

समाचार पत्र

भाकृअनुप-राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)
आईएसओ 9001-2008 प्रमाणित संस्थान



अक्टूबर-दिसम्बर 2016

www.nbpgr.ernet.in

ISSN 0971-2232

अंक 32 सं. 4

त्रैमासिक

विषय सूची

पीजीआर गतिविधियां	2
अन्वेषण तथा जननद्रव्य का संग्रह	2
जननद्रव्य का आदान-प्रदान	3
पादप संगरोध	3
जननद्रव्य का लक्षणवर्णन तथा मूल्यांकन	4
जीनोमिक संसाधन	5
किसानों के लिए पादप आनुवंशिक संसाधनों (पीजीआर) का उपयोग प्रदर्शनी	6
कार्मिक समाचार	8

प्रथम अंतर्राष्ट्रीय कृषि जैवविविधता कांग्रेस (आईएसी 2016)

कृषि जैवविविधता के सभी रूपों के संरक्षण और उपयोग पर विशेष रूप से विचार विमर्श और चर्चा करने के लिए नई दिल्ली में पहली बार 6-9 नवम्बर, 2016 के दौरान एक अंतर्राष्ट्रीय कृषि जैवविविधता कांग्रेस, आईएसी 2016 का आयोजन किया गया। इस कांग्रेस का उद्देश्य आनुवंशिक संसाधनों के संरक्षण और प्रबंधन में संलग्न लोगों को एक मंच (प्लेटफॉर्म) प्रदान करना था जिसमें खाद्य, पोषण और पर्यावरणीय सुरक्षा के लिए कृषि जैवविविधता के विवेकपूर्ण और प्रभावी उपयोग पर विशेष बल देते हुए वैश्विक महत्त्व के विषयगत (थीमेटिक) मुद्दों पर चर्चा हो सके।

इस कांग्रेस का आयोजन इंडियन सोसायटी ऑफ प्लांट जेनेटिक रिसोर्सेज (आईएसपीजीआर) तथा बायोवर्सिटी इंटरनेशनल द्वारा आईसीएआर, पीपीवी एंड एफआरए, नेशनल बायोडाइवर्सिटी अथारिटी, ट्रस्ट फॉर एडवांसमेंट ऑफ एग्रिकल्चर साइंस (टास), एनएएस, एमएसएसआरएफ तथा एपीएआरआई (एपारी) के साथ साथ कई राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय प्रायोजकों के साथ मिलकर किया गया। इस कांग्रेस में 60 देशों के 1050 से अधिक प्रतिभागियों ने भाग लिया। इस कांग्रेस का उद्घाटन भारत के माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी जी तथा कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री श्री राधा मोहन सिंह जी ने विज्ञान भवन, नई दिल्ली में किया। कांग्रेस में हुई चर्चा के आधार पर, प्रतिनिधियों ने 'कृषि जैवविविधता प्रबंधन पर दिल्ली घोषणा' को सर्वसम्मति से अंगीकार किया। इस घोषणा में राष्ट्रों का आह्वान किया गया कि वे दीर्घकालिक विकास लक्ष्यों (एसडीजी) की प्राप्ति के लिए कृषि-जैवविविधता के संरक्षण और उनके दीर्घकालिक उपयोग तथा गरीबी उन्मूलन, खाद्य एवं पोषण सुरक्षा, बेहतर स्वास्थ्य, लिंग समानता तथा साझेदारी (पार्टनरशिप) से संबंधित कन्वेंशन ऑन बायोलॉजिकल डाइवर्सिटी (सीबीडी) के आयची लक्ष्यों के प्रति एक संयुक्त विज्ञान को सर्वोच्च प्राथमिकता दें। संयुक्त राष्ट्र से अनुरोध किया गया कि कृषि जैवविविधता की ओर संपूर्ण विश्व का ध्यान आकर्षित करने तथा इसके प्रभावी प्रबंधन हेतु प्रेरक कार्रवाई के लिए वे एक वर्ष को 'कृषि जैवविविधता वर्ष' के रूप में मनाने की घोषणा करें।

आईसीएआर-एनबीपीजीआर सहित कृषि जैवविविधता से जुड़े सभी ब्यूरो ने आईएसी 2016 में सक्रिय सहभागिता की और इस अवसर पर कृषि जैवविविधता पर एक बहुत ही सफल प्रदर्शनी का भी आयोजन किया गया (कृपया पृष्ठ 7 देखें)।



भारत के प्रधानमंत्री जी आईएसी, 2016 का उद्घाटन करते हुए (बाएं) तथा प्रोफेसर एम.एस. स्वामीनाथन प्रधानमंत्री से विश्व के प्रथम खाद्य लॉरेट बनने पर सम्मान स्वरूप प्रतीक चिन्ह ग्रहण करते हुए

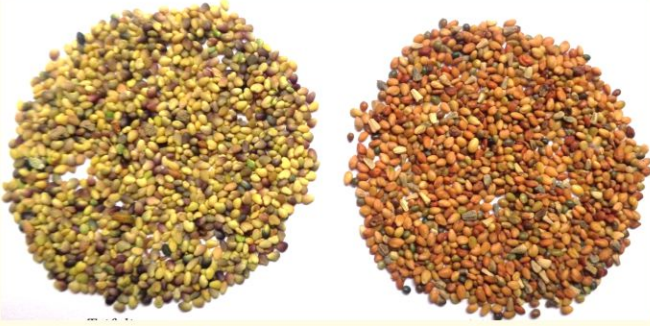


आईएसी 2016 के प्रतिभागियों

पादप आनुवंशिक संसाधन (पीजीआर) गतिविधियां

अन्वेषण और जननद्रव्य का संग्रह

चारे के आनुवंशिक संसाधनों का संकलन



जम्मू व कश्मीर से संग्रहित व्हाइट क्लोवर (ट्राइफोलियम रेपेन्स) तथा रेड क्लोवर (टी. प्रेटेंस) के बीज

