

12. कृषि मानव संसाधन विकास

विविधकृत कृषि पारिस्थितिकीय क्षेत्रों में कृषि उत्पादकता को बनाए रखने की चुनौतियों के समाधान हेतु गुणवत्ता मानव संसाधन विकास महत्वपूर्ण है। कृषि की प्रगति के समक्ष आने वाली चुनौतियों के समाधान तथा राज्य कृषि विश्वविद्यालयों (55), मानद विश्वविद्यालय (5), केन्द्रीय विश्वविद्यालय (कृषि संकाय के साथ 4) तथा केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय (1) में उच्चतर कृषि शिक्षा के बेंचमार्क गुणवत्ता मानकों में वृद्धि करने के लिए भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के शिक्षा प्रभाग द्वारा शासन के अधिकार क्षेत्र, एक समान पाठ्यक्रम पाठ्यचर्या के विकास तथा क्षमता निर्माण सहित आधारभूत विकास के लिए लॉजिस्टिक एवं उत्प्रेरक वित्तीय सहायता प्रदान कर एक केन्द्रीय भूमिका निभाई जा रही है। यह 'भारत में उच्चतर कृषि शिक्षा का विकास एवं सुदृढीकरण' की 11वीं योजना स्कीम के माध्यम से विभिन्न उप-स्कीमों एवं कार्यक्रमों द्वारा संभव हुआ है।

इस वर्ष संबंधित राज्य सरकारों द्वारा तीन नए कृषि विश्वविद्यालय नामतः कामधेनु पशुचिकित्सा विश्वविद्यालय, रायपुर, (छत्तीसगढ़), तमिलनाडु मात्स्यिकी विश्वविद्यालय, नागापट्टनम (तमिलनाडु) तथा कृषि एवं बागवानी विज्ञान विश्वविद्यालय, शिमोगा स्थापित किए गए।

आधारभूत ढांचा विकास

वित्तीय सहायता के माध्यम से प्रदत्त विकास अनुदान से कृषि विश्वविद्यालयों के आधारभूत ढांचे के सुदृढीकरण में मदद मिली जिसमें शामिल थे—छात्रावास, पुस्तकालय, स्मार्ट क्लास रूम, कम्प्यूटर एवं इंटरनेट सुविधाएं, अनुदेशात्मक फार्म, स्टेट ऑफ आर्ट उपकरण एवं औजार, शैक्षणिक म्यूजियम, शैक्षणिक प्रौद्योगिकी सैल तथा खेलकूद एवं मनोरंजन सुविधाएं आदि। 11वीं योजना में 52 कृषि विश्वविद्यालयों में छात्राओं के लिए 89 तथा छात्रों के लिए 46 छात्रावास, 35 अंतर्राष्ट्रीय होस्टल, 37 शैक्षणिक म्यूजियम तथा 45 परीक्षा हॉल के निर्माण में सहायता प्रदान की गई। उक्त अधिकांश सुविधाएं पूरी हो चुकी हैं और इनसे विश्वविद्यालय परिसर में समग्र आधारभूत ढांचे की कार्यशीलता में वृद्धि हुई है। वर्ष 2011-12 के वित्तीय वर्ष में कृषि विश्वविद्यालयों के आधारभूत ढांचे के विकास एवं सुदृढीकरण के लिए 545.43 करोड़ ₹ की वित्तीय सहायता प्रदान की गई जिसमें शामिल किये जाने वाले कार्य थे: सिविल कार्य, परामर्श एवं नियोजन के लिए छात्रों को सुविधाएं प्रदान करना, संकाय सुविधाएं प्रदान करना, सर्वश्रेष्ठ अध्यापक पुरस्कार, संकाय विनिमय के लिए उत्प्रेरक सहयोग, अतिथि एवं सहायक संकाय,

व्यक्तित्व विकास, अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति छात्रों के लिए ट्यूटोरियल तथा मानव संसाधन विकास, अनुभवजन्य शिक्षण तथा उत्कृष्टता के आला क्षेत्र के साथ-साथ शिक्षा प्रौद्योगिकी एवं परीक्षा सैल के तहत व्यय का वहन करने के लिए डीन को सहयोग प्रदान करना।

विशेष एवं संस्थानगत अनुदान

वर्ष 2011-12 के वित्तीय वर्ष में कृषि विश्वविद्यालयों को विशेष अनुदान प्रदान किया गया जो कि इस प्रकार है: महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ (एम.पी.के.वी.), राहुरी, महाराष्ट्र, शेर-ए-कश्मीर कृषि विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय (एस.के.यू.ए.एस.टी.), श्रीनगर (₹ 100 करोड़); केरल पशु चिकित्सा एवं पशु विज्ञान विश्वविद्यालय (के.वी.ए.एस.यू.), केरल (₹ 100 करोड़) तथा शेर-ए-कश्मीर कृषि विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय (एस.के.यू.ए.एस.टी.), जम्मू। केन्द्रीय बजट 2012-13 में भी ए एन जी रंगा कृषि विश्वविद्यालय, हैदराबाद तथा केरल कृषि विश्वविद्यालय, त्रिचूर प्रत्येक के लिए ₹ 100-100 करोड़ तथा सी सी एस हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार; ओडिशा कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर एवं कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय, धारवाड़ प्रत्येक के लिए ₹ 50-50 करोड़ के संस्थानगत अनुदान का प्रावधान था।

पुस्तकालय का सुदृढीकरण: साहित्य तक ऑन-लाइन पहुंच के लिए नेटवर्किंग जिससे मुख्य परिसर एवं ऑफकैम्पस कॉलेजों दोनों में गुणवत्ता लर्निंग संसाधनों की उपलब्धता सुनिश्चित होती है, सहित पुस्तकालयों के सुदृढीकरण एवं आधुनिकीकरण के लिए ₹ 57.16 करोड़ की वित्तीय सहायता बढ़ाई गई। इससे छात्रों एवं अध्यापकों को संबंधित शिक्षण संसाधनों एवं संदर्भ पुस्तकों से सहायता लेकर शिक्षण सामग्री को तैयार करने एवं अनुसंधान की योजना बनाने में मदद मिली।

- CeRA के तहत नहीं आने वाली मांग आधारित अतिरिक्त नई पत्रिकाओं की खरीद की गई, अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति तथा पिछड़े वर्ग के छात्रों के लाभ हेतु पुस्तक बैंक विकसित किये गये। प्रत्येक परिसर में विशेष पाठ्य पुस्तक संकलन बनाए गए। इसी प्रकार, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, कृषि वैज्ञानिक चयन मंडल, कृषि अनुसंधान प्रणाली, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद—जेआरएफ/नेट, संघ लोक सेवा आयोग, एपीपीएससी, जी-मैट, टीओईएफएल तथा बैंक परीक्षाओं आदि के लिए नवीनतम संकलन के साथ अलग से प्रतियोगी परीक्षा सैल स्थापित किये गये।



भा.कृ.अनु.प. के अनुदान से जूनागढ़ कृषि विश्वविद्यालय, जूनागढ़ में सृजित नई सुविधाएं

- **डिजिटल पुस्तकालय:** शैक्षणिक एवं अनुसंधान कार्यक्रमों में सुधार लाने हेतु CeRA, सीएबी सारांश, कृषिप्रभा, ईबीएससीओ तथा इंडिया स्टेट आदि जैसी इलेक्ट्रॉनिक सूचनाओं के उपयोग हेतु नवीनतम विन्यास के साथ कम्प्यूटर सुविधा, ओपैक, इंटरनेट सुविधा, यू.पी.एस. आदि प्रदान करने के लिए टच स्क्रीन जैसी डिजिटल पुस्तकालय की बुनियादी सुविधाओं का वर्तमान पुस्तकालयों में सुदृढ़ीकरण किया गया और नए पुस्तकालयों की स्थापना की गई। कम्प्यूटर प्रणालियों के नवीनतम वर्जन, ऑन-लाइन यू.पी.एस., इलेक्ट्रॉनिक सूचना संसाधनों तथा इंटरनेट सुविधाओं के उपयोग हेतु सर्वर जैसी सुविधाओं के साथ ई-पुस्तकालय की सुविधाओं को अद्यतन बनाया गया और उनका सुदृढ़ीकरण किया गया। कुछ पुस्तकालयों में ई-पुस्तक (उदाहरण के लिए कृषि एवं संबद्ध विषयों पर CRCnetBase e-Books) शामिल की गई हैं जिन तक आईपी एवं यूजर आईडी पासवर्ड के माध्यम से पहुंच स्थापित की जा सकती है। यह सुविधा अध्यापकों, वैज्ञानिकों और छात्रों के लिए महत्वपूर्ण कृषि सामग्री की ब्राउजिंग करने हेतु एक काल्पनिक पुस्तकालय के रूप में मददगार है। ए.एन.जी.आर.ए.यू., हैदराबाद में नियमित रूप से कृषि में ई-संसाधन पर यूजर जागरूकता एवं प्रशिक्षण कार्यक्रमों के आयोजन तथा पुस्तकालय एवं सूचना विज्ञान पाठ्यक्रम प्रदान करने के लिए अलग से एक ई-रिसोर्स प्रशिक्षण केन्द्र स्थापित किया गया है।

एग्री स्पोर्ट्स का आयोजन

16-19 फरवरी, 2012 के दौरान डॉ. पी.डी.के.वी., अकोला (महाराष्ट्र) में 13वीं भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद खेलकूद प्रतियोगिता का आयोजन किया गया जिसमें 7 विभिन्न खेल प्रतियोगिताओं में 41 कृषि विश्वविद्यालयों ने भाग लिया। उक्त प्रतियोगिता में कुल 1,673 खिलाड़ियों ने भाग लिया जिनमें 1,169 छात्र, 361 छात्राएं तथा 143 अधिकारीगण शामिल थे। विश्वविद्यालय द्वारा दैनिक बुलेटिन और एक रंगीन स्मारिका भी जारी की गई। पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना ने एथलेटिक्स स्पर्धा में पुरुष एवं महिला दोनों वर्गों में चैम्पियनशिप जीती। बंगलौर विश्वविद्यालय को ओवरऑल चैम्पियन घोषित किया गया।

उत्कृष्टता के आला क्षेत्र (एन.ए.ई.): शिक्षण, अनुसंधान, परामर्शी एवं अन्य सेवाओं में शैक्षणिक उत्कृष्टता हासिल करने के उद्देश्य के साथ उत्कृष्टता के 51 आला क्षेत्रों को सहयोग प्रदान किया गया जिसमें से 28 केन्द्रों द्वारा 31 मार्च, 2012 को लक्ष्यों को पूरा किया। 2011-12 के वित्तीय वर्ष में ₹ 26.66 करोड़ का अनुदान प्रदान किया गया जिससे चुने गए आला क्षेत्रों में उत्कृष्टता का सृजन करने में मदद मिली। हासिल की गई कुछ उल्लेखनीय उपलब्धियां इस प्रकार हैं:

- वायरल रोगजनकों की त्वरित एवं संवेदी पहचान के लिए नैदानिकी किटों एवं एसे का विकास, तथा नई युक्तियों को अपनाकर वैक्सीन के प्रति प्रतिरोधी प्रतिक्रिया का प्रवर्धन किया गया। कैल्शियम फॉस्फेट तथा पॉली एल ग्लाइकोलाइड (पीएलजी) सूक्ष्म कण आधारित वैक्सीन आपूर्ति का उपयोग कर प्रतिरोधी प्रतिक्रिया के प्रवर्धन हेतु भी प्रयास किये गए। रोग निदान के लिए आप्ठिक तकनीकों जैसे उभरते क्षेत्रों में प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन कर तथा पॉल्ट्री क्षेत्र में समस्याओं के समाधान हेतु पणधारकों का क्षमता निर्माण किया गया। पॉल्ट्री विषाणुओं की एक रिपोजिटरी स्थापित की

गई तथा साथ ही किसानों के लाभ हेतु पक्षी नैदानिकी एसे के एक एरे का विकास किया गया। चूजा संक्रमित एनीमिया विषाणु एंटीबाँडी खोज किट के लिए एक पेटेन्ट दर्ज किया गया।

