वार्षिक रिपोट

2023

भाकृअनुप
ICAR

भा.कृ.अनु.प.–भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान

हेसरघट्टा लेक पोस्ट, बेंगलूरू – 560089

ICAR- Indian Institute of Horticultural Research

Hessaraghatta Lake Post, Bengaluru – 560 089

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.
ICAR-IIHR

भा.कृ.अनु.प.–भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान,
हेसरघट्टा लेक पोस्ट, बेंगलुरु – 560 089, कर्नाटक
टेली.नं .: +91-80-23086100
ई–मेल: Director.IIHR@icar.gov.in
वेबसाइट: http://www.iihr.res.in

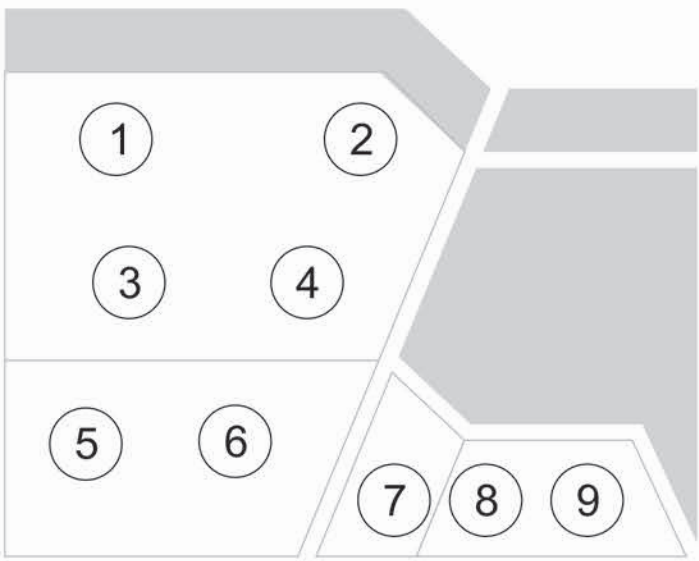
भा.कृ.अनु.प.–भा.बा.अनु.सं. 2023 की वार्षिक रिपोर्ट। भा.कृ.अनु.प.––भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बेंगलुरु –560089, कर्नाटक। पृष्ठ 225

द्वारा प्रकाशित:
डॉ. प्रकाश पाटिल
निदेशक

अप्रैल, 2024

संकलित एवं संपादित:
डॉ. एस. सुजाता
डॉ. राजीव कुमार
डॉ. अनिल कुमार नायर
डॉ. टी.आर. उषा रानी
डॉ. के. पद्मिनी
डॉ. पुष्पा चेतन कुमार
डॉ. एच.वी. हरीश कुमार
डॉ. पीएल अनुष्मा
डॉ. जे. सतीशा
डॉ. युक्ति वर्मा
डॉ. वी. केशव राव

मुख पृष्ठ तथा अग्र पृष्ठीय चित्रांकन
1. मलायन सेब–सीएचईएसएम – 1
2. कस्टर्ड सेब– अर्का नीलांचल विक्रम
3. नसदार तोरी – अर्का विक्रम
4. सब्जी मटर – अर्का प्रिया
5. ग्लेडियोलस– अर्का मनोरमा
6. जरबेरा– अर्का कृषिका
7. एस्टर – अर्का कामिनी
8. मिर्च – अर्का निहिरा
9. अर्का लम्बवत खेती मॉड्यूल



डिज़ाइन और मुद्रण:
श्रेया प्रिंटर्स एंड पब्लिशर्स
कुरुबराहल्ली बस स्टॉप के सामने
कुरुबराहल्ली, बेंगलुरु – 560086

वार्षिक रिपोर्ट
2023

भाकृअनुप
ICAR

भा.कृ.अनु.प.–भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान
हेसरघट्टा लेक पोस्ट, बेंगलूरू – 560089

ICAR - Indian Institute of Horticultural Research,
Hesarghatta Lake Post, Bengaluru – 560 089

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.
ICAR-IIHR

सीवीआरसी द्वारा पहचानी गई किस्में

शरीफा (अर्का नीलाचल विक्रम)

सेम
(अर्का प्रधान)

सब्जी मटर (अर्का प्रिया)

नसदार तोरी (अर्का विक्रम)

जरबेरा (अर्का कृषिका)

एस्टर (अर्का आद्या)

एस्टर (अर्का कामिनी)

ग्लेडियोलस
(अर्का मनोरमा)

क्रॉसेंड्रा
(अर्का अम्बर)

क्रॉसेंड्रा
(अर्का कनक)

विषय-सूची

I. आमुख	iv
1. प्रस्तावना	1-6
2. कार्यकारी सारांश	7-17
3. अनुसंधान उपलब्धियाँ	18-105
3.1 फसल आनुवंशिक संसाधन	18-36
3.2 फसल सुधार	36-61
3.3 फसल उत्पादन	61-81
3.4 फसल सुरक्षा	81-93
3.5 फसल उपयोग और कृषि यंत्रीकरण	94-100
3.6 अर्थशास्त्र, सांख्यिकी और कंप्यूटर अनुप्रयोग अनुसंधान	100-103
3.7 कृषि विस्तार और आउटरीच	103-105
4. अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजनाएँ	106-115
5. प्रौद्योगिकी का हस्तांतरण	116-132
6. शिक्षा, प्रशिक्षण और क्षमता निर्माण	133-145
7. पुरस्कार और सम्मान	146-159
8. संपर्क और सहयोग	160-164
9. प्रकाशन	165-203
10. संस्थान अनुसंधान परियोजनाएँ	204-205
11. आईआरसी, आरएसी और क्यूआरटी की प्रमुख सिफारिशें	206-213
12. प्रौद्योगिकियों का व्यावसायीकरण	214-222
13. समाचार और कार्यक्रम	223-229
14. उत्तर पूर्व पर्वतीय, जनजातीय और अनुसूचित जाति उप योजना और एमजीएमजी	230-236
15. राजभाषा कार्यान्वयन	237-238
16. किस्में और प्रौद्योगिकियाँ	239-244
17. कार्मिक	245-255
18. मौसम संबंधी आंकड़े	256-257

आमुख

बागवानी क्षेत्र राष्ट्र की आबादी के पोषण, स्वास्थ्य और आर्थिक कल्याण को बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। हालाँकि, इसे मुख्य रूप से बदलती जलवायु के कारण लगातार चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है। इन मुद्दों के समाधान के लिए, जैविक और अजैविक तनावों से निपटने के साथ-साथ फसल कटाई के बाद के नुकसान को कम करने के लिए निरंतर वैज्ञानिक सहयोग आवश्यक है। इस प्रयास का नेतृत्व बेंगलुरु में भा.कृ.अनु.प.-भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान (भा.बा.अनु.सं.) कर रहा है। भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. बागवानी अनुसंधान और विकास में सबसे आगे है, जो फलों, सब्जियों, फूलों, औषधीय फसलों और मशरूम पर व्यापक अध्ययन कर रहा है।

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. ने बागवानी में लाइसेंसिंग के माध्यम से उद्यमशीलता को बढ़ावा देते हुए 325 से अधिक किस्मों/संकरों और 154 प्रौद्योगिकियों का विकास किया है। वर्ष 2023 में, संस्थान ने तीन आशाजनक किस्मों और चार प्रौद्योगिकियों की पहचान की, जिनमें से 14 किस्मों/संकरों को केन्द्रीय किस्म निर्मुक्ति समिति द्वारा अनुमोदित किया गया। इसके अतिरिक्त, विभिन्न मोर्चों पर समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर के साथ, 89 लाइसेंसधारियों को 51 प्रौद्योगिकियों का लाइसेंस दिया गया। इसके अतिरिक्त, रिपोर्टाधीन वर्ष में दो पेटेंट प्रदान किये गये। भा.कृ.अ.सं., नई दिल्ली के एक आउटरीच परिसर के रूप में, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. ने पीएचडी के लिए विभिन्न विषयों में 59 पाठ्यक्रम प्रस्तुत किये हैं। विभिन्न विषयों के छात्रों के साथ-साथ भा.कृ.अ.सं. केंद्र के रूप में अपने कार्यक्रमों का विस्तार भी कर रहा है। भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों का प्रसार करने के लिए, संस्थान ने 155 से अधिक ऑन-कैंपस और ऑफ-कैंपस प्रशिक्षण सत्र तथा कई प्रदर्शन आयोजित किए। इसके अलावा, इसने इन पहलों से जुड़े हितधारकों को सशक्त बनाने के लिए एनईएच, टीएसपी और एससीएसपी जैसे विशेष कार्यक्रमों को लागू करने में सक्रिय रूप से भाग लिया।