आईसीएआर-एनबीपीजीआर, क्षेत्रीय केंद्र, श्रीनगर ने आईसीएआर-आईजीएफआरआई के क्षेत्रीय स्टेशन, श्रीनगर के साथ मिलकर जुलाई से अक्टूबर, 2016 के दौरान जम्मू व कश्मीर प्रांत के कश्मीर से चारे की फसलों पर एक अन्वेषण कार्यक्रम संचालित किया। इस अन्वेषण में फेस्टुका अरुनडिनेसी, डेक्विलिस ग्लोमेराटा, ब्रोमस यूनिओलोआइडिस, ट्राइफोलियम प्रेटेंस, टी. रेपेन्स, फ्लेयम प्रेटेंस, सोरघम हेलेपेंस, एलिमस सेमिकॉस्टेटस, लोलियम पेरेन्नी, कॉन्चोवुलस आर्वेसिस, मेडिकागो सेटाइवा, ओनोब्राइकिस विसीफोलिया तथा डाइकंधियम एन्नुलेटम को शामिल करते हुए 12 वर्गों (टेक्सा) से संबंधित कुल 92 विविध चारा फसलों की प्रविष्टियों का संग्रह किया गया।

पादप अन्वेषण तथा पूर्वी भारत से संग्रहण

एनबीपीजीआर ने सितम्बर-अक्टूबर, 2016 के दौरान छत्तीसगढ़, झारखंड तथा ओडिशा के जिलों में सर्वेक्षण किया। इस अन्वेषण कार्यक्रम में झारखंड के सिंहभूम, सिमदेगा तथा सराइकेला खरसावा जिलों से पेन्नीसेटम पेडिसिलेटम, पी. मेक्सीमम, सोरघम बाइकलर, हेटेरोपोगॉन कॉनटॉर्टस, मोमोर्डिका डायोइका सहित 30 टेक्सा से संबंधित कुल 73 प्रविष्टियों का संग्रह किया गया। एक अन्य अन्वेषण में एनबीपीजीआर क्षेत्रीय केन्द्र (रांची) छत्तीसगढ़ के जसपुर, सरगुजा, सूरजपुर, कोरिया, कोरबा, रायगढ़ जिलों तथा ओडिशा के बरगढ़ जिले से 11 प्रजातियों से संबंधित मिलेट, रामतिल तथा कुलथी (हॉर्सग्रांम) की 134 अभिप्राप्तियों का संग्रह किया गया।

पश्चिमी घाट से लक्षित प्रजातियों का संग्रहण

आईसीएआर-एनबीपीजीआर के क्षेत्रीय स्टेशन, त्रिशूर द्वारा केरल और कर्नाटक के पश्चिमी घाटों में मोमोर्डिका के जंगली सहोदरों के लिए एक अन्वेषण किया गया। एम. साहयाड्रिका के 06, सोलेनम वियारम, एस. इंडिकम, एम. चरंतिया किस्म मुरिकाटा, एम. सहयाड्रिका उपप्रजाति एनामलयानम (उप प्रजाति नोवा) में से प्रत्येक की दो, एम.

डायोइका तथा एस. टोर्वम में से प्रत्येक की एक-एक तथा खेती वाले ओरियेंटल पिकलिंग मेलन की एक किस्म को सम्मिलित करते हुए कुल 17 संग्रह किए गए।

आसाम से कंदीय फसलों (ट्यूबर कॉप) का संग्रहण

आईसीएआर-एनबीपीजीआर के क्षेत्रीय केंद्र, शिलांग ने आईसीएआर-केंद्रीय कंद फसल अनुसंधान संस्थान, तिरुअनन्तपुरम के साथ मिलकर आसाम के दक्षिणी जिलों (कर्बियांगलॉग, दिमा हसाओ, हेलाकंडी तथा करीमगंज) से कंद फसलों के संग्रह हेतु 28 नवम्बर से 10 दिसम्बर, 2016 के दौरान एक अन्वेषण अभियान चलाया। इस अन्वेषण कार्यक्रम में डायोस्कोरिया, कोलोकेसिया, जैथोसोमा, शकरकंद, कसावा, अरारोट तथा एलीफेंट फूट याम की कुल 89 जननद्रव्य प्रविष्टियों का संग्रह करके उन्हें आईसीएआर-सीटीसीआरआई ने अपने यहां रखा। अन्वेषण में सम्मिलित इन चार जिलों में से कर्बियांगलॉग तथा दिमा हसाओ के पर्वतीय इलाकों में कंद फसलों में व्यापक विविधता पाई गई है।

मखाना संग्रहण जननद्रव्य का संग्रहण (*Eurayle ferox*)



जोरहाट में प्राकृतिक पर्यावास में उगते हुए मखाना।
इन्सेट में बीजों को नजदीक से दिखाया गया है।

आईसीएआर-एनबीपीजीआर के क्षेत्रीय केंद्र, शिलांग ने बिहार कृषि विश्वविद्यालय, साबौर के सहयोग से आसाम के दो जिलों (जोरहाट और शिबसागर) में मखाना के संग्रहण हेतु 13 से 20 नवम्बर, 2016 के दौरान एक संग्रहण कार्यक्रम चलाया। इस दौरान कुल 52 प्रविष्टियां एकत्रित की गईं। बीज परत (सीड कोट), बीज के आकार, फल के आकार, फलों का रंग तथा स्पाइन जैसे लक्षणों में विविधता की जांच की गई। आसाम के लोग मखाना के बीजों के उपयोग के बारे में बहुत अधिक जागरूक नहीं हैं क्योंकि यह उनके खानपान में शामिल नहीं है। एकत्र किए गए बीजों को अधिकतर बिचौलियों/ठेकेदारों के माध्यम से बिहार भेजा जाता है जो इनको संसाधित (पॉपिंग) करके बेच देते हैं। आसाम में मखाना की सस्योपरांत प्रौद्योगिकी को लोकप्रिय बनाने की व्यापक संभावनाएं हैं।

मिलेट (कदन्न), तिलहनों और सब्जियों के वन्य प्रजातियां तथा स्थानीय किस्मों का संग्रह



