

स्वच्छ ऊर्जा के क्षेत्र में CSIR-IICT की महत्त्वपूर्ण उपलब्धि

स्रोत: द हिंदू

वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (CSIR) - भारतीय रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान (IICT) के शोधकर्ताओं ने **खाद्य अपशिष्ट** से **बायोहाइड्रोजन (bioH₂)** का उत्पादन किया है।

- **bioH₂ उत्पादन:** उत्पादन प्रक्रिया में **खाद्य अपशिष्ट** एक **स्वतः नियामक बफरिंग प्रणाली** के साथ **अपफ्लो रिएक्टर** में सूक्ष्मजीवी कण्टेनर से होकर गुज़ता है, जिससे **bioH₂** उत्पादन का अनुकूलन होता है और परंपरागत **बायोगैस** विधियों की तुलना में इस विधि में **मीथेन** और **कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂)** का **उत्सर्जन न्यूनतम** हो जाता है।
 - कण्टेनर **सूक्ष्मजीवों** (जैसे **बैक्टीरिया** अथवा **यीस्ट**) द्वारा योगिकों का **अवायवीय (ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में)** विघटन है, जिससे ऊर्जा मुक्त होती है।
 - यह सफलता **नेट-जीरो लक्ष्यों** के अनुरूप है और साथ ही इससे **अपशिष्ट प्रबंधन** का समाधान होगा और **स्वच्छ ऊर्जा संबंधी आवश्यकताओं** की पूर्ति होगी।
- IICT के मुख्य वैज्ञानिकों की अध्यक्षता में किये गए एक अन्य अध्ययन में **CO₂** को **इथेनॉल** और **एसिटिक एसिड** में परिवर्तित करने की एक कुशल विधि का प्रदर्शन किया गया, जिससे **ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन** में कमी आएगी।
- **CO₂ रूपांतरण:** परंपरागत रूप से, **CO₂** को **मीथेन**, **इथेनॉल** या **एसिटिक एसिड** जैसे उत्पादों में परिवर्तित करने के लिये **H₂** की आवश्यकता होती है।
 - अध्ययन में **उच्च दाब गैस कण्टेनर (HPGF) रिएक्टर** का उपयोग किया गया, जिससे **H₂** की आवश्यकता समाप्त हो गई, जिससे प्रक्रिया अधिक संधारणीय, ऊर्जा-कुशल और लागत प्रभावी हो गई और इसके परिणामस्वरूप **अधिक इथेनॉल और एसिटिक एसिड** प्राप्त हुआ।
- **CSIR-IICT:** वर्ष 1944 में स्थापित, हैदराबाद स्थित **CSIR-IICT** प्राचीनतम **राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं** में से एक है, जिसे **रासायनिक प्रौद्योगिकी, अनुप्रयुक्त अनुसंधान और वाणिज्यीकरण** में विशेषज्ञता के लिये मान्यता प्राप्त है।

और पढ़ें: [जैव ईंधन](#)