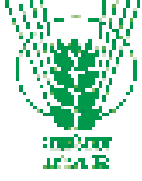


वार्षिक प्रतिवेदन
Annual Report
2020



भा. कृ. अनु. प.- केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)
अमरावती रोड, नागपुर - 440 033 (महाराष्ट्र)

ICAR-Central Citrus Research Institute
INDIAN COUNCIL OF AGRICULTURAL RESEARCH
Amravati Road, Nagpur - 440 033 (Maharashtra)



वार्षिक प्रतिवेदन
Annual Report
2020



भा. कृ. अनु. प.- केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)
अमरावती रोड, नागपुर - 440 033 (महाराष्ट्र)

ICAR-Central Citrus Research Institute
INDIAN COUNCIL OF AGRICULTURAL RESEARCH
Amravati Road, Nagpur - 440 033 (Maharashtra)

कार्यकारी सारांश

वर्ष 2020 के दौरान, भा.कृ.अनु.प.-केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान ने नागपुर के साथ-साथ बिश्वनाथ चरिआली, असम में नीबूवर्गीय वृक्षारोपण का विस्तार किया तथा विभिन्न बहु-विषयक परियोजनाओं (संस्थान एवं बाह्य वित्त पोषित), प्रशिक्षण द्वारा तकनीकी प्रसार, दौरा, प्रदर्शनी और प्रौद्योगिकी व्यवसायीकरण द्वारा अपने अनुसंधान कार्यक्रमों का निष्पादन कर सर्वांगीण प्रगती की है।

अनुसंधान उपलब्धियां

नीबूवर्गीय आनुवंशिक संसाधन और सुधार

आनुवंशिक संसाधन आधार और विविधता को मजबूत करने के लिए मोसंबी की पांच नई किस्में जैसे डिलर, कारा-कारा, ट्रोविटा स्ट्रेन, डेल्टा, सालुस्टियाना और लेमन की आठ किस्में जिनमें जेनोआ, फ्रॉस्ट लिस्बन, लिमोनेरो फिनो, वर्ना, लिमोनेरो फिनो (आईवीआईए 95), फ्रॉस्ट यूरेका, विलाफ्रैंका न्यूसेलर, बियर्स संस्थान में लगाए गए।

नीबू के पैतालीस प्रजातियों का मूल्यांकन किया गया जिनमें आईसी-285422, आईसी-322098 और आईसी-342350 में सबसे अधिक वजन (क्रमशः 45.85 ग्राम, 44.45 ग्राम और 45.48 ग्राम), अधिकतम रस (क्रमशः 51.24 प्रतिशत, 52.85 प्रतिशत, और 51.64 प्रतिशत) के साथ अधिकतम उपज (क्रमशः 51.12, 52.25, 53.72 टन/हेक्टेयर) दर्ज की गई और नीबू के एक अन्य मूल्यांकन परीक्षण में तेरह आशाजनक नीबू क्लोन शामिल थे जिनमें से केएल-12 (52.8 ग्राम) और केएल-21 (53.13 ग्राम) ने अधिकतम फल वजन दर्ज किया जबकि अधिकतम रस मात्रा केएल-23 (47.9 प्रतिशत) में और अधिकतम उपज केएल-12 (52.12 टन/हे.) में दर्ज की गई।

मूल्यांकन किए गए 17 नागपुरी संतरा क्लोनों के 2014 से 2019 तक एकत्रित डेटा के विश्लेषण से पता चला कि एन-3 को छोड़कर सभी क्लोन उपज में समतुल्य पाये गये और एक क्लोन एन-4 व्यवसायिक रूप से बीज रहित पाया गया। दार्जिलिंग संतरा के क्लोनों में सबसे अधिक फल वजन (151 ग्राम) और उपज डीएम-11 (18.56 टन/हेक्टेयर) में दर्ज की गई और अधिकतम रस मात्रा डीएम-13 (43.16 प्रतिशत) में पाई गई। उत्कृष्ट सिक्किम संतरा के मूल्यांकन आंकड़ों से पता चला कि अधिकतम फल भार एसएम-7 (154 ग्राम) में और अधिकतम फलोत्पादन एसएम-8 (19.12 टन/हेक्टेयर) और एसएम-7 (18.6 टन/हेक्टेयर) में दर्ज की गई। मोसंबी के क्लोनों में, टीएम-33 में अधिकतम फल भार (183.12 ग्राम), रस की मात्रा (37.65 प्रतिशत) और फलोत्पादन (21.25 टन/हेक्टेयर) दर्ज की गई। उसी प्रकार उत्कृष्ट पमेलो क्लोनों पी-3 में अधिकतम फल भार (1027 ग्राम) और अधिकतम फलोत्पादन पी-5 (80.25 टन/हे.) में पायी गई। ऑन-साइट डीयूस परीक्षण

के तहत, अनुरक्षण प्रजनन के लिये लगाये गये चार नीबू, चार संतरे और चार मोसंबी किस्मों पर अवलोकन दर्ज किए गए।

मोसंबी की छह विदेशी किस्मों को रफ लेमन मूलवृत्त पर इन विट्रो शूट टिप ग्राफ्टेड की गई जिसमें अधिकतम सफलता नटाल (42.09 प्रतिशत) में पायी गई। स्वचतुषगुणित (ऑटोटेट्राप्लोइडी) को चार मूलवृत्त, एलिमो, रंगपुर लाईम, एसएफएस और स्वीट लाईम में कोल्चीसिन का उपयोग करके प्रेरित किया गया। स्क्रीन हाउस में रोपण के बाद जीवित रहने का प्रतिशत रंगपुर लाईम (4.62 प्रतिशत) में सबसे अधिक और एलिमो (12.1 प्रतिशत) में अधिकतम रूपात्मक भिन्नता देखी गई। नीबूवर्गीय नवपल्लव में स्वचतुषगुणित (ऑटोटेट्राप्लोइडी) प्रेरण पर आकड़ों से पता चला है कि यूएस-145 पमेलो (51.76 प्रतिशत) में सबसे अधिक जीवितता देखी गई और 24 घंटे के लिए 0.1 प्रतिशत कोल्चीसिन के साथ उपचारित अन्वेषकों ने सबसे अच्छे परिणाम दिए।

