

भा.कृ.अनु.प. – भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर ने उच्च प्रदर्शन

कंप्यूटिंग (एचपीसी) कार्यशाला में सहयोग

दिनांक 14-16 जुलाई 2021 तक सी-डैक पुणे, आई.आई.एस.सी. बेंगलोर और आई.आई.टी. खड़गपुर के सहयोग से आई.आई.टी. इंदौर, भा.कृ.अनु.प.-भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इंदौर और महिंद्रा यूनिवर्सिटी हैदराबाद द्वारा आयोजित कृषि डोमेन में उच्च प्रदर्शन कंप्यूटिंग (एचपीसी) पर एक कार्यशाला नेशनल सुपरकंप्यूटिंग मिशन (NSM) के अंतर्गत सुपरकंप्यूटर एजुकेशन एंड रिसर्च सेंटर (SERC) से वर्चुअल मोड में किया गया था।

पूरे भारत के हितधारकों के सहित, कार्यशाला को सहायक प्रो. एन.के जैन, निदेशक, आईआईटी इंदौर और मुख्य अतिथि प्रो. डी.बी. पाठक, बी.ओ.जी. अध्यक्ष, आई.आई.टी. इंदौर, विशिष्ट अतिथि प्रो. वी.के. तिवारी, निदेशक, आई.आई.टी. खड़गपुर, प्रो. श्रीकांत शास्त्री, जवाहरलाल नेहरू सेंटर फॉर एडवांस्ड साइंटिफिक रिसर्च, बेंगलोर तथा प्रो. रजत मूना, निदेशक, आई.आई.टी. भिलाई, विशिष्ट अतिथि डॉ. नीता खांडेकर, निदेशक, भा.कृ.अनु.प. - भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इंदौर, प्रो. यजुलु मेडुरी, कुलपति, महिंद्रा विश्वविद्यालय हैदराबाद, प्रो नरेंद्र एस. चौधरी, आई.आई.टी. इंदौर, प्रो पबित्रा मित्रा और प्रो. रिंटू बनर्जी, आई.आई.टी. खड़गपुर द्वारा आयोजित किया गया।

प्रो. वी.के. तिवारी ने कृषि क्षेत्र के बारे में वैश्विक दृष्टिकोण पर प्रकाश डाला। उन्होंने उल्लेख किया कि भूमि के सिकुड़ने के कारण लोग इस डोमेन की ओर आकर्षित नहीं हो रहे हैं, इसलिए पैदावार बढ़ाने के लिए नवाचार महत्वपूर्ण हैं। प्रोफेसर रजत मूना ने भारत में अस्थायी कृषि और मौसम की स्थिति तथा सीमित संसाधनों के कारण कृषि में कंप्यूटिंग के अच्छे प्रदर्शन और इसके उपयोग के महत्व के बारे में बताया। प्रो. श्रीकांत शास्त्री ने देश के विभिन्न अनुसंधान क्षेत्रों में एन.एस.एम. के उद्देश्यों पर एक ज्ञानवर्धक व्याख्यान दिया। प्रोफेसर एन.के. जैन ने अपने विचार साझा करते हुए कहा कि कैसे एच.पी.सी. बहुत सारे डोमेन में उपयोगी है और कृषि डोमेन को नियमित पाठ्यक्रम में जोड़ा जा सकता है। प्रोफे. डी.बी. पाठक ने वैश्विक दृष्टिकोण पर प्रकाश डालते हुए कहा कि कैसे फसल और तेल उत्पादन हमारे देश की जीडीपी को बढ़ा सकता है। डॉ अनिल राय, एडीजी (आईसीटी), भा.कृ.अनु.प., नई दिल्ली ने आई.ए.एस.आर.आई., नई दिल्ली में सुपरकंप्यूटिंग सुविधा अशोका के बारे में जानकारी प्रदान की, जिसे कृषि में इसके अनुप्रयोग के लिए बड़े पैमाने पर डेटा भंडारण और विश्लेषण के लिए विकसित किया गया है। उन्होंने आगे कहा कि भा.कृ.अनु.प. उन प्रौद्योगिकियों को सर्वोच्च