- एस.वी.बी.पी.यू.ए.टी., मेरठ में जैव एजेंटों के विगलन, लक्षणवर्णन, उत्पादन तथा प्रसार पर कार्य किया गया। *ब्यूवेरिया बैसियाना*, *मैटारिज़ियम*, *नोमूरिया* तथा *वर्टिसिलियम* जैसे कीट रोगजनक कवक की संख्या की जांच शिम्ब फली छिद्रक के विरुद्ध सफलतापूर्वक की गई। कृत्रिम आहार पर सफलतापूर्वक कीटों का पालन किया गया। कीट रोगजनक सूत्रकृमि *स्टीनरनेमा एसियाटिकम* की एक नई प्रजाति की पहचान की गई। इसके अतिरिक्त, परभक्षी कॉक्सीनेलिड भृंगों, पेंटाटोमिड बग तथा परभक्षी सिरफिड मक्खियों की संख्या भी दर्ज की गई। व्हाइट ग्रब की लगभग 17 प्रजातियां राज्य के भिन्न-भिन्न स्थानों की मिट्टी से एकत्रित की गई। *ब्यूवेरिया बैसियाना* तथा एन पी वी के हानिकारक स्ट्रेणों को खेत में उनके व्यापक बहुगुणन तथा प्रसार के लिए 7 कृषि व्यावसाय कम्पनियों को हस्तांतरित किया गया।
- आई.वी.आर.आई. केन्द्र में किये गये कार्यों के परिणामस्वरूप पशुधन एवं पॉल्ट्री के विभिन्न संक्रमित रोगों के विरुद्ध प्रतिरोधी नैदानिकी पर 11 नवोन्मेषी उपचार तथा प्रतिरोधी रोग रोधकों के लिए 15 प्रक्रियाओं एवं तकनीकों के विकास के साथ-साथ जीनबैंक में 143 जीन प्रविष्टियां जमा की गईं। रोग नियंत्रण के लिए देसी प्रौद्योगिकीय जानकारी की पहचान, प्रलेखन एवं उपयोगिता, संक्रमित एजेंटों में विकसित दवा प्रतिरोधिता में सुधार एवं कार्यविधि का अध्ययन तथा विभिन्न रोगों के प्रति घरेलू प्रतिरोधिता के साथ-साथ पी पी आर नैदानिकी एवं वैक्सीन प्रौद्योगिकियों पर सफलता की गाथाएं प्रमुख उपलब्धियों में शामिल हैं।
- जल प्रौद्योगिकी केन्द्र, ए एन जी आर ए यू, हैदराबाद द्वारा नई डिजाइन के स्नातकोत्तर कार्यक्रमों का क्रियान्वयन, राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय सम्पर्क की स्थापना का कार्य किया गया तथा साथ ही 160 अनुसंधान कर्मियों को प्रशिक्षण प्रदान किया गया। इस केन्द्र द्वारा फसलों के लिए ड्रिप सिंचाई एवं फर्टीगेशन को लोकप्रिय बनाया गया और जल उत्पादकता सुधारने के लिए वैकल्पिक फसल चक्र रणनीतियां विकसित की गईं।
- एस.के.आर.ए.यू., बीकानेर द्वारा जल एवं उर्वरक उपयोग में पर्याप्त बचत के साथ-साथ राजस्थान के शुष्क क्षेत्रों में उच्च मूल्य वाली फसलों से उच्चतर फसल प्राप्त करने में सूक्ष्म सिंचाई एवं फर्टीगेशन के सकारात्मक लाभों पर बल देने और उन्हें प्रदर्शित करने के प्रयास किये गये। इसी प्रकार, विशिष्ट जैव नियामकों के उपयोग से उच्च उपज तथा सिंचित जल के उपयोग में बचत को बल मिला। साथ ही इन कार्यक्रमों में भागीदारी से छात्र समुदाय और अन्य पणधारक लाभान्वित हुए।
- संगंधीय एवं औषधीय पौधों सहित हाइटेक बागवानी के आला क्षेत्रों में सहयोग प्रदान कर महाराणा कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, उदयपुर में युवाओं और किसानों के लिए प्रशिक्षण का आयोजन करने में मदद मिली। इस केन्द्र द्वारा हाइटेक बागवानी पर तथा बागवानी फसलों के कटाई उपरांत रख-रखाव पर अनुभवजन्य शिक्षण कार्यक्रमों के लिए

सुविधाएं बढ़ाई गईं। नर्सरी की तैयारी द्वारा बेरोजगार कृषि स्नातकों को रोजगार प्रदान करने की एक नवोन्मेषी विधि तैयार की गई जो कि अत्यंत सफल पाई गई। छात्रों द्वारा विभिन्ना फलदार फसलों के आठ लाख से भी अधिक नवपौद तैयार की गई जिन्हें केन्द्र द्वारा क्षेत्र के फल उत्पादकों को बेचा गया जिससे कि संसाधन सृजन को बढ़ावा मिला।

- पादप रोगाणु पारस्परिकता एवं सूक्ष्मजीव आण्विक जीवविज्ञान के प्रमुख क्षेत्रों पर कार्य किया गया। विभिन्ना जीवनविज्ञान डिग्री/बी. टेक (बायोटैक) धारक लगभग 20 स्नातकोत्तर छात्रों को विभिन्न आण्विक जीवविज्ञान टूल्स तथा कार्यक्रम के विभिन्न पहलुओं पर कार्य के संबंध में प्रशिक्षित किया गया। अंतरा-संस्थान तथा अंतर-संस्थान स्तर पर सम्पर्क स्थापित किये गये।
- जवाहर लाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय में औषधीय एवं सर्गंधित पौधों में उत्कृष्टता के आला क्षेत्र का मध्य प्रदेश राज्य



(क) रोग युक्त और टोल सीवी लक्षण नान ट्रांसजिनिक टमाटर पूसा रूबी में;
(ख) T3 ट्रांसजिनिक पूसा रूबी में सफेद मक्खी

में औषधीय एवं सर्गंधीय पौधों की खेती को बढ़ावा देने के लिए उच्चतर शिक्षा (पीजी कार्यक्रम), अनुसंधान एवं प्रसार गतिविधियों में उल्लेखनीय योगदान है जिसके परिणामस्वरूप अनेक किसानों की इस संबंध में रुचि जागृत हुई और उनके द्वारा औषधीय पौधों की खेती प्रारम्भ की गई।

उद्यमशीलता विकास

अनुभवजन्य शिक्षण का उद्देश्य उत्पाद विकास में अंतिम सिरे तक युक्ति के माध्यम से परियोजना मोड में अनुभव एवं कार्य पर सार्थक प्रयास कर उद्यमशीलता, जानकारी एवं मार्केटिंग दक्षता को बढ़ाना है। इस क्षेत्र में हासिल की गई कुछ उपलब्धियां इस प्रकार हैं:

- एम.ए.यू., परभनी में छात्रों में उद्यमशीलता का विकास करने हेतु 10 अनुभवजन्य शिक्षण केन्द्र स्थापित किये गये। इन केन्द्रों में प्रशिक्षित मास्टर प्रशिक्षु के रूप में उभरे छात्र लघु स्तरीय एवं प्रचालन के क्लस्टर मोड हेतु व्यावसायिक दोहन के लिए उपयुक्त हैं।
- फलों एवं सब्जियों के प्रसंस्करण एवं परिरक्षण तथा मूल्यसंवर्धित उत्पादों को तैयार करने आदि पर विभिन्न प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन कर सबोर में छात्रों के बीच उद्यमशीलता दक्षता विकसित की गई। इस प्रकार के प्रशिक्षण आयोजित किये गये जिनसे कि किसान तथा छात्र लाभान्वित हुए। 10 छात्रों द्वारा उद्यमशीलता परियोजना तैयार कर उसे वित्तीय सहायता के लिए वित्तीय संस्थानों के समक्ष भेजा गया।
- एन.ए.यू., नवसारी में कटाई उपरांत प्रौद्योगिकी (आम, टमाटर व केला), प्याज निर्जलीकरण पौधा, ऊतक संवर्धन प्रयोगशाला, संरक्षित खेती इकाई (सब्जी एवं पुष्पविज्ञान), जैव उर्वरक एवं जैव नाशकजीवनाशी, जैव नियंत्रण इकाई तथा खाद्य गुणवत्ता परीक्षण में अनुभवजन्य शिक्षण इकाईयां स्थापित की गईं। इनमें से जैव उर्वरक उत्पादन इकाई की

स्थापना क्षेत्र में एक बड़ी सफलता है जिससे कि पर्याप्त संसाधन सृजन को बढ़ावा मिला।

ग्रामीण कृषि कार्य अनुभव (आर.ए.डब्ल्यू.ई.)

स्नातक-पूर्व पाठ्यचर्या में ग्रामीण कृषि कार्य अनुभव (आर.ए.डब्ल्यू.ई.) कार्यक्रमों से छात्रों को जीवन का वास्तविक अनुभव मिला। इसमें खेती कार्य के साथ-साथ कृषि विज्ञान केन्द्रों के अनुदेशात्मक संयंत्रों, राज्य किसान संचार केन्द्रों तथा औद्योगिक निकायों आदि में एक सेमेस्टर अवधि के लिए परीक्षा के अंत में पर्याप्त निगरानी, रिपोर्टिंग एवं परीक्षा के प्रावधान के साथ कार्यों का निर्धारित कार्यक्रम शामिल है। इस स्कीम को भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद एवं राज्य सरकारों द्वारा संयुक्त रूप से 75: 25 के अनुपात में भागीदारी कर सहयोग प्रदान किया जाता है। 11वीं योजना अवधि में ग्रामीण कृषि कार्य अनुभव (आर.ए.डब्ल्यू.ई.) से लगभग 27,600 छात्र लाभान्वित हुए।

यू ए एस, बंगलरू में 19-20 मई, 2012 को ग्रामीण कृषि कार्य अनुभव (आर.ए.डब्ल्यू.ई.) पर आयोजित राष्ट्रीय कार्यशाला में अंतिम वर्ष (VII एवं VIII सेमेस्टर) के दौरान ग्रामीण कृषि कार्य अनुभव (आर.ए.डब्ल्यू.ई.) तथा अनुभवजन्य शिक्षण पाठ्यक्रमों दोनों को शामिल कर छात्रों के लिए READY (ग्रामीण उद्यमशीलता एवं जागरूकता विकास योजना) की नई अवधारणा को स्वीकार किया गया। इससे छात्रों को कहीं अधिक प्रभावी प्रोफेशनल और उद्यमशील बनने में अनुभव तथा ग्रामीण जागरूकता पर व्यावहारिक जानकारी हासिल करने में मदद मिलेगी।

भारत में कृषि शिक्षा नेटवर्क पर राष्ट्रीय सूचना प्रणाली (NISAGENET)

भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली के सर्वर पर भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के कृषि शिक्षा प्रभाग की एक नियमित वर्तमान गतिविधि के रूप में वेब पोर्टल <http://www.iasri.res.in/Nisagenet> का रख-रखाव किया जा रहा है। कृषि शिक्षा में राज्य कृषि विश्वविद्यालयों, मानद विश्वविद्यालयों तथा अन्य संगठनों की सक्रिय भागीदारी से भारत में कृषि शिक्षा नेटवर्क पर राष्ट्रीय सूचना प्रणाली (NISAGENET) एक एकल खिड़की सूचना आपूर्ति प्रणाली बन गया है। इसकी प्रचालन बनावट को 3 स्तरीय वेब आर्किटेक्चर में रूपांतरित किया गया है जिससे कि अधिकृत यूजर आईडी एवं पासवर्ड का उपयोग कर संबंधित विश्वविद्यालय/महाविद्यालय (यों) से डाटा की सीधी प्रविष्टि/डाटा को अद्यतन करना संभव हुआ है। डाटाबेस में विश्वविद्यालयों के शैक्षणिक डाटा, बुनियादी सुविधाओं, बजट प्रावधान, कार्यरत मानवशक्ति तथा संकाय और अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों पर सूचना की जानकारी सन्निहित होती है। पुनः इसमें देश, राज्य, विश्वविद्यालय तथा महाविद्यालय स्तर पर भी सूचना प्रदान करने के लिए एक व्यापक पूछताछ/रिपोर्ट प्रणाली शामिल है। उपभोक्ताओं की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए अभी हाल ही में गतिशील एवं चयनित रिपोर्टिंग पर मॉड्यूल का सुदृढीकरण कर उसका दायरा बढ़ाया गया है।

संबंधित कृषि विश्वविद्यालयों/महाविद्यालयों द्वारा वर्ष 2009-10 तथा 2010-11 के लिए प्रवेश लेने वाले/उत्तीर्ण छात्रों तथा संकाय/प्रशासनिक मानवशक्ति के संबंध में मानव संसाधन विकास डाटा को अपलोड किया गया है तथा उसका प्रमाणन किया गया है। भारत में कृषि शिक्षा नेटवर्क पर राष्ट्रीय सूचना प्रणाली (NISAGENET) में वर्तमान डाटा के प्रमाणन हेतु 12-13 सितम्बर, 2012 को शेर-ए-कश्मीर कृषि विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, जम्मू (जम्मू व कश्मीर) में नोडल अधिकारियों के लिए आकलन एवं डाटा प्रमाणन कार्यशाला आयोजित की गई।