ओडिशा से एकत्रित रागी में विविधता

आईसीएआर-एनबीपीजीआर के क्षेत्रीय केंद्र, हैदराबाद ने ओडिशा (कोरापुट, नवरंगपुर तथा कालाहांडी जिलों), कर्नाटक (दक्षिण-पश्चिमी केंद्रीय क्षेत्र) तथा आंध्र प्रदेश (रायलसीमा क्षेत्र) में प्रमुख जननद्रव्यों के जंगली फसल प्रजातियों तथा भू-प्रजातियों के संग्रह हेतु तीन अन्वेषण कार्यक्रमों तथा मिशन का संचालन किया। प्रथम मिशन में (25 नवम्बर से 4 दिसम्बर, 2016), भारतीय कदन्न अनुसंधान संस्थान, हैदराबाद एवं भारतीय तिलहन अनुसंधान संस्थान हैदराबाद के साथ मिलकर कदन्न (मिलेट्स) और तिलहन के जननद्रव्य को एकत्रित किया गया। इस सर्वेक्षण के दौरान कुल 202 जननद्रव्य नमूनों का संग्रह किया गया। कर्नाटक में यूएस-बेंगलूरु के सहयोग से एक अन्य अन्वेषण कार्यक्रम को संचालित किया गया तथा कुल मिलाकर 66 भू-प्रजातियाँ (फलीदार फसलें और सब्जियाँ) तथा सीडब्ल्यूआर के 47 नमूनों को एकत्रित किया गया। हैदराबाद (12 दिसम्बर से 18 दिसम्बर, 2016) के सहयोग से तेलंगाना से सीडब्ल्यूआर के अन्य 71 नमूनों का संग्रह किया गया।



सीटारिया विरिडिस, ओडिशा से एकत्रित फॉक्सटेल मिलेट की एक जंगली प्रजाति (वाइल्ड रिलेटिव)

जननद्रव्य का आदान प्रदान

आयात

16 देशों से विभिन्न फसलों के कुल मिलाकर 3564 अभिप्राप्तियों (एक्सेसनों) का समावेश किया गया। कुछ संभावना वाली प्रविष्टियों की सूची नीचे दी गई है:

ककड़ी (ईसी 894754-59), ताइवान: सफेद और हल्के हरे फल वाले गाइनोसियस तथा मोनोसियस वंशकम

प्याज (ईसी 894772-77), ताइवान: लाल, अगेती, बड़े और बेहतर भंडारण वाले वंशकम

कद्दू (ईसी 894747-53), ताइवान: आयताकार, ग्लोबुलर, नारंगी तथा गहरी नारंगी रंग के वंशकम वाले चपटे फल

क्विनोआ (ईसी 896059-329), यूएसए : जंगली प्रजातियों वाला जननद्रव्य

मेकाडेमिया नट (ईसी 896466-78), यूएसए : विविध जननद्रव्य

रबर (ईसी 898373-77), घाना : दक्षिण अमेरिकी लीफ ब्लाइट (एसएएलबी) प्रतिरोधी किस्में

निर्यात

इकिसेट (आईसीआरआईएसएटी) अधिदेशित फसलों (1503 अभिप्राप्तियों) को बांग्लादेश, बेल्जियम, चीन, फ्रांस, हेती, इटली, केन्या, नेपाल, पाकिस्तान, सेनेगल, सोमालिया, दक्षिण अफ्रीका, युगांडा, यूक्रेन, यूएसए, वियतनाम तथा अरहर की पांच किस्मों को मोजाम्बीक को निर्यात किया गया।

राष्ट्रीय आपूर्ति

सामग्री अंतरण करार के तहत देश में विभिन्न फसलों के कुल मिलाकर 2452 नमूनों को विभिन्न संस्थानों/शोधकर्ताओं/प्रयोक्ताओं को आपूर्ति की गई।

पादप संगरोध

जीनांतरित फसलों (ट्रांसजेनिक) को सम्मिलित करते हुए आयातित जननद्रव्य के कुल 81,720 नमूनों को पादप संगरोध के लिए प्रसंस्करित। इन नमूनों में से 544 को विभिन्न प्रकार के कीटों से ग्रसित/संक्रमित पाया गया और उपयुक्त उपचार द्वारा उनकी अभिरक्षा की गई। प्रमुख इंटरसेप्शन (अंतरोधनों) में लेबनान से आयात किए गए जौ में क्लेविसेप्स परप्यूरिया तथा लेन्स कुलिनेरिस (मसूर) में फ्यूजेरियम ऑक्सीस्पोरम *f.* प्रजाति; यूएसए से प्राप्त मक्का में कार्पोफिलस ट्रंकेट्स; लेबनान से प्राप्त मसूर में ब्रूकस स्पी.; फिलीपीन्स से प्राप्त चावल में एफेलेन्कोआइडिस बेसेयी तथा कनाडा से आयातित मसूर में पॉलिगोनम कन्चोवुलस और सल्सोला कॅली पाए गए।

आईसीएआर-एनबीपीजीआर के क्षेत्रीय केंद्र, हैदराबाद में आयातित जननद्रव्य (7564 नमूनों), निर्यातित जननद्रव्य (3733 नमूनों) तथा स्वालबार्ड नमूनों (804) सहित कुल 12,101 नमूनों की संगरोध की दृष्टि से प्रसंस्करित किया गया।

इकिसेट अधिदेशित फसलों में ज्वार (162), बाजरा (183), अरहर (417) तथा मूंगफली (42) के 25 डुप्लीकेट नमूनों सहित कुल 804

नमूनों को वाएबिलिटी (जीवनक्षमता) परीक्षण के लिए स्वालबार्ड जीनबैंक में संरक्षण हेतु भेजा गया। चावल, गेहूँ, जौ, मक्का, सूरजमुखी, बाजरा, बीन (फेसीओलस प्रजातियाँ), चना, शकरकंद, तम्बाकू तथा गेंदा को सम्मिलित करते हुए आयातित जननद्रव्य (6150 नमूनों) को यथावश्यक अनिवार्य उपचार के बाद प्राप्तकर्ताओं (कंसाइनीज) को जारी किया गया।

