

Indian Institute of Information Technology Allahabad

(An Institute of National Importance by Act of Parliament)

Advertisement for Admission in M. Tech. in Biomedical Engineering Program

(Session July 2025)

Interested applicants from science/engineering/technology (10+2+3+2/10+2+4) with and without valid GATE scores (conditions apply) can apply for M. Tech. in Biomedical Engineering Program. Please visit - <https://tinyurl.com/BME-IIITA> for further details.

Introduction Video Link for M. Tech. in Biomedical Engineering Program:

<https://tinyurl.com/3udr3nwr>



Innovations In the Field of "Biomedical Engineering", at the Department of Applied Sciences, I.I.T. Allahabad, Reported by various National Editions of Print Media

जागरण विशेष

श्रीडी बायो प्रिंटर के प्रयोग से कृत्रिम अंग बनाने की ओर बड़े कदम

मृत्युंजय मिश्रा • प्रयागराज

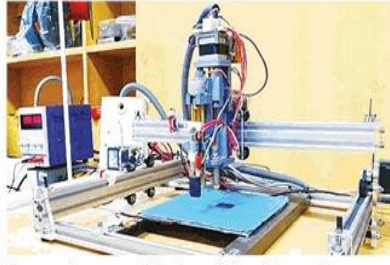
श्रीडी बायो प्रिंटर से कृत्रिम मानव अंग बनाने की दिशा में भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान (आइआइआइटी), प्रयागराज ने बड़ा कदम बढ़ाया है। इससे आस बढ़ी है कि श्रीडी बायो प्रिंटर से बने हृदय, लीवर, किडनी जैसे अंग या उसके खराब हो चुके हिस्से मानव शरीर में प्रत्यारोपित हो सकेंगे। मानव कोशिकाओं से ही बनने वाले इन अंगों को शरीर द्वारा अस्वीकार करने की संभावना न के बराबर है। इस श्रीडी बायो प्रिंटर का पेटेंट भी प्राप्त हो चुका है।

पशुओं के अंग पर रोगा शोध: यह प्रिंटर संस्थान के बायो मेडिकल इंजीनियरिंग के शोध छात्र अमर ध्वज ने बनाया है। इसके

ट्रिपलआइटी प्रयागराज के नवोन्मेष को मिला पेटेंट, हाइड्रोजेल से रक्तवाहिका बनाकर रक्त संचार में भी मिली सफलता

टिशू से जुड़ेंगी रक्त वाहिकाएं

श्रीडी प्रिंटेड रक्त वाहिकाएं मरीज के टिशू (ऊतक) के साथ दोबारा जुड़कर हृदय में रक्त प्रवाह करेंगी। टिशू की बायोइंजीनियरिंग के दूसरे तरीके भी तलाशे जा रहे हैं, ताकि और रक्त वाहिकाएं बन सकें। अभी ये श्रीडी प्रिंटर मांसपेशियों, रक्त वाहिकाओं, वायु जैसे हिस्सों को प्रिंट करेगा। इसके बाद इसकी सहायता से पूरा हृदय प्रिंट किया जा सकेगा।



ट्रिपल आइटी प्रयागराज की लैब में बना श्रीडी बायो प्रिंटर • डॉ. अमर ध्वज

मानव कोशिकाओं से अंग बनने तो शरीर इसको खारिज भी नहीं करेगा। श्रीडी बायो प्रिंटर से अंग बनाने का माडल पहले चरण में सफल रहा है। अब इसे आगे बढ़ाया जाएगा।

डा. अमित प्रभाकर, एसोसिएट प्रोफेसर, अलाहाबाद साइंस विभाग, ट्रिपलआइटी

हैं। पहला चरण श्रीडी इमेजिंग का है। इसके लिए उस अंग का एमआरआई स्कैन किया जाता है। फिर श्रीडी माडलिंग होती है, जिसमें एमआरआई स्कैन के डाटा को साफ्टवेयर में डालकर श्रीडी ब्लूप्रिंट तैयार करते हैं। इसमें आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस और डाटा माइनिंग तकनीक का प्रयोग होता है। फिर जीवित कोशिकाएं और उसके आधार के रूप में कोलेजन, हाइड्रोजेल, प्रोटीन से बायो इंक बनाकर अंग को प्रिंट किया जाता है।

बाद सोडियम प्लूजिनेट यानी हाइड्रोजेल (मानव के अंदरूनी अंगों की तरह लचीला समुद्री शैवाल) में जटिल रक्त वाहिकाएं बनाईं और इसमें रक्त प्रवाहित करने में सफलता हासिल की है। अब पशुओं के श्रीडी अंगों को

रक्त वाहिकाओं के साथ प्रिंट कर शोध को आगे बढ़ाया जाएगा। **रक्त आपूर्ति है सबसे बड़ी चुनौती:** अमर ध्वज ने ट्रिपलआइटी से वर्ष 2017 में बायो मेडिकल इंजीनियरिंग में इंटीग्रेटेड एमटेक किया। इसके बाद अप्ताइड साइंस

के एसोसिएट प्रोफेसर डा. अमित प्रभाकर के निर्देशन में श्रीडी प्रिंटिंग एंड टिशू इंजीनियरिंग पर शोध शुरू किया। अमर कहते हैं कि सबसे बड़ी चुनौती वाहिकाओं में रक्त आपूर्ति की है, जो श्रीडी प्रिंटेड अंगों को जीवित रखने को बेहद

जरूरी है। **तीन चरण की प्रक्रिया:** अमरध्वज का कहना है कि किसी व्यक्ति का हृदय, उसका वायु या धमनियां खराब हो गई हैं तो उस अंग या उसके विशेष भाग को श्रीडी प्रिंटर से बना सकते



इस खबर को विस्तार से पढ़ने के लिए स्कैन करें

दो हजार रुपये की डिवाइस करेगी रक्त से प्लाज्मा अलग, पानी भी करेगी फिल्टर

मृत्युंजय मिश्रा • जागरण

प्रयागराज : भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान (आइआइआइटी) के विज्ञानियों ने मामूली खर्च में ब्लड प्लाज्मा सेपरेशन (रक्त से प्लाज्मा अलग करने) और फिल्टर मुक्त वाटर यूरीफिकेशन प्रौद्योगिकी विकसित करने में सफलता पाई है। मल्टीपल हाइड्रोडायनमिक्स तकनीक को मदद से रक्त या पानी के बहाव की स्थिति में बदलाव करते हुए जरूरत के अनुसार फिल्टर को सूक्ष्मता को तय किया जा सकेगा। यह रक्त से प्लाज्मा के साथ लाल रक्त कणिकाएं (आरबीसी), श्वेत रक्त कणिकाएं (डब्ल्यूबीसी) और प्लेटलेट्स को भी अलग करने और पानी से बैक्टीरिया और दूषित पार्टिकल यानी विजातीय तत्वों से अलग करने में सक्षम है। इन दोनों



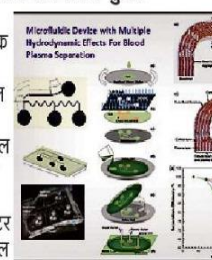
रक्त से प्लाज्मा को अलग करने वाली डिवाइस के बारे में जानकारी देते भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान के अप्ताइड साइंस के प्रोफेसर डा. अमित प्रभाकर • जागरण

डिवाइस को भारत सरकार के पेटेंट कार्यालय से पेटेंट भी मिल चुका है। आइआइआइटी के अप्ताइड साइंस विभाग में प्रोफेसर डा. अमित प्रभाकर ने मल्टीपल हाइड्रोडायनमिक्स

तकनीक का प्रयोग करते हुए डिवाइस बनाई है। इसमें बायोमेडिकल इंजीनियरिंग के दो एमटेक छात्रों अंकुर जायसवाल और प्रवीण कुमार ने महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। मुख्य