प्रमुख गणमान्य व्यक्ति, श्री सूर्य प्रताप शाही, कृषि मंत्री, उत्तर प्रदेश; कर्नाटक के माननीय राज्यपाल, महामहिम श्री थावर चंद गहलोत और सचिव, डेयर और महानिदेशक, भा.कृ.अनु.प., डॉ. हिमांशु पाठक ने संस्थान का दौरा किया। संस्थान के वैज्ञानिकों को कई प्रतिष्ठित राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय पुरस्कारों और सम्मानों से सम्मानित किया गया और 205 से अधिक अन्य प्रकाशनों के अलावा, सहकर्मी-समीक्षित पत्रिकाओं में 200 शोध पत्र प्रकाशित किए गए।

मैं, डेयर के सचिव और भा.कृ.अनु.प. के महानिदेशक डॉ. हिमांशु पाठक और उप महानिदेशक (बागवानी विज्ञान) डॉ. संजय कुमार सिंह को उनके अटूट समर्थन, अमूल्य मार्गदर्शन और प्रोत्साहन के प्रति हार्दिक आभार व्यक्त करता हूं। यह संस्थान क्यूआरटी और आरएसी के अध्यक्ष और सदस्यों को संस्थान के समग्र विकास में योगदान देने वाले उनके व्यावहारिक सुझावों के लिए धन्यवाद देता है। हम उन सभी केंद्रीय और राज्य सरकार एजेंसियों की सराहना करते हैं जिन्होंने विभिन्न अनुसंधान और विकासात्मक प्रयासों में सहायता की है। निर्धारित समय-सीमा में यह उल्लेखनीय प्रकाशन तैयार करने में मैं प्रकाशन समिति के अध्यक्ष और सदस्यों को विशेष रूप बधाई देता हूं।

(प्रकाश पाटिल)
निदेशक, भा.कृ.अनु.प.
आईआईएचआर

1. प्रस्तावना

भा.कृ.अनु.प.-भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, एक आईएसओ 9001:2015 प्रमाणित प्रमुख संस्थान है जहां फलों, सब्जियों और शोभाकारी फसलों, औषधीय और सुगंधित पौधों तथा मशरूम के सभी पहलुओं पर बुनियादी, कार्यनीतिक, प्रत्याशित और व्यावहारिक अनुसंधान किये जाते हैं। यह संस्थान 5 सितंबर, 1967 को भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (भा.कृ.अनु.प.), नई दिल्ली द्वारा स्थापित देश का पहला बागवानी अनुसंधान संस्थान था, इसे शुरुआत में नई दिल्ली में भा.कृ.अनु.प. मुख्यालय में स्थापित किया गया था, और बाद में बेंगलुरु, कर्नाटक में 1 फरवरी, 1968 को स्थानांतरित कर दिया गया। डॉ.जी.एस. रंधावा इस संस्थान के संस्थापक निदेशक थे, जिनकी दूरदर्शिता और गतिशीलता ने संस्थान को तेजी से बढ़ने में मदद की। संस्थान ने हेसरघट्टा में 24.7 हेक्टेयर क्षेत्र में फैले कर्नाटक सरकार के पूर्ववर्ती राष्ट्रीय हॉर्टोरियम को अपने कब्जे में ले लिया, और बाद में आसपास के गांव इवरकंदपुरा से 238 हेक्टेयर अतिरिक्त भूमि का अधिग्रहण किया। संस्थान ने लखनऊ, नागपुर, रांची, गोधरा, चेट्टल्ली और गोनिकोप्पल में प्रायोगिक केन्द्र स्थापित करके अपनी अनुसंधान गतिविधियों का दायरा देशभर में विस्तारित किया। पिछले कुछ वर्षों में, लखनऊ, नागपुर, रांची और गोधरा के प्रायोगिक केन्द्रों को स्वतंत्र संस्थानों का दर्जा प्राप्त हो गया है। वर्तमान में, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु के दो केंद्रीय बागवानी प्रायोगिक केन्द्र, ओडिशा के भुवनेश्वर और कर्नाटक के चेट्टल्ली में स्थित हैं, और दो कृषि विज्ञान केंद्र गोनिकोप्पल और हिरेहल्ली में स्थित हैं। संस्थान के मुख्य परिसर में भा.कृ.अनु.प.-अखिल भारतीय समन्वित फलों अनुसंधान परियोजना की परियोजना समन्वय इकाई है।

परिदृश्य

खाद्य और पोषण सुरक्षा, गुणवत्ता और उच्च उत्पादन में योगदान देने वाली पर्यावरण-अनुकूल टिकाऊ और व्यापक रूप से अपनाने योग्य प्रौद्योगिकियों को विकसित करने के लिए दृष्टिकोण को पुन: व्यवस्थित और परिष्कृत करने के लिए अनुसंधान प्रयासों को बढ़ाना, ताकि बागवानी एक उद्यम बन सके और किसान एक उद्यमी बन सके।

उद्देश्य

खाद्य और पोषण सुरक्षा को संबोधित करने के लिए निम्नलिखित उद्देश्यों की परिकल्पना की गई है:

- बागवानी फसल जननद्रव्य और बागवानी डेटाबेस के राष्ट्रीय भंडार के रूप में कार्य करना
- विभिन्न बागवानी फसलों में जैविक और अजैविक प्रतिबल सहनशीलता के लिए पारंपरिक प्रजनन और मार्कर सहायी चयन के माध्यम से उन्नत किस्मों/संकरों का विकास करना
- प्राकृतिक संसाधनों का प्रभावी उपयोग और निवेश उपयोग दक्षता में वृद्धि तथा पादप स्वास्थ्य प्रबंधन
- बागवानी फसलों के गुणवत्तापूर्ण बीज और रोपण सामग्री का उत्पादन
- फसल कटाई के बाद प्रबंधन, मूल्य वर्धन और बागवानी अपशिष्ट उपयोग
- बागवानी में मानव संसाधन विकास के लिए खेत पर उत्पादन और उत्पादकता में सुधार हेतु प्रौद्योगिकियों का प्रसार करना और एक विशेष केंद्र के रूप में कार्य करना।

अधिदेश

- बागवानी फसलों की स्थायी उत्पादकता, गुणवत्ता और उपयोग को बढ़ाने के लिए बुनियादी, कार्यनीतिक और व्यावहारिक अनुसंधान
- बागवानी आनुवंशिक संसाधनों और वैज्ञानिक जानकारी का भंडार
- प्रौद्योगिकी का हस्तांतरण, क्षमता निर्माण और प्रौद्योगिकियों के प्रभाव का आकलन
- मानव संसाधन विकास एवं शिक्षा

मिशन

आनुवंशिक हेरफेर के माध्यम से फल, सब्जी, सजावटी और औषधीय फसलों में सुधार लाना, सटीक बागवानी, मशीनीकरण और अन्य आधुनिक दृष्टिकोणों के माध्यम से कटाई से पहले और बाद की प्रौद्योगिकियों में सुधार करना।

मुख्य केन्द्र, हेसरघट्टा, बेंगलुरु

मुख्य केन्द्र बेंगलुरु शहर से 25 किमी उत्तर में हेसरघट्टा में स्थित है। संस्थान में लगभग 263 हेक्टेयर भूमि पर हेसरघट्टा परिसर में प्रयोगशाला परिसर, प्रायोगिक फार्म, प्रशासनिक ब्लॉक और स्टाफ क्वार्टर हैं। संस्थान ने येलहंका, बेंगलुरु में आईवीआरआई की 24 एकड़ जमीन

और यूएचएस, बेंगलुरु परिसर की लगभग 2 एकड़ जमीन का भी अधिग्रहण किया है। हिरेहल्ली स्थित प्रायोगिक फार्म 68 एकड़ में फैला हुआ है। हिरेहल्ली केन्द्र भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. द्वारा जारी सब्जी किस्मों के बीज उत्पादन और फलों की फसलों पर अनुसंधान कार्य, विशेष रूप से कटहल जननद्रव्य और कुछ फूलों की फसलों के रखरखाव में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., हेसरघट्टा, बेंगलुरु के सहयोग से कार्यरत् है। वर्ष 2013 में, केन्द्र ने अनुसंधान उद्देश्य के लिए अतिरिक्त 26 एकड़ निकटवर्ती क्षेत्र का अधिग्रहण किया।