प्रविष्टि-पश्चात संगरोध जांच

औरंगाबाद में सिजेंटा इंडिया लिमिटेड तथा बैंगलुरु में मोन्सांटों होल्डिंग लिमिटेड के अनुसंधान फार्म में उगाए गए विदेशी जी मेज (1138), केप्सिकम एन्म (66) तथा सोलेनम लाइकोपर्सिकम (238) जननद्रव्यों सहित कुल 1442 नमूनों की प्रविष्टि-पश्चात (पोस्ट एंट्री) जांच की गई।

पादप संगरोध अंतरावरोधन (क्वारेन्टाइन इंटरसेप्शन)

प्रसंस्करण के दौरान केन्या से प्राप्त बाजरा में आल्टरनेरिया पॅरी, यूएसए से प्राप्त गेंदा पर आल्टरनेरिया, थाइलैंड से प्राप्त करेले पर बोट्रियोस्फेरिया ऑब्दूसा तथा पेस्टालोटिया स्पी. को इंटरसेप्ट (अवरोधित) किया गया।



थाइलैंड से प्राप्त करेले के बीज पर संगरोध नाशीकीट का इंटरसेप्शन (अवरोधन)। बाएं चित्र में पेस्टालोटिया स्पी. तथा दाएं चित्र में बोट्रियोस्फेरिया ऑब्दूसा को दिखाया गया है। इन्सेट में उच्च मैग्नीफिकेशन (आवर्धन) पर उनके कमिक कोनिडिया दिख रहे हैं।

कीटमुक्त संरक्षण के लिए बीज की स्वास्थ्य जांच

राष्ट्रीय जीन बैंक में संरक्षित करने के लिए विभिन्न फसलों के जननद्रव्यों के 3325 नमूनों के बीज-स्वास्थ्य की जांच की गई। इनमें से, 725 नमूनों का एक्स-रे विकिरण किया गया। 644 नमूनों को विभिन्न प्रकार के नाशीकीटों से संक्रमित पाया गया, जिनमें से 622 को विभिन्न उपचारों द्वारा बचाया गया जबकि 22 नमूनों को निरस्त कर दिया गया।

जननद्रव्य का लक्षणवर्णन और मूल्यांकन

अकोला में जननद्रव्य का लक्षणवर्णन

आईसीएआर-एनबीपीजीआर के क्षेत्रीय केंद्र, अकोला में बार्नयार्ड मिलेट (45), फॉक्सटेल मिलेट (59), फिंगर मिलेट (50), विंगडबीन (50) तथा भिंडी (62) की अभिप्राप्तियों में सस्योपरांत (पोस्ट हार्वेस्ट) प्रेक्षणों को दर्ज किया गया। विंगडबीन के जननद्रव्य में 50 प्रतिशत पुष्पन (62-94 दिन), फली की लंबाई (9.72-14.88 सेंमी), प्रति फली बीजों की संख्या (3.60-13.00) तथा 100-बीजों के भार (12.91-25.74 ग्राम) में काफी विभिन्नता देखी गई।



विंगड बीन जननद्रव्य की फलियों में विभिन्नता

फॉक्सटेल मिलेट में विभिन्न गुणों का सर्वोत्तम प्रदर्शन करने वाले अभिप्राप्तियों में 50 प्रतिशत पुष्पन में लगने वाले दिनों : आईसी 120251 (39 दिन) तथा आईसी 120257 (48 दिन) तथा आईसी 097196 (50 दिन); पौधे की ऊंचाई : आईसी 097293 (132.2 सेंमी), आईसी 120348 (127.05 सेंमी) तथा आईसी 120213 (120.50 सेंमी); प्रति पौध टिलरों की संख्या : आईसी 120214 (7.4), आईसी 097185 (5.9) तथा आईसी 120165 (5.7); 1000 बीज भार हेतु- आईसी 120251 (3.38 ग्राम), वीएस-68 (3.30 ग्राम) तथा आईसी 097194 (3.27 ग्राम) की पहचान की गई।

सर्वोत्तम निष्पादन करने वाले बार्नयार्ड मिलेट की अभिप्राप्तियों में पौधों की ऊंचाई : आईसी 097031 (117.7 सेंमी), डीपी/एके 2220 (117 सेंमी), आईसी 3388960 (113.5 सेंमी); प्रति पौध टिलरों की संख्या : आईसी 326752 (18.8) तथा आईसी 340204 (15.4); 1000-बीज भार: आईसी 326752 (3.69 ग्राम), आईसी 340224 (3.45 ग्राम) तथा आईसी 597315 (3.32 ग्राम) की पहचान की गई।

दिल्ली में जननद्रव्य का लक्षणवर्णन

आईसीएआर-एनबीपीजीआर, नई दिल्ली में विभिन्न कृषि-बागवानी फसलों के कुल 10404 अभिप्राप्तियां जिनमें गेहूँ (2600), जौ (5000), ब्रेसिका (1268), दलहन (1536), मक्का (200), चावल (387) सम्मिलित हैं, को लक्षणवर्णन, मूल्यांकन और स्क्रीनिंग उद्देश्य से उगाया गया। चावल में अगेती परिपक्वता (<70 दिन) के लिए आरएसआर-2/जेएलएम-7, आरएसआर-2/जेएलएम-12, एनआर-3, एनआर-27, आईसी 460045, आईसी 568287; बौनी संरचना हेतु (<80 सेंमी) : आरएसआर-2/जेएलएम-13, आरएसआर-2/जेएलएम-32, एसकेवाई-14, डीपीएस/ओपीडी-180, एनआर-3, एनआर-18, आईसी 424569; उच्च प्रभावी टिलरों के लिए (>20) : आरएसआर-2/जेएलएम-7, आरएसआर-2/जेएलएम-19, एनआर-4, एनआर-5, आईसी 469305; लंबे पुष्पगुच्छों (>20 सेंमी) : आरएसआर-2/जेएलएम-7, आरएसआर/एसकेवाई-8, केपी-2086, केपी/वीटी/एसएम-2066, एसके/एसस-1, एसके/एसएस-3 की पहचान की गई।

भिंडी की बौनी जीनोटाइप



भिंडी की बौनी जननद्रव्य (पीएसआरजे-12952)

