

2014 में विज्ञान के नोबेल पुरस्कार

डॉ. विजय कुमार उपाध्याय

2014 में भौतिकी के नोबेल पुरस्कार हेतु तीन वैज्ञानिकों का चयन किया गया है - (1) 85 वर्षीय जापानी नागरिक इसामु ओकासाकी जो मइजो और नागोया विश्वविद्यालय में प्रोफेसर के पद पर कार्य करते रहे हैं (2) 54 वर्षीय जापानी नागरिक हिरोशी अमानो जो नागोया विश्वविद्यालय में प्रोफेसर के पद पर काम करते रहे हैं, तथा (3) 60 वर्षीय अमरीकी नागरिक शुजी नाकामुरा जो कैलिफोर्निया विश्वविद्यालय में प्रोफेसर के पद पर कार्य करते रहे हैं।

उपरोक्त वैज्ञानिकों को भौतिकी का नोबेल पुरस्कार सस्ता प्रकाश देने वाले नीले एलईडी (लाइट एमिटिंग डायोड) की खोज के लिए प्रदान किया गया है। पुरस्कार की घोषणा करते समय रॉयल स्वीडिश एकेडमी ऑफ साइंस के प्रवक्ता ने कहा कि भले ही अभी एलईडी महंगी आ रही हो, परन्तु इससे बिजली के बिल में काफी कमी हो जाती है। साथ ही यह पर्यावरण के अनुकूल साबित हुई है। इक्कीसवीं सदी को एलईडी प्रकाशित करेगा। सामान्य तौर पर एक साधारण बल्ब की बजाय एलईडी 70 से 75 प्रतिशत बिजली बचाता है, साथ ही यह ज़्यादा प्रकाश देता है और प्रदूषण भी कम होता है।

एलईडी नीली रोशनी उत्पन्न करने वाला डायोड है। परन्तु यह नीला प्रकाश डायोड के अन्दर ही रहता है। डायोड के बाहर हमें सफेद प्रकाश दिखाई पड़ता है। उपरोक्त तीनों वैज्ञानिकों ने सन 1990 के दशक में सेमी कंडक्टर से तीव्र नीला प्रकाश उत्पन्न कर प्रकाश तकनीक में एक नई क्रान्ति को जन्म दिया। इसका नतीजा था आंखों को न चुभने वाले सफेद प्रकाश की प्राप्ति। इस दिशा में कुछ अन्य वैज्ञानिकों ने कई दशकों तक संघर्ष किया था। परन्तु उन्हें वांछित सफलता नहीं मिल पाई थी।

2014 में रसायन शास्त्र के नोबेल पुरस्कार के लिए तीन वैज्ञानिकों का चयन किया गया है - (1) 54 वर्षीय अमरीकी नागरिक एरिक बेटज़िग, (2) 61 वर्षीय अमरीकी

नागरिक विलियम ई. मोर्नर तथा (3) 52 वर्षीय जर्मन नागरिक स्टीफन डब्ल्यू. हेल। एरिक बेटज़िग संयुक्त राज्य अमेरिका में एच.एच. मेडिकल इंस्टिट्यूट में प्रोफेसर के पद पर कार्यरत हैं। विलियम ई. मोर्नर संयुक्त राज्य अमेरिका के स्टेनफर्ड विश्वविद्यालय में प्रोफेसर के पद पर कार्य कर रहे हैं। स्टीफन डब्ल्यू. हेल जर्मनी के मैक्स प्लांक इंस्टिट्यूट फॉर बायोफिज़िकल केमिस्ट्री में प्रोफेसर के पद पर कार्य कर रहे हैं।

इन वैज्ञानिकों को नोबेल पुरस्कार उनके द्वारा माइक्रोस्कोप के विकसित रूप नैनोस्कोप के निर्माण हेतु दिया गया। जिन कोशिकाओं को माइक्रोस्कोप से देख पाना सम्भव नहीं हो पाता था, उन्हें अब नैनोस्कोप की सहायता से आसानी से देखा जा सकेगा। इस तकनीक की सहायता से जीवित कोशिका के अंदर के प्रत्येक अणु को साफ तौर पर देखा जा सकता है।