वार-वार फिल्टर से कैडल बदलने से मिलेगी मुक्ति

बात वाटर फिल्टर की करें तो बाजार में उपलब्ध सामान्य या आरओ फिल्टर में एक नियमित अंतराल पर कैडल बदलने की जरूरत होती है पर इस तकनीक में कैडल की जरूरत ही नहीं पड़ेगी। डा. अमित प्रभाकर कहते हैं कि माइक्रोस्कोपिक चैनल से गुजरते समय द्रव का भाग अलग और सॉलिड भाग अलग हो जाता है। इसकी खासियत यह है कि यह दो से 10 नैनोमीटर से लेकर 10 माइक्रोमीटर तक के पार्टिकल फिल्टर कर सकता है। यही कारण है कि इसमें बैक्टीरिया को भी पानी से अलग करने की क्षमता है।



विकसित रक्त से प्लाज्मा को अलग करने वाली डिवाइस की क्रियाविधि पर आधारित डायग्राम • डॉ. अमित प्रभाकर

शोधकर्ता डा. अमित प्रभाकर बताते हैं कि रक्त से प्लाज्मा अलग करने के लिए डिवाइस बनाने का काम आइआइटी वांवे में रहते हुए शुरू किया गया और आइआइआइटी में यह

बनकर तैयार हुई। वह बताते हैं कि रक्त से प्लाज्मा को अलग करने वाली इंपोर्टेंट तकनीक काफी महंगी है। ऐसे उपकरण पांच से दस लाख रुपये में आते हैं पर वही काम करने

वाली इस डिवाइस को बनाने में मात्र दो हजार रुपये का खर्च आया है। इस प्रौद्योगिकी को साझा करते हुए डा. प्रभाकर बताते हैं हाइड्रो डायनमिक्स तकनीक आधारित फिल्टरेशन प्रक्रिया से तकनीकी भाषा में माइक्रो प्लूइडिक सेपरेशन कहते हैं। यह शोध रायल सोसाइटी आफ केमिकल जर्नल में प्रकाशित हो चुका है।

हर सेंकेंड एक बूंद निकालता है एक चैनल: डा. अमित प्रभाकर बताते हैं कि डिवाइस का हर माइक्रोस्कोपिक चैनल एक सेंकेंड में एक बूंद आउटपुट देता है। ऐसे में जितनी जरूरत है उस अनुपात में चैनल की संख्या बढ़ाकर आउटपुट बढ़ा सकते हैं। इसमें कोई उपकरण नहीं लगाया गया है और यह सामान्य विज्ञान के सिद्धांत का प्रयोग करके तैयार किया गया है। अलग किया गया प्लाज्मा गुणवत्ता परीक्षण में खरा मिला है।

IIIT-A team identifies common meds for lung cancer patients with covid

HT Correspondent

allahabad.htdesk@hindustantimes.com

PRAYAGRAJ: A team of researchers from the prestigious Indian Institute of Information Technology-Allahabad (IIIT-A) have zeroed in on some common medicines that may hold promise as multi-target drugs treatment for both Small Cell Lung Cancer (SCLC) and Covid-19 patients.

The research team from Department of Applied Sciences, IIIT-A whose findings have been published in internationally recognised peer-reviewed journals including Journal of Biomolecular Structure and Dynamics are confident that this treatment may also reduce the drug load on SCLC patients affected by Covid-19.

"We have been working on developing a treatment for SCLC patients who are infected with Covid-19. During the Covid-19 pandemic, treatment of the SCLC patients became very challenging as they were more

vulnerable to Covid-19, and in case they were affected by it, they would develop a more severe form of the disease. To avoid this situation, in-house treatments were recommended for the cancer patients," informed Sintu Kumar Samanta, assistant professor at IIIT-A and principal investigator of this research project.

"Another issue is that symptoms of SCLC match well with those of Covid-19 infection. Hence, the detection of Covid-19 can also get delayed leading to unnecessary complications. Thus, we have tried to investigate if the therapeutics that are currently used in lung cancer treatment can also act against Corona virus SARS-CoV-2. If it is so, the same treatment protocols can be continued even if the SCLC patient had contracted Covid-19 without compromising the cancer care," he added.

Accordingly, the team tried to find some common medicines that may be explored as multi-target drugs for both

SCLC and Covid-19. From the in-silico analysis using computer simulations, some promising drug candidates were identified like Dacomitinib and Paclitaxel which are currently used in lung cancer treatment. These showed a very good binding affinity towards the RNA-dependent RNA polymerase of the virus. We are hoping that this treatment may reduce the drug load on the SCLC patients affected by Covid-19, he said.

However, the effectiveness of the identified drugs needs to be further validated in wet laboratories (one where drugs, chemicals, and other types of biological matter can be analyzed and tested), he added.

A research scholar PM Shiva Priya had completed the initial phase of the project as a part of her PhD. thesis. Other scientists from IIIT-Allahabad who are involved in this project are Prof Prithish Varadwaj, assistant professor Amaresh K Sahoo and Anirudh Singh, another PhD student.

जागरण विशेष

मृत्युंजय मिश्र • प्रयागराज

सतह और त्वचा से 30 सेकेंड में वायरस का काम तमाम करेगी डिवाइस

ट्रिपलआइटी प्रयागराज के अप्लाइड साइंस विभाग में नवोन्मेष, विदेशी डिवाइस से लागत लगभग 70 प्रतिशत कम

त्वचा के लिए प्लाज्मा जेट

शोध छात्र अमरध्वज ने बताया कि सतह पर तो कोरोना डिस्चार्ज सीधे कराया जा सकता है, लेकिन त्वचा के लिए यह हानिकारक हो सकता है। इसलिए डिवाइस में प्लाज्मा जेट लगाया गया है। प्लाज्मा जेट से निकलने वाली नीले रंग की आयोनाइज्ड हवा बिना किसी नुकसान के त्वचा को भी संक्रमणमुक्त कर देती है।



ट्रिपलआइटी की लैब में डिवाइस का परीक्षण करते शोध छात्र अमरध्वज • सौ. खब्रें

डिवाइस सतह और त्वचा दोनों के लिए कारगर है। यह बिना किसी नुकसान के वायरस व बैक्टीरिया मारने में सक्षम है। जल्द पेटेंट मिलने की आस है।

डा. अमित प्रभाकर, एसोसिएट प्रोफेसर, अप्लाइड साइंस विभाग ट्रिपलआइटी प्रयागराज



ट्रिपलआइटी का इनोवेशन सेंटर स्टार्टअप के प्रयासों को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण योगदान दे रहा है। यह डिवाइस इसी अभियान की एक कड़ी है।

प्रो. आरएस वर्मा, निदेशक, ट्रिपलआइटी प्रयागराज



कोरोना महामारी में वायरल संक्रमण को लेकर बढ़ी सतर्कता के बीच भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान (ट्रिपलआइटी) प्रयागराज के अप्लाइड साइंस विभाग में ऐसी डिवाइस बनाई गई है जो बिना केमिकल के प्रयोग के सतह और त्वचा को वायरस मुक्त करेगी। विज्ञानियों का दावा है कि इलेक्ट्रिक हेयर ट्रिपर जैसी दिखने वाली यह डिवाइस मात्र 30 सेकेंड में शरीर और आसपास की सतह पर फैले वायरस खत्म करेगी। डिवाइस के पेटेंट का आवेदन किया जा चुका है।

दो तकनीक पर आधारित: ट्रिपलआइटी में अप्लाइड साइंस

विभाग के एसोसिएट प्रोफेसर डा. अमित प्रभाकर के निर्देशन में शोध छात्र अमरध्वज ने स्टार्टअप प्रोजेक्ट पर काम करते हुए यह कोरोना सर्फेस ट्रीटमेंट डिवाइस बनाई है। यह दो तकनीकों पर आधारित है। पहली कोरोना

डिस्चार्ज (उच्च तापमान से निकलने वाली चमक) तकनीक और दूसरी प्लाज्मा जेट। कोरोना डिस्चार्ज से किसी भी सतह को हर तरह के वायरस और बैक्टीरिया से मुक्त किया जा सकता है। डा. अमित प्रभाकर और अमरध्वज ने

