Nai Dunia (Indore), 5th October 2025, Page – 02

नवाचार

आइआइटी के सिविल इंजीनियरिंग विभाग के प्रोफेसर और छात्रों ने तैयार किया एप

अब सैटेलाइट डेटा से होगी जलाशयों के प्रदूषण की निगरानी

नईदुनिया प्रतिनिधि, इंदौर: इंदौर में यशवंत सागर और सिरपुर तालाब को रामसर साइट घोषित किया गया है। देशभर में मौजूद ऐसी रामसर साइट और वेटलैंड के रूप में शामिल जलाशयों के प्रदूषण और स्वास्थ्य की निगरानी अब सैटेलाइट से प्राप्त डेटा के आधार पर संभव होगी। भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, इंदौर (आइआइटी) के शोधार्थियों ने 'वाटर क्वालिटी मानिटरिंग इंटरफेस' नामक एप विकसित किया है, जो वास्तविक समय में वेटलैंड की सेहत की निगरानी कर सकता है। इससे वेटलैंड को प्रदूषण और अन्य खतरों से बचाने में मदद मिलेगी। यह एप सेंटिनल-2 उपग्रह डेटा का उपयोग कर रियल टाइम डेटा के आधार पर इस समस्या का समाधान कर सकता है।

प्रो. मनीष कुमार गोयल।

- भारत में एक करोड़ 59 लाख मिलियन हेक्टेयर आर्द्रभूमियां
- यह कुल भौगोलिक क्षेत्र का लगभग पांच प्रतिशत
- 93 क्षेत्रों को रामसर घोषित किया गया
- यह साइट 10 लाख 36 हजार हेक्टेयर में फैली हैं

एप के माध्यम से निम्नलिखित सूचकांकों की गणना की जाएगी

- एनडीसीआइ (क्लोरोफिल मात्रा, सुपोषण)
- एनडीटीआइ (मैलापन का स्तर)
- एनडीडब्ल्यूआइ (मीठे पानी की उपलब्धता)
- एनडीएमआइ (जलीय वनस्पति में नमी)

एप के माध्यम से इस तरह दिखेगा डेटा।

एप से मिलने वाले लाभ

- प्रदूषण, शैवाल वृद्धि या जल गुणवत्ता संबंधी समस्याओं का मैन्युअल परीक्षण की तुलना में तेजी से पता लगाता है।
- निशुल्क उपग्रह डेटा और ओपन-सोर्स प्लेटफार्म का उपयोग करता है, जिससे महंगे उपकरणों की आवश्यकता कम हो जाती है।
- इसे इस तरह डिजाइन किया गया है कि स्थानीय समुदाय, गैर-सरकारी संगठन व गैर-विशेषज्ञ भी इसका उपयोग कर सकें।
- आक्रामक प्रजातियों के प्रसार या प्रदूषण जैसी गंभीर समस्याओं का पूर्वानुमान लगाने और उन्हें रोकने में मदद कर सकती है।
- इसे भारत के सभी वेटलैंड क्षेत्रों में उपयोग किया जा सकता है।

हमारा उपकरण वास्तविक समय का डेटा प्रदान करता है जिसका उपयोग उभरते खतरों के लिए एक प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली के रूप में किया जा सकता है। भविष्य में इस एप को और बेहतर बनाने की योजना है, जिसमें जल गुणवत्ता के और भी मापदंड शामिल किए जाएंगे। तुरंत अलर्ट देना संभव होगा। – **प्रो. मनीष कुमार गोयल**, सिविल इंजीनियरिंग विभाग

यह नवाचार आइआइटी इंदौर की प्रतिबद्धता को दर्शाता है। विज्ञान, प्रौद्योगिकी व स्थिरता के संयोजन से, यह उपकरण अधिकारियों व समुदायों को हमारे आर्द्रभूमि पारिस्थितिकी तंत्र की रक्षा के लिए सशक्त बनाता है। – **प्रो. सुहास जोशी**, निदेशक, आइआइटी

प्रोफेसर मनीष कुमार गोयल और उनके छात्र विजय जैन ने तैयार किया है। यह सैटेलाइट की तस्वीरों और क्लाउड कंप्यूटिंग की मदद से पानी की गुणवत्ता पर नजर रखता है। इसके माध्यम से यह पोषक तत्वों की अधिकता (यूट्रोफिकेशन) और मैलापन (टर्बिडिटी) जैसी समस्याओं की पहचान उनके गंभीर होने से पहले ही कर लेता है। यूट्रोफिकेशन की अत्यधिक वृद्धि से पानी में आक्सीजन की कमी हो जाती है, जिससे मछलियों और अन्य जीवों की मृत्यु होने की आशंका रहती है। वहीं, टर्बिडिटी के कारण पानी गंदला या धुंधला दिखाई देता है।