्षेत्र में सबसे अमीर में से एक बन गया है। कृषि भूमि आम तौर पर उपजाऊ होती है और अत्यधिक उन्नत कृषि तकनीकों के उपयोग के साथ, जिला उत्तराखंड राज्य में सबसे अधिक उपज देने वाला जिला बन गया है। जिले में तीन फसलें होती हैं, खरीफ, रबी और जायद। धान जिले की 40.0 प्रतिशत कृषि योग्य भूमि पर कब्जा करने वाली मुख्य फसल है, इसके बाद गेहूं है जो 34.8 प्रतिशत कृषि योग्य भूमि में बोया जाता है। गन्ना सबसे महत्वपूर्ण नकदी फसल है जो 2008-09 सामाजिक पत्रिका में 10.2 प्रतिशत कृषि योग्य भूमि में बोई गई थी। जिले में उगाई जाने वाली अन्य फसलें मक्का, दलहन, तिलहन और आलू हैं। सामाजिक समीक्षा 2008-09 के अनुसार प्रति हेक्टेयर औसत उपज धान के लिए 26.57 क्विंटल, गेहूं के लिए 37.37 क्विंटल, मक्का के लिए 16.17 क्विंटल, दाल के लिए 4.82 क्विंटल, तिलहन के लिए 9.90 क्विंटल, गन्ना के लिए 531.0 क्विंटल और 2008 के दौरान आलू के लिए 196.22 क्विंटल थी। -09. कृषि उपज में सुधार के लिए जिले के किसानों के पास 2009-10 के दौरान 8 बीज गोदाम / उर्वरक डिपो, एक ग्रामीण डिपो, 568 कीटनाशक डिपो, 7 शीत भंडार और 8 कृषि कृषि सेवा केंद्र और अन्य कृषि केंद्र की सेवाएं 595 हैं। इसी अवधि के दौरान जिले में भारतीय खाद्य निगम, केंद्रीय भंडारण निगम और राज्य सरकार के राज्य भंडारण निगम जैसी विभिन्न एजेंसियों के 24 गोदाम थे। गोविंद बल्लभ पंत कृषि और तकनीकी विश्वविद्यालय और यू.पी. तराई बीज एवं विकास निगम जिले में स्थित हैं और इससे किसानों को काफी लाभ हुआ है। इसके अलावा, सरकारी

अधिकारी कृषि और फसल सुरक्षा के बारे में जानकारी प्रदान कर रहे हैं। मृदा परीक्षण के लिए प्रयोगशालाएं हैं।

## जलवायु और वर्षा

जलवायु उपोष्णकटिबंधीय और उप-आर्द्र से भिन्न होती है जिसमें तीन अलग-अलग मौसम होते हैं यानी गर्मी, मानसून (बरसात का मौसम), और सर्दी। बारिश का मौसम जून के मध्य से सितंबर के अंत तक शुरू होता है, और उसके बाद सर्दियों का मौसम आता है, जो अक्टूबर के अंत से शुरू होकर फरवरी तक चलता है। सर्दियों की बारिश आमतौर पर दिसंबर के अंत या जनवरी की शुरुआत में होती है, जो तापमान को नीचे लाती है और इस तरह दिसंबर और जनवरी जिले में सबसे ठंडे महीने होते हैं। गर्मी का मौसम मार्च से शुरू होकर जून तक चलता है। साल के सबसे गर्म महीने मई और जून हैं। गर्मियों के दौरान जिले में अधिकतम तापमान 42°C तक चला जाता है और न्यूनतम तापमान 1 और 4°C के बीच होता है, जिले के आगे उत्तर में, सर्दियों के मौसम में तापमान 0.4°C तक गिर जाता है। वर्षा, स्थानिक रूप से, ऊंचाई के आधार पर अत्यधिक परिवर्तनशील होती है। वर्षा की तीव्रता दक्षिण से उत्तर की ओर बढ़ती है और सामान्यतः पश्चिम से पूर्व की ओर वर्षा की मात्रा घटती जाती है। लगभग 90: वर्षा मानसून काल में प्राप्त होती है, और शेष 10: वर्षा गैर-मानसून अवधि में होती है। औसत वार्षिक वर्षा 1296.85 मिमी (वर्ष; 2004) है। रेनगेज स्टेशन के अनुसार वार्षिक वर्षा और तालिका 1. में ब्लॉकवार दर्शाया गया है

तालिका 1. वर्षा का विवरण (मिमी), जिला उधम सिंह नगर

क्रमांक	रेन गेज स्टेशन	ब्लॉक का नाम	वर्ष	वर्षा (मिमी)
1.	तुमरिया	जसपुर	2004	1154
2.	काशीपुर	काशीपुर	2004	2122
3.	ढेला	काशीपुर	2004	1137
4.	बाजपुर	बाजपुर	2004	1317
5.	गदरपुर	गदरपुर	2004	1121
6.	गुलरबोजो	गदरपुर	2004	1105
7.	रुद्रपुर	रुद्रपुर	2004	1154

8.	पंतनगर	रुद्रपुर	2004	2035ण1
9.	सितारगंजो	सितारगंजो	2004	1122
10.	खटीमा	खटीमा	2004	1035ण5