भ्रूणपोष के माध्यम से नागपुरी संतरा, मोसंबी और किन्नो में त्रिगुणित (ट्रिप्लोइडी) को प्रेरित किया गया। किन्नो में उच्च कैल्स प्रेरण देखा गया और उच्चतम भ्रूणजनन 2,4-डी (2 मिली ग्राम प्रति ली.) और बीए (5 मिली ग्राम प्रति लीटर) के पूरक एमटी + सीएच माध्यम में प्राप्त किया गया। एमटी + बीए (0.25 मिली ग्राम प्रति ली.) + सीएच (500 मिली ग्राम प्रति ली.) + जीए3 (1 मिली ग्राम प्रति ली.) माध्यम में अधिकतम संख्या में बीजपत्रीय भ्रूणपोष उत्पादित हुआ। भ्रूणपोष से पौधों का कुशल पुनर्जनन और अधिक संख्या में त्रिगुणित एमटी + सीएच (500 मिलीग्राम) +2,4-डी (2 मिलीग्राम) तदोपरान्त एमटी + सीएच +2,4-डी + बीए से प्राप्त हुये।

45 ईडेल मार्करों का उपयोग करके 66 नीबू और 15 लेमन प्रजातियों के आणविक लक्षणों की पहचान की गई। 45 मार्करों में 27 और 24 क्रमशः नीबू और लाईम में बहुरूपी पाये गये। बहुरूपी सूचना सामग्री (पीआईसी) 0.0 से 0.51 के बीच 0.16 माध्य के साथ नीबू के लिए और लाईम के लिए 0.0 से 0.53 के बीच 0.24 माध्य के साथ दर्ज की गयी। इस आनुवंशिक विविधता की जानकारी का उपयोग नीबू और लेमन के सुधार के लिए किया जाएगा।

नवपल्लव और मूलवृत्त के अनुवांशिक सुधार के लिए पारंपरिक और उत्परिवर्तन प्रजनन का प्रयास किया गया। प्रजाति सुधार कार्यक्रम में, नीबू समूह से 874 वंशज, मोसंबी समूह से 27 वंशज, पमेलो एवं ग्रेपफ्रूट समूह से 420 वंशज प्राप्त किये गये। नीबूवर्गीय मूलवृत्त सुधार कार्यक्रम में कुल 228 वंशजों को प्राथमिक नर्सरी में स्थानांतरित किया गया। उत्परिवर्तन प्रजनन कार्यक्रम में दो पमेलो उत्परिवर्ती (5जीवाई), दो मोसंबी उत्परिवर्ती (5जीवाई), एक किन्नो उत्परिवर्ती (40जीवाई), एक नीबू एनआरसीसी-7 और एक नागपुरी संतरा एन.-74 उत्परिवर्ती में बीजहीनता देखी गई।

फसल और संसाधन प्रबंधन

संकर मूलवृत्त (एनआरसीसी-2,3,4 और 5) पर अध्ययन से पता चला है कि एनआरसीसी-5 मूलवृत्त में नागपुरी संतरे की उपज अधिकतम (15.43 किलोग्राम प्रति पौधा) पाई गई। फलों की गुणवत्ता के मानकों ने रफ लेमन की तुलना में संकर मूलवृत्त पर अधिक भिन्नता का संकेत नहीं दिया। नागपुरी संतरे के प्रदर्शन पर रंगपुर लाईम और रफ लेमन मूलवृत्त का प्रभाव 6×3 मीटर, 6×4 मीटर, 6×5 मीटर, 6×6 मीटर की दूरी पर मूल्यांकन किया गया। 6×3 मीटर की दूरी में रफ लेमन और रंगपुर लाईम मूलवृत्त पर क्षेत्र के आधार पर अधिकतम उत्पादन क्रमशः 41.6 टन प्रति हेक्टेयर और 40.5 टन प्रति हेक्टेयर दर्ज की गई।

रफ लेमन मूलवृत्त पर उच्च घनत्व के तहत मेढ़ प्रणाली में लगाये गये नागपुरी संतरे में अधिकतम छत्र आयतन 31.91 घन मीटर 5×4 मीटर की दूरी पर और 4.5×4.5 मीटर दूरी पर 29.05 घन मीटर 6 साल के बाद दर्ज किया गया। अधिकतम फल उपज 32.54 किग्रा प्रति पौधा 5×4.5 मीटर की दूरी में दर्ज की गई। उच्च घनत्व पर कीटों की संख्या सामान्य रूप से अधिक पायी गयी। नागपुरी संतरे का मूल्यांकन एलीमो (सी. मैक्रोफिला) मूलवृत्त पर मेढ़ प्रणाली पर 6×3 मीटर और 6×6 मीटर की दूरी पर वर्ष 2014 के दौरान लगाया गया। 6×3 मीटर की दूरी पर लगाए गए पौधों में अच्छी ऊंचाई 4.10 मीटर और बेहतर छत्र घनत्व 20.17 घन मीटर प्रदर्शित किया। 6×3 मीटर की दूरी पर लगाये गये पौधों में फलोत्पादन 22.78 किग्रा प्रति पौधा और क्षेत्रफल के आधार पर 12.64 टन प्रति हेक्टेयर देखी गई। मेढ़ के बीच में अंतर-फसल के रूप में सब्जियां (बैंगन, भिंडी, टमाटर) और गेंदा फूलों को लगाकर सफलता पूर्वक फसल ली गई।

6 वर्ष पहले लगाये गये पंजाब के विभिन्न प्रजातियों में पाईनएप्पल मोसंबी में अच्छी ऊंचाई (3.73 मीटर) जबकि ब्लड रेड में अच्छा छत्र आयतन (19.96 घन मीटर) देखा गया। ग्रेपफ्रूट किस्म मार्स बिजरहित में अधिकतम ऊंचाई (4.28 मीटर) और छत्र आयतन (27.63 घन मीटर) तदोपरांत स्तार रूबी में दर्ज की गई। विभिन्न मोसंबी प्रजाती में अधिकतम फलोत्पादन (25.62 किलोग्राम प्रति पौधा) ब्लड रेड में तदोपरांत जाफा में (21.03 किलोग्राम प्रति पौधा) दर्ज की गई, जबकि न्यूनतम फलत (12.75 किलोग्राम प्रति पौधा) काटोल गोल्ड में पायी गई। मार्स बिजरहित ग्रेपफ्रूट प्रजाती में औसत फल भार (461.26 ग्राम), अधिकतम अम्लयता (0.45 प्रतिशत) और विटामिन सी की मात्रा 42.20 मि.ग्राम प्रति 100 ग्राम पाया गया।