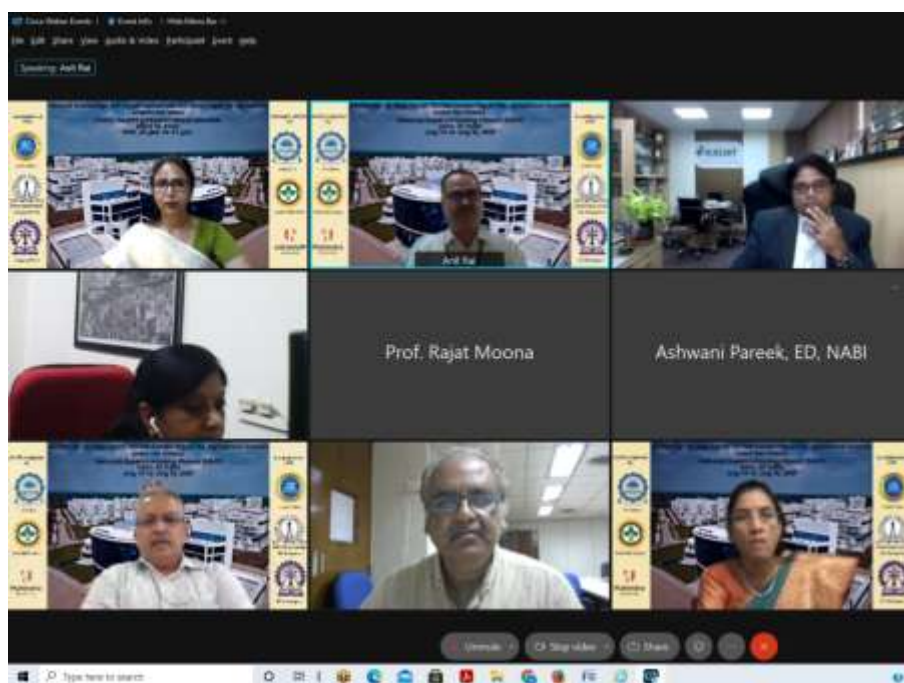
प्राथमिकता दे रहा है, जो फसल अनुसंधान कार्यक्रम में मदद कर सके और किसानों को भी सहायता प्रदान कर सकती हैं। भा.कृ.अनु.प. के संस्थान का नेटवर्क सशक्त (मजबूत) है जहां वैज्ञानिक कृषि में उच्च प्रदर्शन कंप्यूटिंग के अनुप्रयोग पर काम कर रहे हैं।

डॉ. नीता खांडेकर, निदेशक भा.कृ.अनु.प. – भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इंदौर ने कृषि में उच्च प्रदर्शन कंप्यूटिंग के विभिन्न अनुप्रयोगों पर चर्चा की और कही कि एचपीसी विभिन्न क्षेत्रों जैसे - रिमोट सेंसिंग और भौगोलिक सूचना प्रणाली, सटीक कृषि, निर्णय समर्थन प्रणाली, सूचना प्रणाली, डेटा मिनिंग, जैव प्रौद्योगिकी और जैव सूचना विज्ञान में मदद कर सकता है। डॉ. खांडेकर ने इस बात पर भी जोर दिया कि विकसित एचपीसी प्रौद्योगिकियां कंपनियों की सीएसआर गतिविधियों या सार्वजनिक क्षेत्र के संस्थानों द्वारा सामुदायिक आधार पर भागीदारी करके छोटे और सीमांत किसानों के बीच अपना एप्लिकेशन खोजने में सक्षम होनी चाहिए। कई गणमान्य व्यक्तियों ने अपने विचार साझा किए तथा किसानों के लाभ के लिए कृषि में एचपीसी के अनुप्रयोग पर प्रकाश डालें।