मानवशक्ति विकास

स्नातक एवं स्नातकोत्तर पाठ्यक्रमों में प्रवेश के लिए अखिल भारतीय प्रवेश परीक्षा: राष्ट्रीय प्रतिभा छात्रवृत्ति (एन.टी.एस.) सहित पशुचिकित्सा विज्ञान को छोड़कर कृषि एवं संबंधित विषयों में 15 प्रतिशत सीटों पर प्रवेश के लिए डिग्री कार्यक्रमों हेतु 17वीं स्नातक परीक्षा का आयोजन 14 अप्रैल, 2012 को किया गया। परीक्षा के लिए 57,627 आवेदन प्राप्त हुए जिनमें से 51,939 आवेदक परीक्षा में शामिल हुए तथा कॉउन्सिलिंग के माध्यम से रिकार्ड 1,875 छात्रों की सिफारिश 54 कृषि विश्वविद्यालयों में प्रवेश के लिए की गई। अपने राज्य से बाहर के विश्वविद्यालय में प्रवेश लेने वाले सभी छात्रों को 1000 ₹ प्रतिमाह की राष्ट्रीय प्रतिभा छात्रवृत्ति प्रदान की गई। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद कनिष्ठ अनुसंधान अध्येतावृत्ति (जे.आर.एफ.) सहित 62 विश्वविद्यालयों में स्नातकोत्तर कार्यक्रमों की 25 प्रतिशत सीटों पर प्रवेश के लिए 15 अप्रैल, 2012 को स्नातकोत्तर पाठ्यक्रम के लिए परीक्षा का आयोजन किया गया। कुल 20,896 आवेदन प्राप्त हुए जिनमें से 18,693 आवेदक परीक्षा में शामिल हुए तथा प्रवेश के लिए कुल 2,404 छात्रों की सिफारिश की गई। कुल मिलाकर 20 प्रमुख विषय वर्गों में 472 छात्रों को जे.आर.एफ. प्रदान की गई।

पीएच डी पाठ्यक्रम हेतु भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद वरिष्ठ अनुसंधान अध्येतावृत्ति के लिए अखिल भारतीय प्रतियोगी परीक्षा: कुल 189 वरिष्ठ अनुसंधान अध्येतावृत्ति प्रदान की गईं और 13 प्रमुख विषय वर्गों तथा 56 उप-विषयों में बिना अध्येतावृत्ति के पीएच.डी. प्रवेश हेतु 592 छात्रों को योग्य घोषित किया गया।

कृषि शिक्षा का वैश्वीकरण: अफगानिस्तान, बांग्लादेश, भूटान, कम्बोडिया, कांगो, मिश्र, इरिट्रिया, इथोपिया, फिजी, गुआना, घाना, इण्डोनेशिया, इराक, ईरान, केन्या, मॉरीशस, मालदीव, मोजाम्बिक, मंगोलिया, मोरक्को, म्यांमार, नामीबिया, नेपाल, नाइजर, नाइजीरिया, रवांडा, दक्षिण अफ्रीका, सूडान, श्रीलंका, सीरिया, तुर्कमेनिस्तान, वियतनाम, यूगांडा तथा जिम्बाब्वे जैसे 34 देशों से लगभग 250 छात्रों ने विभिन्न अध्येतावृत्ति के साथ-साथ स्वतः वित्त पोषित छात्रों के तहत विभिन्ना कृषि विश्वविद्यालयों में प्रवेश लेने की इच्छा जाहिर की।

संकाय का क्षमता निर्माण

ग्रीष्म एवं शरदकालीन विद्यालय एवं अल्पावधि कार्यक्रम: भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद संस्थानों तथा राज्य कृषि विश्वविद्यालयों में सुदूर संवेदी एवं जी.आई.एस. का अनुप्रयोग, सूक्ष्म सिंचाई एवं फर्टिगेशन में प्रगति, किसान सशक्तिकरण एवं उद्यमशीलता विकास, कार्यशील जीनोमिक्स, आण्विक जीवविज्ञान, समेकित रोग प्रबंधन, जलवायु परिवर्तन, जैव-ईंधन, कृषि व्यवसाय एवं बाजार बुद्धिचातुर्य, शिक्षा प्रौद्योगिकी आदि जैसे कृषि एवं संबंधित विज्ञान के प्रमुख क्षेत्रों में 10-21 दिन की अवधि वाले (21 दिन के 40 ग्रीष्म एवं शरदकालीन विद्यालय तथा 10 दिन के 23 अल्पावधि पाठ्यक्रम) ग्रीष्म एवं शरदकालीन विद्यालय एवं अल्पावधि पाठ्यक्रम आयोजित किये गये।

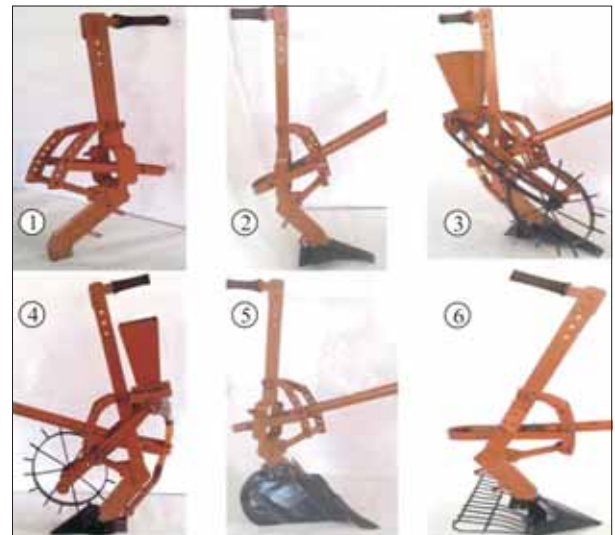
प्रगत संकाय प्रशिक्षण केन्द्र: प्रगत संकाय प्रशिक्षण के 31 केन्द्रों द्वारा कृषि एवं संबंधित विज्ञान के कटिंग ऐज क्षेत्रों में 36 प्रशिक्षण कार्यक्रमों के माध्यम से राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली के 966 वैज्ञानिकों/संकाय सदस्यों को प्रशिक्षण प्रदान किया गया।

उत्कृष्टता एवं मानव संसाधन विकास को बढ़ावा

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद राष्ट्रीय प्राध्यापक स्कीम: राष्ट्रीय स्तर पर उत्कृष्टता को बढ़ावा देने और मौलिक अनुसंधान की परम्परा के सृजन के लिए राष्ट्रीय प्राध्यापक के 10 पदों का सृजन किया

गया। वर्तमान भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद राष्ट्रीय प्राध्यापक स्कीम की प्रमुख उपलब्धियां इस प्रकार हैं:

- एकल कारक व बहु-कारक प्रयोगों के लिए डिजाइन तथा कृषि अनुसंधान प्रणाली में उनके अनुप्रयोग: 'कॉम्बिनेटोरिक्स इन सैम्पल सर्वेज विज-ए-विज कन्ट्रोल्ड सेलेक्शन्स' शीर्षक नाम की एक अनुसंधान स्तरीय पुस्तक प्रकाशित की गई। इस पुस्तक में व्यास मापन पहल आधारित आकलकों, जब अध्ययन एवं सहायी परिवर्तों के बीच एक नकारात्मक सह-संबंध होता है, के साथ-साथ एक सीमित जनसंख्या से नमूना चयन का नियंत्रण करने में प्रयोगात्मक डिजाइनों की संयोजन योग्य विशेषताओं का प्रदर्शन किया गया है। प्रस्तावित आकलक के पक्षपात, प्रसरण एवं प्रसरण आकलक के लिए सैद्धांतिक अभिव्यक्ति भी विकसित की गई है। 'सैम्पल सर्वे रिसोर्सिस सर्वर' शीर्षक वाले एक वेब संसाधन की पहल की गई है जो कि www.iasri.res.in/ssrs/ पर उपलब्ध कराया गया है। दो रंग वाले सूक्ष्म ऐरे प्रयोगों के लिए दो पंक्तियों के साथ दी गई एक पैरामीट्रिक क्षमता में ए तथा डी प्रभावी पंक्ति कॉलम डिजाइन में शामिल कर डिजाइन रिसोर्सिस सर्वर को पुनः मजबूती प्रदान की गई है।
- भारतीय गंगा के मैदानों की विभिन्न फसल चक्र प्रणालियों के लिए उप-मृदा संरचना रूपांतरण, उर्वरकों (फॉस्फोरस एवं पोटाश) तथा सूक्ष्म पोषक तत्वों और नियंत्रित खेत यातायात हेतु प्रौद्योगिकियों का विकास: एक नवोन्मेषी गैजेट नामतः पंत-आईसीएआर पशु चालित सिक्स-इन-वन टिलेज आउटफिट/एसेम्बली का डिजाइन तैयार कर विकास किया गया जिसका पेटेन्ट विशेषकर पर्वतीय क्षेत्रों में मृदा कर्षण के लिए किया जा रहा है। इस मशीन में विभिन्न संघटक शामिल हैं जिनकी सहायता से यह मशीन बारी-बारी से मृदा में प्रतिलोमीकरण के बिना हल चलाने, 15 सें.मी. की गहराई तक उर्वरकों का स्थापन करने, अनाज एवं दलहनों की बुआई करने, खांचा एवं मेड़ का निर्माण करने, अंतर-संवर्धन प्रचालन करने तथा आलू की खुदाई जैसे छः विभिन्न खेत प्रचालन करती है। यह मशीन हल्के भार वाली है जिसे मध्यम आकार के जुताई पशुओं की सहायता से उपयोग में लाया जा सकता है। पूर्ण सेट की लागत लगभग 6,000 ₹ है। गोविन्द बल्लभ पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पंतनगर के कृषि विज्ञान केन्द्रों द्वारा खेत मूल्यांकन के लिए आउटफिट की कम से कम एक इकाई प्रदान की जा रही है।



पंत-आईसीएआर पशु चालित सिक्स-इन-वन टिलेज आउटफिट/एसेम्बली

- चावल एवं गेहूं में पौधा जरूरत आधारित नाइट्रोजन प्रबंधन: तीन विभिन्न तकनीकों, पत्ती रंग चार्ट (एलसीसी), क्लोरोफिल मीटर (एसपीएडी मीटर) तथा ऑप्टिकल सेंसर (पेटेन्टिड इकाईयां) का उनकी प्रभावशीलता जानने के लिए खेत परीक्षणों की एक शृंखला में परीक्षण किया गया। जब पत्तियों में 'नीड्स सिन्ड्रोम' का प्रदर्शन प्रारम्भ होता है तथा उर्वरीकरण की उस स्थिति में उचित दाना उपज सुनिश्चित होती है, तब इस महत्वपूर्ण अवस्था की पहचान करने के लिए एलसीसी तथा एसपीएडी मीटर दोनों अत्यंत उपयोगी पाए गए। पूर्व पत्ती रंग चार्ट (एलसीसी) सस्ती तथा उपयोग करने में सरल है और यहां तक कि कम पढ़े-लिखे किसान भी उसका आसानी से उपयोग कर सकते हैं।
- कृषि मृदा में जैविक कार्बन पृथक्करण का आकलन, पूर्वानुमान एवं संवृद्धि: कार्बन पृथक्करण पर जैविक सुधारों तथा फर्टिलाइजर नाइट्रोजन के दीर्घावधि अनुप्रयोग और मृदा कार्बनिक सामग्री के विभिन्न वास्तविक पूलों के बीच इसके वितरण के प्रभाव का अध्ययन चावल-गेहूं के पिछले 11 वर्षीय फसलचक्र के आधार पर किया गया। अध्ययन से यह पता चला कि मृदा में फर्टिलाइजर नाइट्रोजन का अनुप्रयोग किये जाने की तुलना में घूरे की खाद और धान पुआल के अनुप्रयोग से मृदा जैविक कार्बन पूल में 34 प्रतिशत तक की वृद्धि हुई। जैविक सुधारों का विभिन्न मृदा जैविक सामग्री पूलों के बीच जैविक कार्बन के वितरण पर भी उल्लेखनीय प्रभाव था।
- विदेशी अंतर्गमन एवं जननद्रव्य संवृद्धि द्वारा भारतीय सरसों (ब्रैसिका जुन्सिया) के आनुवंशिक आधार को व्यापकता प्रदान करना: संबंधित डार्इजीनोमिक्स से पुनः संश्लेषित डार्इजीनोमिक ब्रैसिका जुन्सिया की अवधारणा का विकास एवं प्रमाणन किया गया। इस प्रकार से उत्पन्न जुन्सिया जीनप्ररूपों की बड़ी संख्या के आकृतिविज्ञान एवं आण्विक आकलन से सरसों में जननद्रव्य संवृद्धि के लिए अभूतपूर्व प्रजनन मूल्यों के नए एवं विशिष्ट जननद्रव्य संसाधन के रूप में इनकी क्षमता स्थापित करने में मदद मिली। प्राकृतिक ब्रैसिका जुन्सिया के साथ संकरण में उत्पन्न जुन्सिया जीनप्ररूपों की विषमजात क्षमता प्रदर्शित हुई। विश्व में पहली बार डिटरमिनेट सरसों (समर) विकसित की गई। उन्नत कटाई सूचकांक और विकासशील सिंक्स में बेहतर संसाधन गतिशीलता द्वारा सरसों में गतिशील फसल आर्कीटेक्चरल रूपांतरण होने का अनुमान है।
- वन्य चावल जननद्रव्य में सस्यविज्ञानी महत्वपूर्ण जीनों के लिए एलल माइनिंग तथा हॉट स्पॉट्स में चावल खेती की