आईसीएआर-एनबीपीजीआर के क्षेत्रीय केंद्र, हैदराबाद में भिंडी के एक एक्सेसन (पीएसआरजे-12952) की पहचान की गई जिसमें पौधे की ऊंचाई 29.5 सेंमी, सघन शाखाएं, जल्दी पुष्प आना (40 दिन), 14.5 सेंमी की वांछित फली की लंबाई तथा अच्छी फल गुणवत्ता पाई गई। इस एक्सेसन (अभिप्राप्ति) की चेक किस्मों जैसे अर्का अनामिका, पी-8 तथा पूसा ए-4 से तुलना की गई। इस बौनी भू-प्रजाति का उपयोग भिंडी की अर्ध-बौनी किस्मों/संकरों को विकसित करने के लिए इंडियोटाइप प्रजनन में किया जा सकता है।

जीनोमिक संसाधन

जीनोमिक संसाधनों का सृजन

मूंगबीन, उर्दबीन तथा मोठबीन में 200 एसएसआर के एक सबसेट (जीनोमिक अनुक्रमिक आंकड़ों से डिजाइन किए गए 6000 एसएसआर से) के विश्लेषण के फलस्वरूप 35 अति बहुरूपी एसएसआर की पहचान की गई। तत्पश्चात इनका उपयोग मूंगबीन तथा उर्दबीन की क्रमशः 55 तथा 45 जारी किस्मों के लक्षणवर्णन के लिए किया गया।

100X कवरेज सहित विग्ना प्रजातियों के क्लोरोप्लास्ट जीनोम की सीक्वेंसिंग का कार्य पूर्ण किया गया। 20 ओराइजा जननद्रव्य के वंशक्रमों से चावल के स्टार्च जैव संश्लेषण में सम्मिलित **ALK** जीन में सीक्वेंस बहुरूपता का इस जीन के एक्सॉन रीजन की सीक्वेंसिंग के माध्यम से विश्लेषण किया गया। इस विश्लेषण से विभिन्न स्थानों पर एसएनपी का पता चलता है।

गेहूँ के विविध 16 जीनोटाइपों से एक **HKT** फेमिली जीन का आवर्धन करके उसका अनुक्रमण किया गया। लिटिल मिलेट में, इसके ट्रांसक्रिप्टोम संबंधी आंकड़ों से पॉच ग्लूटामिन सिंथिटेज (जीएस) जीन (चार साइटोप्लास्मिक तथा एक प्लास्टिडिक) की पहचान की गई। ऐसे **GS** जीनों का फाइलोजेनेटिक विश्लेषण, पोएसी फेमिली के पौधों की **GS** जीन से करने पर इनका फॉक्सटेल मिलेट और उसके पश्चात मक्का फेमिली से घनिष्ठता का पता चलता है।

आण्विक रूपरेखा

ट्रांसक्रिप्टोम अनुक्रमों के सृजन से 659 एसएसआर मार्करों के साथ लौकी के एक्सेसनों (24) का रूपांकन (प्रोफाइलिंग) किया गया। इसके अतिरिक्त, स्पंज गॉर्ड के ट्रांसक्रिप्टोम से विकसित 191 एसएसआर मार्करों में से 131 को रिजगॉर्ड और सतपुतिया में स्थानांतरित किया गया।

रूपात्मक मार्करों के माध्यम से पहचाने गए मिनी-कोर के 108 चावल के एक्सेसनों की जीनोटाइपिंग के कार्य को **50K SNP** जीन-चिप सहित पूर्ण किया गया। कुसुम की स्पष्ट बहुरूपी संरचना के आधार पर कुसुम में किस्मगत विभिन्नता के लिए 22 एसएसआर मार्करों वाले एक पैनल को विकसित किया गया है। पॉच एसएसआर मार्करों का उपयोग करके कपास (80) तथा मक्का (85) की पंजीकृत किस्मों का रूपांकन किया गया।

लिटिल मिलेट में, पत्तियों के ट्रांसक्रिप्टोम से डिजाइन किए गए 200 ईएसटी-एसएसआर और तत्पश्चात तीन अभिप्राप्तियों में उनकी पुष्टि (वैलिडेशन) से इस प्रकार के 70 मार्करों में आवर्धन (एम्प्लिफिकेशन) प्रदर्शित हुआ। इसी प्रकार, फिंगर मिलेट की चार किस्मों में 630 ट्रांसक्रिप्टोम आधारित एक सेट में ईएसटी-एसएसआर का विश्लेषण किया गया जिसने 455 मार्करों का आवर्धन प्रदर्शित किया।

अरहर में, अर्ध-मात्रात्मक आरटी-पीसीआर का उपयोग करके सूखा तथा शीत दबाव की दशाओं में एक मूल हेलिक्स-लूप-हेलिक्स ट्रांसक्रिप्टोम फ़ैक्टर आईसीई-1 (सीबीएफ एक्सप्रेसन-1 का प्रेरक) की एक्सप्रेसन प्रोफाइलिंग का अध्ययन किया गया। इसके अतिरिक्त, परिपक्वता अवधि में अंतर वाली अरहर की दो किस्मों में पुष्पन से संबंधित प्रमुख जीनों में एलेलिक विभिन्नता (किप्टोकोम-2, एफआरआईजीआईडीए (फाइजिडा), फाइजिडा **like**, फाइजिडा के समान-2 तथा अंतिम पुष्पन-1) का अध्ययन किया गया। भारतीय सरसों में 14 एनबीएस-एनआरआर जीनों (**BjNBS-LRR**) में से ब्रेसिका जुंसी के एफिड ग्रसित नमूनों पर पॉच जीनों का विश्लेषण किया गया जिनमें से दो जीनों ने कंट्रोल की तुलना में उल्लेखनीय अप-रेगुलेशन को प्रदर्शित किया।

जीएमओ जाँच प्रौद्योगिकी

विशिष्ट ट्रांसजेनिक तत्वों तथा भ्रूणजननता (एम्ब्रॉयोजेनेसिस) को निष्क्रिय करने वाली जीन की अनुपस्थिति के लिए ब्रेसिका नेपस, एरेबिडोप्सिस तथा चावल के 50 आयातित ट्रांसजेनिक एक्सेसनों की आण्विक जांच की गई और परीक्षण किए गए एक्सेसनों में से किसी को भी एम्ब्रॉयोजेनेसिस डिएक्टिवेटर जीन के प्रति पॉजिटिव (सकारात्मक) नहीं पाया गया।