बताया कि डिवाइस में इलेक्ट्रोड से हाई वोल्टेज पैदा किया जाता है। जिस सतह को वायरस मुक्त करना है, उस पर डिवाइस चलाई जाती है, कोरोना डिस्चार्ज से आसपास की हवा आयोनाइज हो जाती है और इसके संपर्क में आने

वाले वायरस राइबो न्यूक्लिक एसिड (आरएनए) नष्ट होने से निष्क्रिय हो जाते हैं। आरएनए डीएनए की जींस की तेजी से नकल करता है यानी वायरस फैलने में सहायक होता है। डिवाइस बनाने में 40 हजार रुपये

आई लागत: डा. अमित प्रभाकर ने बताया ऐसी विदेशी डिवाइस बाजार में हैं पर वह आकार में बड़े होने के साथ ही काफी महंगी हैं। इनकी कीमत दो लाख रुपये तक है। ट्रिपलआइटी प्रयागराज के इनोवेशन सेंटर में सतह के लिए कोरोना डिस्चार्ज डिवाइस बनाने में 40 हजार रुपये का खर्च आया है जबकि त्वचा के लिए प्लाज्मा जेट 20 हजार रुपये में बनकर तैयार हुआ है। यह डिवाइस के भीतर लगा है।



इस खबर को विस्तार से पढ़ने के लिए स्कैन करें

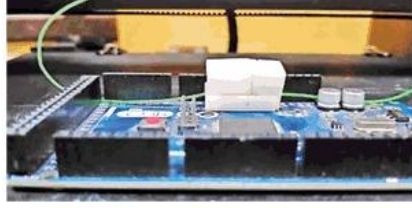
जरूरत के अनुसार शरीर में दवा भेजेगा माइक्रो पंप

ट्रिपलआइटी के विज्ञानियों ने मात्र 100 रुपये की लागत से तैयार किया इंद्रा वेस्कुलर इंपीडेंस माइक्रोपंप

मृत्युंजय मिश्रा, प्रयागराज

भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान (आइआइआईटी) के विज्ञानियों ने इंद्रा वेस्कुलर इंपीडेंस माइक्रोपंप का विकास किया है, जिसकी मदद से शरीर को जितनी जरूरत होगी उतनी की दवा शरीर में भेजी जा सकेगी। नाखून के आकार की यह डिवाइस मानव शरीर के ऊपर फिक्स कर दी जाएगी और नाखून के आकार का होने से पता भी नहीं चलेगा। यह डिवाइस निर्धारित समय और मात्रा में दवा को आपके शरीर में इंजेक्ट कर देगी। इसका प्रयोग हार्मोनल थैरेपी, कैंसर में कीमोथैरेपी और मधुमेह की इंसुलिन थैरेपी में बेहद कारगर होगी। इसमें सेंसर भी लगा है जो एक माइक्रोचिप से जुड़ा होगा। यह दवा खत्म होने की वार्निंग भी देगा, ताकि मरीज को इसका पता चल सके और इसको रिफिल किया जा सके। यह शोध अंतरराष्ट्रीय जर्नल अमेरिकन केमिकल सोसाइटी (एसीएम) ओमेगा में प्रकाशित है।

ट्रिपलआइटी अप्लाइड साइंस विभाग के प्रो. अमित प्रभाकर के निर्देशन में शोध छात्र अमरध्वज ने इस इंद्रा वेस्कुलर इंपीडेंस माइक्रोपंप का प्रोटोटाइप तैयार किया है। आमतौर पर बाजार में उपलब्ध



प्रोफेसर डा अमित प्रभाकर के निर्देशन में तैयार किया गया इंपीडेंस माइक्रोपंप ● जागरण



झलवा स्थित आइआइआईटी का प्रशासनिक भवन ● जागरण

इस प्रोजेक्ट पर 2019 में काम शुरू हुआ था। तीन वर्ष में डिवाइस प्रोटोटाइप तैयार किया गया है। माइक्रोपंप डिवाइस का प्रोटोटाइप तैयार कर लिया गया है। प्रयोगशाला परीक्षण में डिवाइस खरी उतरी है। अब इस डिवाइस को फूड एंड ड्रग एडमिनिस्ट्रेशन (एफडीए) के मानकों के अनुसार बनाया जाएगा। डिवाइस का क्लीनिकल ट्रायल होगा। इसके बाद बाद एफडीए अप्रूवल के साथ बाजार में यह डिवाइस आ जाएगी। प्रो. अमित प्रभाकर

अप्लाइड साइंस विभाग, ट्रिपलआइटी।

माइक्रो पंप या तो सिरिंज पंप होते हैं या फिर पेरीस्टाल्टिक पंप होते हैं। स्क्वाच-योग मैकेनिज्म (भाप इंजन और सिलाई मशीन इसी तकनीक पर चलती है) पर आधारित यह इंपीडेंस माइक्रोपंप एक नई तकनीक पर काम करता है। यह पंप किसी भी फ्लूइड को पंप करता है। जिसको इंपीडेंस पंपिंग कहते हैं। यह पंपिंग तकनीक पहली बार जेन्ना मछली के भ्रूण में रक्त संचार करने की प्रक्रिया में खोजी गई थी। यह माइक्रोपंप जितना सस्ता है उतना ही कारगर भी है। आकार में नाखून बराबर इस पंप का इस्तेमाल अलग-अलग ड्रग्स को बाड़ी में एक किसी खास दर से डिलीवर करने के प्रयोग में लाया जाता है। जिसकी वजह से ड्रग से होने वाले दुष्प्रभाव को कम किया जा सकता है। अमर ध्वज ने बताया



प्रोफेसर डा अमित प्रभाकर और शोधार्थी अमर ध्वज ● जागरण

कि अभी इसका प्रयोग लैब में ड्रग टॉक्सिसिटी टेस्टिंग में सफलतापूर्वक किया जा रहा है। इसका प्रयोग डायबिटीज से ग्रस्त मरीजों पर भी किया जाएगा, जिससे कि उनको बार-बार इंसुलिन के इंजेक्शन लेने

नहीं पड़ेंगे। यह पंप अपने आप ही समय से इंसुलिन ब्लड में डिलीवर कर देगा। इस पंप पर एक पेटेंट भी फाइल किया गया है। जिसके साथ ही स्टार्टअप संभावना की दिशा में भी आगे बढ़ रहे हैं। ट्रिपलआइटी

मात्र 100 रुपये में तैयार हुआ है पंप अमरध्वज के निर्देशक डा. अमित प्रभाकर ने बताया कि इस इंपीडेंस माइक्रोपंप को तैयार करने में 100 रुपये से कम की लागत आई है। बाजार में उपलब्ध सिरिंज पंप या फिर पेरीस्टाल्टिक पंप की कीमत 10 हजार रुपये से अधिक है। वहीं यह पंप मात्र 100 रुपये की लागत में तैयार किया गया है। इसमें सेंसर भी लगा है जो एक माइक्रोचिप से जुड़ा होगा। यह दवा खत्म होने की चेतावनी भी देगा, ताकि मरीज को इसका पता चल सके और इसको रिफिल किया जा सके।

के न्यू जेनेरेशन इन्वेस्टमेंट एंड इंटरप्रिन्वोरशिप डेवलपमेंट सेंटर की मदद से इंपीडेंस माइक्रोपंप का स्टार्टअप शुरू होगा। इसके लिए कंपनियों ने रुचि दिखाई है हालांकि अभी किसी से एमओयू नहीं हुआ है।