ब्राजील से लाये गये मोसंबी किस्म हेमलिन (वोल्कामरीना पर कलमित) जिसे वर्ष 2014 में मेढ़ पर लगाया गया, में अधिकतम ऊंचाई 3.73 मीटर और छत्र आयतन 17.51 घन मीटर पाया गया। औसत अधिकतम उपज (14.41 किग्रा प्रति पौधा) लिमोक्रोवा पर कलमित पेरा में और उसके बाद स्विंगल पर कलमित वेस्टिन (13.82 किग्रा प्रति पौधा) में दर्ज की गई। रफ लेमन पर कलमित लैनलेट में अधिकतम फल भार (272.1 ग्राम) दर्ज किया गया। अधिकतम रस

मात्रा (43.90 प्रतिशत) और विटामिन सी (45.30 मि.ग्रा. प्रति 100 मि.ग्रा.) वोल्केमेरियाना पर कलमित वेलेसिया में दर्ज की गई, इसके बाद लिमोक्रोवा पर कलमित पेरा में रस की मात्रा (42.36 प्रतिशत) दर्ज की गई। जबकि, अधिकतम कुल घुलनशील ठोस रफ लेमन पर कलमित मोसंबी में सबसे ज्यादा, उसके बाद रंगपुर लाईम पर कलमित मोसंबी में (11.67 प्रतिशत) दर्ज किया गया। वोल्केमेरियाना पर कलमित हैमलिन में अधिकतम दानेदारिता 95 प्रतिशत तदोपरांत क्लियोपेट्रा पर कलमित हैमलिन में 90 प्रतिशत दिसंबर के महीने में पायी गई। लिमोक्रोवा और वोल्केमेरियाना पर कलमित पेरा लिमोक्रोवा और वोल्केमेरियाना पर कलमित नटाल वोल्केमेरियाना पर कलमित वेलेसिया लिमोक्रोवा पर कलमित वेस्टिन में दानेदारिता नहीं देखी गयी।

वर्ष 2015 के दौरान मेढ़ पर लगाए गए नीबू की 10 किस्मों में, साई शरबती में अधिकतम छत्र आयतन (18.80 घन मीटर), जबकि न्यूनतम छत्र आयतन (5.15 घन मीटर) चक्रधर में दर्ज की गयी। एनआरसीसी-7 और एनआरसीसी-8 में छत्र आयतन क्रमशः 4.19 और 8.02 घन मीटर दर्ज की गई। अधिकतम फलोत्पादन पीकेएम-1 में 10.37 टन प्रति हेक्टेयर जबकि विक्रम में न्यूनतम फलोत्पादन 0.99 टन प्रति हेक्टेयर दर्ज की गई। वर्ष 2016 में मेढ़ पर लगाये गये रफ लेमन पर कलमित असम लेमन में न्यूनतम औसत फल भार (170.60 ग्राम), अधिकतम अम्लता (6.40 प्रतिशत) न्यूनतम कुल घुलनशील ठोस (7.58 प्रतिशत) के साथ रस की मात्रा 43.06 प्रतिशत और विटामिन सी की मात्रा 37.06 मिलीग्राम प्रति 100 ग्राम के साथ दर्ज की गई। जबकी अधिकतम रस की मात्रा (52.71 प्रतिशत) और विटामिन सी (48.48 मिलीग्राम/100ग्राम) न्यूनतम अम्लता (4.85 प्रतिशत) के साथ बारामासी लेमन में देखा गया। असम लेमन में अधिकतम फलोत्पादन (31.07 किग्रा प्रति पौधा) और उत्पादकता (17.24 टन प्रति हेक्टेयर) दर्ज की गई और उसके बाद कागजी कलान का स्थान रहा। कैंकर रोग प्रकोप केवल असम लेमन के पत्तियों पर 37 प्रतिशत और प्रतिशत रोग सूचकांक 7.3 पाया गया। अन्य किस्मों जिनमें पंत लेमन, कागजी कलान, बारामासी लेमन को कैंकर रोग से मुक्त पाया गया, जबकि कीड़े-मकोड़ों के प्रकोप में भिन्नता देखी गई।

वर्ष 2015 के दौरान मेढ़ पर विदेशी संतरा प्रजातियों को लगाया गया था जिसमें इस वर्ष अच्छा फलोत्पादन प्राप्त हुआ। डब्लू मरकांट में फलों का अधिकतम भार (161.35 ग्राम) और अम्लयता 1.35 प्रतिशत दर्ज की गई जबकि डेजी में अधिकतम कुल घुलनशील ठोस 8.30 प्रतिशत और अधिकतम रस की मात्रा 55.65 प्रतिशत दर्ज की गई। पर्ल टेंजिलो में अधिकतम विटामिन सी की मात्रा (44.12 मिलीग्राम प्रति 100 ग्राम), न्यूनतम अम्लता के साथ दर्ज की गयी। पर्ल टेंजिलो में अधिकतम फलोत्पादन 7.54 टन प्रति हेक्टेयर दर्ज की गयी। अगस्त, 2015 के दौरान फ्लेम ग्रेपफ्रूट और फ्रॉस्ट ओवरी मैडरिन (प्रत्येक में 5 लाइनें) लगाए गए थे। फ्लेम ग्रेपफ्रूट प्रजाति में औसत छत्र आयतन 6.62 घन मीटर, पौध ऊंचाई 2.62 मीटर दर्ज की गई, जबकि फ्रॉस्ट ओवरी में पौधे की ऊंचाई 2.5 मी के साथ छत्र आयतन 4.6 घन मीटर दर्ज की गई।



उच्च घनत्व रोपण पद्धति में अध्ययन के दौरान 10 वर्ष पुराने प्रमालिनी नीबू में अधिकतम छत्र आयतन और तने की मोटाई 5×5 मीटर दूरी पर दर्ज की गयी। पौधों के बीच की दूरी में कमी के साथ-साथ पौधों की ऊंचाई बढ़ते क्रम में 2.5×2.5 मीटर की दूरी पर अधिकतम पायी गयी। अधिकतम पर्ण नत्रजन एवं फास्फोरस की मात्रा 5×2.5 मीटर दूरी पर देखी गयी। अधिकतम प्रकाश अवरोधन 2.5×2.5 मीटर की दूरी पर दर्ज किया गया जिसमें पौधों द्वारा अधिकतम प्रकाश संश्लेषण उर्जा का उपयोग हुआ और अधिक फलोत्पादन प्राप्त हुआ। 2.5×2.5 मीटर की दूरी (1600 पौधे/हेक्टेयर घनत्व) पर फलोत्पादन 24.43 किलोग्राम प्रति पौधा और 39.09 टन प्रति हेक्टेयर जबकि 5×5 मीटर की दूरी (400 पौधे/हेक्टेयर के घनत्व के साथ) फलोत्पादन 47.58 किलोग्राम प्रति पौधा और 19.03 टन प्रति हेक्टेयर पाया गया। विभिन्न अंतराल में पौधों को लगाने से फलों की गुणवत्ता के मानकों में अधिक अंतर नहीं पाया गया, हालांकि सीट्रस कैंकर का प्रकोप 2.5×2.5 मीटर की दूरी पर अधिक पाया गया, परंतु इसका प्रबंधन कॉपर ऑक्सीक्लोराईड के नियमित छिड़काव से किया जा सकता है।