इस पुरस्कार की घोषणा करते हुए रॉयल स्वीडिश एकेडमी फॉर साइंस के प्रवक्ता ने कहा कि कई वर्षों से सामान्य माइक्रोस्कोप के साथ कठिनाई यह थी कि उससे 0.2 माइक्रोमीटर तक के छोटे कण को ही देखा जा सकता था। परन्तु अब इन वैज्ञानिकों द्वारा विकसित तकनीक की सहायता से इसमें अधिक छोटे कण को भी देखा जा सकता है। इस नई तकनीक का नाम रखा गया है 'सुपर रिज़ॉल्व्ड फ्लोरेसेंस माइक्रोस्कोपी'। इस तकनीक से अलज़ाइमर, पार्किंसन और हर्टिंगटन जैसी बीमारियों के इलाज में सफलता मिलने की उम्मीद है।

सन 2000 में स्टीफन हेल ने दो लेज़र किरणों से लेंस को अति सूक्ष्म अणुओं को देखने लायक बनाया। पहली किरण से अणुओं को चमकाया जाता था। दूसरी किरण से उस चमक को हटाकर नैनोमीटर आकार में दिखाया जाता था। सन 2006 में बेटज़िग और मोर्नर ने 'एकल अणु सूक्ष्मदर्शी' विधि की खोज की। यह तकनीक हेल के प्रयोग

का अत्याधुनिक तरीका था। इस तकनीक की खोज के साथ माइक्रोस्कोप नैनोस्कोप में परिवर्तित हो गया। रसायन शास्त्र के क्षेत्र में इसे काफी क्रान्तिकारी खोज माना गया है।

चिकित्सा तथा शरीर क्रिया विज्ञान के नोबेल पुरस्कार हेतु भी तीन वैज्ञानिकों का चयन किया गया है - (1) संयुक्त राज्य अमेरिका के जॉन'ओ कीफ, (2) नार्वे की मेरी-ब्रिट मोसर, तथा (3) नार्वे के ही एडवर्ड मोसर। एडवर्ड मोसर तथा मेरी-ब्रिट मोसर पति-पत्नी हैं।

इन वैज्ञानिकों को चिकित्सा का नोबेल पुरस्कार यह खोजने के लिए दिया गया है कि हमें रास्ता कैसे याद रहता है। इन वैज्ञानिकों ने चूहों पर प्रयोगों की मदद से शरीर की जी.पी.एस. प्रणाली की खोज की है। उन्होंने उस कोशिका का पता लगाया जो यह बताती है कि हम कहां हैं। इस खोज से हमें यह पता चला कि हम किसी रास्ते को कैसे

याद रख पाते हैं। हम इस याद को कैसे सहेजते हैं जिससे अगली बार उस स्थान पर जाने से हम सही रास्ते को पहचान लेते हैं।

'ओ कीफ ने सन 1971 में अपने शोध में पाया कि जब भी एक चूहे को एक कमरे में किसी स्थान पर रखा जाता है तो उसके मस्तिष्क के हिप्पोकैम्पस क्षेत्र में मौजूद तंत्रिका कोशिकाएं सक्रिय हो जाती हैं। मस्तिष्क में तंत्रिका कोशिकाओं का जाल कमरे का पूरा नक्शा दिमाग में बनाता है। सन 2005 में मोसर दम्पति ने दिमाग में मौजूद पोर्ज़ीशनिंग सिस्टम में आवश्यक तत्व को खोजा। उन्होंने अन्य प्रकार की तंत्रिका कोशिकाओं की पहचान की। इस तंत्रिका कोशिका का नाम रखा गया 'ग्रिड सेल'। ग्रिड सेल समन्वय प्रणाली का निर्माण करते हैं। रास्ता खोजने तथा सटीक स्थिति बताने में ये ग्रिड सेल सहायता करते हैं। (स्रोत फीचर्स)