वृद्धि

संस्थान के भौतिक विकास को दो चरणों में देखा जा सकता है। वर्ष 1990 तक शुरुआती वर्षों में भूमि और बुनियादी ढांचे के विकास पर जोर दिया गया था। संपूर्ण कृषि योग्य भूमि को सभी प्रमुख वैज्ञानिक प्रभागों के लिए प्रक्षेत्र प्रयोगों और स्वतंत्र प्रयोगशाला भवनों के संचालन के लिए अच्छी तरह से परिभाषित प्रयोगात्मक ब्लॉकों में विभाजित किया गया था। वर्तमान में, इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप, अल्ट्रासेंट्रीफ्यूज, एलसी-एमएस/एमएस, जीसी-एमएस/एमएस, आईसीपी-ओईएस, एचपीएलसी, जीएलसी, एसएफई, एएएस, त्वरित सूक्ष्मजैविक पहचान प्रणालियों, आरटीपीसीआर आदि जैसी अत्याधुनिक उपकरणों वाले आठ प्रभागों द्वारा अनुसंधान गतिविधियां की जा रही हैं। फील्ड सुविधाएं, पॉलीहाउस, नेट हाउस, ग्रोथ चैंबर, धुंध चैंबर, गामा चैंबर, तापमान घटक चैंबर और फेनोमिक्स सुविधा यहां भी उपलब्ध हैं। कोल्ड स्टोरेज चैंबर, जीन बैंक, बीज प्रसंस्करण, नर्सरी इकाइयां और वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग सुविधाओं के साथ स्थानीय क्षेत्र नेटवर्क जैसे संचार चैनल आदि जैसी सुविधाएं भी उपलब्ध हैं। संस्थान ने विभिन्न फसलों के जननद्रव्य के दीर्घकालिक संरक्षण के लिए हिमपरिरक्षण सुविधाएं भी बनाई हैं। विभिन्न हितधारकों के बागवानी उत्पादों में खाद्य संदूषकों के विश्लेषण और प्रमाणीकरण के लिए वर्ष 2017 में खाद्य सुरक्षा के लिए एक संदर्भ प्रयोगशाला स्थापित की गई है। संस्थान में आधुनिक पुस्तकालय, समिति कक्ष, सभागार, फूड कोर्ट, प्रशिक्षण छात्रावास, बैंक, डाकघर, औषधालय, आवासीय क्वार्टर और छात्रों के लिए सुविधाएं हैं।

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. के निदेशक के नेतृत्व में हेसरघट्टा, बेंगलुरु में मुख्य केन्द्र संस्थान की सभी गतिविधियों को कार्यान्वित करते हुए उनकी निगरानी करता है। देश में बागवानी अनुसंधान और विकास को दिए गए महत्व को ध्यान में रखते हुए, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. को बागवानी क्षेत्र के विभिन्न हितधारकों की सेवा करने का अधिकार है और इस अधिदेश को पूरा करने के लिए, संस्थान में विभिन्न सेवा-उन्मुख इकाइयों, जैसे प्राथमिकता, निगरानी और मूल्यांकन कक्ष (पीएमई); संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबंधन इकाई (आईटीएमयू) और बागवानी ऊष्मायन सुविधा सहित परामर्श और प्रसंस्करण समिति; कृषि प्रौद्योगिकी सूचना केंद्र (एटिक); कृषि ज्ञान प्रबंधन इकाई (एकेएमयू); भा.कृ.अनु.प.-राष्ट्रीय कृषि शिक्षा प्रत्यायन बोर्ड (एनएईएबी) का क्षेत्रीय केंद्र (दक्षिण); सतर्कता कक्ष; पीजी शिक्षा, प्रकाशन इकाई, पुस्तकालय एवं महिला प्रकोष्ठ की स्थापना की है।

केंद्रीय बागवानी प्रायोगिक केन्द्र (सीएचईएस), चेट्टल्ली, कोडागु, कर्नाटक

सीएचईएस की स्थापना 1972 में चेट्टल्ली में गोनिकोप्पल में सिट्रस प्रायोगिक उपकेन्द्र के साथ की गई थी। वर्ष 1992 में, गोनिकोप्पल में सिट्रस प्रायोगिक उप केन्द्र को एक पूर्ण केवीके में परिवर्तित कर दिया गया और तत्कालीन उप-केन्द्र की अनुसंधान प्रयोगशालाओं के साथ-साथ सभी अनुसंधान कार्य चेट्टल्ली में स्थानांतरित कर दिए गए। केन्द्र का क्षेत्रफल 92 हेक्टेयर है। केंद्र की अधिदेशित फसल कूर्ग मेंडारिन है जिसमें सिट्रस डाइबैक रोग पर प्रमुख जोर दिया गया है। यह कम उपयोग वाली फलों की फसलों जैसे, प्यूमेलो, एवोकाडो, मैंगोस्टीन, करोंदा, रामबूटन आदि पर भी काम करता है और वास्तविक प्रकार के रोग-मुक्त सिट्रस और अन्य रोपण सामग्री तथा *ट्राइकोडर्मा* संवर्धनों के उत्पादन और वितरण में सम्मिलित है।

केंद्रीय बागवानी प्रायोगिक केन्द्र (सीएचईएस), भुवनेश्वर, ओडिशा

इस केन्द्र की स्थापना 6 नवंबर, 1992 को ओडिशा और आसपास के क्षेत्र के आदिवासी और तटीय क्षेत्रों के लिए बागवानी में अनुसंधान और विकास संबंधी जरूरतों को पूरा करने के लिए की गई थी। केन्द्र द्वारा एनईएच क्षेत्र में प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और जनजातीय उप-योजना भी शुरू की जा रही है। यह केन्द्र 40 हेक्टेयर से अधिक क्षेत्र में फैला हुआ है जिसमें एक पूर्ण प्रयोगशाला और कार्यालय भवन तथा प्रायोगिक फार्म है। देश के पूर्वी क्षेत्र के किसानों के लाभ के लिए फल फसलों की रोग मुक्त रोपण सामग्री के उत्पादन के लिए एक सशक्त इकाई है।

कृषि विज्ञान केंद्र (केवीके), हिरेहल्ली, तुमकुरु, कर्नाटक

केवीके, हिरेहल्ली को वर्ष 2009 में स्वीकृति प्रदान की गई

थी। कृषि विज्ञान केंद्र की गतिविधियों के अतिरिक्त, यहां भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियों को लोकप्रिय बनाने और बीज/रोपण सामग्री के उत्पादन और वितरण की गतिविधियां चलाई जा रही हैं।

कृषि विज्ञान केंद्र (केवीके), गोनिकोप्पल, कोडागु, कर्नाटक

कर्नाटक के कोडागु जिले में स्थित केवीके की स्थापना वर्ष 1954 में कर्नाटक राज्य सरकार द्वारा सिट्रस अनुसंधान केन्द्र के रूप में की गई थी और इसे 1 फरवरी 1972 को सीएचईएस, चेट्टल्ली का हिस्सा बनने के उद्देश्य से भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु में स्थानांतरित कर दिया गया था। वर्ष 1991 में कोडागु और आसपास के क्षेत्रों में सिट्रस डाई-बैक रोग की प्रकृति और कारणों की जांच के उद्देश्य से यह स्थानांतरण किया गया था। वर्ष 1992 में, सिट्रस अनुसंधान उप केन्द्र को 17.5 हेक्टेयर क्षेत्र में एक पूर्ण केवीके में बदल दिया गया था।

भा.कृ.अनु.प.- अखिल भारतीय समन्वित फल अनुसंधान परियोजना

संस्थान में अखिल भारतीय समन्वित फल अनुसंधान परियोजना (एआईसीआरपी) का परियोजना समन्वय कक्ष है। दिनांक 21 अगस्त, 2013 से उष्णकटिबंधीय फलों और उपोष्णकटिबंधीय फलों पर एआईसीआरपी को एकीकृत किया गया और इसे फलों पर एआईसीआरपी नाम दिया गया। इस परियोजना का उद्देश्य उत्पादन प्रौद्योगिकियों, जैसे मूलवृंत, समष्टि घनत्व के मानकीकरण के साथ-साथ जननद्रव्य का संग्रह, संरक्षण और मूल्यांकन, पोषण और जल प्रबंधन और नींबू, केला, अंगूर, अमरूद, लीची, कटहल, आम, पपीता और चीकू में विभिन्न कृषि-जलवायु परिस्थितियों में लागत प्रभावी, एकीकृत कीट और रोग प्रबंधन प्रथाओं का विकास करना है। आम पर 23, अमरूद पर 16, केले पर 13, सिट्रस पर 12, पपीता पर 9, लीची और अंगूर पर 8-8, कटहल पर 5, चीकू पर 4 केंद्र काम कर रहे हैं। वर्तमान में, 50 केंद्र हैं, जिनमें 30 राज्य कृषि विश्वविद्यालय आधारित केंद्र, 14 भा.कृ.अनु.प.-संस्थान-आधारित केंद्र, चार केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय-आधारित केंद्र हैं और एक निजी इकाई तथा अरुणाचल प्रदेश सरकार के अधीन एक अन्य इकाई है।