एक अन्य प्रयोग में रंगपुर लाईम पर कलमित नागपुरी संतरा में (2012 में रोपित) 3×1 मीटर की दूरी पर (3333 पौधों प्रति हेक्टेयर की घनत्व) उपज 24.98 किलोग्राम प्रति पौधे और 83.28 टन प्रति हेक्टेयर पाया गया। परंपरागत 6×6 मीटर दूरी पर फलोत्पादन 106.52 किलोग्राम प्रति पौधा लेकिन क्षेत्रफल के आधार पर यह 29.59 टन प्रति हेक्टेयर पाया गया। 6×6 मीटर और 6×3 मीटर पर लगाये गये पौधों के तुलना में उच्च घनत्व वाले फलों में कुल घुलनशील ठोस में कमी और अधिक अम्लियता पाई गयी। यह संभवतः व्यापक दूरी (6×6 मीटर और 6×3 मीटर) पर लगाये पौधों के छत्र में अधिक रोशनी पहुंचने के कारण हो सकता है।

रंगपुर लाईम मूलवृन्त पर कलमित कागजी नीबू में इसी तरह के परिणाम देखे गये, जिसमें उच्च घनत्व पद्धति में प्रति पौधा कम उत्पादन लेकिन क्षेत्र के आधार पर अत्यधिक फलोत्पादन पाया गया। 3×1 मीटर की दूरी में (3333 पौधा प्रति हेक्टेयर) प्रति पौधा उत्पादन लगभग 18 किलोग्राम जबकि क्षेत्रफल के आधार पर यह 60 टन प्रति हेक्टेयर से अधिक पाया गया। विभिन्न घनत्व पर फलों की गुणवत्ता में कोई विशेष अंतर नहीं पाया गया। एक अन्य प्रयोग में 2×2 मीटर की दूरी (2500 पौधे प्रति हेक्टेयर) पर नागपुरी संतरे में छत्र प्रबंधन के साथ फलोत्पादन लगभग 34 किलोग्राम प्रति पौधा और क्षेत्रफल के आधार पर 86.42 टन प्रति हेक्टेयर पाया गया।

नागपुरी संतरे की अंबिया फसल पर बहार आने की अवस्था में 2,4-डी का कम सांद्रता पर पत्तियों पर छिड़काव करने से नागपुरी संतरे में फल धारण, उपज और भौतिक-रासायनिक मापदंडों को बढ़ाता है। सभी सांद्रताओं में 2,4-डी ईल एस्टर 38 प्रतिशत ईसी के 10 पीपीएम ने फल उपज मापदंडों में वांछनीय

परिणाम दिखाए, इसके बाद 2,4-डी एथिल एस्टर 38 प्रतिशत ईसी के 15 पीपीएम और अन्य सांद्रता पर 2,4-डी अमिनो साल्ट 58 प्रतिशत एसएल के 10 पीपीएम ने अच्छे परिणाम दिखाये।

नागपुरी संतरे की उन्नत बागवानी के लिये पानी और पोषक तत्वों के उपयोग की क्षमता को बढ़ाकर, जीपीएस आधारित नमूने (मिट्टी और पत्ती के नमूने) एकत्रित कर जीआईएस आधारित वेरियोग्राम छत्र आयतन मात्रा (घन मिटर) और फलोत्पादन (किलोग्राम प्रति पौधा) के लिए विकसित किए गए। पौधों के छत्र आयतन बायोमेट्रिक अवलोकनों पर आधारित उत्पादन प्रबंधन क्षेत्र जैसे न्यूनतम, सामान्य और उच्च निरूपित कर उसके अनुसार बुंद-बुंद सिंचाई और उर्वरकिकरण व्यवस्था निर्धारित की गई। उच्च उत्पादन क्षेत्र में औसत फल संख्या प्रति पौधा, फल भार और फलोत्पादन (टन प्रति हेक्टेयर) क्रमशः 148.1 ग्राम और 8.91 टन प्रति हेक्टेयर दर्ज की गयी। मध्यम और न्यूनतम उत्पादन क्षेत्रों में प्रति पौधा फलों की औसत संख्या, फलों का वजन और उपज (टन प्रति हेक्टेयर), जो क्रमशः 195,143.1 ग्राम और 7.73 टन/हेक्टेयर और 188,121.2 ग्राम और 6.31 टन/हेक्टेयर दर्ज की गई।

नीबूवर्गीय फलों के निरंतर उत्पादकता के लिए एकीकृत पोषक प्रबंधन मॉड्यूल को विकसित किया गया और मोसंबी स्वीट ऑरेंज के लिये सर्वोत्तम पोषक तत्वों की आवश्यकता को मानकीकृत किया गया। उपचार टी-5 (800 ग्राम नत्रजन, 200 ग्राम फास्फेट, 400 ग्राम पोटेश प्रति पौधा) द्वारा अधिकतम फलोत्पादन 61.2 किग्रा प्रति पेड़ (17.0 टन प्रति हेक्टेयर) देखा गया। अधिकतम रस मात्रा, कुल घुलनशील ठोस और अम्लता अनुपात उसी उपचार में देखा गया। नीबूवर्गीय फलों में एग्रोसेल-आधारित पोटेशियम सोहनाईड (महालाभ) के अध्ययन पर एक अनुबंध अनुसंधान परियोजना शुरू की गई है। प्रारंभिक परिणाम से पता चलता है कि (टी5) उर्वरकीकरण माध्यम से 100 प्रतिशत पोटेशियम सोहनाईड से उपचारित पौधों में पौध ऊंचाई (2.78 मीटर), उत्तर-दक्षिण प्रसार (1.54 मीटर जो उपचार टी3 के बराबर है), पूर्व पश्चिम प्रसार (1.58) के संदर्भ में उच्च वनस्पति विकास प्रतिक्रिया, छत्र आयतन (3.54 घन मीटर) और फलों की उपज (59.27 किग्रा प्रति पेड़ या 16.53 टन प्रति हे.) देखी गयी।