जीएम सरसों में बारस्टार जीन के लिए रियल-टाइम पीसीआर तथा लैप (**LAMP**) एसे पर आधारित प्रोटोकाल विकसित किए गए। जीएम मक्का ईवेंट में मल्टीप्लेक्स लैप (एलएएमपी) लक्षित मार्कर जीनों के लिए जाँच विधियों को विकसित किया गया। वाह्य स्थान (एक्स सिटू) पर जननद्रव्य के संग्रह में ट्रांसजीन की अपस्थानिक (एडवेंटिस) उपस्थिति की जांच करने के लिए डीएनए-आधारित (पीसीआर, रियल टाइम पीसीआर, लैप तथा प्रोटीन-आधारित (एलिसा, डिपस्टिक) विधियों का तुलनात्मक अध्ययन किया गया।

वाह्य स्थान (एक्स सिटू) से लाए गए मक्का के 100 अभिप्राप्तियों (एक्सेसनों) में ट्रांसजीन की अपस्थानिक (**Adventitious**) उपस्थिति की पीसीआर/रियल-टाइम पीसीआर आधारित परख द्वारा जांच की गई; किसी भी परीक्षणार्थीन एक्सेसन को पॉजिटिव नहीं पाया गया। विभिन्न डाटाबेस से लिए गए सभी 34 ईवेंटों के प्रति संगत, प्रमोटरों (प्रवर्तकों), टर्मिनेटरों तथा ट्रांसजीनों को शामिल करते हुए सोयाबीन के लिए जीएमओ मेट्रिक्स को विकसित किया गया। 45 आनुवंशिक तत्वों सहित ब्रेसिका (बी. नेपस के 39 वैश्विक व्यवसायीकृत जीएम ईवेंट; बी. जुंसी के 3 जीएम ईवेंटों को सम्मिलित करते हुए) के 42 जीएम ईवेंट पर जीएमओ मेट्रिक्स को विकसित किया गया।

पादप आनुवंशिक संसाधनों (पीजीआर) का उपयोग

मेरा गाँव मेरा गौरव (एमजीएमजी) कार्यक्रम



केरल के अनन्तपुरम गांव में आयोजित एमजीएमजी कार्यक्रम के अंतर्गत किसानों का सम्मेलन

आईसीएआर-एनबीपीजीआर के क्षेत्रीय केंद्र, त्रिचूर के वैज्ञानिकों और स्टाफ ने कृषि भवन, मत्ताथुर के सहायक कृषि अधिकारी तथा वेलिकुलंगरा ग्राम पंचायत के वार्ड सदस्यों के साथ मिलकर सास्थमपूवम जनजातीय कॉलोनी का दौरा किया और वहां के किसानों से उनके समक्ष आने वाली विभिन्न प्रकार की कृषि संबंधी समस्याओं पर चर्चा की और उन्हें समाधान के उपाय बताए। पत्तेदार चौलाई, स्नेक गॉर्ड, एश गॉर्ड तथा ककड़ी की उन्नत किस्मों की बीज सामग्री को वितरित किया गया। इस टीम ने अत्यधिक तीखी मिर्च (कोदाली), केला (कदली), यार्ड लॉग बीन, मेलन तथा एश गॉर्ड की स्थानीय किस्मों की खेती करने वाले प्रगतिशील किसानों के कृषि फार्मों का दौरा भी किया और उन्हें कुछ नाशिकीटों और रोगों के नियंत्रण के उपाय भी बताए। स्थानीय कोदाली मिर्च और कदली केला के भौगोलिक संकेतक (GI) पंजीकरण द्वारा बौद्धिक संपदा अधिकार के संरक्षण हेतु प्रक्रियाविधि पर सहायक कृषि अधिकारी भी मत्ताथुर, कृषि भवन के साथ चर्चा की गई।

अनन्तपुरम गांव में कृषि से संबंधित विभिन्न मुद्दों पर चर्चा हेतु कृषि भवन, मुरियाद और आत्मा (ATMA), इरिन्जालाकुडा के सहयोग से 24 अक्टूबर, 2016 को अनन्तपुरम गांव में किसानों के साथ एक और विचार-विमर्श बैठक का आयोजन किया गया और उन्हें समाधानात्मक उपाय बताए गए। रबी मौसम के दौरान इस क्षेत्र में चाइनीज पालक, एश गॉर्ड, स्नेक गॉर्ड तथा ककड़ी के बुवाई हेतु जारी किस्मों के आशाजनक बीजों का निःशुल्क वितरण किया गया। इस बैठक में मुरियाद और अनन्तपुरम गांव के कुल 25 किसानों ने सहभागिता की।

कृषि भवन, कावासेरी, पलक्कड के सहयोग से किसानों के साथ तीसरी बैठक का आयोजन 30 नवम्बर, 2016 को कावासेरी पंचायत हाल में किया गया। मेरा गाँव मेरा गौरव (एमजीएमजी) कार्यक्रम में एनबीपीजीआर के क्रियाकलापों पर व्याख्यान दिए गए। रबी मौसम के दौरान इस क्षेत्र में चाइनीज पालक, एश गॉर्ड, स्नेक गॉर्ड तथा ककड़ी के बुवाई हेतु जारी किस्मों के आशाजनक बीजों का वितरण किया गया। इस बैठक में गांव के 26 पुरुषों और 04 महिला कृषकों ने भाग लिया।

दलहनी फसलों पर जननद्रव्य फील्ड डे (खेत दिवस)