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. की उपलब्धियां

प्रारंभिक वर्षों में संस्थान का मुख्य अनुसंधान कार्यक्रम फलों, सब्जियों, सजावटी पौधों, औषधीय और सुगंधित पौधों में उच्च उपज देने वाली किस्मों/संकरों को विकसित कर के और उपज बढ़ाने के लिए उन्नत उत्पादन प्रौद्योगिकियों के विकास द्वारा उत्पादकता में सुधार पर केन्द्रित था। बागवानी में नई चुनौतियों के उद्भव के साथ, बाद में जैविक और अजैविक प्रतिबलों के लिए संकर/किस्मों के प्रजनन, एकीकृत जल और पोषक तत्व प्रबंधन प्रोटोकॉल, कीट और रोग प्रबंधन प्रौद्योगिकियों, कुशल कटाई के बाद की कुशल प्रबंधन विधियों और सीमावर्ती क्षेत्रों में अनुसंधान करने पर बल दिया गया। इसके साथ ही हाई-टेक बागवानी, सटीक खेती, सूचना प्रौद्योगिकी और जैव प्रौद्योगिकी हस्तक्षेप जैसे अग्रणी क्षेत्रों में भी अनुसंधान कार्य किये गये।

संस्थान 54 प्रमुख बागवानी फसलों पर अनुसंधान कर रहा है। भा.कृअनु.प.-आईआईएचआर द्वारा विकसित किस्मों और प्रौद्योगिकियों का ट्रेडमार्क 'अर्का' है। उद्यमशीलता को प्रोत्साहित करने के लिए किस्मों और प्रौद्योगिकियों का व्यावसायीकरण किया जाता है। प्रौद्योगिकियों के इनक्यूबेशन और हैंड होल्डिंग के माध्यम से उद्यमिता विकास संस्थान के बीईएसएसटी-हॉर्ट और कृषि व्यवसाय इनक्यूबेशन (एबीआई) के माध्यम से किया जाता है। संस्थान में अधिदेशित फसलों में 327 से अधिक उच्च उपज देने वाली और रोग प्रतिरोधी किस्मों और संकरों का विकास हुआ है और इन फसलों के लिए परिष्कृत उत्पादन तकनीक विकसित की है, जिसमें फलों की फसलों की उच्च घनत्व वाले रोपाई और सब्जियों के लिए जैविक और संरक्षित खेती के तरीके सम्मिलित हैं। अब तक 136 से अधिक प्रौद्योगिकी उत्पादों का पहले ही व्यावसायीकरण किया जा चुका है। विशेष रूप से, संस्थान की 102 प्रौद्योगिकियों को एक हजार से अधिक लाइसेंसों के माध्यम से गैर-विशिष्ट आधार पर लाइसेंसधारियों द्वारा प्राप्त किया गया है। संस्थान उद्यमिता को बढ़ावा देने पर बहुत जोर दे रहा है और बागवानी उद्यमिता को बढ़ावा देने के लिए संस्थान में तीन प्रौद्योगिकी व्यवसाय इनक्यूबेटर (टीबीआई) कार्यरत हैं। हाल ही में संस्थान द्वारा जारी किस्मों और संकरों के बीजों की बिक्री के लिए ऑनलाइन बीज पोर्टल की शुरुआत को जनता द्वारा खूब सराहा गया है।

संस्थान में 54 बागवानी फसलों पर काम करने वाले 154 वैज्ञानिक और 226 तकनीकी स्टाफ हैं। यहां फलों पर भा.कृ.अनु.प.-एआईसीआरपी का परियोजना समन्वय कक्ष है और बागवानी अनुसंधान और विकास में राष्ट्रव्यापी भागीदारी के लिए शुष्क क्षेत्र के फलों, सब्जियों, फूलों, औषधीय पौधों, मशरूम और कृषि में ऊर्जा पर अन्य एआईसीआरपी के साथ सक्रिय रूप से शामिल है। इसका विश्व सब्जी केंद्र (पहले एशियाई सब्जी अनुसंधान और

विकास केंद्र), ताइवान और बायोवर्सिटी इंटरनेशनल के साथ अंतरराष्ट्रीय संबंध है।

उन्नत अनुसंधान के लिए प्रयुक्त होने वाली सुविधाएं और अत्याधुनिक उपकरण अन्य अनुसंधान एजेंसियों के लिए भी सुलभ हैं और इन्हें सभी की सेवा प्रदान करने के लिए उपयोग में लाया जाता है। एनएबीएल प्रत्यायित राष्ट्रीय खाद्य संदर्भ प्रयोगशाला और कीटनाशक अवशेष प्रयोगशाला की सेवाएं, किस्मों की डीएनए फिंगर प्रिंटिंग, पौधों की सामग्री, पत्ती, मिट्टी और पानी के विश्लेषण का रोग-मुक्त प्रमाणीकरण, बागवानी अनुसंधान और विकास के लिए संविदा अनुसंधान और परामर्श सेवाएं उपलब्ध हैं। यह बागवानी फसलों की विभिन्न प्रकार की सुरक्षा के लिए डीयूएस परीक्षण केंद्र के रूप में कार्य कर रहा है।

प्रौद्योगिकी उत्पाद और प्रकाशन कृषि प्रौद्योगिकी सूचना केंद्र (एटिक) के माध्यम से उपलब्ध कराए जाते हैं जो उचित हस्तक्षेप के माध्यम से किसानों की समस्याओं का समाधान प्रदान करते हैं। शिक्षा के क्षेत्र में संस्थान 2014 से भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली के आउटरीच परिसर के रूप में कार्य कर रहा है और यह छात्रों के अनुसंधान के लिए स्मार्ट क्लास रूम, केंद्रीकृत सुविधाओं से सुसज्जित है। भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. का अनुसंधान और शिक्षा के लिए 50 से अधिक संस्थानों के साथ समझौता ज्ञापन है।

कृषि विज्ञान केंद्रों, राष्ट्रीय बागवानी मेलों, प्रकाशनों और मोबाइल ऐप अर्का बागवानी की मदद से देश के विभिन्न कृषि-जलवायु क्षेत्रों में प्रदर्शनों के माध्यम से प्रौद्योगिकियों/किस्मों के हस्तांतरण का कुशलतापूर्वक और प्रभावी ढंग से प्रयास किया जाता है। संस्थान को अपनी गतिविधियों के लिए "आईएसओ 9001:2015" प्रमाणन प्राप्त हुआ है। संस्थान को भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली द्वारा 1999 के दौरान और फिर 2010 में पुनः सरदार पटेल सर्वश्रेष्ठ संस्थान पुरस्कार प्राप्त हुआ। हाल ही में, विभिन्न मोर्चों पर भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. के योगदान को मान्यता देते हुए भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली ने संस्थान को वर्ष 2019-20 और 2020-21 (संयुक्त) के लिए सभी भा.कृ.अनु.प. संस्थानों में शीर्ष रैंक प्रदान की।

* * * * * *

दिसंबर 2023 तक भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. के कर्मचारियों की स्थिति

क्र.सं.	श्रेणी	स्वीकृत	विद्यमान
1	वैज्ञानिक	153+1* (केवीके सहित)	134+1*
2	तकनीकी	226	117
3	प्रशासनिक	95+2 (केवीके सहित)	42
4	सहायक	91	28
	कुल	565+3*	321+1*

***निदेशक**

एकीकृत बजट आवंटन 2023-24 (बीई)

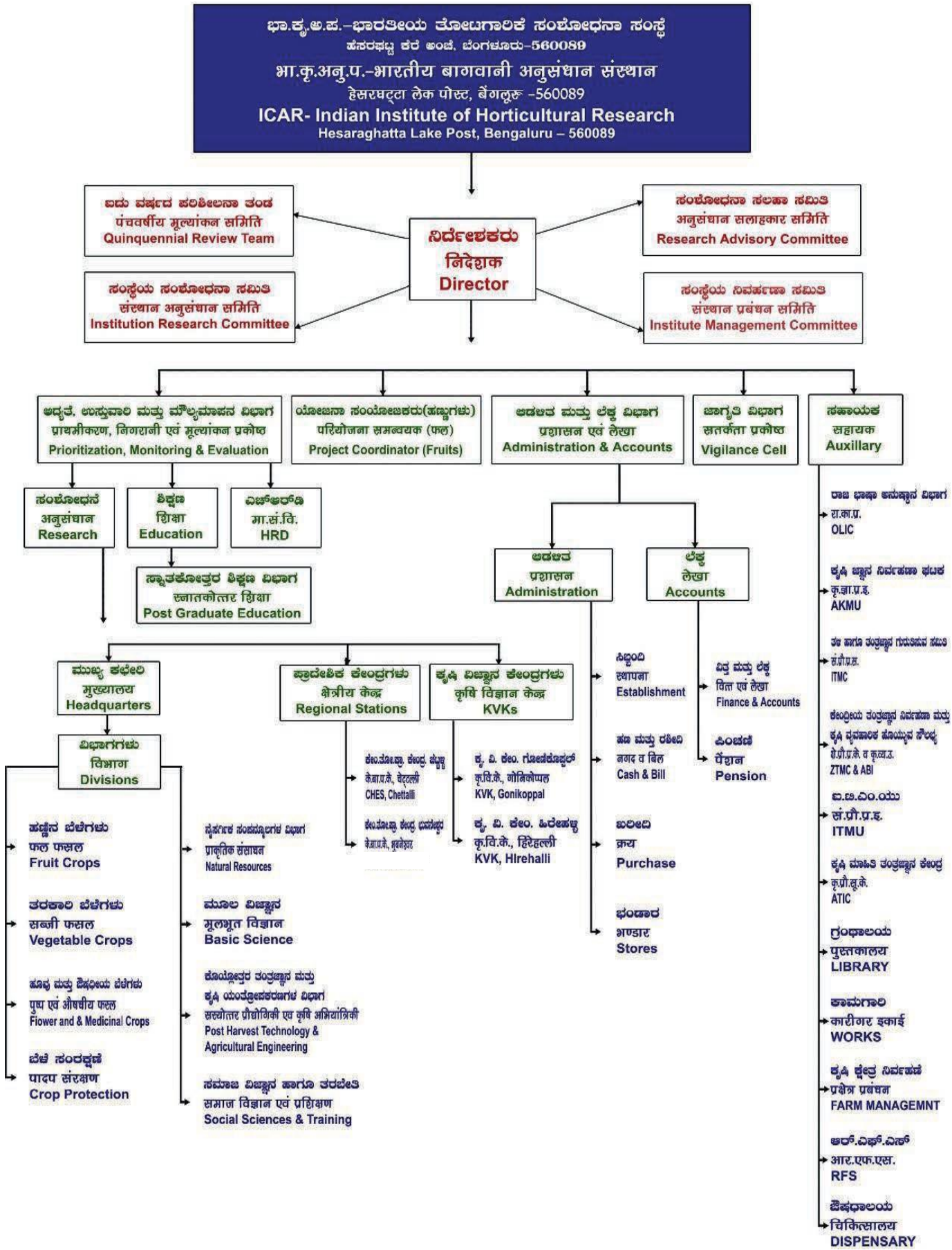
रु. (लाख)