इसके अलावा, खासी संतरा बागान के पुनोद्धार के लिये संस्थान की एक तकनीकी का प्रदर्शन अक्टूबर, 2020 से उमडेनला-अंगबस्ती, गांव सोखवई, ब्लॉक उमलिंग, पोस्ट नोंगपोह, जिला री-भोई में शुरू किया गया है।

पौध सुरक्षा

नागपुरी संतरा के फल छेदक मॉथ (*यूडोसिमा स्पीसीज*) के बेहतर प्रबंधन के लिए कीट प्रबंधन मॉड्यूल विकसित किये गये, जिसका अंबिया बहार के दौरान रंग बदलाव की अवस्था में नागपुर जिले के दो अलग-अलग किसानों के खेतों में

मूल्यांकन किया गया। सितंबर/अक्टूबर की शुरुआत से नवंबर के दूसरे पखवाड़े के दौरान मॉड्यूल-111 में एसफेट (2 पाउच प्रति पेड़)+ पेट्रोलियम आईल 2 प्रतिशत की दर से 10 दिनों के अंतराल में पत्ते पर छिड़काव के बाद नीम तेल 1 प्रतिशत की दर से और पोंगामिया साबुन 2 प्रतिशत की दर से उपयोग कर फल चूसने वाले कीट के कारण फल गिरने की समस्या को 60-70 प्रतिशत तक कम किया जा सकता है।

उद्यानिकी कीट निगरानी एवं सुझाव परियोजना (हॉर्टसेप) के अंतर्गत पंजीकृत नीबूवर्गीय फलोत्पादकों को सिट्रस सिल्ला, लेमन बटरफ्लाई, फल छेदक मॉथ और फल मक्खी के प्रबंधन के लिए मोबाइल के माध्यम से कुल 3200 एसएमएस भेजे गए। स्थानीय समाचार पत्रों में प्रेस नोट और व्हाट्सएप संदेशों के माध्यम से नीबूवर्गीय फलोत्पादकों के लिए नियमित कीट नियंत्रण सलाह भी जारी की गई। वर्ष के दौरान, नागपुरी संतरा और मोसंबी के कीटों एवं रोगों की पहचान और उनके प्रबंधन पर पांच अलग-अलग प्रश्नों में प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन तथा कई ऑनलाइन व्याख्यान दिए गए।

नीबूवर्गीय फल छेदक मॉथ, *युडोसिमा मेटरना* के विरुद्ध प्रयोगशाला में *हेटेरोरेबडेटिस इंडिका* के रोगजनकता मूल्यांकन ने संकेत दिया कि *एच. इंडिका* स्ट्रेन कम आईजेएस सांद्रता में *युडोसिमा मेटरना* के तीसरे, चौथे और पांचवें लार्वा को संक्रमित कर मारने में सक्षम पाया गया। *ई. मेटरना* का प्यूपा *एच. इंडिका* के प्रति संवेदनशील पाया गया, हालांकि, तीसरे, चौथे और पांचवें इंस्टार लार्वा अवस्था की तुलना में पूरी तरह से विकसित प्यूपा ईपीएन के प्रति कम संवेदनशील पाये गये। *ई. मेटरना* के लार्वा अवस्था में *एच. इंडिका* की प्रजनन क्षमता *ई. मेटरना* के तीसरे, चौथे और पांचवें लार्वा अवस्था में सफल प्रजनन का संकेत देती है और उनकी संतान लार्वा मृत अवशेष से निकली थी। समग्र परिणामों से पता चला है कि *एच. इंडिका* एक संभावित जैविक एजेंट का प्रतिनिधित्व करता है जिसका उपयोग नीबूवर्गीय फलों के फल छेदक मॉथ के नियंत्रण के साथ-साथ खरपतवार पर स्थित *टी. कॉर्डिफोलिया* पर भी किया जा सकता है। इस अध्ययन में परीक्षण किए गए प्रति लार्वा आईजेएस की विभिन्न सांद्रता ने प्रयोगशाला परीक्षणों में उत्कृष्ट परिणाम दिखाए।

सिट्रस ग्रीनिंग जीवाणु जनसंख्या विविधता का आकलन करने के लिए, भारत के 18 नीबूवर्गीय फलोत्पादक राज्यों से कुल 441 *कैंडीडेटस लीबेरिबैक्टर* एशियाटिकस पॉजिटिव डीएनए सैंपल (आइसोलेट्स) का इस्तेमाल प्रोफेज प्रकारों की जांच के लिए किया गया। तीन ज्ञात प्रोफेज प्रकारों (टाइप1, टाइप2 और टाइप3) के सभी संभावित आठ संयोजनों को अलग-अलग प्रोफेज-विशिष्ट पीसीआर मार्करों का उपयोग करके पता लगाया गया। उच्चतम 117 नमूनों (26.50 प्रतिशत) ने केवल टाइप 1 प्रोफेज को आश्रय दिया, इसके बाद संयोजन प्रकार टाइप 1+टाइप2 प्रोफेज के 90 नमूनों (20.4 प्रतिशत) और 83 नमूनों (18.8 प्रतिशत) ने केवल टाइप 2 प्रोफेज दिखाया। सभी 3 प्रोफेज का

