

एनसीएल में प्रोफेसर जे.बी. जोशी द्वारा राष्ट्रीय विज्ञान दिवस व्याख्यान

प्रो. जे.बी. जोशी, निदेशक, रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान (आईसीटी, पूर्व में विश्वविद्यालय रासायनिक प्रौद्योगिकी विभाग/विश्वविद्यालय रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान के नाम से ज्ञात) मुम्बई ने राष्ट्रीय विज्ञान दिवस के अवसर पर दिनांक 28 फरवरी, 2008 को राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला, पुणे में **विश्वविद्यालय रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान : अति महत्त्वपूर्ण सिद्धान्त एवं प्रमुख उद्देश्य** नामक विषय पर व्याख्यान दिया। प्रो. जोशी ने उक्त संस्थान के आरम्भिक वर्षों पर संक्षेप में प्रकाश डाला।

विश्वविद्यालय रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान की प्रौद्योगिकियों की विश्वसनीयता के सम्बन्ध में बताते हुए प्रो. जोशी ने लेसर डार्ड मौलेक्यूल हेतु प्रौद्योगिकी का उदाहरण प्रस्तुत किया। उन्होंने कहा कि इस प्रौद्योगिकी को अस्वीकृत किया गया था। उपर्युक्त अणु (मौलेक्यूल) की लागत रु. तीन करोड़ प्रति किलोग्राम थी। विश्वविद्यालय रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान के पीएच.डी. के शोधछात्रों ने देश की कुल आवश्यकता के अनुरूप लगभग तीन किलोग्राम अणुओं के लिए सफलतापूर्वक अपना योगदान दिया।

प्रो. जोशी ने अनौपचारिक क्षेत्र में अपने संस्थान के योगदानों की जानकारी दी। उन्होंने कहा कि वर्ष 1940 - 1950 के मध्य में खाद्य तेल से साबुन एवं ओलिओरसायनों का उत्पादन किया जाता था। विश्वविद्यालय रासायनिक प्रौद्योगिकी विभाग (यूडीसीटी) ने अखाद्य तेल से इनके उत्पादन हेतु वैकल्पिक प्रक्रियाएँ विकसित कीं जिन्हें बाद में सफलतापूर्वक बाजार में लाया गया। इसके फलस्वरूप खाद्य तेल मात्रा में उपलब्ध होने लगा। हमारे संस्थान के इस प्रयास/पहल से अनौपचारिक क्षेत्र में पाँच लाख से भी अधिक लोगों के लिए रोजगार के अवसर उपलब्ध हुए। विश्वविद्यालय रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान (यूआईसीटी) ने हाल ही के पाँच वर्षों में कपड़े धोने का सोडा, नाइट्रिक अम्ल, पेट्रोरसायन, परिष्करणशालाओं के प्रचालन, उर्वरक आदि जैसे उत्पादक संयंत्रों की लाभदायिता की वृद्धि में योगदान दिया है जिससे उद्योग जगत को लगभग रु. 10,000 करोड़ का लाभ हुआ है। रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान द्वारा उत्प्रेरकीय हाइड्रोजनीकरण प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में दिए गए योगदानों से उद्योग को रु. 500/- करोड़ से अधिक का लाभ हुआ है। 1980 के दशक के उत्तरार्ध में अधिकांश हाइड्रोजनीकरण का कार्य इस्पात/अम्ल प्रक्रिया द्वारा किया जाता था जिसके कारण पर्यावरण अधिक मात्रा में प्रदूषित होता था। इसी प्रकार हाइड्रोजनीकरण की क्षमता को 20,000 टन प्रति वर्ष से बढ़ाकर 50,000 टन प्रति वर्ष किया गया जिसमें से 80 प्रतिशत मामलों में उत्प्रेरकीय हाइड्रोजनीकरण प्रक्रिया का प्रयोग किया गया। आज, रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान द्वारा डिज़ाइन किए गए 75 से अधिक रिएक्टर हाइड्रोजनीकरण की प्रक्रियाओं हेतु कार्यरत हैं।

प्रो. जोशी ने कहा कि वर्तमान में रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान प्रक्रिया को तेज करने, नए अणुओं के संश्लेषण, औषधि वितरण पद्धति (ड्रग डिलीवरी सिस्टम) एवं वर्णलेखी पृथक्करण जैसे क्षेत्रों में कार्यरत है । उन्होंने अतिरिक्त धनार्जने हेतु संस्थान द्वारा अपनायी गई नीति पर भी प्रकाश डाला ।

प्रो. जोशी ने बताया कि आयातित ज्ञान पर आधारित कोई भी प्रौद्योगिकी किफायती नहीं हो सकती । अमरीकी रसायन उद्योग का विश्व बाजार में 30 प्रतिशत हिस्सा था एवं अब वह भी पतन के मार्ग पर है । प्रो. जोशी ने समूचे विश्व में रासायनिक अभियांत्रिकी में उद्धृत प्रकाशनों के योगदान के प्रतिशत के सम्बन्ध में तुलनात्मक आँकड़े प्रस्तुत किए । उन्होंने आगे कहा कि 65 प्रतिशत प्रकाशन अमरीका से बाहर के होते हैं। प्रकाशनों के मामले में कनाडा, जापान एवं यूरोपीय संघ का योगदान भी अब कम हो रहा है ।