क्र.सं.	शीर्ष	एनईएच, एवं टीएसपी के अतिरिक्त	एनईएच	टीएसपी	एससीएसपी	कुल योग
1	2	3	4	5	6	7(3+4+5+6)
1	पूंजीगत परिसंपत्तियों के निर्माण के लिए पूंजी	575.00	0.00	0.00	10.00	585.00
2	अनुदानसहायता-वेतन	7000.00	0.00	0.00	0.00	7000.00
3	अनुदानसहायता-सामान्य					
	पेंशन एवं अन्य सेवानिवृत्ति लाभ	5200.00	0.00	0.00	0.00	5200.00
	यात्रा भत्ता	30.00	0.00	0.00	0.00	30.00
	अनुसंधान एवं परिचालन व्यय	840.00	100.00	220.00	300.00	1460.00
	प्रशासनिक व्यय	650.00	0.00	0.00	0.00	650.00
	विविध व्यय	30.00	0.00	0.00	0.00	30.00
	कुल योग	14325.00	100.00	220.00	310.00	14955.00

दिसंबर 2023 तक का व्यय (एकीकृत बजट) रु. (लाख)

क्र.सं.	शीर्ष	एनईएच एवं टीएसपी के अलावा अन्य	एनईएच	टीएसपी	एससीएसपी	कुल योग
1	2	3	4	5	6	7(3+4+5+6)
1	पूंजीगत परिसंपत्तियों के निर्माण के लिए पूंजी	139.93	0.00	0.00	7.50	147.43
2	अनुदानसहायता-वेतन	5517.26	0.00	0.00	0.00	5517.26
3	अनुदानसहायता-सामान्य					
	पेंशन एवं अन्य सेवानिवृत्ति लाभ	4500.00	0.00	0.00	0.00	4500.00
	यात्रा भत्ता	58.00	0.00	0.00	0.00	58.00
	अनुसंधान एवं परिचालन व्यय	758.62	26.70	165.00	225.00	1175.32
	प्रशासनिक व्यय	517.50	0.00	0.00	0.00	517.50
	विविध व्यय	29.28	0.00	0.00	0.00	29.28
	कुल योग	11520.59	26.70	165.00	232.50	11944.79

ORGANOGRAM


ಭಾ.ಕೃ.ಅ.ಪ.–ಭಾರತೀಯ ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ
ಹೆಸರಘಟ್ಟ ಕೆರೆ ಅಂಚೆ, ಬೆಂಗಳೂರು-560089
भा.कृ.अनु.प.–भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान
हेसरघट्टा लेक पोस्ट, बेंगलूरु -560089
ICAR- Indian Institute of Horticultural Research
Hesaraghatta Lake Post, Bengaluru – 560089
ಐದು ವರ್ಷದ ಪರಿಶೀಲನಾ ತಂಡ
पंचवर्षीय मूल्यांकन समिति
Quinquennial Review Team
ನಿರ್ದೇಶಕರು
निदेशक
Director
ಸಂಶೋಧನಾ ಸಲಹಾ ಸಮಿತಿ
अनुसंधान सलाहकार समिति
Research Advisory Committee
ಸಂಸ್ಥೆಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಮಿತಿ
संस्थान अनुसंधान समिति
Institution Research Committee
ಸಂಸ್ಥೆಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ಸಮಿತಿ
संस्थान प्रबंधन समिति
Institute Management Committee
ಅದ್ಯತೆ, ಉಸ್ತುವಾರಿ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ವಿಭಾಗ
प्राथमीकरण, निगरानी एवं मूल्यांकन प्रकोष्ठ
Prioritization, Monitoring & Evaluation
ಯೋಜನಾ ಸಂಯೋಜಕರು(ಹಣ್ಣುಗಳು)
परियोजना समन्वयक (फल)
Project Coordinator (Fruits)
ಆಡಳಿತ ಮತ್ತು ಲೆಕ್ಕ ವಿಭಾಗ
प्रशासन एवं लेखा
Administration & Accounts
ಜಾಗೃತಿ ವಿಭಾಗ
सतर्कता प्रकोष्ठ
Vigilance Cell
ಸಹಾಯಕ
सहायक
Auxillary
ಸಂಶೋಧನೆ
अनुसंधान
Research
ಶಿಕ್ಷಣ
शिक्षा
Education
ಎಚ್‌ಆರ್‌ಡಿ
मा.सं.वि.
HRD
ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಶಿಕ್ಷಣ ವಿಭಾಗ
स्नातकोत्तर शिक्षा
Post Graduate Education
ಆಡಳಿತ
प्रशासन
Administration
ಲೆಕ್ಕ
लेखा
Accounts
ಮುಖ್ಯ ಕಛೇರಿ
मुख्यालय
Headquarters
ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಕೇಂದ್ರಗಳು
क्षेत्रीय केन्द्र
Regional Stations
ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರಗಳು
कृषि विज्ञान केन्द्र
KVKs
ವಿಭಾಗಗಳು
विभाग
Divisions
ಸಿಬ್ಬಂದಿ
स्थापना
Establishment
ಹಣ ಮತ್ತು ರಶೀದಿ
नगद व बिल
Cash & Bill
ಖರೀದಿ
क्रय
Purchase
ಭಂಡಾರ
भण्डार
Stores
ವಿತ್ತ ಮತ್ತು ಲೆಕ್ಕ
वित्त एवं लेखा
Finance & Accounts
ಪಿಂಚಣಿ
पेंशन
Pension
ಹಣ್ಣಿನ ಬೆಳೆಗಳು
फल फसल
Fruit Crops
ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳು
सब्जी फसल
Vegetable Crops
ಹೂವು ಮತ್ತು ಔಷಧೀಯ ಬೆಳೆಗಳು
पुष्प एवं औषधीय फसल
Flower and & Medicinal Crops
ಬೆಳೆ ಸಂರಕ್ಷಣೆ
पादप संरक्षण
Crop Protection
ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ವಿಭಾಗ
प्राकृतिक संसाधन
Natural Resources
ಮೂಲ ವಿಜ್ಞಾನ
मूलभूत विज्ञान
Basic Science
ಕೊಯ್ಲೋತ್ತರ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ ವಿಭಾಗ
सस्योत्तर प्रौद्योगिकी एवं कृषि अभियांत्रिकी
Post Harvest Technology & Agricultural Engineering
ಸಮಾಜ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ತರಬೇತಿ
समाज विज्ञान एवं प्रशिक्षण
Social Sciences & Training
ಕೇಂ.ತೋಟ್ಟಾ. ಕೇಂದ್ರ ಚೆಟ್ಟಳ್ಳಿ
के.बा.प.के., चेट्टल्ली
CHES, Chettalli
ಕೇಂತೋಟ್ಟಾ ಕೇಂದ್ರ ಧಾರವಾಡ
के.बा.प.के., धारवाड़
ಕೃ. ವಿ. ಕೇಂ. ಗೋಣಿಕೊಪ್ಪಲ್
कृ.वि.के., गोनिकोप्पल
KVK, Gonikoppal
ಕೃ. ವಿ. ಕೇಂ. ಹಿರೇಹಳ್ಳಿ
कृ.वि.के., हिरेहल्ली
KVK, Hirehalli
ರಾಜ ಭಾಷಾ ಅನುಷ್ಠಾನ ವಿಭಾಗ
रा.का.प.
OLIC
ಕೃಷಿ ಜ್ಞಾನ ನಿರ್ವಹಣಾ ಘಟಕ
कृ.ज्ञा.प्र.इ.
AKMU
ತಂ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಗುರುತಿಸುವ ಸಮಿತಿ
त.प्रौ.प्र.स.
ITMC
ಕೇಂದ್ರೀಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ನಿರ್ವಹಣಾ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ವ್ಯವಹಾರಿಕ ಪೊಯ್ಸುವ ಸೌಲಭ್ಯ
के.प्रौ.प्र.के. व कृ.व्य.उ.
ZTMC & ABI
ಐ.ಟಿ.ಎಂ.ಯು
त.प्रौ.प्र.इ.
ITMU
ಕೃಷಿ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ
कृ.प्रौ.सू.के.
ATIC
ಗ್ರಂಥಾಲಯ
पुस्तकालय
LIBRARY
ಕಾಮಗಾರಿ
कारीगर इकाई
WORKS
ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರ ನಿರ್ವಹಣೆ
प्रक्षेत्र प्रबंधन
FARM MANAGEMNT
ಆರ್.ಎಫ್.ಎಸ್
आर.एफ.एस.
RFS
ಔಷಧಾಲಯ
चिकित्सालय
DISPENSARY