संयोजन जैसे टाइप1+टाइप 2+ टाइप3, 50 नमूनों (11.3 प्रतिशत) में देखा गया। तीनों प्रोफेज रहित ग्रीनिंग जीवाणु आइसोलेट्स की संख्या 19 (4.3 प्रतिशत) पाई गई। सभी संभावित आठ संयोजन कर्नाटक, तेलंगाना, महाराष्ट्र और मध्य प्रदेश राज्यों में पाए गए। भारत के पश्चिमी भाग में, गुजरात राज्य में, केवल टाइप 2 प्रोफेज पाया गया। टाइप1+ टाइप2 और टाइप3 प्रोफेज का पता लगाकर, अठारह नीबूवर्गीय फलोत्पादक राज्यों से ग्रीनिंग जीवाणु को दो प्रमुख प्रोफेज समूहों (पीटीजी1 और पीटीजी2) और पांच उपसमूहों (पीटीजी1-ए, पीटीजी1-बी, पीटीजी2-ए, पीटीजी2-बी और पीटीजी2-सी) में विभाजित किया गया। प्राईमर जोड़ी का उपयोग करते हुए पीसीआर-आधारित डिटेक्शन विधि से सभी 3 प्रकार के प्रोफेज (टाइप 1/2/3) में एक (सीआरआईएसपीआर) क्लस्टर किए गए नियमित रूप से इंटरस्पेसड शॉर्ट पैलिंगट्रॉमिक रिपीट क्षेत्र की पहचान की गई। 6 राज्यों से लिए गए तेरह ग्रीनिंग आइसोलेट्स में पीसीआर तदोपरांत अनुक्रम विश्लेषण के आधार पर एक सीआरआईएसपीआर तत्व पाया गया। आगे ग्रीनिंग जीनोमिक भिन्नता को डबल-लोकस (डीएल) विश्लेषण द्वारा जांचा गया, जिससे यह पता चला कि एक टेंडेम रिपीट नंबर लोकस (टीआरएन1) और एकल न्यूक्लियोटाइड बहुरूपता स्थान (एसओनपी1) का प्रतिनिधित्व करता है। डीएल जीनोटाइपिंग के माध्यम से 16 नीबूवर्गीय फलोत्पादक राज्यों से कुल 293 ग्रीनिंग आइसोलेट का विश्लेषण किया गया। परिणामों से पता चला कि 187 आइसोलेट्स डीएल जीनोटाइप 1, 5 आइसोलेट्स डीएल जीनोटाइप 2 के लिए, 96 आइसोलेट्स डीएल जीनोटाइप 3 और 5 आइसोलेट्स डीएल जीनोटाइप 4 से संबंधित थे। विश्लेषण से पता चला कि भारत में डीएल जीनोटाइप 1 के बाद डीएल जीनोटाइप 3 अधिकतम पाये गये।

राजोबैक्टीरिया के कुल 25 आइसोलेट्स को नीबूवर्गीय जड़ क्षेत्र मृदा से अलग किया गया और फिर *फाइटोफथोरा निकोसियाना* के विरुद्ध प्रयोगशाला में जांच की गयी। 25 आइसोलेट्स में से 10 को 50 प्रतिशत से अधिक अवरोध दिखाते हुए आशाजनक पाया गया। वर्ष के दौरान, नागपुरी संतरे और मोसंबी सहित विभिन्न नीबूवर्गीय किस्मों की जड़ से 9 नए कवक एंडोफाइट्स (सीएफई-154-सीएफई-162) को अलग किया गया। कवक एंडोफाइट्स सीएफई-154, सीएफई-157 और सीएफई-162, *पी. निकोसियाना* को नियंत्रित करने में सक्षम पाये गये। सीएफई-154 (*राईटीडाईस्ट्रान रुप्यूलूम*) के द्वारा सर्वोत्तम नियंत्रण पाया गया।

ईंडियन सिट्रस रिंगस्पॉट वायरस (आईसीआरएसवी) का पता लगाने के लिए एक एसवाईबीआर-ग्रीन आधारित मात्रात्मक आरटी-पीसीआर को मानकीकृत किया गया और 48 फील्ड नमूनों के साथ परखा गया, जिनमें से 30 नमूनों को आरटी-क्यूपीसीआर का उपयोग करके मध्यम से अत्यधिक सकारात्मक देखा गया। आईसीआरएसवी पॉजिटिव नमूनों का विश्लेषण आरटी-पीसीआर द्वारा विकसित आरटी-क्यू पीआरसी तकनीक के प्रमाणीकरण के लिए सीपी और न्यूक्लिक



एसिड बाइंडिंग जिन-विशिष्ट प्राईमरों का उपयोग करके किया गया। भूतान से ग्रिनींग और सिट्रस ट्रिस्टेजा विषाणु (सीटीवी) आइसोलेट्स का आणविक पहचान एवं लक्षण वर्णन किया गया। भूतान के विभिन्न नीबूवर्गीय फलोत्पादक क्षेत्रों से एकत्रित किए गए कुल 51 नमूनों का परीक्षण पीसीआर द्वारा ग्रिनींग विशिष्ट ओआई-1/ ओआई-2 प्राईमर समुह से किया गया जिसमें 14 नमूने सकारात्मक पाए गए। उसी तरह, भूतान सीटीवी आइसोलेट्स के कोट प्रोटीन की पहचान पी 25 जिन के अनुक्रमों के आधार पर की गयी। भूतान के 12 सीटीवी आइसोलेट्स के जिन में पी25 के आधार पर 1000 बूटस्ट्रैप मान के साथ निर्मित फाइलोजेनेटिक ट्री से पता चला कि नौ भूतानी आइसोलेट्स भारत के मेघालय और आंध्र प्रदेश राज्य के सीटीवी आइसोलेट्स के साथ जिनोग्रुप III से संबंधित है। 2एस एल्ब्यूमिन प्रोटीन को कोहड़ा (*कुकुर्बिटा मैक्सिमा*) के बीजों से पृथक कर शुद्ध किया गया और ई. कोलाई (डीएच5ए) के विरुद्ध इन विट्रो प्रयोगात्मक डेटा के आधार पर प्रभावी रोगाणुरोधी सांद्रता निर्धारित की गई। वचुंअल स्क्रीनिंग तकनीक का उपयोग कैंडिडेट्स लिबेरिबैक्टेर एशियाटिकस से सिस्टीन-बाइंडिंग प्रोटीन के विरुद्ध संभावित अवरोधक अणुओं की पहचान करने के लिए किया गया।

रूपात्मक लक्षणों के आधार पर महाराष्ट्र के विदर्भ क्षेत्र के नागपुरी संतरा उत्पादक क्षेत्रों में विभिन्न पादप परजीवी सूत्रकृमी प्रजाती जैसे *टाइलेंकुलस सेमिपेनेट्रेस*, *प्रेटिलिंकस*, *हेलिकोटीलिंकस* और *होप्लोलेमस* की पहचान की गई। चार स्थानों के नमूनों के समेकित विश्लेषण से पता चला है कि पादप परजीवी सूत्रकृमि *टाइलेंकुलस सेमिपेनेट्रेस* और *प्रेटिलिंकस* स्पीसीस 100 प्रतिशत *हेलिकोटीलिंकस* 75 प्रतिशत और *होप्लोलेमस* 50 प्रतिशत पाये गये।