लोबिया के खेत में जननद्रव्य फील्ड दिवस में सहभागिगण

आईसीएआर-एनबीपीजीआर, नई दिल्ली में 15 अक्टूबर, 2016 को एक जननद्रव्य फील्ड दिवस का आयोजन किया गया। इसमें विभिन्न राज्य कृषि विश्वविद्यालयों तथा आईसीएआर संस्थानों के 50 से अधिक वैज्ञानिकों ने सहभागिता की। डॉ. कुलदीप सिंह, निदेशक, आईसीएआर-एनबीपीजीआर ने आए हुए प्रतिनिधियों का गर्मजोशी से स्वागत किया और इस प्रकार के फील्ड दिवसों के आयोजन के महत्व पर जोर देते हुए कहा कि इससे वैज्ञानिकों को उस स्थान विशेष पर जाकर आनुवंशिक विविधता का आकलन और जांच करने में मदद मिलती है साथ ही वे फसल सुधार के लिए जननद्रव्य के उपयोग में वृद्धि हेतु विभिन्न विषयों पर अनुसंधान कर रहे विशेषज्ञों के साथ भी परस्पर विचार विमर्श करने में समर्थ होते हैं। डॉ.जे.सी. राना, विभागाध्यक्ष, जननद्रव्य मूल्यांकन विभाग, आईसीएआर-एनबीपीजीआर ने प्रतिभागियों से अनुरोध किया कि वे खेतों में उपलब्ध आनुवंशिक विविधता का बेहतर उपयोग करें। प्रतिभागियों ने आनुवंशिक विविधता की प्रशंसा की तथा फसल सुधार हेतु विभिन्न गुणों वाले वांछित जननद्रव्य अभिप्राप्तियों (एक्सेसन) का चयन किया।

पादप जननद्रव्य पंजीकरण समिति की बैठक

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली के उपमहानिदेशक (फसल विज्ञान) डॉ. जे.एस. संधु की अध्यक्षता में पादप जननद्रव्य पंजीकरण समिति (पीजीआरसी) की 35वीं बैठक आईसीएआर-एनबीपीजीआर, नई दिल्ली में 1 सितम्बर, 2016 को सम्पन्न हुई। इस बैठक में पंजीकरण हेतु कुल 40 प्रस्तावों (22 नए और 18 संशोधित) पर विचार किया गया। अंतिम रूप से, 06 प्रजातियों से संबंधित 14 प्रस्तावों (10 नए और 4 संशोधित) के पंजीकरण को अनुमोदन प्रदान किया गया। इनमें कुछ प्रमुख पंजीकृत जननद्रव्य थे : गेहूँ के लीफ रस्ट (पक्सीनिया ट्रिटिसिना) के भारतीय पैथोटाइप्स हेतु *Lr1* वाहक गेहूँ के वंशकम; लीफ स्पॉट तथा लीफ ब्लॉच के प्रति अति सहिष्णु हल्दी; उच्च ठोस रिकवरी (0.375 प्रतिशत) सहित चमेली तथा पुष्पों में अति वाष्पशील (17 प्रतिशत) ईस्टर गुप; ठोस आकार वाले कंदों वाला लहसुन जिसमें सूक्ष्म-क्लोव सहित अम्बेल होते हैं जिन्हें पाला संभावित पर्वतीय इलाकों में खेती के लिए उपयुक्त पाया गया है।

प्रदर्शनी

आईसीएआर-एनबीपीजीआर ने आईएसी 2016 में "कृषि जैवविविधता की झलक" नामक प्रदर्शनी में भाग लिया



आईएसी 2016 में आईसीएआर-एनबीपीजीआर स्टाल में आयोजित प्रदर्शनी

नई दिल्ली में 6 नवम्बर से 9 नवम्बर, 2016 के दौरान सम्पन्न प्रथम अंतरराष्ट्रीय कृषि जैवविविधता कांग्रेस के दौरान एक विशेष प्रदर्शनी का आयोजन किया गया जिसमें भारतीय जीन केंद्र में उपलब्ध आनुवंशिक संसाधनों की व्यापक विविधता को प्रदर्शित किया गया। आईसीएआर के पादप, पशु, मत्स्य, सूक्ष्मजीव तथा कीटों के ब्यूरो के अलावा आईसीएआर के कई अन्य संस्थानों, राज्य कृषि विश्वविद्यालयों (एसएयू) तथा गैर सरकारी संगठनों (एनजीओ) ने इस प्रदर्शनी में सहभागिता की। आईसीएआर-एनबीपीजीआर के स्टाल में कई फसलीय पौधों में विविधता को दर्शाते हुए सजीव नमूनों का रोचक प्रदर्शन किया गया जिसे कई प्रतिभागियों तथा महत्वपूर्ण विशिष्ट जनों द्वारा देखा गया। आयोजकों द्वारा इस स्टॉल को सर्वोत्तम प्रदर्शनी स्टॉल के तौर पर सांत्वना पुरस्कार एवं प्रशंसा प्रमाणपत्र दिया गया।

मेगा साइंस एवं औद्योगिक एक्सपो तथा कृषि कुंभ मेला में सहभागिता

सीएसआईआर-राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली द्वारा 7-11 दिसम्बर, 2016 के दौरान आयोजित 'इंडिया इंटरनेशनल साइंस फेस्टिवल' के एक हिस्से के रूप में 'मेगा साइंस एवं औद्योगिक एक्सपो' में आईसीएआर-एनबीपीजीआर ने आईसीएआर की ओर से लगाई गई प्रदर्शनी स्टाल में सहभागिता की। आईसीएआर द्वारा लगाए गए प्रदर्शनी स्टॉल को सर्वोत्तम स्टॉल का पुरस्कार दिया गया। आईसीएआर-एनबीपीजीआर ने नुमाईश मैदान (प्रदर्शनी स्थल), मुजफ्फरनगर, उत्तर प्रदेश में 28-30 नवम्बर, 2016 के दौरान सम्पन्न 'कृषि कुंभ मेला' में भी भाग लिया।



मेगा साइंस और औद्योगिक एक्सपो में प्रदर्शित आईसीएआर-एनबीपीजीआर के कियकलाप

कार्मिक समाचार

सेवा निवृत्ति



श्रीमती रीता रानी, टी-7/8, जननद्रव्य संरक्षण विभाग, आईसीएआर-एनबीपीजीआर, नई दिल्ली 30 सितम्बर, 2016 को संस्थान से सेवा निवृत्त हुईं।