दबाव प्रतिरोधी किस्में: गंगा और सोन नदियों के मैदानों से पूर्ण पासपोर्ट डाटा के साथ पूर्वी उत्तर प्रदेश और दक्षिणी बिहार के विभिन्न जिलों से वन्य चावल की 160 प्रविष्टियां और चावल की 23 किस्में एकत्रित की गईं। इन प्रविष्टियों को 2011 तथा 2012 के खरीफमौसम के दौरान भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान के खेतों में बोया गया तथा मूलभूत आकृतिविज्ञान आंकड़े दर्ज किये गये। एसएसआर डीएनए मार्करों, जिनके द्वारा इन प्रविष्टियों को 3 मुख्य समूहों में बांटा गया था, का उपयोग कर इन वन्य चावल प्रविष्टियों का जातिवृत्तीय विश्लेषण किया गया।

- विषाणु की पहचान और उनमें भेद स्थापित करने के लिए डीएनए चिप्स की डिजाइन, निर्माण और प्रमाणन: भारतीय पशुधन से जुड़े पशु विषाणुओं की पहचान के लिए डीएनए चिप में 175 विषाणुओं तथा 146 विषाणु वंशों के लिए प्रोब्स शामिल हैं। इस चिप्स के माध्यम से क्लीनिकल नमूनों से अनेक प्रचलित विषाणु संक्रमणों की पहचान करने के साथ-साथ पशुओं में बीएचवी 1 तथा बीवीडी 2 के मिश्रित संक्रमण की भी पहचान की गई जिसकी कि पुष्टि बाद में आरटी-पीसीआर द्वारा की गई। 8×60 K में पशु, मछली तथा पक्षी विषाणुओं की जांच के लिए एक डीएनए चिप्स विकसित की गई जिसका क्लीनिकल परीक्षण किया जा रहा है। इस चिप में 826 विषाणुओं तथा 149 विषाणु वंश के लिए अनूठे प्रोब्स शामिल हैं।
- भारत में बदलता खपत पैटर्न; उत्पादन एवं बाजार सम्पर्कों के माध्यम से उच्च मूल्य वाली जिन्सों की दिशा में विविधीकरण के अवसर: 30 वर्षों के आंकड़ों पर विचार करते हुए राज्यों में कृषि विविधीकरण की गति एवं पैटर्न का विश्लेषण किया गया। बागवानी, पशुधन एवं मात्स्यिकी जैसी उच्च मूल्य वाली जिन्सों (एचवीसी) में लगातार एवं उल्लेखनीय वृद्धि (4 प्रतिशत वार्षिक) देखी गई जिसके परिणामस्वरूप किसानों की आय में बढ़ोत्तरी हुई। पंजाब, हरियाणा और उत्तर प्रदेश राज्य की पहचान जहां कम विविधीकृत राज्यों के रूप में की गई वहीं उत्तर पूर्वी राज्य, केरल तथा गुजरात उच्च विविधीकृत राज्यों में शामिल थे। उच्च मूल्य वाली जिन्सों की ओर बदलाव को टिकाऊ बनाए रखने के लिए सार्वजनिक एवं निजी दोनों निवेशों द्वारा विपणन एवं मूल्य संवर्धन के लिए पर्याप्त नीतिगत सहयोग महत्वपूर्ण है। कर्नाटक के नियंत्रित बाजारों में ई-निविदा प्रणाली की शुरुआत मूल्य बोली में एकाधिकार में कमी लाकर तथा प्रतिस्पर्द्धा में वृद्धि कर बाजार की प्रभावशीलता सुधारने में प्रभावी पाई गई।

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद राष्ट्रीय अध्येता स्कीम: उत्कृष्ट वैज्ञानिकों के आस-पास अनुसंधान एवं शिक्षा के मजबूत केन्द्र विकसित करने और उन्हें सहयोग प्रदान करने के उद्देश्य से राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली में भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद राष्ट्रीय अध्येता के 25 पद सृजित किये गये हैं। वर्तमान परियोजनाओं की विशेषताएं इस प्रकार हैं:

- बढ़ी हुई जैव दक्षता तथा इसकी पहचान के लिए आण्विक मार्करों के विकास हेतु कवकीय पौधा रोगजनकों के एक क्षमताशील निरोधक, कीटोमियम ग्लोबोसम के स्ट्रेन का सुधार: कीटोमियम ग्लोबोसम (Cg 1) से 630 bp के एक Hsp 22 जीन की क्लोनिंग कर अनुक्रमण किया गया जिससे 603 bp ओपन रीडिंग फ्रेम इनकोडिंग 200 अमीनो अम्ल का प्रदर्शन हुआ। ब्लास्ट एक्स विश्लेषण से पता चला कि एक प्रोटीन के लिए कोड किया गया जीन कीटोमियम ग्लोबोसम



डिटरमिनेट सरसों जीनोटाइप (समर)

- (AAR 369021.1, XP 001229241.1) से पूर्व में लक्षणवर्णन किए गए Hsp 22.4 जीन का समधर्मी था और अमीनो अम्ल अनुक्रम में इसकी भागीदारी 95 प्रतिशत पहचान वाली थी। इस जीन की क्लोनिंग एक बार पुनः pET28a(+) अभिव्यक्ति वेक्टर में की गई तथा रूपांतरित ई-कोलाई बीएल 21 कोशिकाओं को आईपीटीजी द्वारा प्रेरित किया गया तथा 39 kDA के प्रकटित प्रोटीन का विश्लेषण एसडीएस - पीएजीई द्वारा किया गया। आईपीटीजी प्रेरित रूपांतरों द्वारा NaCl तथा Na₂CO₃ दबाव के प्रति उल्लेखनीय रूप से कहीं अधिक प्रतिरोधिता का प्रदर्शन किया गया। इसके अतिरिक्त ज़ाइलेनेज़ (1000 bp) के उत्पादन के लिए उत्तरदायी एक अन्य जीन की भी कीटोमियम ग्लोबोसम (Cg2) से क्लोनिंग एवं अनुक्रमण किया गया।
- **खाद्य योग्य जिन्सों में से नाशक जीवनाशी अवशिष्टों का विसंदूषण:** जब सैपोनिन का उपयोग 3 रीजेंटों के एक संयोजन के रूप में किया गया तब इससे भिण्डी से इमिडाक्लोप्रिड का 99 प्रतिशत तक विसंदूषण किया जा सका। हाइड्रोजन पैरॉक्साइड के साथ एक संक्रमण धातु उत्प्रेरक द्वारा 92 से 100 प्रतिशत की सीमा तक ऑर्गेनोफॉस्फोरस (ओपी) नाशक जीवनाशियों का अपघटन किया गया। हालांकि ओर्गेनोक्लोरीन (ओसी) तथा एक नए नाशक जीवनाशी पायरीडेलाइल के लिए अपघटन 60 से 70 प्रतिशत तक सीमित था।
 - **जीआईएस तथा सुदूर संवेदी का उपयोग कर प्रायद्वीपीय भारत के बारानी कृषि पारिस्थितिकीय उप क्षेत्रों में उपचारित/विकसित जलसंभरों के टिकाऊपन का मूल्यांकन:** आठ जलसंभरों के एक व्यापक अध्ययन के आधार पर मॉनीटरिंग संकेतकों द्वारा टिकाऊ विकास के लिए उनकी परियोजनाओं की मॉनीटरिंग करने में परियोजना क्रियान्वयन एजेंसियों की मदद की जा सकती। टिकाऊ विकास में शामिल मॉनीटरिंग संकेतक थे: चारा उपलब्धता का स्तर (3.5 प्रतिशत), कुल फसल उत्पादन प्रवृत्ति (7.8 प्रतिशत), कुल कृषि आय (7.8 प्रतिशत), एस तथा डब्ल्यू सी ढांचों की स्थिति (17.9 प्रतिशत) तथा खेत ओएम पुनर्चक्र को अपनाना (13.4 प्रतिशत)। किसी दी गई जलसंभर परियोजना के टिकाऊपन का मूल्यांकन करने में मदद करने वाले महत्वपूर्ण मूल्यांकन संकेतक थे: मृदा जैविक कार्बन मात्रा (13.4 प्रतिशत), किसानों के लिए क्रेडिट सुविधा की उपलब्धता (15.9 प्रतिशत), किसानों के लिए अन्य लाभदायक रोजगार विकल्पों की उपस्थिति (13.4 प्रतिशत), चारे की पर्याप्त उपलब्धता (12.2 प्रतिशत), मृदा उर्वरता की स्थिति (12.4 प्रतिशत) तथा फसल विविधता सूचकांक (13.6 प्रतिशत)। संकेतकों के दोनों सेटों द्वारा अनिवार्यतः ऐसे पहलू दर्शाए जाते हैं जो कि बारानी कृषि के टिकाऊपन के लिए महत्वपूर्ण होते हैं।
 - **क्लासिकल सूअर बुखार के लिए इलिसा आधारित रोधक (इम्यूनो) नैदानिकी का विकास:** सीएसएफवी की पहचान के लिए डबल एंटीबॉडी सैंडविच इलिसा के परिणामों की तुलना करने के लिए RT-PCR का उपयोग कर क्लासिकल सूअर बुखार विषाणु (सीएसएफवी) के E2 जीन खण्ड से जुड़े प्राइमरों का उपयोग किया गया। RT-PCR द्वारा इलिसा में सभी 49 सीएसएफवी एंटीजन सकारात्मक नमूनों की पुष्टि की गई। RT-PCR सकारात्मक सीएसएफवी पृथक्कों के E2 जीन खण्ड की क्लोनिंग पूरी की गई तथा क्लोनिंग किए गए 20

डीएनए उत्पादों का अनुक्रमण किया गया। गर्भावस्था के दूसरे महीने में किए गए टीकाकरण से मादा सूअरों में सीएसएफ टीकाकरण के पश्चात् कोल्स्ट्रम में IgG स्तर अधिक था। एक माह की आयु से 60 दिनों के लिए 150 पीपीएम की दर पर जिंक सल्फेट की आपूर्ति करने तथा 56 दिनों की आयु पर सीएसएफ टीकाकरण करने पर नवजात सूअरों के सीरम नमूनों में सीएसएफ विशिष्ट एंटीबॉडी स्तर में उल्लेखनीय रूप से वृद्धि पाई गई।