इस रिपोर्ट में वर्ष 2023 में अनुसंधान और विस्तार के संबंध में भा.कृ.अनु.प.-भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान की प्रमुख उपलब्धियों का उल्लेख किया गया है।

फसल आनुवंशिक संसाधन

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. देश में कई बागवानी फसलों के लिए मान्यता प्राप्त राष्ट्रीय सक्रिय जननद्रव्य का स्थल (एनएजीएस) है और यह आनुवंशिक संसाधनों के प्रबंधन के लिए नोडल केंद्र के रूप में कार्य करता है। वर्ष 2023 के दौरान, जननद्रव्य संग्रह में फलों की फसलों में 89, सब्जियों की फसलों में 625, फूलों की फसलों में 107, औषधीय फसलों में 39 और मशरूम में 2 पर अनुसंधान कार्य किये गये। कुल मिलाकर संस्थान की विभिन्न अधिदेशित फसलों में लगभग 862 जननद्रव्य वंशक्रम एकत्र किये गये। कुल 12,883 व्यवहार्य जननद्रव्यों में से फलों, सब्जियों, फूलों, औषधीय फसलों और मशरूम के क्रमशः 2384, 9308, 862, 224 और 105 जननद्रव्य वंशक्रम शामिल हैं। आम (781), अमरूद (74), पपीता (54), अंगूर (20), मीठी इमली (28), शरीफा (24), कटहल (192), अनार (269), चीकू (52), जामुन (108), चकोतरा (35), बेल (119), वुड एप्पल (44) और कम उपयोग वाली फल फसलें (45) फील्ड जीन बैंक में बनाए रखी जा रही हैं। वर्ष 2023 में शरीफा के चार जननद्रव्य संकलनों में हैदराबाद चयन, *एनोना मोंटाना मैकफैड, पुरंदर लोकल और पुरंदर गोल्ड* सम्मिलित थे। सीएचईएस-चेत्ताली में, कोडागु जिले की छह स्वदेशी फल फसलें एकत्र की गईं। कुर्ग क्षेत्र के चार देसी फल, ब्रिडेलिया *स्टिपुलरिस* (एल.), *एलेओकार्पस मुक्रोनी, मिमसॉप्स एलेंगी* और *एलेग्नस कन्फर्टा* सीएचईएस-चेत्ताली में एकत्र और संरक्षित किये गये।

मिर्च में, शिमला मिर्च प्रजाति के 20 कृष्य वन्य परिग्रहणों को संरक्षित किया गया। भिण्डी में वन्य संबंधी अर्थात *एबेलमोस्कस एनबीपीगीरेन्सिस* (आईसी417446, आईसी-582757), *ए. पुंगेंस* संस्करण, *मिज़ोरेमेंसिस* (आईसी-624235, आईसी-624236 और आईसी-624222) और *ए. एंगुलोसस* संस्करण, *ग्रैंडिफ़्लोरस* (आईसी-599701, आईसी-599702, आईसी-599703) संरक्षित किए गए। निजी बीज कंपनियों से शिमला मिर्च की दो नई किस्में एकत्र की गईं और उपज व लक्षण-वर्णन के लिए एवीआरडीसी, ताइवान से आठ जननद्रव्य वंशक्रम एकत्र और संरक्षित किये गये। संरक्षित खेती में उच्च उपज और अनिर्धारित वृद्धि स्वभाव के लिए दो वंशक्रमों एवीपीपी0402 और एवीपीपी2030 की पहचान की गई। शिमला मिर्च वंशक्रम सीएचटी-9 को ताप सहिष्णु के रूप में पहचाना गया। गुलबर्गा क्षेत्र से ग्वार की दो नई प्रविष्टियाँ एकत्र की गई हैं। दो वन्य मशरूम अर्थात *प्लुरोटस सिस्टिडिओसस* और *एस्ट्रायस हाइग्रोमेट्रिकस* एकत्र किए गए। *प्लुरोटस सिस्टिडिओसस* को ऊतक संवर्धित किया गया, शुद्ध किया गया, स्पॉन बनाया गया और वर्तमान में सस्यविज्ञानी गुणों के लिए परीक्षणाधीन हैं। करी पत्ते में एलएसआर/18/06-ए (0.51%) में अधिकतम तेल प्राप्ति दर्ज की गई, उसके बाद आरआरपी/18/61-ए (0.4%) में दर्ज की गई और 2018 में क्रमशः उत्तरी कर्नाटक और ओडिशा से एकत्र की गई।

जामुन जननद्रव्य में, सेलेक्शन-58 में फलों का भार अधिक दर्ज किया गया और संकलन-11 जी में कुल घुलनशील ठोस अधिक था। वुड ऐप्पल में तेलंगाना से प्राप्त प्रविष्टियों के स्वस्थाने मूल्यांकन से वांछित फल गुण से युक्त जिन प्रविष्टियों की पहचान की गई उनमें शामिल हैं एएस/एसबी-1 (फल का भार >250 ग्राम), एएस/एसबी-8, एएस/एसबी-13, एएस/एसबी-19 (>65% गूदा प्राप्ति), एएस/एसबी-8 (उच्च टीएसएस 20.8 °ब्रिक्स) और एएस/एसबी-7 (निम्न अम्लता 2.28%)। उपज और फलों की गुणवत्ता के आधार पर, चित्रदुर्ग जिले के करिकेरे (536 मीटर ऊंचाई) से एक किसान के खेत से उत्कृष्ट वुड ऐप्पल वृक्ष (सीकेबीआर-1) की पहचान की गई। वृक्ष लगभग कांटों से मुक्त है, इसमें बड़े फल (350 ग्राम) लगते हैं, जिनमें उच्च गूदा प्राप्ति (62%), टीएसएस (19 °ब्रिक्स) और मध्यम अम्लता (2.87%) होती है। फरवरी-जून के दौरान फल लगते हैं। औसत उपज 300 किलोग्राम/वृक्ष/वर्ष है। करोंदा में, आशाजनक वंशक्रम आईआईएचआर सीसी 4-3 (मीठा प्रकार) की पहचान बड़े फलों के रूप में की गई है जिनमें श्रेष्ठ गूदा प्राप्ति (>90%) और टीएसएस (18 °ब्रिक्स) होता है।

फ्रांसबीन में, आईआईएचआर-11 और आईआईएचआर-155 की सर्वाधिक आशाजनक प्रविष्टियों के रूप में पहचान की गई, जिनका निष्पादन सभी मौसमों में अच्छा रहा। प्रकाश-ताप सहिष्णुता के लिए बेल प्रकार की सेम की किस्मों की छंटाई से यह संकेत मिला कि अर्का विस्तार, अर्का कृष्णा, अर्का स्वागत और अर्का प्रधान उच्च उपजशील हैं। झाड़ीदार सेम की किस्मों में अर्का अमोघ (0.56 किग्रा) और अर्का संभ्रम (0.42 किग्रा) प्रति पौधा उपज की दृष्टि