जागरण विशेष

मृत्युंजय मिश्रा ● प्रयागराज

आधी सदी से भी अधिक समय से चूहे, खरगोश, कुत्ते और बंदरों का विभिन्न प्रयोगशालाओं में दवा परीक्षण के लिए इस्तेमाल हो रहा है। पशुओं और इंसानों की जैविक बनावट अलग होने के कारण जरूरी नहीं है कि पशुओं पर अच्छा प्रदर्शन करने वाली दवाएं इंसानों के लिए सुरक्षित भी हों। अब भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान (ट्रिपलआइटी) के विज्ञानियों ने प्री-क्लीनिकल ट्रायल (ड्रग ट्रायल) की प्रक्रिया को आसान और धरोसेमंद बनाने के लिए 'लिवर आन चिप' डिवाइस तैयार की है। यह ड्रग ट्रायल के लिए आर्गन आन चिप प्रक्रिया का ही एक हिस्सा है। इससे लिवर की दवाओं के परीक्षण में पशुओं व इंसानों को जरूरत खत्म की जा सकेगी। दवा का लिवर पर वही परिणाम होगा जो

चिप बताएगी लिवर की नई दवाएं मानव के लिए कितनी सुरक्षित

प्री-क्लीनिकल परीक्षण के लिए ट्रिपलआइटी के विज्ञानियों ने बनाई 'लिवर आन चिप' डिवाइस

दवा परीक्षण के लिए यह है आर्गन आन चिप प्रक्रिया



प्री-क्लीनिकल परीक्षण के लिए बनाई गई लिवर आन चिप डिवाइस ● सहाय: प्रो. अमित

इस डिवाइस पर दिखाई देगा। अंतरराष्ट्रीय जर्नल में प्रकाशन, पेटेंट भी मिला: ट्रिपलआइटी के अप्लाइड साइंस विभाग के प्रो. अमित प्रभाकर के निर्देशन में शोध छात्रा निमिषा राय ने तीन वर्ष के शोध के बाद दवा और विषाक्तता परीक्षण के लिए कम लागत वाला लिवर आन चिप प्लेटफॉर्म विकसित किया है। यह चिप माइक्रोफ्लूइडिक डिवाइस है, जो लिवर की ब्रॉमरियों के ड्रग ट्रायल की प्रक्रिया को ही बदल देगा। इस खोज को अंतरराष्ट्रीय जर्नल एसीएस ओमेगा ने प्रकाशित

दवाओं के परीक्षण के लिए आर्गन आन चिप एक प्रक्रिया है। इसके तहत शरीर के अंदरूनी अंगों (लिवर, किडनी, हृदय, आंत, पेट, फेफड़े आदि) पर दवा और बीमारियों के प्रभाव को जांचा जा सकता है। शरीर के अंदरूनी अंगों की कार्यप्रणाली के अनुसार एक चिप तैयार की जाती है, ताकि बिना अंगों को क्षति पहुंचाए दवा के सटीक प्रभाव का अध्ययन किया जा सके। हर आंतरिक अंग के अनुसार चिप तैयार करने का काम विभिन्न संस्थानों में विज्ञानी कर रहे हैं। इसी कड़ी में लिवर के लिए यह चिप तैयार की गई है।



किया है। इसको अप्रैल, 2022 में आस्ट्रेलियाई इन्वेस्टमेंट पेटेंट मिल चुका है। निमिषा ने बताया कि दवा को बाजार में उतारने में 10 से 12 वर्ष का समय और भारी रकम खर्च होती है। ड्रग ट्रायल के दौरान पशुओं और बाल्टियर पर परीक्षण

लिवर आन चिप डिवाइस दवाओं के परीक्षण में क्रांतिकारी कदम है। इससे दवा के बाजार में आने में लगने वाले समय व लागत दोनों में 50 प्रतिशत तक कमी आ जाएगी। प्रो. अमित प्रभाकर, अप्लाइड साइंस विभाग, ट्रिपलआइटी

ट्रिपलआइटी के अप्लाइड साइंस विभाग के प्रो. अमित प्रभाकर और शोध छात्रा निमिषा राय ● जागरण

के खतरे भी हैं। यह डिवाइस परीक्षण के खतरे को कम करेगी। लिवर की कार्यप्रणाली का प्रतिकार है डिवाइस: प्रो. प्रभाकर बताते हैं कि लिवर आन चिप डिवाइस लिवर कोशिकाओं की कार्यप्रणाली का ही एक प्रतिरूप है। मानव लिवर

की कोशिकाओं (हिपेटोसाइट्स) के बाहर एक सुरक्षात्मक कवच होता है, जिसे घ्यान में रखते हुए फोटो लिथोग्राफी तकनीक से लिवर आन चिप डिवाइस तैयार की गई है। इसमें दो चैंबर हैं, जिनके बीच में एक झिल्ली होती है। परीक्षण में नेशनल सेंटर फार सेल साइंस से सेल लाइन मंगाकर इसको डिवाइस के चैंबर में विकसित कराया गया। इसके बाद इसमें पोषक तत्व व दवा डालकर परीक्षण किया गया। दवा झिल्ली के जरिये कोशिकाओं तक पहुंची और प्रभाव दिखाया। कोशिकाओं के मरने या फिर उनकी वृद्धि से दवा के लिवर पर परिणाम का पता लग सकता है।



अतिरिक्त समग्री पढ़ने के लिए रखें करें।

India largest exporter of lemongrass, says expert

HT Correspondent

allahabad.htdesk@hindustantimes.com

PRAYAGRAJ: From being its largest importer till only a few years ago, India now has become the largest exporter of lemongrass, a plant that is not only used as flavour in food but also has multiple medicinal properties, said Prof Prabodh Kumar Trivedi, director of Central Institute of Medicinal and Aromatic Plants (CIMAP), Lucknow, on Monday.

Inaugurating a two-week-long faculty development programme (FDP) on "computational biology in therapeutics and theranostics" organised by Applied Science Department of Indian Institute of Information Technology Allahabad (IIT-A) Technology Allahabad (IIT-A) at its Jhalwa campus, Prof Tri-

venu said about 1,000 tons of lemongrass is produced every year in the country, of which 400 tons are exported in line with the prime minister's ambitious plan of "Atmanirbhar Bharat".

Prof RS Verma, director of IIT-A, threw light on the phenomenal growth of genetic engineering. He said that computational biology and bioinformatics are interdisciplinary fields that develop and apply computational methods to analyse large collections of biological data, such as genetic sequences, cell populations or protein samples for new discoveries.

He hoped that such faculty development programmes would provide new avenues to researchers.

IIT-A dean (Academics) Prof



Prof Prabodh Kumar Trivedi, addressing the audience at IIT-A on Monday

Neetesh Purohit said the institute was successfully working on flexible academic programme as part of execution of new National Education Policy-

2020. Dr Ratan Saha, Head of Applied Science Department of IIT-A said that IT is used in a wide variety of applications in

bioscience. Prof Krishna Mishra of the institute also delivered a lecture after the inaugural ceremony.

माइक्रोबॉट विकसित करने में लगे दो साल, नवंबर 2020 में पेटेंट भी फाइल किया गया, शोध अब जर्नल ऑफ इनवायरमेंटल मैनेजमेंट एक्सप्रेस में हुआ प्रकाशित

गंगा की सफाई में अब मददगार बनेगा आलू का छिलका

हिन्दुस्तान
खास

प्रयागराज | अनिकेत यादव

वैसे तो आलू हर घर में इस्तेमाल होने वाला सब्जियों का राजा है। इसका छिलका अमूमन कूड़ेदान में फेंक दिया जाता है। अब यही आलू का छिलका गंगा को स्वच्छ बनाने में मददगार होगा। इसके साथ ही कल-कारखानों से निकलने वाले प्रदूषित जल को शुद्ध करेगा। ट्रिपलआईटी के वैज्ञानिकों ने आलू के छिलके से नैनो आधारित स्वायत्त रूप से चालित चुंबकीय माइक्रोबॉट तैयार किया है। ये माइक्रोबॉट एक प्रकार के सूक्ष्म कण हैं जो प्रदूषित जल शुद्ध करने में मददगार होंगे।

ट्रिपलआईटी

- आलू के छिलके का इस्तेमाल कर बनाया चुंबकीय माइक्रोबॉट
- संस्थान के प्रो. अमरेश साहू के नेतृत्व में किया गया अहम शोध