- **बारानी कृषि पारिस्थितिकी में प्रबल प्रबंधन रीतियों के तहत नवीनतम पहल कर मृदा गुणवत्ता सूचकांक के विकास हेतु मृदा गुणवत्ता के महत्वपूर्ण संकेतकों का आकलन:** बंगलुरु शुष्क भूमि केन्द्र में एल्फीसोल मृदा के लिए उभरकर आए महत्वपूर्ण मृदा गुणवत्ता संकेतक थे: पीएच, उपलब्ध नाइट्रोजन, उपलब्ध फॉस्फोरस, उपलब्ध पोटैश, उपलब्ध सल्फर, जैविक कार्बन, औसत भार व्यास (एमडब्ल्यूडी) तथा लेबाइल कार्बन। अधिकतम कार्बन भंडारण, न्यूनतम जुताई+100 प्रतिशत जैविक नाइट्रोजन (9.01 Mg/ha) तथा तदुपरांत कम जुताई .100 प्रतिशत जैविक नाइट्रोजन (8.24 Mg/ha) में दर्ज किया गया। पारम्परिक जुताई की तुलना में कम तथा न्यूनतम जुताई में क्रमशः 23.5 प्रतिशत एवं 27.2 प्रतिशत उच्चतर कार्बन भंडारण दर्ज किया गया। मूंगफली - रागी (फिंगरमिलेट) रोटेशन में मक्का अवशिष्ट (एमआर) @ 5 टन प्रति हैक्टर + 50 प्रतिशत नाइट्रोजन, P₂O₅, K₂O में जहां अधिकतम कार्बन भंडारण (9.28 Mg/ha) दर्ज किया गया वहीं इसके उपरांत मक्का अवशिष्ट (एमआर) @ 5 टन प्रति हैक्टर + 100 प्रतिशत नाइट्रोजन, P₂O₅, K₂O में कार्बन भंडारण (8.90 Mg/ha) दर्ज किया गया। यह वृद्धि नियंत्रित उपचार की तुलना में क्रमशः 36.6 एवं 31.1 प्रतिशत थी। रागी (फिंगरमिलेट) एकल फसलचक्र प्रणाली में घूरे की खाद @ 10 टन प्रति हैक्टर + 100 प्रतिशत नाइट्रोजन, P₂O₅, K₂O का अनुप्रयोग श्रेष्ठ पाया गया।
- **कृषितर महिलाओं में उद्यमशीलता दक्षता का सृजन करने के लिए रेशम अवशिष्ट और कपास के साथ ऊन के प्रसंस्करण द्वारा टैक्सटाइल सामग्री का विकास:** रैम्बोयलेट ऊन, इरी तथा मुगा रेशम तथा पुनर्जनित सैलुलोलॉजिक लायोसैल रेशा हाथ से तैयार किया गया तथा रिंग स्पन पर्यावरण मित्रवत शुद्ध एवं मिश्रित यॉर्न (30:70, 50:50, 70:30 तथा 100:00) तैयार किये गये। हाथ तथा रिंग स्पन शुद्ध एवं मिश्रित यॉर्न की यॉर्न गणना, ट्विस्ट प्रति इंच, सुदृढ़ता एवं दीर्घीकरण तथा यॉर्न समानता का यॉर्न गुणवत्ता के आकलन हेतु परीक्षण किया गया। शारीरिक गुणों के आधार पर सर्वश्रेष्ठ चयनित मिश्रित यॉर्न को छांटा गया। शुद्ध यॉर्न के साथ-साथ सर्वश्रेष्ठ चयनित मिश्रित यॉर्न को अम्ल तथा अभिक्रियाशील, सीधे तथा प्राकृतिक रंगों द्वारा रंगा गया। प्राकृतिक रंगों से रंगों की व्यापक क्षमता के साथ स्वेदन, रगड़ने, धोने तथा हल्की तीव्रता परीक्षणों के संबंध में अच्छी से उत्कृष्ट रंग तीव्रता वाली विशेषताओं को पाया गया। टैक्सटाइल उद्यमशीलता गतिविधियों से आमदनी सृजन के लिए सरकारी एजेंसियों के सहयोग हेतु अग्र सम्पर्क स्थापित किये गये हैं।
- **फॉस्फेटेज आकलन के लिए एक गैर विध्वंसात्मक तकनीक के पादप पोषण और परिष्करण हेतु फॉस्फेटेज हाइड्रोलाइसेबल जैविक फॉस्फोरस स्रोतों की पहचान एवं परिमाणन:** तीन

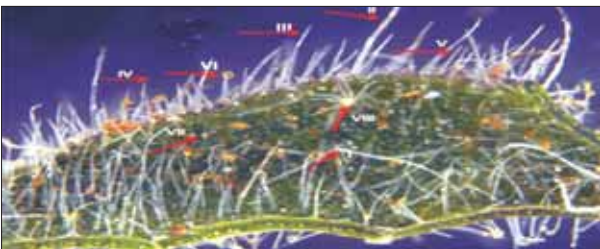
अवयवों यथा *ऐस्पेरजिलस फ्लैवस* TFR1 (जेएन 194185), *ऐस्पेरजिलस टेरियस* TFR2 (जेएन 194186) तथा *ऐस्पेरजिलस ओराइजे* TFR9 (जेक्यू 675296) विकसित किये गये जिनके द्वारा 8 एवं 40 एनएम के बीच एक सूक्ष्म आकार के साथ कैल्शियम फॉस्फेट से नैनो फॉस्फोरस का सफलतापूर्वक संश्लेषण किया जा सकता है। संश्लेषित नैनो कणों का नैनो फॉस्फोरस फर्टिलाइजर बनाने के लिए ऑलिक अम्ल द्वारा गुटिकाकरण किया गया। खेत परिस्थितियों के तहत बाजरा एवं ग्वार जैसी शुष्क फसलों के दो सप्ताह पुराने पौधों पर विकसित नैनो फॉस्फोरस फर्टिलाइजर का परीक्षण 40 पीपीएम की सान्द्रता के साथ 16 लि. प्रति हैक्टर की दर पर पर्णाय छिड़काव के रूप में किया गया। नैनो फॉस्फोरस फर्टिलाइजर द्वारा बाजरा एवं ग्वार में क्रमशः 43 प्रतिशत एवं 57 प्रतिशत फॉस्फोरस उपयोग प्रभावशीलता सुधारी गई। बाजरा एवं ग्वार की दाना उपज में क्रमशः अतिरिक्त 24 प्रतिशत एवं 57 प्रतिशत सुधार भी देखा गया।

- **जलजीव संवर्धन में नैनो प्रौद्योगिकी: मत्स्य स्वास्थ्य प्रबंधन तथा जल सुधार के लिए एक वैकल्पिक पहल:** संश्लेषित सिल्वर नैनो कणों द्वारा मत्स्य के ग्राम धनायन एवं ग्राम ऋणायन जीवाण्विक रोगजनकों की व्यापक क्षमता के विरुद्ध मजबूत प्रति जीवाण्विक सक्रियता प्रदर्शित की गई। भोजन संयोजी के रूप में आयरन ऑक्साइड नैनो कणों से बिना किसी आविषालु प्रतिकूल प्रभावों के वृद्धि, रूधिरविज्ञान पैरामीटरों तथा सहज संबंध रोधक प्रतिक्रियाओं में वृद्धि हुई। आयरन ऑक्साइड नैनो कणों में हेचरी जल के अमोनिया तथा नाइट्रेट स्तर में कमी लाने की क्षमता प्रदर्शित हुई। सतही रूपांतरित पॉली- β -कैपरोलैक्टोन माइक्रोस्फेयर तथा अजैविक कैल्शियम फॉस्फेट नैनो कणों द्वारा विभिन्ना प्रोटीन एंटीजनो का उपयोग कर बिना किसी आविषालु प्रतिकूल प्रभाव (तेल सहायक जैसे) के मछलियों में पैतृक प्रतिरोधिता द्वारा प्रतिरोधी सहायकों के रूप में कार्य किया गया।
- **बच्चों के लिए सोया तथा मल्टीग्रेन आधारित पोषणिक खाद्य का विकास:** पौष्टिकता स्तर का आकलन करने के लिए भोपाल जिले के 150 बच्चों का 24 घंटे में आहारिय पूर्ति, खाद्य बारम्बारता, सामाजिक-आर्थिक पैरामीटरों तथा मानव केन्द्रित आंकड़ों के लिए सर्वे किया गया। सर्वे के अनुसार सुझाई गई ऊर्जा, प्रोटीन तथा वसा की केवल 50 से 55 प्रतिशत मात्रा तथा आयरन की 68 प्रतिशत मात्रा बच्चों द्वारा प्राप्त की जा रही थी। बच्चों की ऊंचाई तथा भार से यह पता चला कि वे गोमेज एवं वाटरलू वर्गीकरण के अनुसार कम से लेकर संतुलित कुपोषण से ग्रसित थे जिससे उनमें आहार की आपूर्ति की तुरंत आवश्यकता पाई गई। प्रधान संघटक विश्लेषण (पीसीए) पर आधारित कम्पोजिट सूचकांक के निर्माण का उपयोग कर 1450 संभावित संयोजनों में से कॉर्न, गेहूँ, माल्टिड रागी, अंकुरित मूंग, भुने हुए मूंगफली के दाने, सोया प्रोटीन पृथक्कों तथा पपीता आदि को शामिल कर 16 संयोजन चुने गए। मिश्रण की प्रोटीन मात्रा लगभग 17.5 ग्रा./100 ग्रा., वसा मात्रा लगभग 5 ग्रा./100 ग्रा. थी। फिनोलिक्स मात्रा गॉलिक अम्ल के समतुल्य 100 से 125 मि.ग्रा./100 ग्रा. और प्रति ऑक्सीकारक क्षमता 5.6 से 9 प्रतिशत रेडिकल स्केर्वेजिंग सक्रियता थी। इन मिश्रणों को बच्चों के लिए पुनः अनुपूरक खाद्य के रूप में दलिया तथा बिस्कुट आदि में शामिल किया गया है।
- **भारत के गंगा के ऊपरी एवं मध्य मैदानी क्षेत्रों के तहत**

जीआईएस आधारित स्थानिक भिन्नता मानचित्रण का उपयोग कर परिशुद्ध पोषक-तत्व प्रबंधन: पश्चिमी मैदानी क्षेत्र (डब्ल्यूपीजैड) में मृदा उर्वरता स्तर की स्थानिक भिन्नता के आकलन का कार्य किया गया। किसान सहभागिता सर्वे से पता चला कि उर्वरकों में नाइट्रोजन के उपयोग में विषमवंटन (68 से 71 प्रतिशत) था जबकि पोटाश, सल्फर और सूक्ष्म पोषक तत्वों पर सामान्यतः ध्यान नहीं दिया गया था जिसके परिणामस्वरूप क्षेत्र में अत्यधिक असंतुलित उर्वरक रीतियां प्रचलन में थीं जिनसे लम्बे समय तक फसल की उच्च उत्पादकता को बनाए नहीं रखा जा सकेगा। सिंचित जल द्वारा उच्चतम पोटाश पुनर्चक्रण को गन्ना-रैटून-गेहूँ (112 कि.ग्रा./है0) फसलचक्र में देखा गया जबकि तदुपरांत इसका स्तर चावल-गेहूँ फसलचक्र प्रणाली (79 कि.ग्रा./है0) में पाया गया। जिलों तथा फसलचक्र प्रणालियों में मृदा के व्यापक एवं सूक्ष्म पोषक तत्वों के स्तर में उल्लेखनीय भिन्नता पाई गई। किसानों तथा नीति निर्माताओं के उपयोग के लिए परिशुद्ध फर्टिलाइजर सिफारिशों हेतु सजातीय उर्वरता क्षेत्रों के विकास में उपभोक्ता द्वारा परिभाषित की गई दरों का उपयोग कर विभिन्न उर्वरता पैरामीटरों को कम, मध्यम तथा उच्च श्रेणियों में वर्गीकृत किया गया।

- **चूजों में उच्च रोगजनक H5N1 पक्षी इन्फ्लूएंजा विषाणुओं के विरुद्ध न्यूरामिनिडेज DIVA मार्कर टीके का विकास एवं मूल्यांकन:** भारत में 2006 से 2010 तक हुए प्रकोपों के उच्च रोगजनक H5N1 पक्षी इन्फ्लूएंजा विषाणुओं का प्रतिजीनी एवं आनुवंशिक विश्लेषण, हीमाग्लूटिनिन (एचए) जीन डोनर टीका अभ्यर्थी के चयन हेतु किया गया। 3-D प्रतिजीनी मानचित्र कला के आधार पर ए/चिकन/वेस्ट बंगाल 80995/2008 H5N1 विषाणु एचए जीन डोनर विषाणु के रूप में उपयुक्त पाया गया। विलोम आनुवंशिकी आधारित गैर-रोगजनक H5 टीका स्ट्रेन के विकास हेतु चयनित H5N1 स्ट्रेन के HA जीन में मूलभूत अमीनो अम्ल विदरण साइट RRRKKR*GLF (H5N1 विषाणुओं की उच्च रोगजनक प्रवृत्ति के लिए उत्तरदायी प्रमुख आनुवंशिक गुण) का रूपांतरण साइट निर्देशित उत्परिवर्तजनी द्वारा IETR*GLF में किया गया। विलोम आनुवंशिकी प्रणाली में उत्परिवर्ती HA जीन का उपयोग कर पॉल्ट्री में H5N1 के विरुद्ध DIVA मार्कर टीके के विकास हेतु एक गैर रोगजनक टीका अभ्यर्थी के रूप में पक्षी विषाणु के क्लोन्ड जीन खण्डों से एक रिकॉम्बिनेंट H5N2 विषाणु का सृजन किया गया।
- **उत्तराखण्ड की अल्प द्रोहिता फसलों पर आधारित दूध छुड़ाने वाले खाद्य के लिए व्यावसायिक रूप से व्यवहार्य प्रसंस्करण प्रौद्योगिकियों का विकास:** कम मूल्य वाली फसलों के दानों की पॉपिंग के लिए एक किलोग्राम प्रति हैक्टर की क्षमता वाला एक पॉपर/पफिंग यंत्र विकसित किया गया जिसकी लागत 1200 ₹ है। रागी (फिंगरमिलेट), काली सोयाबीन, कुलथी आधारित बहु उद्देशीय कम्पोजिट आटे के लिए प्रसंस्करण प्रौद्योगिकी विकसित की गई जिसमें कि भिगोना, अंकुरण, विवर्ण करना तथा माल्टिंग जैसी उपचार से पहले अपनाई जाने वाली विधियों के अनुकूल पैरामीटरों का उपयोग किया गया। इन अनुकूल पूर्व उपचारों से प्रति पोषकता में कमी लाई जा सकी जिससे कि पोषक तत्वों की जैव उपलब्धता में सुधार हुआ। अनुकूल आटा मिश्रण का उपयोग कर एक पोषकता से भरपूर ब्रेड तैयार की गई जिसमें कि बेहतर संवेदी स्कोर के साथ-साथ 1.9 प्रतिशत वसा, 13.4 प्रतिशत प्रोटीन, 1.5 प्रतिशत रेशा तथा 301.5 प्रतिशत कैलोरी ऊर्जा शामिल है।