से बेहतर थीं। सब्जी मटर में अर्का मयूर (अगेती), अर्का चैत्र (ताप सहिष्णु) और अर्का प्रिया (मध्य मौसमी) ने चूर्णी फफूंद के प्रति प्रक्षेत्र सहिष्णुता व प्रति पौधा 0.12 से 0.18 किलोग्राम उपज और अर्का अपूर्वा (खाद्य फलियों वाली किस्म) बेहतर पाई गई जिसकी प्रति पौधा उपज 0.15 किलोग्राम थी। करेले में, उपज के संबंध में श्रेष्ठ पहचान गये जननद्रव्य आईआईएचआर-180 (26.3 टन/हेक्टेयर), आईआईएचआर-200 (29.79 टन/हेक्टेयर) और आईआईएचआर-201 (22.87 टन/हेक्टेयर) हैं। खीरे में, वंशक्रमों आईसी527431, आईसी572024, आईसी527400 और गोल खीरा-1 में मृदुरोमिल फफूंद का प्रकोप पाया गया।

रजनीगंधा वंशक्रम आईआईएचआर17 23एसपी 08 (आईसी-0642158; आईएनजीआर 23062) को नवीन गुणों जैसे एकल प्रकार के पुष्प तथा हरे आभा वाली पुष्प कलिकाओं के साथ जड़गांठ सूत्रकृमि (*मेलोइडोगाइन इन्कॉग्नीटा*) के प्रति प्रतिरोध और पत्ती झुलसा रोग *(आल्टरनेरिया पोलिएंथी)* के प्रति सहिष्णु होने के कारण भा.कृ.अ.प.-एनबीपीजीईआर, नई दिल्ली में पंजीकृत कराया गया।

ब्राह्मी के 30 जननद्रव्य वंशक्रमों में खनिज पोषक प्रोफ़ाइल लौह अंश (463.9 से 2645.7 पीपीएम) के मामले में उच्च भिन्नता प्रदर्शित हुई। *जिम्नेमा सिल्वेस्ट्रे* में, प्रविष्टि आईएचआर-जीएस--9 में सर्वाधिक उपज (6.50 किग्रा) थी, उसके बाद आईआईएचआर-जीएस-1 (6.29 किग्रा) का स्थान था। आईआईएचआर-जीएस-29 (1.928%) और आईआईएचआर-जीएस-44 में जिम्नेमेजेनिन की मात्रा सर्वाधिक थी। *सलासिया चाइनेंसिस* (सप्तरंगी) में प्रविष्टि-1 की उच्च फिनॉल, प्रति ऑक्सीकारक क्रिया तथा कुल फ्लेवोनाइड अंश के संदर्भ में बेहतर प्रविष्टि के रूप में पहचान की गई।

फसल सुधार

आम में और अधिक मूल्यांकन के लिए तीन एफ$_1$ श्रेष्ठ संततियों (आर2पी44, आर1पी52 और आर8पी13) की पहचान की गई। आम की एक अर्ध सहोदर संतति (आर14पी32) को फल के भार, टीएसएस व 78.7% गूदा प्राप्ति की दृष्टि से आशाजनक पाया गया। ओरियंटल फल मक्खी *(बैक्ट्रोसेरा डॉर्सालिस)* के प्रति ओविपोजिशनल एंटीक्सेनोसिस प्रदर्शित करने वाले *मेंगीफेरा कैम्प्टोस्पर्मा* का उपयोग आम प्रजनन कार्यक्रम में सफलतापूर्वक किया गया है। पपीते में अंतरजात संकर (आईजीएच) संततियां नामत: 13-1, 16-11, 32-3 और 31-10 पीआरएसवी सहिष्णुता के साथ फलों की गुणवत्ता के मामले में बेहतर पाई गईं। अमरूद *सिडियम कैटलियनम* की वन्य प्रजातियों की सूत्रकृमि *(एम. एंटरोलोबी)* के प्रतिरोधी स्रोत के रूप में पहचान की गई। अमरूद के संकर अर्का पूर्णा में अनिषेकजनित अगुणितों को प्रेरित करने के लिए, किरणित पराग (50 Gy) द्वारा परागण से 61 छोटे बीज और 64 बड़े बीज वाले फल प्राप्ति हुए। पपीता में अर्का प्रभात किस्म में अगुणितों का अनिषेकजनित प्रेरण पराग किरणन के माध्यम से अपरिपक्व डिम्ब संवर्धन मार्ग को अपनाते हुए किया गया और अगुणित डिम्ब कैलस प्रेरण के लिए बीएपी व आईबीए सांद्रताओं को अनुकूलतम बनाया गया। अर्का पूर्णा x पर्पल लोकल के संकर से 150 मानचित्रण समष्टियों का उपयोग करके अमरूद में उच्च घनत्व का लिंकेज मानचित्र तैयार किया गया।

शरीफा में, अर्का सहन के *ए. स्क्वैमोसा* किस्म बालनगर की प्रतीप संकर संततियों (बीसी$_1$ एफ$_1$) से चार आशाजनक स्थिर स्वत: फल लगने वाली संततियों (1/1, 10/3, 14/4 और 50/16) की पहचान की गई। संतति 10/3 को फल उपज, फल भार तथा टीएसएस के संदर्भ में आशाजनक पाया गया गया है। अंगूर में रेड ग्लोब और फ्लेम सीडलेस के नर जनक बियांका के साथ संकरण से प्राप्त किये गये 48 संकरों में से रेड ग्लोब व फ्लेम सीडलेस के नर जनक बियांका के साथ संकरण से विकसित पांच संकर वंशक्रमों में मृदारोमिल फफूंद के प्रति प्रक्षेत्र सहिष्णुता देखी गई। अंगूर में दो मार्करों (यूडीवी 014 और यूडीवी 370) में मृदुरोमिल फफूंद के लिए प्रतिरोधी और संवेदी किस्मों में भेद करने के लिए बहुरूपी पट्टियां उत्पन्न करने वाले पाये गये। अंगमारी सहिष्णुता/प्रतिरोध के लिए अनार की भगवा किस्म में भिन्नता का संचार करने के लिए 6864 उत्परिवर्तक सृजित किये गये तथा पिछले वर्ष के दौरान 200 Gy पर एलडी$_{50}$ को मानकीकृत किया गया। भगवा x नाना के सात संकर तथा खुले परागित नाना की 15 संततियां रोगग्रस्त पौधों में मुर्झान के प्रति प्रक्षेत्र सहिष्णु पाई गईं, जिनकी कृत्रिम छंटाई के माध्यम से और अधिक सत्यापन की आवश्यकता है। चीकू की क्रिकेट बाल (आईआईएचआर एस-63) की एक खुली परागित पौध उच्चतर फल उपज तथा टीएसएस के साथ बौनेपन (1.85 मी.) के गुण से युक्त पाई गई। ड्रैगन फ्रूट में दो ओपी वंशक्रमों (गोल और अंडाकार फलों के साथ नारंगी किस्में) और एक परिपक्व वंशक्रम (नारंगी तथा सफेद मिश्रित दोनों) की पहचान की गई। कटहल में चार प्रविष्टियां नामत: 34/19, 34/19, सिंगापुरा एवी, 23/18 और अतिमधुरा की कोमल कटहल/प्रसंस्करण उद्देश्य के

लिए पहचान की गई तथा प्रविष्टि V1 (पनरुति) की बड़े बल्ब (85 से 100 ग्रा.) वाले पीले फल युक्त होने के लिए पहचाना गया जिसे ताजा ही खाया जा सकता है।

रम्बूटान में, नियमित फल देने वाली व उच्च उपजशील प्रविष्टि (आर4पी11) की पहचान की गई जिसमें 50% से अधिक गूदा होता है तथा 17-19 ^{0}ब्रिक्स टीएसएस पाया जाता है। मलायन एप्पल सीएचईएसएम-1 के आशाजनक वंशक्रम के लक्षण वर्णन से संकेत मिला कि इसके फल का भार 32-44 ग्राम के बीच और टीएसएस 5-7 ^{0} ब्रिक्स के बीच होता है।

आयताकार खंड के टमाटर संकरों (*एन* =105) की अगेती पुष्पित होने वाले संकरों व अगेती पकने वाले संकरों के रूप में पहचान की गई। टमाटर के संकर 2022 x 145 के फलों की आकृति आदर्श है तथा फल अगेती लगते हैं व कठोर होते हैं। कुल 15 वन्य प्रविष्टियों में से *सोलनम हैब्रोचाइट्स* (एलए1777) और *एस. पेनेल्ली* (एलए1940) में *टी. एब्सोल्यूटा* का संक्रमण कम दिखा। टमाटर में, विपरीत जीनप्ररुप आईआईएचआर 38-7 तथा वन्य प्रजाति सोलेनम हैब्रोचाइट्स एलए1777 में आरएनए-अनुक्रमण (आरएनए अनुक्रम) विश्लेषण किया गया। लगभग 29 नर बंध्य पौधों की एफ$_2$ पीढ़ी में पहचान की गई। मिर्च में, अर्का गगन की एफ$_2$ समष्टि के अनुक्रमण द्वारा जीनप्ररुपण तथा उर्वर जीन (आरएफ) के विसंयोजन व पुनर्स्थापन से 10,443 एसएनपी की प्राप्ति हुई। उर्वर जीन *(आरएफ)* के पुन:स्थापन के साथ 3 प्रत्याशी एसएनपी के सह-संयोजन से जीनों की पहचान की गई, जिन्हें विपुलित विसंयोजन विश्लेषण (बीएसए) के माध्यम से गुणसूत्र 6 पर भौतिक रूप से मानचित्रित किया गया। गुणसूत्र 2 पर जीनोमी क्षेत्र को 15.12 एबी ने 3.2 एमबी क्षेत्र तक कम किया गया जो एंथ्रेक्नोज फल सड़न प्रतिरोध से सम्बद्ध पाया गया। *chr2* और *chr6* प्रत्येक पर एक फ्लैंकिंग मार्कर की पहचान की गई जिन्हें निरोधात्मक जीन क्रिया के साथ एपिस्टैटिक पाया गया और जिनमें प्रतिरोध के लिए 74% पूर्वानुमान दक्षता प्रदर्शित हुई।