औद्योगिक क्षेत्रों से निकलने वाला कचरा (जिसमें भारी मात्रा में ऑर्गेनिक ड्राई जैसे जहरीले एवम कैसरजनक रसायन होते हैं) की सफाई में आलू के छिलके से बना माइक्रोबॉट्स काफी उपयोगी साबित होगा। यह माइक्रोबॉट्स आलू के छिलके से जैव संगत कार्बन डॉट्स का उपयोग कर एकीकृत घटक के रूप में विकसित किया गया है। जल के शुद्धीकरण में यह लगभग 100 फीसदी कारगर है। एलाइड साइंसेज विभाग के डॉ. अमरेश कुमार साहू के



ट्रिपल आईटी के डॉ. अमरेश साहू ने तैयार किया माइक्रोबॉट। ● हिन्दुस्तान

नेतृत्व में शोध छात्र सौरभ शिवाल्कर, आरुषि वर्मा, कृष्णा मौर्य, लेब सदस्य डॉ. पवन कुमार गौतम शामिल हैं। साथ ही विभाग से डॉ. सिंट कुमार सामंता व अलीगढ़ मुस्लिम विवि के डॉ. एमडी पलाशुद्दीन एसके हैं। डॉ. साहू ने बताया कि घरेलू कचरे का उपयोग

कर एक स्व-प्रोपेलिंग मोटर विकसित करना था, जो जैव अनुकूलता, अपशिष्ट प्रबंधन में कारगर हो। इसी उद्देश्य के साथ डॉ. साहू ने सौरभ शिवाल्कर को इस परिकल्पना से जोड़ा। घरेलू अपशिष्ट आलू के छिलके से कार्बन डॉट्स को अलग कर लेंगे और लौह आधारित

माइक्रोबॉट को बाहरी ऊर्जा की जरूरत नहीं

माइक्रोबॉट को स्वायत्त रूप से चलाने के लिए गैस बुलबुला का उपयोग करते हैं। इसके अलावा, माइक्रोबॉट के लोकोमोशन को किसी बाहरी ऊर्जा स्रोत की जरूरत नहीं है। इसलिए, ये माइक्रोबॉट रसायनिक ऊर्जा को गतिज ऊर्जा में बदलने के लिए अत्यधिक ऊर्जा कुशल हैं।

दूसरी विधियों से काफी सस्ता है माइक्रोबॉट

इन माइक्रोबॉट के चुंबकीय गुण बोट को जलीय माध्यम से बाहर निकलने में और मल्टिपल रीसाइक्लिंग प्रदान करते हैं। यह स्पष्ट रूप से ड्राई डिग्रेडेशन की विधि को समग्र लागत को कई गुना कम कर देगा। कार्बन डॉट्स और लौह आधारित नैनो पार्टिकल्स की उपस्थिति के कारण ये बोट जैव-संगत प्रकृति के होते हैं, जबकि पिछले अध्ययनों की तुलना में भारी धातुओं का उपयोग किया जाता है। इसके अलावा ये बोट विस्कस तरल पदार्थ में जाने के लिए उपयुक्त हैं।

नैनोपार्टिकल से मिलाकर

माइक्रोबॉट्स विकसित हुआ। बताया कि प्रदूषित जल उपचार में इसका उपयोग करने से पहले इन माइक्रोबॉट के स्ट्रक्चरल इंटीग्रेशन और लोकोमोशन को अनुकूलित किया

गया था। माइक्रोबॉट विकसित करने में करीब दो साल लग गए। नवंबर 2020 में इसका पेटेंट भी फाइल किया जा चुका है। यह शोध अब जर्नल ऑफ इनवायरमेंटल मैनेजमेंट एक्सप्रेस में प्रकाशित हुआ है।

Microbots made from potato peel to help treat industrial effluents

HT Correspondent

allahabad.htdesk@hindustantimes.com

PRAYAGRAJ: Soon self-propelled magnetic microbots made from discarded potato peels would help treat industrial effluents and remove harmful pollutants from them.

A microbot or micro robot is a very small robot built to do specific tasks.

A research group of Indian Institute of Information Technology-Allahabad (IIIT-A) has developed nanotechnology-based autonomously propelled magnetic microbots from potato peel for treatment of polluted water.

"As the name suggests, these microbots are microscopic particles. Generally, enormous volume of streaming waste from various industrial sectors that contains a substantial amount of toxic dyes poses a huge threat to human health and the environment. These microbots developed using biocompatible carbon dots from potato peel as integrated component are suitable for water treatment. They have the capacity to move autonomously in polluted water and degrade toxic as well as carcinogenic organic dyes released from the industries," said Amaresh Kumar Sahoo, assistant professor in the department of applied sciences, IIIT-A, who is heading the project.

Sahoo said that the idea was to develop a productive self-propelling motor using household or domestic waste for advanced application that might also bring on biocompatibility, waste management and cost effectiveness.

With this objective, Sahoo enrolled his research scholar, Saurabh Shivalkar into working on this concept.

"The microbots developed are composite of iron-based nanoparticles and carbon dots from household waste potato peel. Further, the structural integration and movement of these



IIIT-A scientist Amaresh Kumar Sahoo and research scholar Saurabh Shivalkar working in the lab.

HT PHOTO

microbots were optimized before using them for water treatment application," he explained.

Other scientists involved in this project include Sintu Kumar Samanta from the Department of Applied Sciences, IIITA and Md Palashuddin SK from the Department of Chemistry, Aligarh Muslim University, who helped in the understating and validating the chemistry behind the degradation. During the experimentation and optimizations, other lab members who worked with Saurabh Shivalkar included Pavan Kumar Gautam, a post-doctoral fellow, Arushi Verma, a research scholar and Krishna Maurya, an MTech student.

It took around two years to develop the proof of concept for efficient functioning of the microbots, said Sahoo.

A patent was also filed on this work in November 2020 and the work has been published recently in the prestigious Journal of Environmental Management, Elsevier.

These microbots can autonomously move vertically as well as horizontally using gas bubble propulsion in the solution. Moreover, the locomotion of

bots does not need any external energy source. Therefore, these bots are highly energy efficient and proficient to convert the chemical energy to kinetic energy. These microbots have advantage over conventional techniques as the autonomous movement itself can provide intermittent mixing of pollutants in aqueous solution. This makes the bots very efficient and advanced in the applications for water treatment, the scientists said.

Magnetic properties of these microbots offer scope for easy recollection and recycling of these bots for repetitive uses.

"This will obviously reduce the overall cost of the method of dye degradation manifold low. These bots are biocompatible in nature due to the presence of carbon dots and iron-based nanoparticles, compared with previous studies used heavy metals. Also, these bots are suitable for moving in viscous fluid. Thus, the overall method provides an economically as well as ecologically viable solution for the treatment of coloured industrial effluent bearing hazardous dyes present in the water bodies," said team member Saurabh Shivalkar.

'India largest exporter of lemongrass'

TIMES NEWS NETWORK

Prayagraj: From being one of the largest importers of lemongrass till just a few years back, India has now become one of the largest exporters of it in the world, said director, central institute of medicinal and aromatic plants (CIMAP), Lucknow, Prof Prabodh Kumar Trivedi.

He inaugurated a two-week long faulty development pro-

gramme (FDP) on computational biology in therapeutics and theragnostic, organised by applied science department of Indian Institute of Information Technology-Allahabad (IIIT-A), on Monday. He added that the leaves and the oil of the plant are used to make medicine while it is also used for flavouring food and beverages around the world.

Prof Trivedi said that about 1000 tons of lemongrass is pro-

duced every year in the country and out of it, 400 tonnes are being exported moving towards Prime Minister's ambitious plan of "Atamnirbhar Bharat". However, he pointed out there was number of possibilities of developing new varieties and growth with the assistance of information technology.

Officiating director, IIIT-A, Prof RS Verma threw light on the phenomenal growth of genetic engineering in the world.