तुड़ाई उपरांत प्रबंधन एवं मूल्य संवर्धन

पॉलीसेकेराइड आधारित खाद्य कोटिंग्स यानी कार्बोक्सिलमिथाइल सेलुलोज और ग्लिसरॉल के साथ मिथाइल सेलुलोज ने सामान्य तापमान की स्थिति में भंडारण के 21 दिनों के उपरांत नागपुरी संतरे में अधिकतम रस, कम पीएलडब्ल्यू और अच्छी विटामिन सी की मात्रा दर्ज की गई। नागपुरी संतरे को एमिस्टर 1000 पीपीएम की दर से शैलैक कोटिंग और पॉलिथीन लाइनर के साथ उपचारित करने पर फलों की गुणवत्ता बेहतर बनी रही। नागपुरी संतरा रस में लिमोनिन, एंटीऑक्सीडेंट और पीएमई की कम मात्रा के मूल्यांकन हेतु विभिन्न उपचारों में थर्मो-सोनिकेट 55 डिग्री सेल्सियस पर 20 मिनट और 60 डिग्री सेल्सियस पर 15 मिनट के लिए किये गये उपचार में सर्वोत्तम पाये गये। नागपुरी संतरे और मोसंबी के परासरण दाब पर सुखाये गये फांके, कम कैलोरी वाली नागपुरी संतरा बर्फी और आइसक्रीम बनाने की चार तकनीकों को विकसित किया गया। *सिट्रस इंडिका* के रस में लिमोनिन की मात्रा 11.38 और संभावित नीबूवर्गीय संकर में 9.19 पीपीएम दर्ज की गई। संभावित हाइब्रिड के रस में कुल फिनोल की मात्रा अधिकतम 17.288 मिलीग्राम प्रति जीईएल और *सिट्रस इंडिका* रस में 6.071 मिलीग्राम प्रति जीईएल दर्ज की गयी। *सिट्रस इंडिका* के छिलके में

एंटीऑक्सीडेंट क्षमता अधिक (एबीटीएस 6.65 मोल प्रति ली. ट्रोलेक्स और डीपीपीएच 8.60 मोल प्रति ली. ट्रोलेक्स) पाई गई और संभावित हाइब्रिड के छिलके में भी अधिक (एफआरएपी 4.65 मोल प्रति ली. ट्रोलेक्स) पाया गया। नीबूवर्गीय जंगली किस्मों *सिट्रस जंभीरी* और *सिट्रोन* के रस में कार्बनिक अम्लों का आकलन करने के लिए पहली बार प्रयास किया गया और मुख्य कार्बनिक अम्ल साइट्रिक और मैलिक एसिड के साथ-साथ टार्टरिक, बेंजोइक, ऑक्जैलिक और सक्सिनिक एसिड भी पाये गए।

सामाजिक विज्ञान

भा.कृ.अनु.प.-के.नी.फ.अनु.सं. द्वारा विकसित की गई प्रौद्योगिकियों के बारे में किसानों के अनुभवों को जानने के लिए लिफ्ट प्रकार के धारणा पैमाने का उपयोग करके मापा गया, साथ ही किसानों के विभिन्न आय स्तरों और उनके बगीचों की उम्र और संस्थान के साथ उनके संपर्क के बीच संबंध का पता लगाने के लिए पत्राचार विश्लेषण (सीए) का उपयोग किया गया। वर्गीकरण और प्रतिगमन वृक्ष (सीएआरटी) की तकनीक का उपयोग नीबूवर्गीय फलोत्पादन से उत्पन्न आय के आश्रित के आधार पर उत्तरदाताओं को परस्पर अनन्य और संपूर्ण उप-समूहों में वर्गीकृत करने के लिए किया गया। जिन किसानों ने भा.कृ.अनु.प.-के.नी.फ.अनु.सं. से पौध सामग्री खरीदी थी, उन्होंने विश्वसनीयता, ब्रैंड वैल्यू, बगीचों की लंबी उम्र, कम रोग संक्रमण को देखते हुये अपने निर्णय को सही बताया। कुल मिलाकर इस निर्णय पर पहुंचा गया कि नीबूवर्गीय फलोत्पादन की सबसे अधिक उत्पादकता उम्र औसतन 11-15 वर्ष तक होती है और नीबूवर्गीय फलोत्पादन के लिये संस्थान की विकसित तकनीकियों एवं मार्गदर्शन द्वारा उच्चतम आय पायी जा सकती है।

नीबूवर्गीय फलों के लिए क्षेत्रीय अनुसंधान केंद्र, बिश्वनाथ चरिआली, असम

नवंबर, 2020 के दौरान मोसंबी की नई किस्में, ट्रोविटा, डेल्टा, सालुआतियाना, डिलर को एक नए ब्लॉक में मेढ़ प्रणाली पर लगाया गया।

विभिन्न वाणिज्यिक नीबूवर्गीय प्रजातियों का मूल्यांकन अगस्त, 2017 के दौरान रफ लेमन मूलवृन्त पर कलमित 13 अलग-अलग नीबूवर्गीय प्रजातियों को मेढ़ और समतल बेड प्रणाली में 5x3 मीटर की दूरी पर लगाया गया। सभी प्रजातियों ने दोनों रोपण प्रणालियों में उत्कृष्ट विकास प्रदर्शन दिखाया और अच्छी औसत ऊंचाई, तने की मोटाई और छत्र आयतन देखा गया। संतरे में पौधे की अधिकतम ऊंचाई मेढ़ प्रणाली में एसटीजी नागपुरी संतरा में 4.77 मीटर, खासी संतरा में 4.54 मीटर तथा समतल प्रणाली में क्रमशः 4.72 मीटर, 4.45 मीटर दर्ज की गई। मोसंबी में मेढ़ प्रणाली पर पौधे की अधिकतम ऊंचाई कटर वेलेंसिया (4.33 मीटर) में समतल प्रणाली (4.28 मीटर) की तुलना में दर्ज की गई और इसी तरह, अधिकतम छत्र आयतन कटर वेलेंसिया (27.02 घन मीटर) में दर्ज किया गया। फ्लेम ग्रेपफ्रूट में समतल रोपण प्रणाली पर पौधे की ऊंचाई (3.35



मीटर) की तुलना में मेढ़ पर अधिकतम (3.57 मीटर) दर्ज की गई और साथ ही छत्र आयतन समतल रोपण प्रणाली (20.29 घन मीटर) की तुलना में मेढ़ प्रणाली पर भी अधिकतम (21.36 घन मीटर) दर्ज की गई। मेढ़ प्रणाली में लगाये गये मोसंबी की किस्मों में अधिकतम औसत फल भार (212.33 ग्राम) पाया गया नटाल में मेढ़ और समतल प्रणाली में अधिकतम रस की मात्रा (क्रमशः 49.02 प्रतिशत और 33.20 प्रतिशत) दर्ज की गई।