ड्रेनेजरू जिला उधम सिंह नगर में ड्रेनेज पैटर्न का घना नेटवर्क है। जिले की नदियाँ गंगा जल निकासी प्रणाली के अंतर्गत आती हैं। इनमें से, सारदा, कोसी, गोला और फिक्का नदी और उनकी सहायक नदियाँ सावलदेह, बोर, नंधौर, भाक, कैलाश आदि हैं। अंजीर में दिखाया गया है कि जिले का नाला है। 2. इस क्षेत्र की अनूठी विशेषता प्रमुख नदियों का मैदानी इलाकों में बहना है। निचले हिमालय से। इन नदियों की समग्र प्रवाह दिशा आमतौर पर उत्तर-दक्षिण की ओर या उत्तर-दक्षिण-पश्चिम में होती है और गंगा नदी के साथ संगम तक दक्षिण की ओर बहती है। प्रमुख नदियाँ बारहमासी हैं, जबकि उप-हिमालयी क्षेत्र से निकलने वाली उनकी सहायक नदियाँ अल्पकालिक हैं और गैर-मानसून मौसम के दौरान शुष्क रहती हैं। अध्ययन क्षेत्र में समग्र जल निकासी पैटर्न उप-समानांतर से उप-समानांतर है।

तालिका 2. विकासात्मक प्रखंडों एवं तहसीलों का विवरण, जिला उधमसिंह नगर

क्रमांक	ब्लॉक का नाम	क्षेत्र (किमी 2)	तहसील का नाम	जनसंख्या जनगणना 2001	गांवों		
					बसे हुए	निर्जन	संपूर्ण
1	जसपुर	232	जसपुर	98279	100	5	105
2	काशीपुर	185	काशीपुर	86831	75	2	77
3	बाजपुर	286	बाजपुर	102143	113	3	116
4	गदरपुर	233	गदरपुर	104201	69	.	69
5	रुद्रपुर	307	रुद्रपुर	109730	90	.	90

6	सितारगंजो	325	सितारगंजो	146584	120	2	122
7	खटीमा	324	खटीमा	161291	89	1	90
	जंगलों	1103		23541			
	शहरी	60		403014			
	संपूर्ण	3055		1235614	656	13	669

(Source: District statistical Diary, 2005, district Udham Singh Nagar)

### निष्कर्ष

जिले में मध्यम से उच्च वर्षा होती है और इसका अधिकांश भाग अपवाह के रूप में बर्बाद हो जाता है। कृत्रिम पुनर्भरण के लिए वर्षा जल का उपयोग कर संचयन करने की तत्काल आवश्यकता है। खेत में वर्षा जल संरक्षण से न केवल भूजल की कमी को कम करने में मदद मिलेगी बल्कि मिट्टी के पोषक तत्वों को संरक्षित करने में भी मदद मिलेगी। जागरूकता पैदा करने के लिए स्थानीय लोगों की भागीदारी के साथ जन जागरूकता और वर्षा जल संचयन प्रशिक्षण कार्यक्रम चलाया जाना चाहिए। जिले में हैंडपंप और खोदे गए कुओं की निगरानी भूजल निगरानी कुओं के रूप में की जा रही है, जो मानवजनित गतिविधियों से आसानी से परेशान हो जाते हैं, जिससे मूल्यवान जल स्तर डेटा खो जाता है। इस समस्या को कम करने के लिए उद्देश्य से निर्मित पीजोमीटर का निर्माण किया जाना चाहिए, ताकि दीर्घकालिक जल स्तर डेटा प्राप्त किया जा सके।

### संदर्भ

1. आइना ए.टी. और सालाऊ ए.टी., 1992, ज्वाइजीरिया में सतत विकास की चुनौतियाँ, नाइजीरियाई पर्यावरण अध्ययन/कार्य दल (एनईएसटी), रियो-डी-जेनेरियो, 8-16, उत्तराखंड
2. सिमोन क्लाविटर, 2004, प्चीन का एजेंडा 21, 21वीं सदी में चीन की जनसंख्या, पर्यावरण और विकास पर श्वेत पत्र, पर्यावरण नीति अनुसंधान केंद्र, *IhnestrA* 22, 14195, बर्लिन।
3. एस. आई. ओमोफोनवान और जी.आई. ओसा एडोह, 2008, नाइजीरिया में पर्यावरणीय समस्याओं की चुनौतियाँ 2008 जे, हम इकोल 23(1), 53-57।
4. मेबेक एम। विश्व की प्रमुख नदियों द्वारा कुल खनिज परिवहन। हाइड्रोल। विज्ञान बैल।, 1976; 2: 265-284।



5. वेंटवर्थ सी.के. क्लैस्टिक सेडिमेंट्स के लिए ग्रेड और क्लास टर्म्स का एक पैमाना। द जर्नल ऑफ जियोलॉजी, 1922।
6. पेटीजॉन एफजे, पॉटर पीई और सीवर आर। रेत और बलुआ पत्थर। स्प्रिंगर-वेरलाग, न्यूयॉर्क, 1972; 15: 618।
7. जेन्सेन एमएल और बेटमैन एएम। आर्थिक खनिज जमा। जॉन विले एंड संस।, न्यूयॉर्क, 1979; 3: 593.
8. श्रीभा एस और पद्मलाल डी। भारत के दक्षिण-पश्चिमी तट में छोटी जलग्रहण नदियों से रेत खनन का पर्यावरणीय प्रभाव आकलन: एक केस स्टडी। पर्यावरण प्रबंधन, 2011; 47:130–140.
9. पर्यावरण और वन मंत्रालय (एमओईएफ)। रेत खनन। एन्विस सेंटर, सरकार। भारत के, 2016।
10. पद्मलाल डी, माया के, श्रीभा एस और श्रीजा आर। रिवर सैंड माइनिंग के पर्यावरणीय प्रभावरू वेम्बनाडलेक, भारत के दक्षिण-पश्चिमी तट के नदी जलग्रहण से एक मामला। वातावरण। जियोल।, 2008; 54:879–889
11. रिनाल्डी एम, वायज़गा बी और सुरियन एन। जलोढ़ नदियों में चौनल आकारिकी और पर्यावरण पर तलछट खनन के प्रभाव। नदी अनुसंधान और अनुप्रयोग, 2005; 21: 805–828।