प्रो. जोशी ने राष्ट्र की ऊर्जा सम्बन्धी आवश्यकताओं से जुड़ी समस्याओं हेतु संस्थान द्वारा अभियांत्रिकी एवं रासायनिक प्रौद्योगिकी के ज्ञान का प्रयोग करने में की गई पहल के सम्बन्ध में जानकारी दी । उन्होंने कहा कि देश की वर्तमान ऊर्जा की पूर्ति के लिए ऊर्जा फसलों के उत्पादन हेतु 6 करोड़ हेक्टेयर भूमि की आवश्यकता है । वर्तमान में चीन की ऊर्जा की खपत के स्तर पर पहुँचने हेतु हमें 18 करोड़ हेक्टेयर तथा संयुक्त राज्य अमरीका की ऊर्जा खपत का स्तर पाने के लिए 168 करोड़ हेक्टेयर भूमि की आवश्यकता होगी । इसके विपरीत भारत में उपलब्ध कृषियोग्य भूमि केवल 30 करोड़ हेक्टेयर है । इससे स्पष्ट है कि भारत अपनी बढ़ती हुई ऊर्जा सम्बन्धी आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए ऊर्जा फसलों पर पूरी तरह से निर्भर नहीं रह सकता ।

इस सन्दर्भ में प्रो. जोशी ने नाभिकीय ऊर्जा के क्षेत्र में सहयोग हेतु रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान एवं परमाणु ऊर्जा विभाग के बीच सम्पन्न हुए अनुसंधान एवं विकास अनुबन्ध के सम्बन्ध में बताया । सेलुलोसी जैवभार से एथानॉल के उत्पादन हेतु ऊर्जा जीवविज्ञान कार्यक्रम आरम्भ करने के लिए संस्थान ने जैवप्रौद्योगिकी विभाग के साथ भी अनुबन्ध किया है । प्रौद्योगिकी को समुन्नत बनाना एवं उनका विकास करने के अलावा इन कार्यक्रमों का उद्देश्य अभियंताओं की आने वाली पीढ़ी को राष्ट्र के हित की दृष्टि से महत्वपूर्ण समस्याओं पर ध्यान देने के लिए डॉक्टरल स्तर पर प्रशिक्षित करना है।

डॉ. शिवराम ने प्रो. जोशी का स्वागत करते हुए उनकी उपलब्धियों एवं एनसीएल के साथ उनके सम्बन्ध पर प्रकाश डाला । एनसीएल में विज्ञान दिवस के अवसर पर शोधछात्रों एवं परियोजना सहायकों द्वारा अपनी रुचि के वैज्ञानिक पोस्टरों की प्रदर्शनी लगायी गई थी । प्रयोगशाला में 26 एवं 27 फरवरी, 2008 को उक्त पोस्टर प्रदर्शित किए गए थे और

तत्पश्चात् राष्ट्रीय विज्ञान दिवस का आयोजन किया गया था । इस अवसर पर डॉ. ए. सुदालाई, वैज्ञानिक, रासायनिक अभियांत्रिकी एवं प्रक्रिया विकास प्रभाग तथा डॉ. अबसार अहमद, वैज्ञानिक जीवरसायन विज्ञान प्रभाग ने मानेकजी शिरीनबाई नेटेरवाला फाउण्डेशन एनसीएल अनुसंधान फाउण्डेशन पुरस्कार व्याख्यान दिए। डॉ. अशोक गिरी, वैज्ञानिक, जीवरसायन विज्ञान प्रभाग ने डॉ. आर.ए. माशेलकर धर्मादा निधि एनसीएल अनुसंधान फाउण्डेशन पुरस्कार व्याख्यान दिया । डॉ. सौरव पाल, अध्यक्ष, छात्र शिक्षा समिति एवं प्रमुख, भौतिक एवं पदार्थ रसायन प्रभाग ने पुरस्कारों की घोषणा की । प्रो. जोशी ने पुरस्कार वितरित किए । वर्ष 2007 के उत्कृष्ट शोधछात्र हेतु दिया जानेवाला कीर्ति संगोराम धर्मादा पुरस्कार पाँच छात्रों को प्रदान किया गया । कार्बनिक रसायन विज्ञान में सब से अधिक इम्पैक्ट फैक्टर सहित उत्कृष्ट प्रकाशन का पुरस्कार डॉ. (श्रीमती) वी.ए. कुमार, वैज्ञानिक, कार्बनिक रसायन विज्ञान प्रभाग को **ए वर्सटाइल मेथड फॉर दि प्रेपरेशन ऑफ कंजुगेट्स ऑफ पेप्टाइड्स विथ डीएनए/पीएनए/एनालॉग बाइ एम्प्लॉइंग केमो सेलेक्टिव क्लिक रिएक्शन इन वॉटर** नामक उनके शोधपत्र के लिए और कार्बनिक रसायन विज्ञान में सबसे अधिक इम्पैक्ट फैक्टर सहित उत्कृष्ट प्रकाशन के लिए शोध-छात्रों को दिया जाने वाला डॉ. राजप्पा पुरस्कार श्री खिरूड गोगोई को उनके **सिन्थेसिस ऐण्ड आरएनए बाइन्डिंग सेलेक्टिविटी ऑफ ओलिगोयूक्लिओटाइड्स मॉडीफाइड विथ फाइव-एटम थायोएसीटानामिडो न्यूक्लिक एसिड बैकबोन स्ट्रक्चर्स** नामक उनके शोधपत्र के लिए प्रदान किया गया । कार्यक्रम के अन्त में डॉ. पाल ने आभार प्रदर्शन किया ।

राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला (www.ncl-india.org) पुणे, भारत एक अनुसंधान, विकास एवं परामर्शी संगठन है जो प्रमुखतः रसायनविज्ञान एवं रासायनिक अभियांत्रिकी के क्षेत्र में अनुसंधान करता है । इस संगठन का उद्योग जगत के साथ अनुसंधान हेतु सफल भागीदारी का रेकॉर्ड रहा है । राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला (एनसीएल) वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद (CSIR) जो भारत में सार्वजनिक निधि प्राप्त सबसे बड़ा अनुसंधान नेटवर्क है, की एक अग्रणी प्रयोगशाला है ।