वैज्ञानिकों के तीन पद स्वीकृत किए गए तथा एक यंग प्रोफेसनल (वाई पी-2) की नियुक्ति की गई और फार्म भवन और ट्रैक्टर शेड का निर्माण किया गया।

पौध सामग्री का उत्पादन

संस्थान पौधशाला कार्यक्रम के तहत नीबूवर्गीय फलों की 1.92 लाख रोगमुक्त पौध सामग्री और 10 किलो रफ लेमन के बीज बेचे गए और 1,30,62,566 रुपये का राजस्व अर्जित किया गया।

संसाधन निर्माण

संस्थान ने फल और अन्य उत्पादों की बिक्री के माध्यम से रु. 24,74,011/- का राजस्व अर्जित किया। सावधि जमा, फीस, प्रकाशन की बिक्री और अन्य स्रोतों पर ब्याज सहित राजस्व 16,60,891/- रुपये को मिलाकर कुल राजस्व 1,71,97,468/- रुपये कैलेंडर वर्ष-2020 में अर्जित किये।

प्रशिक्षण/कौशल विकास और प्रसार

संस्थान ने कुल 10 प्रशिक्षणों का आयोजन किया जिसमें उत्तर पूर्वी पहाड़ी क्षेत्र में जनजातीय उप-योजना के तहत 1 प्रशिक्षण और अनुसूचित जनजाती उप-योजना के तहत 2 प्रशिक्षण शामिल हैं।

संस्थान द्वारा आयोजित महत्वपूर्ण कार्यक्रम

क्षेत्रिय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान केन्द्र, असम में 10-12 जनवरी, 2020 के दौरान "नेशनल सिट्रस मीट-2020" का आयोजन किया गया। 8 मार्च, 2020 को अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस, 14 अप्रैल, 2020 का डॉ. भीमराव अम्बेडकर की 130वीं जयंती का कार्यक्रम 15 अप्रैल, 2020 को आयोजित किया गया। 28 जुलाई, 2020 को के.नी.फ.अनु.सं. का 36वां स्थापना दिवस, 15 अगस्त, 2020 को स्वतंत्रता दिवस, 14-21 सितंबर, 2020 के दौरान हिंदी सप्ताह, 7 अक्टूबर, 2020 को "कृषि संवाद" कार्यक्रम, 2 अक्टूबर, 2020 को महात्मा गांधी की 150वीं जयंती, डॉ.बी.आर अंबेडकर महापरिनिर्वाण दिवस 6

दिसंबर, 2020 और "स्वच्छता पखवाड़ा" 16-31 दिसंबर, 2020 तक का आयोजन किया गया। पीएम किसान सम्मान निधि का सीधा प्रसारण 25 दिसंबर, 2020 को संस्थान में आयोजित किया गया।

कृषि संबंधी संसदीय समिति जिसमें 10 सांसद सदस्यों (लोकसभा और राज्य सभा) की समिति ने 24 जनवरी, 2020 को संस्थान का दौरा किया इस दौरान संस्थान के समस्त अधिकारी उपस्थित थे।

तकनीकियों का व्यवसायीकरण

15 सितंबर, 2020 को मेसर्स करुणामय एग्रोटेक, नागपुर के साथ "नीबूवर्गीय फलों के रोग मुक्त पौध सामग्री के उत्पादन के लिए उच्च नर्सरी प्रबंधन तकनीक" के लिये संस्थान द्वारा लाइसेंस प्राप्त तकनीक पर हस्ताक्षर किए गए। यह सुविधा मेसर्स करुणामय एग्रोटेक को प्रौद्योगिकी के लाइसेंसधारी के रूप में और एनएआईएफ परियोजना के तहत कृषि -व्यवसाय इनक्यूबेटर योजना के तहत स्टार्टअप इनक्यूबेटी के मदद के रूप में दी गई जब तक उन्हें पौध सामग्री बेचने के लिए अपना लाइसेंस (महाराष्ट्र राज्य कृषि विभाग से) प्राप्त नहीं हो जाता।

पुरस्कार और सम्मान

2020 के दौरान डॉ.ए.के.श्रीवास्तव, प्रधान वैज्ञानिक को जैविक और पर्यावरण अनुसंधान सोसायटी, त्रिपुरा का मानद फेलो मिला; वी. दोड एसोसियेशन, त्रीची द्वारा इंजीनियरिंग, विज्ञान और चिकित्सा पर 9वें अंतर्राष्ट्रीय वैज्ञानिक पुरस्कार में उत्कृष्ट वैज्ञानिक पुरस्कार; इंडियन हॉर्टिकल्चर समिट-2020 में एसएचआरडी-2018 के मानद फेलो; कृषि अनुसंधान, शिक्षा और विस्तार संगठन, कृषि मंत्रालय, तेहरान, ईरान के संपादकीय बोर्ड में विजिटिंग वैज्ञानिक और सदस्य, नोटुले सान्सीया बायोलोजिका, रोमानियाई विज्ञान अकादमी, रोमानिया। डॉ.ए. के. दास, प्रधान वैज्ञानिक को संस्थागत जैव सुरक्षा समिति सी.एस.आई.आर. नीरी, नागपुर और भा.कृ.अनु.प-सीआईसीआर, नागपुर ने डीबीटी प्रतिनिधि की मान्यता दी। डॉ. जी. टी. बेहरे, प्रधान वैज्ञानिक को डॉ. बी. वसंतराज डेविड फाउंडेशन, चेन्नई द्वारा वैज्ञानिक-2020 पुरस्कार प्राप्त हुआ। डॉ. ए. थिरूगनावेल, वैज्ञानिक को केले पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन-2020 में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार मिला। डॉ. अंजीता जॉर्ज, वैज्ञानिक को सोसाइटी फॉर बायोटेक एंड एनवायरनमेंटल रिसर्च, त्रिपुरा द्वारा यंग साइंटिस्ट अवार्ड और डॉ. बी. वसंतराज डेविड फाउंडेशन, चेन्नई द्वारा यंग साइंटिस्ट अवार्ड-2020 भी दिया गया। डॉ. किरण कोमू, वैज्ञानिक को फसल संरक्षण (कृषि) में अंतर्राष्ट्रीय सर्वश्रेष्ठ वैज्ञानिक पुरस्कार आरयूएलए के द्वारा दिया गया। इसके अलावा विभिन्न अंतर्राष्ट्रीय और राष्ट्रीय मंचों पर वैज्ञानिकों को सम्मानित किया गया है।