सतह और त्वचा से 30 सेकेंड में वायरस का काम तमाम करेगी डिवाइस

जागरण विशेष



मृत्युंजय मिश्र • प्रयागराज

कोरोना महामारी में वायरल संक्रमण को लेकर बढ़ी सतर्कता के बीच भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान (ट्रिपलआइटी) प्रयागराज के अप्लाइड साइंस विभाग में ऐसी डिवाइस बनाई गई है जो बिना केमिकल के प्रयोग के सतह और त्वचा को वायरस मुक्त करेगी। विज्ञानियों का दावा है कि इलेक्ट्रिक हेयर ट्रिपर जैसी दिखने वाली यह डिवाइस मात्र 30 सेकेंड में शरीर और आसपास की सतह पर फैले वायरस खत्म करेगी। डिवाइस के पेटेंट का आवेदन किया जा चुका है।

दो तकनीक पर आधारित: ट्रिपलआइटी में अप्लाइड साइंस विभाग के एसोसिएट प्रोफेसर डा. अमित प्रभाकर के निर्देशन में शोध छात्र अमरध्वज ने स्टार्टअप प्रोजेक्ट पर काम करते हुए यह कोरोना सर्फेस ट्रीटमेंट डिवाइस बनाई है। यह दो तकनीकों पर आधारित है। पहली कोरोना

भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान प्रयागराज के अप्लाइड साइंस विभाग में नवोन्मेष

त्वचा के लिए प्लाज्मा जेट

शोध छात्र अमरध्वज ने बताया कि सतह पर तो कोरोना डिस्चार्ज सीधे कराया जा सकता है, लेकिन त्वचा के लिए यह हानिकारक हो सकता है। इसलिए डिवाइस में प्लाज्मा जेट लगाया गया है। प्लाज्मा जेट से निकलने वाली नीले रंग की आयोनाइज्ड हवा बिना किसी नुकसान के त्वचा को भी संक्रमणमुक्त कर देती है।



डिवाइस का परीक्षण करते शोध छात्र अमरध्वज • सी. स्वयं

डिवाइस सतह और त्वचा दोनों के लिए कारगर है। यह बिना किसी नुकसान के वायरस व बैक्टीरिया मारने में सक्षम है। जल्द पेटेंट मिलने की आस है।

डा. अमित प्रभाकर, एसोसिएट प्रोफेसर, अप्लाइड साइंस विभाग ट्रिपलआइटी प्रयागराज



ट्रिपलआइटी का इनोवेशन सेंटर स्टार्टअप के प्रयासों को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण योगदान दे रहा है। यह डिवाइस इसी अभियान की एक कड़ी है।

प्रो. आरएस वर्मा, निदेशक, ट्रिपलआइटी प्रयागराज

डिस्चार्ज (उच्च तापमान से निकलने वाली चमक) तकनीक और दूसरी प्लाज्मा जेट। कोरोना डिस्चार्ज से किसी भी सतह को हर तरह के वायरस और बैक्टीरिया से मुक्त किया जा सकता है। डा.

अमित प्रभाकर और अमरध्वज ने बताया कि डिवाइस में इलेक्ट्रोड से हाई वोल्टेज पैदा किया जाता है। जिस सतह को वायरस मुक्त करना है, उस पर डिवाइस चलाई जाती है, कोरोना डिस्चार्ज से आसपास

की हवा आयोनाइज हो जाती है और इसके संपर्क में आने वाले वायरस राइबो न्यूक्लिक एसिड (आरएनए) नष्ट होने से निष्क्रिय हो जाते हैं। आरएनए डीएनए की जींस की तेजी से नकल करता है यानी वायरस फैलने में सहायक होता है।

डिवाइस बनाने में 40 हजार रुपये आई लागत: डा. अमित प्रभाकर ने बताया ऐसी विदेशी डिवाइस बाजार में हैं पर वह आकार में बड़े होने के साथ ही काफी महंगी हैं। इनकी कीमत दो लाख रुपये तक है। ट्रिपलआइटी प्रयागराज के इनोवेशन सेंटर में सतह के लिए कोरोना डिस्चार्ज डिवाइस बनाने में 40 हजार रुपये का खर्च आया है जबकि त्वचा के लिए प्लाज्मा जेट 20 हजार रुपये में बनकर तैयार हुआ है। यह डिवाइस के भीतर लगा है।



इस खबर को विस्तार से पढ़ने के लिए स्कैन करें

कोरोना वायरस का खात्मा करेगी डिवाइस

आविष्कार

प्रयागराज, संवाददाता । भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान (ट्रिपलआइटी) ने ऐसी कोरोना सर्फेस ट्रीटमेंट डिवाइस का आविष्कार किया है जो आपके कपड़ों में छिपे कोरोना वायरस का खात्मा करेगी। डिवाइस का प्रयोग शॉपिंग मॉल, अस्पताल और सरकारी संस्थानों में किया जा सकता है। दावा है कि यह डिवाइस 30 से 40 सेकेंड में पूरी शरीर और कपड़े को बिना केमिकल के सैनिटाइज करने में कारगर होगी। यह डिवाइस इलेक्ट्रिकल रेजर के आकार का है। कोरोना सर्फेस ट्रीटमेंट डिवाइस को पेटेंट के लिए आवेदन किया गया है।



ट्रिपलआइटी के अप्लाइड साइंस विभाग के एसोसिएट प्रोफेसर डॉ. अमित प्रभाकर के निर्देशन में शोध छात्र अमरध्वज ने यह डिवाइस बनाई है। अमरध्वज ने बताया कि कोरोना डिस्चार्ज (उच्च तापमान से निकलने वाली चमक) करेगा। कोरोना डिस्चार्ज से किसी भी सतह को हर तरह के वायरस और बैक्टीरिया से मुक्त किया जा सकता है, वहीं इसी

डिवाइस की लागत 40 हजार रुपये आई

12 वोल्ट की बैटरी और ट्रांसफार्मर के माध्यम से करंट 10 किलोवोल्ट तक बढ़ाते हैं। कोरोना डिस्चार्ज से आसपास की हवा आयोनाइज हो जाती है और संपर्क में आने वाले वायरस राइबो न्यूक्लिक एसिड भी नष्ट हो जाते हैं। इस डिवाइस बनाने में 40 हजार रुपये का लागत आयी है। कम कीमत के चलते बिट्स पिलानी ने एक डिवाइस खरीद ली है।

डिवाइस में प्लाज्मा जेट लगाकर शरीर को वायरस-बैक्टीरिया मुक्त कर सकते हैं। डिवाइस में हाई वोल्टेज पैदा किया जाता है।

सतह और त्वचा से 30 सेकेंड में वायरस खत्म करेगी डिवाइस

जागरण विशेष

मृत्युंजय मिश्र • प्रयागराज

कोरोना महामारी में वायरल संक्रमण को लेकर बढ़ी सतर्कता के बीच भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान (ट्रिपलआइटी) प्रयागराज के अप्लाइड साइंस विभाग में ऐसी डिवाइस बनाई गई है जो बिना केमिकल के प्रयोग के सतह और त्वचा को वायरस मुक्त करेगी। विज्ञानियों का दावा है कि इलेक्ट्रिक हेयर ट्रिंमर जैसी दिखने वाली यह डिवाइस मात्र 30 सेकेंड में शरीर और आसपास की सतह पर फैले वायरस खत्म करेगी। डिवाइस के पेटेंट का आवेदन किया जा चुका है।

दो तकनीक पर आधारित: ट्रिपलआइटी में अप्लाइड साइंस विभाग के एसोसिएट प्रोफेसर डा. अमित प्रभाकर के निर्देशन में शोध छात्र अमरध्वज ने स्टार्टअप प्रोजेक्ट



ट्रिपलआइटी की लैब में डिवाइस का परीक्षण करते शोध छात्र अमरध्वज • सौ. स्वयं

ट्रिपलआइटी प्रयागराज के अप्लाइड साइंस विभाग में नवोन्मेष, विदेशी डिवाइस से लागत लगभग 70 प्रतिशत कम

पर काम करते हुए यह कोरोना सर्फेस ट्रीटमेंट डिवाइस बनाई है। यह दो तकनीकों पर आधारित है। पहली कोरोना डिस्चार्ज (उच्च तापमान से निकलने वाली चमक) तकनीक