उद्घाटन सत्र के दौरान गणमान्य व्यक्ति और पैनलिस्ट

“भारत में सतत कृषि विकास में एचपीसी का प्रभाव” विषय पर चर्चा का आयोजन किया गया और संचालन प्रख्यात वैज्ञानिक डॉ. राजीव वाष्णेय, वैश्विक अनुसंधान कार्यक्रम, निदेशक - आनुवंशिक लाभ, आई.सी.ए.आर.आई.एस.एटी., हैदराबाद द्वारा किया गया। विभिन्न क्षेत्रों के वैज्ञानिकों और नेताओं के पैनल ने कृषि क्षेत्र में उच्च प्रदर्शन कंप्यूटिंग के अनुप्रयोग के बारे में अपने विचार साझा किए। कार्यशाला के दौरान भा.कृ.अनु.प., एम.ई.आई.टी.वाई., डी.एस.टी. और आई.आई.टी. को शामिल करते हुए एक सहयोगी मॉडल के साथ देश में कृषि ग्रिड पारिस्थितिकी तंत्र की नींव रखने की योजना पर भी चर्चा की गई।



पैनल चर्चा के दौरान संबोधित करते हुए डॉ अनिल राय, ए.डी.जी. (आई.टी.सी.)

कार्यशाला का उद्देश्य शोधकर्ताओं, अभियांत्रिकों, उद्योग विशेषज्ञों, छात्रों और चिकित्सकों को राष्ट्रीय सुपरकंप्यूटिंग मिशन (एन.एस.एम.) के अंतर्गत विकसित नवीनतम एच.पी.सी. प्रौद्योगिकियों और कृषि क्षेत्र में इसके अनुप्रयोग के बारे में जागरूक करने के लिए एक मंच पर लाना है। कार्यशाला के आयोजक डॉ अरुणा तिवारी, आई.आई.टी, इंदौर, डॉ मिलिंद रत्नापारखे, भा.कृ.अनु.प. - भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इंदौर, डॉ नेहा भारिल और डॉ ओम प्रकाश पटेल, महिंद्रा विश्वविद्यालय हैदराबाद द्वारा किया गया, ये सभी एन.एस.एम. के अंतर्गत आई.आई.एस.सी. द्वारा प्रदान की गई परियोजना पर काम कर रहे हैं, जिसमें इंटीलिजेंट स्केलेबल एल्गोरिदम विकसित करके अगली पीढ़ी सिक्यूसिंग कृषि डेटा का विश्लेषण किया जाता है एवं इसका उपयोग बड़ी डेटा, मशीन लर्निंग और एच.पी.सी. में किया जाता है।

इस परियोजना के अंतर्गत, क्रमशः आई.आई.टी. खड़गपुर और सी-डैक पुणे को दो सुपर कंप्यूटरों; परम शक्ति और परम सिद्धि के रूप में सफलता प्राप्त हुई है।

इस तीन दिवसीय कार्यशाला के दौरान, क्यूंटम कंप्यूटिंग, बिग डेटा, ए.आई./एम.एल., एन.जी.एस., एच.पी.सी. और कृषि जैसे क्षेत्रों में अकादमिक, अनुसंधान और उद्योग के वैज्ञानिकों द्वारा आमंत्रित वार्ता के माध्यम से छात्रों और प्रतिभागियों को नई तकनीकियों और कृषि में उनके अनुप्रयोग के विषय में सीखने में सहयोग प्रदान की। कार्यशाला के माध्यम से कृषि अनुसंधान के क्षेत्र में एच.पी.सी. का उपयोग करके पेरेल्ल प्रोग्रामिंग क्लस्टर और हेटेरोजिनियस आर्किटेक्चर बताने के लिए सी.यू.डी.ए., सी.यू.एम.एल. जैसे विभिन्न समानांतर प्रोग्रामिंग मॉडल के विषय में बतलाए। जीनोमिक्स के लिए बिग डेटा एल्गोरिदम का प्रदर्शन और प्रोग्रामिंग मॉडलों पर व्यावहारिक कार्य इस कार्यशाला का मुख्य आकर्षण केंद्र था। उक्त कार्यशाला में 2000 से अधिक प्रतिभागियों ने भाग लिया।