श्री राजीव माथुर, टी-7/8, तकनीकी कक्ष, निदेशक आईसीएआर-एनबीपीजीआर, नई दिल्ली, 30 नवम्बर, 2016 को संस्थान से सेवा निवृत्त हुए।



श्री डी.के. पोखरियाल, टी-3, जीनोमिक संसाधन विभाग, आईसीएआर-एनबीपीजीआर, नई दिल्ली, 31 दिसम्बर, 2016 को संस्थान से सेवा-निवृत्त हुए।

नई नियुक्तियां



डॉ. करतार सिंह, वैज्ञानिक (पादप रोग विज्ञान), ने 10 अक्टूबर, 2016 को आईसीएआर-एनबीपीजीआर में कार्यभार ग्रहण किया। उन्हें क्षेत्रीय केंद्र, जोधपुर में नियुक्त किया गया है।



श्री राहुल, वैज्ञानिक (आर्थिक वनस्पति विज्ञान तथा पादप आनुवंशिक संसाधन) ने 13 अक्टूबर, 2016 को आईसीएआर-एनबीपीजीआर में कार्यभार ग्रहण किया। उन्हें क्षेत्रीय केंद्र, शिमला में नियुक्त किया गया है।



शुश्री गौथमी आर., वैज्ञानिक (आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन) ने 13 अक्टूबर, 2016 को आईसीएआर-एनबीपीजीआर में कार्यभार ग्रहण किया। उन्हें ऊतक संवर्द्धन एवं हिमपरिरक्षण इकाई (टीसीसीयू), नई दिल्ली में नियुक्त किया गया है।



शुश्री नीलम शेखावत, वैज्ञानिक (आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन) ने 14 अक्टूबर, 2016 को आईसीएआर-एनबीपीजीआर में कार्यभार ग्रहण किया। उन्हें संस्थान के क्षेत्रीय केंद्र, जोधपुर में नियुक्त किया गया है।



शुश्री पूजा कुमारी, वैज्ञानिक ने 15 अक्टूबर, 2016 को आईसीएआर-एनबीपीजीआर में कार्यभार ग्रहण किया। उन्हें संस्थान के पादप संगरोध विभाग, नई दिल्ली में नियुक्त किया गया है।

पदोन्नति

श्री बी.एल. मीना को वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी (टी-6) से सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी (एसीटीओ) (टी-7/8) के रूप में 1 जनवरी, 2010 से प्रोन्नत किया गया।

श्री देवेन्द्र नरवाल को वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी (टी-6) से सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी (एसीटीओ) (टी-7/8) के रूप में 18 जनवरी, 2014 से प्रोन्नत किया गया।

विदेशों में प्रतिनियुक्ति

ऑस्ट्रेलिया सरकार द्वारा प्रदत्त एंडेवर रिसर्च फ़ैलोशिप 2016 के अंतर्गत फीनोटोइपिंग के क्षेत्र में पोस्ट डॉक्टरल अनुसंधान के लिए डा० रुचि बंसल, वैज्ञानिक, जननद्रव्य मूल्यांकन विभाग, आईसीएआर-एनबीपीजीआर, नई दिल्ली मई, 2016 से नवम्बर, 2016 तक वेस्टर्न आस्ट्रेलिया विश्वविद्यालय आस्ट्रेलिया में प्रतिनियुक्ति पर गईं।

श्रद्धांजलि

आईसीएआर-एनबीपीजीआर अपने दो वैज्ञानिकों के असामयिक और आकस्मिक निधन पर अपनी शोक संवेदना व्यक्त करता है।

डॉ. कुलदीप सिंह नेगी

प्रधान वैज्ञानिक (आर्थिक वनस्पति), आईसीएआर-एनबीपीजीआर, क्षेत्रीय केंद्र, भवाली, उत्तराखंड का एक बीमारी के पश्चात 14 दिसम्बर, 2016 को निधन हो गया। डॉ. नेगी ने एआरएस वैज्ञानिक के रूप में 1986 में इस संस्थान में पदभार ग्रहण किया था और उनकी नियुक्ति भवाली केंद्र पर की गई थी। वे अति कुशल पादप अन्वेषक और वर्गिकी-विद (टेक्सोनामिस्ट) थे और विशेषकर उत्तराखंड क्षेत्र की वनस्पति और विविधता के महान ज्ञाता थे। विशेषकर केंद्र प्रभारी होने के दौरान (2003-2012) भवाली केंद्र के विकास में उनका उल्लेखनीय योगदान रहा। कर्मठता और दृढ़निश्चय वाले व्यक्तित्व के धनी स्वर्गीय श्री नेगी अपने मधुर व्यवहार और चिर परिचित अंदाज के लिए जाने जाते थे। उनका असामयिक निधन पीजीआर समुदाय के लिए एक अपूरणीय क्षति है।



डॉ. (शुश्री) अंजू जैन

वरिष्ठ वैज्ञानिक (आर्थिक वनस्पति), ऊतक संवर्द्धन एवं हिमपरिरक्षण प्रभाग, आईसीएआर-एनबीपीजीआर, नई दिल्ली का निधन एक सड़क दुर्घटना में 17 दिसम्बर, 2016 को हुआ। उन्होंने वर्ष 2009 में एनबीपीजीआर में प्रत्यक्ष चयन के पश्चात वरिष्ठ वैज्ञानिक के पद पर कार्यभार ग्रहण किया था। वे मसालों के इन विट्रो संरक्षण तथा हिमपरिरक्षण के क्षेत्र में कार्य कर रहीं थीं। इस अवधि के दौरान उन्होंने किफायती विधियों सहित इन विट्रो संवर्द्धन तथा संरक्षण के लिए कुछ अधुनातन प्रोटोकॉल विकसित करने के ठोस प्रयास किए। वे एक परिश्रमी वैज्ञानिक थीं जिन्होंने टीसीसीयू तथा एनबीपीजीआर की कई सामान्य गतिविधियों में अपना योगदान दिया। उनका आकस्मिक निधन एनबीपीजीआर के लिए बहुत बड़ी क्षति है।