त्वचा के लिए लगाया गया है प्लाज्मा जेट

शोध छात्र अमरध्वज ने बताया कि सतह पर तो कोरोना डिस्चार्ज सीधे कराया जा सकता है, लेकिन त्वचा के लिए यह हानिकारक हो सकता है। इसलिए डिवाइस में प्लाज्मा जेट लगाया गया है। प्लाज्मा जेट से निकलने वाली नीले रंग की आयोनाइज्ड हवा बिना किसी नुकसान के त्वचा को भी संक्रमणमुक्त कर देती है।

और दूसरी प्लाज्मा जेट। कोरोना डिस्चार्ज से किसी भी सतह को हर तरह के वायरस और बैक्टीरिया से मुक्त किया जा सकता है। डा. अमित प्रभाकर और अमरध्वज ने बताया कि

डिवाइस सतह और त्वचा दोनों के लिए कारगर है। यह बिना किसी नुकसान के वायरस व बैक्टीरिया मारने में सक्षम है। जल्द पेटेंट मिलने की आस है।

डा. अमित प्रभाकर, एसोसिएट प्रोफेसर, अप्लाइड साइंस विभाग ट्रिपलआइटी प्रयागराज



प्रो. आरएस वर्मा, निदेशक, ट्रिपलआइटी प्रयागराज

ट्रिपलआइटी का इनोवेशन सेंटर स्टार्टअप के प्रयासों को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण योगदान दे रहा है। यह डिवाइस इसी अभियान की एक कड़ी है।

डिवाइस में इलेक्ट्रोड से हाई वोल्टेज पैदा किया जाता है। जिस सतह को वायरस मुक्त करना है, उस पर डिवाइस चलाई जाती है, कोरोना डिस्चार्ज से आसपास की हवा

आयोनाइज हो जाती है और इसके संपर्क में आने वाले वायरस राइबो न्यूक्लिक एसिड (आरएनए) नष्ट होने से निष्क्रिय हो जाते हैं। आरएनए डीएनए की जींस की तेजी से नकल करता है यानी वायरस फैलने में सहायक होता है।

डा. अमित प्रभाकर ने बताया ऐसी विदेशी डिवाइस बाजार में हैं पर वह आकार में बड़े होने के साथ ही काफी महंगी हैं। इनकी कीमत दो लाख रुपये तक है। ट्रिपलआइटी प्रयागराज के इनोवेशन सेंटर में सतह के लिए कोरोना डिस्चार्ज डिवाइस बनाने में 40 हजार रुपये का खर्च आया है जबकि त्वचा के लिए प्लाज्मा जेट 20 हजार रुपये में बनकर तैयार हुआ है। यह डिवाइस के भीतर लगा है।



इस खबर को विस्तार से पढ़ने के लिए स्कैन करें

'लेमनग्रास का आयातक रहा भारत बना दुनिया का सबसे बड़ा निर्यातक'

जासं, प्रयागराज : कुछ वर्ष पहले लेमनग्रास के सबसे बड़े आयातकों में शामिल भारत दुनिया के सबसे बड़े निर्यातकों में से एक है। हर साल 1,000 टन लेमनग्रास का उत्पादन में 400 टन निर्यात होता है। जो आत्मनिर्भर भारत की महत्वाकांक्षी योजना की ओर अग्रसर होने का साक्ष्य है। उक्त बातें सेंट्रल इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिसिनल एंड एरोमैटिक प्लांट्स के निदेशक प्रो. प्रबोध कुमार त्रिवेदी ने भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान के एप्लाइड साइंस विभाग द्वारा आयोजित कंप्यूटेशनल बायोलाजी इन थैरेप्यूटिक्स पर संकाय विकास कार्यक्रम के शुभारंभ पर बतौर मुख्य अतिथि कहीं।

ट्रिपलआईटी के निदेशक प्रो. आरएस वर्मा ने कहा कि कंप्यूटेशनल

जीव विज्ञान और जैव सूचना विज्ञान एक अंतःविषय क्षेत्र है जो जैविक डेटा के बड़े संग्रह का विश्लेषण करने के लिए कंप्यूटेशनल विधियों को विकसित और लागू करता है। डीन एकेडमिक्स प्रो. नीतेश पुरोहित ने कहा कि ट्रिपलआईटी नई शिक्षा नीति के क्रियान्वयन के हिस्से के रूप में लचीले शैक्षणिक कार्यक्रम पर सफलतापूर्वक काम कर रहा है।

अनुप्रयुक्त विज्ञान विभाग के प्रमुख डा. रतन साहा ने कहा कि जैव विज्ञान में कई प्रकार के अनुप्रयोगों में आईटी का उपयोग किया जाता है। प्रो. कृष्णा मिश्रा ने भी अपना व्याख्यान दिया। कार्यक्रम समन्वयक डा. निधि मिश्रा, सह समन्वयक डा. सिंदू सामंत उपस्थित रहे।

लेमनग्रास के बड़े निर्यातकों में भारत ने बनाया अपना स्थान

प्रयागराज। कुछ साल पहले लेमनग्रास के सबसे बड़े आयातकों में से एक होने के बाद, भारत अब दुनिया के सबसे बड़े निर्यातकों में से एक बन गया है। यह जानकारी इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिसिनल एंड एरोमैटिक प्लांट्स के निदेशक प्रो. प्रबोध कुमार त्रिवेदी ने सोमवार को ट्रिपल आईटी में आयोजित कार्यक्रम में दी। एप्लाइड साइंस विभाग की ओर से आयोजित संकाय विकास कार्यक्रम में बतौर मुख्य अतिथि प्रो. प्रबोध ने कहा कि हर साल लगभग 1000 टन लेमनग्रास का उत्पादन होता है और इसमें से 400 टन निर्यात किया जाता है, जो भारत सरकार के आत्मनिर्भर भारत की महत्वाकांक्षी योजना की ओर अग्रसर है।

बताया कि सूचना प्रौद्योगिकी की सहायता से नई किस्मों के विकास और विकास की कई संभावनाएं हैं। ट्रिपल आईटी के निदेशक प्रो. आरएस वर्मा ने दुनिया में जेनेटिक इंजीनियरिंग के अभूतपूर्व विकास पर प्रकाश डाला। उन्होंने कहा कि कंप्यूटेशनल जीव विज्ञान और जैव सूचना विज्ञान एक अंतःविषय क्षेत्र है, जो जैविक डेटा के बड़े संग्रह का विश्लेषण करने के लिए कंप्यूटेशनल विधियों को विकसित और लागू करता है। प्रो. कृष्णा ने भी व्याख्यान दिया। धन्यवाद ज्ञापन डॉ. निधि मिश्रा ने किया। ब्यूरो

भारत में बायोइन्फॉर्मेटिक्स के बढ़ते कदम

भविष्य की कई तकनीकों को आसानी से देखा जा सकता है, क्योंकि प्रौद्योगिकी हमेशा विकसित होती रही है और इसके साथ जीव विज्ञान के बारे में हमारी समझ भी विकसित हो रही है। बायोइन्फॉर्मेटिक्स हमें छोटे जीव तथा बड़े जीवों के जीनोम की तुलना करने में मदद कर सकता है, जैसे मनुष्य का 3.2 बिलियन डीएनए बेस पेअर के साथ (बेलजिका अंटार्कटिका) मक्खी के 99 मिलियन डीएनए बेस पेअर की तुलना की जा सकती है। यह तुलना हमें रोगाणुओं या जानवरों से विभिन्न अद्वितीय और उपयोगी विशेषताओं के जीन की पहचान करने और कैंसर जैसे कठिन रोगों को ठीक करने या औद्योगिक उत्पादन में वृद्धि तथा हमारे अपने लाभों के लिए उपयोगी साबित हो रहा है।