- पॉल्ट्री में उत्पादकता सुधारने के लिए कार्यशील जीनोमिक्स, अनुक्रमी आनुवंशिकी तथा जीन साइलेंसिंग प्रौद्योगिकी: एक दिन के ब्रायलर पक्षियों में अपनी सादृश्य आयु के लेयर पक्षियों की तुलना में कैल्मोडुलिन, कैलरेटिकुलिन, कोलाजन, ट्रोपोनिन सी, ट्रोपोनिन स्लो टाइप प्रोटीन, साकोल्लिपिन, मायोग्लोबिन, हृदय संबंधी प्रोटीन तथा मायलिन जीनो की उच्चतर अभिव्यक्ति प्रदर्शित हुई जबकि ब्रायलर पक्षियों की तुलना में लेयर पक्षियों में मायोस्टेटिन, आईजीएफ-1 तथा जीएचआर की अभिव्यक्ति कहीं ज्यादा थी। 16 सप्ताह की आयु पर ब्रायलर पक्षियों की तुलना में लेयर पक्षियों में सभी 13 जीनों की उच्चतर अभिव्यक्ति थी। चूजा मायोस्टेटिन जीन का लक्षणवर्णन किया गया और इसकी अभिव्यक्ति छठें सप्ताह में सबसे कम पाई गई जबकि इसके बाद इसका स्तर चौथे, सातवें तथा दूसरे सप्ताह और एक दिन की आयु पर था। नियंत्रित ब्रायलर वंशक्रम में प्रोमोटर में कुल 9 हैप्लोटाइप तथा मायोस्टेटिन के कोडिंग क्षेत्र में कुल 6 हैप्लोटाइप पाए गए जहां h1 हैप्लोटाइप सर्वाधिक प्रबल था। हैप्लोटाइप संयोजनों से 2 तथा 7 सप्ताह की आयु के शरीर भार पर उल्लेखनीय प्रभाव ($p < 0.05$) पाया गया। 12 सप्ताह की आयु पर h1 h3 हैप्लोग्रुप में अधिकतम शरीर भार (150.9 ग्राम) दर्ज किया गया जबकि 7 सप्ताह की आयु पर h1 h6 हैप्लोग्रुप में h1 h2 हैप्लोग्रुप की तुलना में 28.16 प्रतिशत उच्चतर शरीर भार पाया गया।
- प्रमुख बागवानी नाशीजीवों की कीट-पादप पारस्परिकता में शामिल पादप - सेमियोकेमिकल्स पर अध्ययन: रसायन क्यूज़ का उदवाचन करना - वन्य एवं कृष्य सोलेनम प्रजातियों में ग्लैन्डुलर तथा नॉन-ग्लैन्डुलर ट्राइकोम्स (टाइप I-VIII) पाए गए। स्टेल्स ट्राइकोम्स (टाइप-VIII) एस.मेलॉजेना, एस. इण्डिकम तथा एस.जिलो में प्रचुरता में पाए गए। टाइप I-VII ट्राइकोम्स एस.मैमोसम तथा एस. वियारम में भी उपस्थित थे। फंसाने वाले कार्यों, प्रतिकर्षता और फीडिंग के कारण बॉयोएसे से नवजात लार्वा की मृत्यु संख्या का पता चला जिससे एन्टिजिनोसिस तथा एन्टिबॉयोसिस आधारित क्षमताशील ट्राइकोम्स का पता चला। आम से अलग किए गए परपोशी क्यूज़ यथा γ -ऑक्तालैक्टॉन, 1-ऑक्टेन-3-ओएल तथा



विभिन्न ट्राइकोम टाइप से ढकी एस. वियारम पत्ती, साथ में टाइप I-VIII, टाइप VI और VII ग्लैन्डुलर ट्राइकोम्स

इथायिल टिग्लेट की पहचान क्षमताशील अंड निक्षेपण आकर्षकों के रूप में की गई। प्राकृतिक सबस्ट्रेट पर 0.7 के अंड निक्षेपण सूचकांक (ओआई) के साथ इथायिल टिग्लेट सर्वाधिक आकर्षक पाया गया जबकि 0.92 के ओ आई वाले कृत्रिम सबस्ट्रेट पर बी-डॉरसेलिस के लिए γ -ऑक्तालैक्टॉन सर्वाधिक वांछित अंड निक्षेपण क्यू था।

- शुक्राणु मध्यस्थ जीन स्थानांतरण (एस.एम.जी.टी.) विधि का उपयोग कर पराजीनी बकरी का विकास तथा आरोग्यकर महत्व वाले नए प्रोटीनों के उत्पादन हेतु इसका जैव-सक्रियक

(बॉयो रिक्टर) के रूप में उपयोग - लक्षित अंग (मूत्राशय) में पराजीनी की अभिव्यक्ति को चलाने में एक वेक्टर कैसेट बनाने के लिए यूरोप्लेकिन जीन के प्रोमोटर क्षेत्र (app 2 kb अपस्ट्रीम) की क्लोनिंग तथा लक्षण वर्णन किया गया। एक बड़े अपस्ट्रीम क्षेत्र app 8.10 kb की क्लोनिंग का कार्य प्रगति पर है। परीक्षणों/शुक्राणु के ट्रांसफेक्शन के लिए इलेक्ट्रोपोरेशन पैरामीटरों का अनुकूलन किया गया और स्व:पात्रे फर्टिलाइजेशन का उपयोग कर इनका प्रमाणन किया जा रहा है। यूरोथेलिलल कोशिकाओं का विगलन एवं स्व:पात्रे संवर्धन को अनुकूल बनाया गया।

- विभिन्न कृषि जलवायु परिस्थितियों के अनुकूल भारतीय मूल पशुओं की आनुवंशिक संबद्धता का समग्र जीनोम-वार एस.एन.पी. आधारित आकलन: भारतीय पशुओं के पशुसंख्या ढांचे पर आधारित समग्र जीनोम प्रणाली को सुलझाने तथा जीनोम-वार एस.एन.पी. की खोज करने के लिए देश के विभिन्न कृषि जलवायु क्षेत्रों के अनुकूल पशुओं की सात मूल नस्लें यथा अमृतमहल, गिर, आंगोल, रेड कंधारी, साहीवाल, थारपरकर तथा लेह और दो विदेशी नस्लें यथा हॉल्सटिन एवं जर्सी का प्रतिनिधित्व करने वाली कुल 23 किस्मों का 770 K उच्च सघनता गोजातीय एस.एन.पी. चिप का उपयोग कर जीनप्ररूप तैयार किया गया। बहु-आयामीय स्केलिंग प्लॉट के माध्यम से किए गए जनसंख्या ढांचा विश्लेषण से एक क्लस्टर में भारतीय पशु नस्लों के समूह का पता चला जो कि बॉस टोराइन पशुओं से पूरी तरह से अलग था। लेह एवं लद्दाख क्षेत्र के मूल पशु शेष भारतीय पशुओं से आनुवंशिकीय रूप से भिन्न थे। उक्त अध्ययन द्वारा उच्च सघनता एस.एन.पी. चिप का उपयोग कर भारतीय मूल की पशु नस्लों के पशु संख्या ढांचे का आकलन करने और बॉस टोराइन पशुओं से भारतीय पशुओं की आनुवंशिक भिन्नता को पुनः स्थापित करने की यह प्रथम पहल की गई है।
- जी.सी.-एम.एस. तथा एल.सी.-एम.एस. द्वारा फलों एवं सब्जियों में लक्षित, गैर-लक्षित तथा उभरते हुए अज्ञात जैविक संदूषकों की व्यापक स्क्रीनिंग: निष्कर्षण विलायक के रूप में मिथानॉल का उपयोग कर नमूना तैयारी की एक जातिगत विधि के आधार पर सेमि-पोलर से पोलर यौगिकों पर विशेष बल देते हुए ताजा फल एवं सब्जियों में नाशकजीवनाशियों के अवशिष्ट विश्लेषण तथा पादप वृद्धि नियामकों के लिए विश्लेषण की एक समेकित विधि विकसित की गई। इसी प्रकार 375 नाशकजीवनाशियों के विश्लेषण हेतु एक जी.सी.-एम.एस/एम.एस. विधि भी स्थापित की गई। GC-ToF तथा LC-MS/MS का उपयोग कर नाशकजीवनाशी अवशिष्टों के लिए कर्नाटक, महाराष्ट्र, तमिलनाडु एवं गुजरात के विभिन्न जिलों से पांच विभिन्न सब्जी जिंसों के 500 से भी अधिक नमूनों की स्क्रीनिंग की गई। परिणामों की तुलना विभिन्न कृषि जलवायु एवं बागवानी रीतियों के साथ की गई। पुनः पौधा मैट्रिक्स में प्रति-दीप्तिशील खोज के साथ LC-MS/MS तथा UPLC पर आधारित परिशुद्ध, यथार्थ एवं संवेदी विधियां भी क्रमशः बहु माइक्रोटॉक्सिन तथा एफ्लोटॉक्सिन विश्लेषण के लिए विकसित की गई। उपरोक्त विश्लेषणात्मक विधियों से 10 ppb तथा कम अवशिष्ट स्तरों पर खाद्य संदूषणों से संबंधित समग्र जोखिम आकलन को सहयोग मिला।
- आधुनिक आण्विक टूल्स का उपयोग कर पशुओं में ट्राइपेनोसोमा इवान्साई की पहचान के लिए संवेदी एवं विशिष्ट नैदानिकी एसे का विकास: बैथोक्परांइन डाइसल्फोनिक एसिड, 1-सिस्टीन, हाइपोजैन्थाइन, 2-मरकैप्टोइथानॉल, पाइरुवेट,

थीमिडाइन तथा ताप गैर-सक्रिय अश्व सीरम के साथ इस्कॉब रूपांतरित DMEAM आधारित HMI-9 मीडियम आपूर्ति का उपयोग कर एकसेनिक प्रणाली में ट्राइपेनोसोमा इवान्साई की रक्तधारा प्रारूप को उत्पन्न किया गया। ट्राइपेनोसोमा के अनुकूलन, जीवित क्षमता तथा बहुगुणनीकरण के संबंध में HMI-9 मीडियम से सर्वश्रेष्ठ परिणाम प्राप्त हुए। अपरिवर्ती सतही ग्लाइकोप्रोटीन जीन अनुक्रमण के जातिवृत्तीय विश्लेषण से भिन्न भौगोलिक क्षेत्रों के चार ट्राइपेनोसोमा इवान्साई भारतीय पृथक्कों के बीच विषमयुग्मजता प्रदर्शित हुई।