डॉ. निधि मिश्रा
असिस्टेंट प्रोफेसर
संरचनात्मक जीव विज्ञान
संस्कृत, प्रयाग

बायोइन्फॉर्मेटिक्स या जीव सूचना विज्ञान, जीव विज्ञान का एक नया क्षेत्र है। इसमें जीव विज्ञान, सूचना तकनीक तथा गणित की तकनीकें उपयोग में लाई जाती हैं। दूसरे शब्दों में कह सकते हैं कि यह कंप्यूटर और सूचना तकनीकी विज्ञान का मेल है। दरअसल, बायोइन्फॉर्मेटिक्स उन्नत कंप्यूटिंग तकनीकों का उपयोग कर जीविक डेटा का प्रबंधन, विश्लेषण, भंडारण और वितरण करने का विज्ञान है। इसे विविध, जटिल जीवन विज्ञान डेटा को अधिक समझने और उपयोगी बनाने के लिए विभिन्न विषयों की जानकारी की आवश्यकता होती है। कच्चे डेटा उत्पादन में तेजी से विकास और आईटी सॉफ्टवेयर और बुनियादी ढांचे में प्रगति ने शोधकर्ताओं को जटिल जीविक प्रक्रियाओं को समझने और नए बायोमाकर की



अधुन उपयोगी साबित हुआ है। जब हम बायोइन्फॉर्मेटिक्स के इस नए और आशाजनक क्षेत्र की तरफ देखते हैं तो यह विज्ञान कानिसे तारीफ है, क्योंकि इसने खुद को बहुत ही उपयोगी साबित किया है। अस्सी के दशक की शुरुआत में, जीनोम अनुक्रमण में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न तरीके जीविक

तौर पर विकासवादी प्रक्रियाओं के बारे में अधिक समझने की संभावनाएं खड़ी हैं। विशेष रूप से लाइफ टू में हमारी समझ से लेकर स्वास्थ्य, खेती और रोग प्रक्रियाओं के बारे में बहुत कुछ जानने में सहयोग मिलता। बायोइन्फॉर्मेटिक्स से हम किसी भी रोग के होने के तरीकों को जान सकते हैं, जो उसके खिलाफ दवा

तीन वर्ष में बढ़े नवोन्मेष और पेटेंट प्राप्त करने की गति



आइआइआइटी प्रयागराज की प्रयोगशाला में विज्ञानियों द्वारा तैयार कोरोना डिस्चार्ज डिवाइस • जागरण

देश के प्रतिष्ठित संस्थानों में शामिल भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान (आइआइआइटी) प्रयागराज ने बौद्धिक संपदा संरक्षण की दिशा में अप्रत्याशित रूप से तेजी दिखाई है। बौद्धिक संपदा अधिकार (आइपीआर) को लेकर आइआइआइटी में वर्ष 2017 से ठोस प्रयास शुरू जरूर किया गया था, लेकिन मिशन मोड में कार्य कोरोना काल के बाद ही आरंभ हुआ। लाकडाउन के बाद के दौर में एक तरफ नवाचारों की संख्या तेजी से बढ़ी तो दूसरी तरफ जागरूकता अभियानों से प्रेरित नवप्रवर्तकों ने भी पेटेंट के लिए आवेदनों की झड़ी लगा दी। संस्थान ने वर्ष 2011 से अब तक पेटेंट के 45 आवेदनों में से सर्वाधिक पिछले तीन वर्षों में किए गए।

नवप्रवर्तकों द्वारा किए गए 45 आवेदनों में से 15 नवाचारों को पेटेंट मिल भी चुका है। इनमें चार अमेरिकी और एक आस्ट्रेलियन इनोवेशन पेटेंट शामिल हैं। बाकी 30 अभी पेटेंट मिलने के विभिन्न चरणों के तहत प्रक्रियागत हैं। इसके साथ ही संस्थान में तैयार किए गए 16 साफ्टवेयर को कापीराइट भी मिल चुका है। आइआइआइटी प्रयागराज के पेटेंट और आइपीआर के समन्वयक डा. अमित प्रभाकर बताते हैं कि वर्ष 2017 में जिम्मेदारी मिलने के बाद सेमिनार और वर्कशाप का आयोजन किया गया। फैकल्टी और शोध छात्रों को पेटेंट व कापीराइट की प्रक्रिया तथा इसके फायदे समझाए गए। वह कहते हैं कि शोध संस्थानों में पेटेंट के प्रति रुझान कोरोना काल के दौरान बढ़ा। संभावित नवोन्मेष को शामिल करने का सुझाव मांगा गया। धीरे-धीरे यह संख्या बढ़ने लगी और पिछले तीन वर्ष के दौरान 23 नए पेटेंट फाइल हुए और आठ को पेटेंट मिला। कई नवोन्मेषों पर पेटेंट प्रक्रिया अपने अंतिम चरण में पहुंच गई है।

इस वर्ष 10 से अधिक पेटेंट फाइल करने की तैयारी: आइआइआइटी इस वर्ष 10 से अधिक पेटेंट फाइल करने की तैयारी कर रहा है। इसके लिए आइआइआइटी ने आइपीआर कंसल्टेंट्स के साथ एमओयू किया। इसके बाद पेटेंट की संख्या बढ़ाने की कवायद तेज हो गई। डा. अमित प्रभाकर के अनुसार हाल ही में कंसल्टेंट्स ने आइआइआइटी का दौरा किया और पेटेंट शुल्क संरचना और आविष्कार प्रकटीकरण फार्म के बारे में विवरण भी उपलब्ध कराया गया। तमाम प्रक्रियाओं को पूरा करते हुए जल्द ही पेटेंट फाइल करना शुरू किया जाएगा।



मात्र 100 रुपये की लागत से ऐसे इंपीडेंस माइक्रोपंप का विकास किया है, जिससे शरीर को जितनी जरूरत होगी, उतनी दवा शरीर में भेजी जा सकेगी। यह नाखून के आकार की डिवाइस है।

—डा. अमित प्रभाकर,
समन्वयक, पेटेंट आइपीआर,
आइआइआइटी प्रयागराज

चिकित्सा के क्षेत्र में भी किए गए नवोन्मेष: सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान के विज्ञानियों और शोध छात्रों ने चिकित्सा के क्षेत्र में उपयोगी डिवाइस तैयार की हैं। फेफड़े और लिवर के ऊतकों में दवा विषाक्तता परीक्षण के लिए एक कम खर्चीली आर्गन-आन-चिप प्रोटोटाइप डिवाइस और इंटरनेट मीडिया के जरिये संघर्ष की संभावना का पता लगाने वाली विधि को आस्ट्रेलियन इनोवेशन पेटेंट मिल चुका है। इसके अलावा पानी से बैक्टीरिया को हटाने वाले माइक्रोपलुइडिक उपकरण को भी पेटेंट मिला है।

100 रुपये की लागत में ड्रग डिलीवरी माइक्रोपंप: अमित प्रभाकर के अनुसार आइआइआइटी के विज्ञानियों ने मात्र 100 रुपये की लागत से ऐसे इंपीडेंस माइक्रोपंप का विकास किया है, जिसकी मदद से शरीर को जितनी जरूरत होगी, उतनी दवा शरीर में भेजी जा सकेगी। मात्र नाखून के आकार की यह डिवाइस इंसान के शरीर के ऊपर पर फिक्स कर दी जाएगी और आकार में छोटी होने की वजह से इसका पता भी नहीं चलेगा। यह डिवाइस निर्धारित वक्त और मात्रा में दवा को आपके शरीर में इंजेक्ट कर देगी। इसका प्रयोग हार्मोनल थेरेपी, कैंसर में कीमोथेरेपी और मधुमेह की इंसुलिन थेरेपी में बेहद कारगर साबित होगी। इसके पेटेंट के लिए आवेदन किया गया है। इसके अलावा श्रीडी बायोप्रिंटर और वायरस-बैक्टीरिया को खत्म करने वाली डिवाइस भी नवप्रवर्तकों ने तैयार की है जो पेटेंट जारी होने के अंतिम चरण में है। (प्रयागराज से मृत्युंजय मिश्रा)