- ताजाजल जलजीव में व्यापक स्पैक्ट्रम वाले रोगों के नियंत्रण हेतु मछली परपोषी एवं रोगजनकों से नये प्रतिरोधी सक्षम मॉलिक्यूलस का विकास: रोहू (लेबियो रोहिता) में प्रति-सूक्ष्मजीव पेप्टाइड जीन (एपोलिपोप्रोटीन एम., एपोलिपोप्रोटीन ए-1, हेप्सिडिन, माइटोकोन्ड्रियल प्रति-वायरल सिग्नलिंग पेप्टाइड) आंशिक अनुक्रम सूचना सृजित की गई। रोहू के विभिन्न ऊतकों तथा विभिन्न विकासपरक अवस्थाओं में जीनों की अभिव्यक्ति के स्तर का अध्ययन किया गया। पुनः इन जीनों के अभिव्यक्ति पैटर्न को भी एरोमोनास हाइड्रोफिला द्वारा रोहू के प्रयोगात्मक संक्रमण के पश्चात मापा गया तथा जीवाण्विक रोगजनता में इन मॉलिक्यूल द्वारा निभाई गई क्षमता की भूमिका निर्धारित की गई।
- पर्यावरणीय रूप से टिकाऊ दीमक नियंत्रण: अग्रणी एवं देसी प्रौद्योगिकियों की समेकित तथा समग्र पहल: दीमक संक्रमण का नियंत्रण करने में जुताई एवं फसल अवशिष्ट जैसे सस्यविज्ञान रीतियों के प्रभाव की जांच की गई। इसके लिए दीमक नाशकों, बीज उपचार तथा वानस्पतिक (लहसुन आधारित उत्पादन), कीट-रोगजनक-कवक (ब्यूवेरिया बैसियाना तथा मेटाराइजियम एनिसोप्लाई) जैसे जैविक विकल्पों का समेकन किया गया। दिल्ली क्षेत्र से दीमक की एक प्रजाति हीटोटमीज इंडिकोला (वाजमैन) की पहचान की गई। क्लोरपायरीफॉज 20 प्रतिशत ईसी की दुगनी खुराक, तथा फिप्रोनिल 5 प्रतिशत एससी दर 9 एवं 6 मि.लि./कि.ग्रा. बीज के साथ किया गया बीज उपचार गेहूं नवपौद के प्रति अहितकर पाया गया।

सेवानिवृत्त वैज्ञानिक स्कीम

राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली के उत्कृष्ट सेवानिवृत्त प्रोफेशनल के दक्षता बैंक का उपयोग करने के लिए एक ढांचागत उपाय के रूप में भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद द्वारा सेवानिवृत्त वैज्ञानिक स्कीम का प्रचालन जारी रखा गया। इस स्कीम के तहत परियोजनाओं के प्रमुख निष्कर्ष इस प्रकार हैं:

- रोपाई से पहले दो गहरी जुताई कर वयस्क कीटों की व्यापक ट्रैपिंग के लिए हल्के जालों की स्थापना तथा उसके उपरांत बैसिलस सेरियस अथवा मेटाराइजियम एनीसोप्लाई गुटिकाओं (आधा रोपाई के समय तथा आधा मिट्टी चढ़ाते समय) के पाउडर आधारित फार्मुलेशन का मृदा अनुप्रयोग + जैट्रोफा तथा माइकोजाल (पशुओं के पेशाब का सत) का 2-3 बार पर्णाय छिड़काव, शिमला के पठारों में आलू कीटनाशी जटिलता के विरुद्ध रासायनिक नियंत्रण का एक व्यावहारिक विकल्प पाया गया।
- प्राकृतिक नील के साथ रंगे हैंक प्रारूप में सूक्ष्म जैविक बायोस्काउड कपास यॉर्न तथा हैंडलूम क्षेत्र में बने फैब्रिक्स को विभिन्न आकार के रेडीमेड जीन्स पैट में परिवर्तित किया गया। अपनाई गई प्रक्रिया कम प्रदूषण वाली और हैंडलूम क्षेत्र के लिए उपयुक्त है।

- विदेशी पैरासिटॉइड एसेरोफैगस पपाई को जारी करने से 4 महीने के भीतर मीलीबग नुकसान में गुलबर्गा में ग्रेड 5 (80 प्रतिशत से ज्यादा नुकसान) से ग्रेड 1 (5 प्रतिशत से कम नुकसान) तथा बंगलुरु में ग्रेड 4 (50 प्रतिशत से अधिक नुकसान) से ग्रेड 5 (5 प्रतिशत से कम नुकसान) की कमी आई।
- गाय के गोबर से बने उपलों से निकले धूएँ से रूपांतरित हुए वातावरण में भंडारण नाशीजीवों (कीटों एवं रोगाणुओं) का प्रभावी नियंत्रण हुआ।
- केन्द्रीय कपास अनुसंधान संस्थान (सी.आई.सी.आर.), नागपुर में कपास के 388 कार्यशील जननद्रव्यों में से 100 कार्यशील जननद्रव्यों का 28 एसटीएमएस मार्करों का उपयोग कर अलग-अलग लक्षणवर्णन किया गया।
- आन्ध्र प्रदेश, तमिलनाडु, गुजरात तथा ओडिशा में अमेरिकन व्हाइटलैंग झींगी (लिटोपिनियस वन्नामी) के संवर्धन की दिशा में संवर्धित झींगी के उत्पादन तथा मूल्यों में कमी में एक प्रमुख बदलाव देखा गया। इन राज्यों में अधिकांश पीनियस मोनोडॉन हेचेरी तथा फार्म को लिटोपिनियस वन्नामी हेचेरी तथा फार्म में परिवर्तित किया गया।
- टमाटर तथा अरहर में क्रमशः 40 एवं 50 जाल प्रति हैक्टर की दर पर फेरोमोन जाल की स्थापना कर नर मोठ (नर प्रलोपन तकनीक-एमएटी) को व्यापक रूप में जाल में फंसाकर हेलिकोवर्पा आर्मीजेरा का प्रभावी रूप से नियंत्रण किया जा सकता है। फल मकखी के प्रबंधन हेतु अमरूद, खीरावर्गीय फसलों तथा आम में; हेलिकोवर्पा आर्मीजेरा के प्रबंधन हेतु चना में; तथा फल एवं प्ररोह छिद्रक (ल्यूसिनोइस आर्बोनेलिस) के प्रबंधन हेतु बैंगन में व्यापक क्षेत्र में एमएटी का प्रदर्शन एवं क्रियान्वयन किया गया।
- कोरकोरस ओलिटोरियस के बीच आनुवंशिक विविधता का उच्च स्तर पाया गया जिसका उपयोग जूट सुधार कार्यक्रमों में किया जा सकेगा।
- स्व:पात्रे सहायकों की पहचान की गई जिससे कि पक्षियों में रोधक क्षमता बढ़ती है।
- बाजरा के संकर नमूनों में बेहतर जिंक उपलब्धता वाला एक वंशक्रम पाया गया जिसका परीक्षण नियंत्रित किस्मों की तुलना में किया गया जबकि 32 वंशक्रमों में बेहतर ऑयरन (Fe) मात्रा पाई गई।
- उत्तर प्रदेश के तराई क्षेत्र तथा उत्तराखण्ड के पठारों में चावल-गेहूं फसलचक्र प्रणाली में लोबिया को शामिल किया जा सकता है।
- ज्ञात स्रोतों से उपलब्ध डाटा का उपयोग कर ट्यूना की वर्तमान एवं वांछित पकड़ (कैच) में वर्तमान उपलब्ध पकड़ (कैच) तथा अंतराल पर कार्य किया गया।

गुणवत्ता, आश्वासन एवं सुधार

प्रत्यायन: उच्चतर कृषि शिक्षा में प्रत्यायन द्वारा कृषि विश्वविद्यालयों, उनके सम्बद्ध महाविद्यालयों तथा कार्यक्रमों में गुणवत्ता आश्वासन क्रियान्वित किया गया। पाँच विश्वविद्यालय नामतः पशु एवं मात्स्यिकी विज्ञान विश्वविद्यालय, बीदर; गुरु अंगद देव पशु-चिकित्सा एवं पशुविज्ञान विश्वविद्यालय, लुधियाना; कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय, रायचुर; उत्तर बंगा कृषि विश्वविद्यालय एवं सी.एस.के. हिमाचल प्रदेश कृषि विश्वविद्यालय, पालमपुर में स्वतः अध्ययन रिपोर्ट (एसएसआर) के प्रमाणन हेतु संबंधित पीअर समीक्षा दल द्वारा दौरे किये गये। प्रत्यायन की मांग करने वाले 7 कृषि विश्वविद्यालयों की स्वतः अध्ययन रिपोर्ट (एसएसआर) प्राप्त की गई है।

भारत-अफ्रीका अध्येतावृत्ति: भारत द्वारा अफ्रीकी वैज्ञानिकों/संकाय तथा छात्रों को औपचारिक शिक्षा प्रदान कर अफ्रीका में कृषि मानव संसाधन विकास में सहयोग प्रदान करने के उद्देश्य से भारतीय कृषि विश्वविद्यालयों में कृषि में स्नातकोत्तर एवं पीएच डी कार्यक्रमों में प्रवेश लेने हेतु अफ्रीकी महाद्वीप के नागरिकों को 4 वर्ष की अवधि के लिए प्रत्येक वर्ष 75 अध्येतावृत्ति प्रदान की जा रही हैं। वर्तमान वर्ष के दौरान उपलब्ध स्थानों में कुल 132 (88 स्नातकोत्तर एवं 44 पीएच डी) छात्रों जो कि 16 अफ्रीकी देशों नामतः बेनिन, बोत्सवाना, मिश्र, इथोपिया, घाना, केन्या, लेसोथो, मलावी, मोजाम्बिक, नाइजीरिया, रवांडा, सोमालिया, दक्षिणी सूडान, सूडान, तंजानिया तथा युगांडा से संबंधित थे, को 24 भारतीय कृषि विश्वविद्यालयों में फैलोशिप प्रदान करने के लिए सिफारिश की गई। वर्ष 2010-11 तथा 2011-12 के दौरान कुल 91 छात्रों जिनमें स्नातकोत्तर कार्यक्रमों के लिए 60 तथा पीएच.डी. कार्यक्रमों के लिए 31 छात्र शामिल थे, को विभिन्न विषयों में प्रवेश दिया गया।

भारत अफगान अध्येतावृत्ति: अफगानिस्तान में मानव संसाधन विकास की प्रक्रिया को मजबूती प्रदान करने और उसमें तीव्रता लाने के उद्देश्य से भारत द्वारा प्रतिवर्ष अफगानिस्तान के संकाय सदस्यों और छात्रों को भारतीय कृषि विश्वविद्यालयों में स्नातकोत्तर एवं पीएच.डी. कार्यक्रमों में प्रवेश लेने के लिए प्रतिवर्ष 115 अध्येतावृत्ति प्रदान की जा रही हैं। वर्तमान वर्ष में 35 भारतीय कृषि विश्वविद्यालयों में स्नातक, स्नातकोत्तर तथा पीएच.डी. कार्यक्रमों में प्रवेश के लिए कुल 193 छात्रों की सिफारिश की गई।

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद की अंतरराष्ट्रीय अध्येतावृत्ति: प्रतियोगी मानव संसाधन के विकास तथा भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद-कृषि विश्वविद्यालय प्रणाली के सुदृढ़ीकरण को प्रदर्शित करने के उद्देश्य से भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद की अंतरराष्ट्रीय अध्येतावृत्ति वर्ष 2009-10 में प्रारम्भ की गई जिसमें विदेशी तथा भारतीय छात्रों के लिए क्रमशः भारतीय कृषि विश्वविद्यालयों और विदेशी विश्वविद्यालयों में पीएच.डी. कार्यक्रमों की सुविधा प्रदान की जाती है।

वर्ष 2011-12 के दौरान कुल 15 छात्रों का चयन किया गया जिनमें से 13 छात्रों ने विभिन्न विदेशी विश्वविद्यालयों में अपने कार्यक्रमों में प्रवेश लिया।

वर्ष 2012-13 के लिए पीएच.डी. कार्यक्रम हेतु 14 छात्रों का चयन किया गया है।

आसियान-भारत कार्यसमूह: कृषि एवं वानिकी पर आसियान-भारत कार्यसमूह (एआईडब्ल्यूजीएएफ) की दूसरी बैठक का आयोजन प्लैम्बांग, दक्षिणी सुमात्रा, इंडोनेशिया में 6-8 मार्च, 2012 को किया गया। इस बैठक के दौरान भारत में शैक्षणिक एवं अनुसंधान संस्थानों

के प्रमुखों के सम्मेलन को आयोजित करने पर सहमति व्यक्त की गई। 22-25 अगस्त, 2012 को नई दिल्ली में कृषि में जलवायु परिवर्तन अनुकूलन एवं प्रशासन पर एक कार्यशाला आयोजित की गई।

आसियान-भारत के कृषि मंत्री एवं वरिष्ठ अधिकारियों की बैठक: दिनांक 17-19 अक्टूबर, 2012 को नई दिल्ली के एन.ए.एस.सी. परिसर में आसियान एवं भारत के कृषि मंत्री तथा वरिष्ठ अधिकारियों की बैठक आयोजित की गई। इस अवसर पर एक प्रदर्शनी भी लगाई गई। श्री शरद पवार, माननीय कृषि मंत्री, भारत सरकार ने बैठक का उद्घाटन किया। “आसियान इंडिया न्यूज लैटर” शीर्षक वाले समाचार-पत्र के पहला अंक 17 अक्टूबर, 2012 को जारी किया गया।

नए केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालयों की स्थापना हेतु उच्चतर कृषि शिक्षा एवं दिशानिर्देशों के लिए नीति: ‘नए केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालयों की स्थापना हेतु उच्चतर कृषि शिक्षा एवं दिशानिर्देशों के लिए नीति’ के विकास के लिए गठित समिति द्वारा वर्तमान वर्ष के दौरान देश में विभिन्न पणधारकों के साथ विचार-विमर्श किया गया और विषयवस्तु को अंतिम रूप प्रदान किया गया।

अन्य विभागों एवं शैक्षणिक संस्थानों के साथ सम्पर्क को बढ़ाना: देश में सामान्यतः उच्चतर शिक्षा और विशेषकर कृषि शिक्षा की गुणवत्ता को सुधारने के लिए सिनर्जीज और सूचना का आदान-प्रदान कर एम.एच.आर.डी; ए.आई.सी.टी.ई.; यू.जी.सी.; एन.सी.ई.आर.टी.; सी.बी.एस.सी. तथा आई.ए.यू. आदि के साथ सम्पर्क बनाए रखा गया।

राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रबंधन अकादमी

राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रबंधन अकादमी (नार्म) की गतिविधियाँ, क्षमता निर्माण, अनुसंधान, नीतिगत सहयोग एवं स्नातकोत्तर शिक्षा के क्षेत्र पर केन्द्रित बनी रहीं।

क्षमता निर्माण: अकादमी द्वारा 45 कार्यक्रमों का आयोजन किया गया जिनमें कृषि अनुसंधान सेवा (फोकार्स) के लिए 3 आधारीय पाठ्यक्रम और सूचना एवं ज्ञान प्रबंधन, वैयक्तिक प्रभावशीलता, विषय प्रतिस्पर्धा, व्यवसाय उन्मुखता तथा निर्माण सम्पर्क जैसे क्षेत्रों में 42 अन्य वरिष्ठ स्तरीय प्रशिक्षण कार्यक्रम शामिल थे।

अकादमी द्वारा भावी चुनौतियों का सामना करने के लिए राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली में अनुसंधान उत्कृष्टता एवं नेतृत्व उत्तराधिकार के लिए क्षमता निर्माण हेतु एक समेकित प्रतिस्पर्धी फ्रेमवर्क बनाने के लिए एक स्कीम विकसित की गई। इसमें कृषि अनुसंधान सेवा परिवीक्षकों के लिए आधारीय पाठ्यक्रम (फोकार्स), नव-नियुक्त निदेशकों के लिए कार्यकारी विकास कार्यक्रम, अनुसंधान प्रबंधकों के लिए नेतृत्व में प्रबंधन विकास कार्यक्रम (एक प्री आरएमपी कार्यक्रम) के साथ-साथ कृषि अनुसंधान सेवा में देरी से प्रवेश पाने वाले कार्मिकों के लिए पुनश्चर्या पाठ्यक्रम के नए मॉडल शामिल हैं।



कृषि और वानिकी पर आसियान-भारत मंत्रियों की बैठक और एन.ए.एस.सी. परिसर, नई दिल्ली में कृषि प्रदर्शनी का आयोजन

अनुसंधान: अकादमी की अनुसंधान परियोजनाएं पाँच विषयी क्षेत्रों जैसे कि कृषि विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी नीति, आई सी टी तथा संस्थागत परिवर्तनों द्वारा कृषि नवोन्मेषी में तीव्रता लाना, कृषि अनुसंधान के सुदृढीकरण हेतु संगठन एवं प्रबंधन, कृषि विपणन एवं मूल्य शृंखला प्रबंधन तथा शासन एवं संस्थागत प्रबंधन में प्रचालित हैं। इन परियोजनाओं में राष्ट्रीय कृषि नवोन्मेषी परियोजना, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग तथा अन्य एजेंसियों द्वारा आकर्षक वित्तीय सहायता प्रदान की जाती है। नार्म के संकाय द्वारा किये गये अनुसंधान से पीअर समीक्षा वाली राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय पत्रिकाओं में लगभग 100 प्रकाशनों, पुस्तक अध्याय तथा अन्य प्रकाशनों एवं प्रस्तुतीकरण को बल मिला है।

नीति सहयोग: अकादमी में आयोजित की गई ग्यारह कार्यशालाओं, संगोष्ठियों तथा सेमिनार के आयोजन द्वारा कृषि में राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय नीति के संबंध में अनेक विषयों पर परिचर्चा का प्लेटफार्म प्रदान कराया गया जिसमें शामिल था - राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली में नेतृत्व प्रभावशीलता तथा प्रदर्शन संवृद्धि, कृषि में सार्वजनिक-निजी सहभागिता, कृषि में कंसोर्टिया आधारित अनुसंधान परियोजनाओं के लिए नीति व प्राथमिकता, मॉनीटरिंग तथा मूल्यांकन सहयोग पर कार्यशालाएं; इंडियन सोसायटी ऑफ एग्रीकल्चरल मार्केटिंग का वार्षिक सम्मेलन तथा राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली में प्रशिक्षण स्थानांतरण पर नीति कार्यशाला आदि। इन कार्यशालाओं के माध्यम से राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली के सार्वजनिक एवं निजी संस्थानों के 400 प्रोफेशनल को अपनी बात कहने तथा नीति रणनीतियों की सिफारिश करने का मंच मिला।

शिक्षा: प्रबंधन में स्नातकोत्तर डिप्लोमा (कृषि) के आउटगोइंग बैच के सभी छात्रों (20) को खुदरा, निवेश, जिन्स विनिमय, सेवा (लॉजिस्टिक एवं समानान्तर प्रबंधन) तथा वित्त से संबंधित सार्वजनिक क्षेत्र की कम्पनियों में मध्यम स्तर के प्रबंधन पदों पर रोजगार हासिल हुआ। पीजीडीएमए के लिए छात्रों की चयन प्रक्रिया में मैनेज, हैदराबाद तथा एनआईएम, जयपुर (कृषि व्यवसाय प्रबंधन अथवा जेईटीएबीएम के लिए संयुक्त प्रवेश परीक्षा) के साथ अखिल भारतीय स्तर पर परीक्षा का आयोजन किया जाना तथा उसके उपरांत समूह चर्चा एवं व्यक्तिगत साक्षात्कार शामिल था।

नार्म द्वारा हैदराबाद विश्वविद्यालय के साथ मिलकर ओपन डिस्टेंस लर्निंग (ओडीएल) मोड में कृषि में प्रौद्योगिकी प्रबंधन में एकवर्षीय स्नातकोत्तर डिप्लोमा का सफलतापूर्वक आयोजन किया गया।

अन्य गतिविधियां

कृषि व्यवसाय जानकारी केन्द्र (ए के सी): कृषि व्यवसाय जानकारी केन्द्र (ए के सी), नार्म तथा ज्ञानटेक इन्फोर्मेशन सिस्टम प्रा0 लि0 (जी आई एस पी एल), हैदराबाद के बीच एक सार्वजनिक-निजी सहभागिता (पी पी पी) पहल है जिसका उद्देश्य जानकारी के आदान-प्रदान द्वारा किसानों, संकाय सदस्यों, अनुसंधान एवं उद्योगों को मूल्य शृंखला प्रदान करना है। कृषि व्यवसाय जानकारी केन्द्र (एकेसी) द्वारा नार्म, हैदराबाद में कार्य करने हेतु निजी क्षेत्र के लिए स्थान निर्धारित किया गया है। कृषि व्यवसाय जानकारी केन्द्र (ए के सी) द्वारा प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण पर राष्ट्रीय मेगा बैठक का सफलतापूर्वक आयोजन किया गया जिसमें भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद संस्थानों, निजी कम्पनियों तथा ग्रास रूट स्तर के नव प्रवर्तकों ने भाग लिया जिसमें कि पुनः व्यावसायीकरण हेतु 5 प्रौद्योगिकियों की पहचान की गई। कृषि व्यवसाय जानकारी केन्द्र (ए के सी) द्वारा "efreshindia" (www.efreshindia.com) के साथ एक समझौता ज्ञापन पर

कुलपति सम्मेलन

कृषि विश्वविद्यालयों के कुलपतियों का वार्षिक सम्मेलन तथा भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के वरिष्ठ अधिकारियों एवं निदेशकों के बीच पारस्परिक बैठक का आयोजन नई दिल्ली में दिनांक 15-17 फरवरी, 2012 को किया गया। सहकारिता एवं विनिमय के क्षेत्रों की पहचान हेतु 15 फरवरी, 2012 को सी.जी.आई.ए.आर. तथा कृषि विश्वविद्यालय प्रणाली के बीच एक परिचर्चा का भी आयोजन किया गया। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद जे.आर.एफ परीक्षा में योगदान के लिए केरल कृषि विश्वविद्यालय (के.ए.यू.), त्रिचूर को प्रथम तथा केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय (सी.ए.यू.), इम्फाल को द्वितीय पुरस्कार प्रदान किया गया। गोविन्द बल्लभ पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पंतनगर तथा डॉ. पी डी के वी, अकोला को संयुक्त रूप से तृतीय पुरस्कार प्रदान किया गया।



कृषि विश्वविद्यालयों के कुलपतियों का वार्षिक सम्मेलन तथा भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के वरिष्ठ अधिकारियों एवं निदेशकों के बीच पारस्परिक बैठक का उद्घाटन केन्द्रीय कृषि एवं खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्री श्री शरद पवार ने किया

हस्ताक्षर किये गये ताकि आन्ध्र प्रदेश के 4 चिन्हित क्षेत्रों में फसल प्रबंधन एवं बेहतर कृषि रीतियों के लिए विषयवस्तु प्रदान की जा सके।

सम्पर्क: अकादमी द्वारा अपने पारम्परिक भागीदारों - भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के संस्थानों, राज्य कृषि विश्वविद्यालयों तथा सी.जी.आई.ए.आर. संस्थानों के साथ सम्पर्क बनाए रखा गया। इसके अलावा, प्रौद्योगिकी प्रबंधन, स्नातकोत्तर शिक्षा तथा क्षमता निर्माण से संबंधित क्षेत्रों में विश्वविद्यालयों, कृषि व्यवसाय, उद्योग तथा गैर सरकारी संगठनों सहित बड़ी संख्या में अंतर्राष्ट्रीय संगठनों के साथ नए सम्पर्क विकसित किये गये।

ए.पी.टी.डी.सी. के साथ नार्म का सहयोग: जानकारी भागीदार के रूप में नार्म के साथ मिलकर आन्ध्र प्रदेश प्रौद्योगिकी विकास एवं उन्नयन केन्द्र (ए पी टी डी सी) तथा अर्ध-शुष्क उष्णकटिबंधी के लिए अंतर्राष्ट्रीय फसल अनुसंधान संस्थान (इक्रीसेट) के साथ मिलकर कन्फेडरेशन ऑफ इंडियन इंडस्ट्री (सी आई आई) द्वारा आधुनिक कृषि के लिए प्रौद्योगिकियों पर फोकस करते हुए एक सम्मेलन, एपी-टेक 2012 का आयोजन किया गया।

नार्म द्वारा 12वीं योजना के कार्यक्रमों की योजना तथा प्राथमिकताओं के निरूपण के लिए राष्ट्रीय पणधारक परामर्श बैठक आयोजित की गई।

नार्म का पुनर्गठन: नार्म का पुनर्गठन इसकी नई सोच तथा अधिदेश को ध्यान में रखकर 6 कार्यशील प्रभागों में किया गया यथा मानव संसाधन प्रबंधन; सूचना एवं संचार प्रबंधन; अनुसंधान प्रणाली प्रबंधन; कृषि व्यवसाय प्रबंधन, शिक्षा प्रणाली प्रबंधन तथा प्रसार प्रणाली प्रबंधन। तदनुसार, इसकी संवर्ग संख्या को भी 43 की वर्तमान संख्या से बढ़ाकर 62 किया गया। भर्ती तथा स्थानांतरण द्वारा रिक्त पदों को भरने के प्रयास किये जा रहे हैं।

□