थ्रिप्स *(थ्रिप्स परविस्पिनस)* के प्रति उच्च स्तर की प्रतिरोधक क्षमता दिखाने वाले मिर्च के एक वंशक्रम की पहचान की गई तथा वंशक्रम आईआईएचआर-बी-एचपी-79 में वानस्पतिक (10.98) और फूल (15.31) दोनों अवस्थाओं में स्क्रैपिंग से होने वाली क्षति का न्यूनतम प्रतिशत दिखाई दिया। चार प्रतिरोधी प्रविष्टियों नामत: *कैप्सिकम चाइनेंसिस* की एक प्रविष्टि और *कैप्सिकम फ्रूटसेन्स* की 3 प्रविष्टियों की पहचान सफेद मक्खी मध्यित चुनौती के माध्यम से मिर्च के पर्णकुंचन विषाणु रायचुर विलगक के विरुद्ध प्रतिरोधी स्रोत के रूप में की गई जिसके बाद कलम संरोपण और पीसीआर पहचान की विधि का उपयोग करके इसकी पुष्टि हुई। मिर्च के वंशक्रम आईआईएचआर3315 की बंगलुरू तथा बारामती स्थलों पर श्रेष्ठ फल लगने के गुण के साथ-साथ ताप सहिष्णु दाता के रूप में पहचान हुई।

बैंगन में उच्चतर मृदा तापमान पर जड़गांठ सूत्रकृमियों के विरुद्ध प्रतिरोधी जननद्रव्य की पहचान की गई तथा अर्का हर्षिता (आईआईएचआर-824), वीआई046103, आईआईएचआर-803 *(सोलनम टोर्वम)* वन्य प्रजातियों और आईआईएचआर-792 *(सोलनम सीफोरथियानम)* आशाजनक वंशक्रम पाये गये हैं। बौने तथा उच्च उपजशील प्रगत प्रजनन वंशक्रम (वीएमजी-6) भी जीवाण्विक मुर्झान के प्रति उच्च स्तर के प्रतिरोध वाला पहचाना गया है। बैंगन में आईआईएचआर-104 x अर्का केशव और आईआईएचआर-104 x अर्का नीलकंठ के बीच संकरण से प्राप्त 14 व्यक्तिगत पादप चयन उपज के स्तर और जीवाण्विक मुर्झान के प्रति उच्च स्तर के प्रतिरोध की दृष्टि से आशाजनक पाये गये। इसी प्रकार, एक आईपीएस नामत: आईआईएचआर-586 x अर्का निधि-1-5 को उपज (प्रति पौधा 2.92 किलोग्राम) के साथ-साथ जीवाण्विक मुर्झान के शून्य प्रतिशत प्रकोप के कारण आशाजनक पाया गया है। बैंगन के दो संकर जीवाण्विक मुर्झान के शून्य प्रतिशत प्रतिरोध तथा उच्च उपज के लिए आशाजनक और आकर्षक व चमकदार रंग के साथ-साथ लंबी आकृति के फलों की दृष्टि से आशाजनक पाये गये हैं।

तरबूज में, लगभग 24 जननद्रव्य वंशक्रमों में चिपचिपे तना अंगमारी के विरुद्ध प्रक्षेत्र प्रतिरोध प्रदर्शित हुआ। नारंगी गूदे वाले खंड में बेहतर तरबूज पंक्तियों (चयन 4, चयन 29, चयन 20 और चयन 4) का चयन किया गया। खरबूजा वंशक्रम आईआईएचआर624 उपज तथा गुणवत्ता की दृष्टि से आशाजनक पाया गया। कैनरी मैलन के दो वंशक्रमों में से आईआईएचआर818-2 को चमकीले पीले लंबे फलों व हल्के हरे से सफेद आंतरिक गूदे की गुणवत्ता संबंधी विशेषताओं व उपज की दृष्टि से श्रेष्ठ पाया गया।

भिंडी में, श्रेष्ठ आशाजनक प्रजनन वंशक्रम (एफ$_6$: 7 पीढ़ी) आईआईएचआर-386-1-1-5 (24.7 टन/है.) और आईआईएचआर-385-1-1-26 (21.22 टन/है.) थे। गहरे बैंगनी भिंडी खंड में, आईआईएचआर-700 को उपज (14.45 टन/हैक्टर), गहरे बैंगनी फल, पतली 5 शिराओं

व एंथोसायनिन और रेशे की मात्रा के संदर्भ में श्रेष्ठ पाया गया। बैंगनी संकर में हाइब्रिड-2 को सर्वोच्च फल उपज (20 टन/है.) की दृष्टि से आशाजनक पाया गया जिसके पश्चात् हाइब्रिड-4 (17.5 टन/है.) का स्थान था। छोटी भिंडी आईआईएचआर-233-1 में वन्य प्रकार के साथ संकरण के प्रयास किये गये। फ्रांसबीन में प्रगत प्रजनन वंशक्रम (एफ$_8$) अर्थात, (एसएक्सए)-86, (एसएक्सए)-64, (एसएक्सए)-82, (एसएक्सए)-74 और (एसएक्सए)-66 को रतुआ रोग के प्रति प्रक्षेत्र सहिष्णुता के लिए पहचाना गया। साथ ही इसकी फलियों की गुणवत्ता भी बेहतर पाई गई। मूली में जड़ उपज के आधार पर चार श्रेष्ठ प्रविष्टियां चुनी गईं। गाजर में 150 ग्राम से अधिक भार व लंबी जड़ों के गुण के लिए पांच श्रेष्ठ प्रविष्टियों की पहचान की गई।

नसदार तोरी के 3 अंत:प्रजात वंशक्रमों आईआईएचआर आरवी-20-3, आईआईएचआर आरवी-28-1 और आईआईएचआर आरवी-5-4 में ToLCNDV रोग के प्रति प्रतिरोध की पुष्टि की गई । नसदार तोरी के वंशक्रम आईआईएचआर आरवी-23-4, आईआईएचआर आरवी-5-4 और आईआईएचआर आरवी-28-1 उच्चतर फल उपज देने वाले ToLCNDV थे। केवल एक मार्कर SSR-RG-56A को मृदुरोमिल फफूंद प्रतिरोधी पहचाना गया जिसकी पहचान विपुल संयोजक विश्लेषण (बीएसए) के माध्यम से की गई तथा जयपुर लॉन्ग x आईआईएचआर-डीएमआर-18-4-4 की 288 एफ$_2$ समष्टियों में इसका सत्यापन किया गया। तीन एमएस आधारित संकरों नामत: आरजीएमएसएच-23-20, आरजीएमएसएच-23-25, आरजीएमएसएच-23-13 में प्रति पौधा सर्वाधिक फल उपज रिकॉर्ड की गई। चार एमएस आधारित संकर नामत: आरजीएमएसएच-23-17, आरजीएमएसएच-23-18, आरजीएमएसएच-23-19 और आरजीएमएसएच-23-4 मृदुरोमिल फफूंद के मध्यम प्रतिरोधी थे। करेले में, उच्च उपजशील प्रगत प्रजनन वंशक्रमों आईआईएचआर-आईपी-148-10 (17.1 टन/है.), आईआईएचआर जीपी-184-7 (17.05 टन/है.) और आईआईएचआर पीजीडीवाई-8 (16.51 टन/है.) की पहचान की गई। ग्वार में पौधे न गिरने वाली समष्टि का चयन किया गया जिसे एफ$_2$ विसंयोजनशील समष्टि से प्राप्त किया गया था। इसकी फलियों की गुणवत्ता भी श्रेष्ठ पाई गई। वंशक्रम आईआईएचआर सीबी-एम-2-27-5 की तुलनीय किस्म की अपेक्षा उल्लेखनीय रूप से फलियों की उच्च संख्या व उच्च उपज के साथ सर्वश्रेष्ठ उत्परिवर्ती वंशक्रम के रूप में पहचान की गई।

गुलाब में, आईआईएचआर 9-13 और आईआईएचआर 2-9-8-1 उनके व्यवहार के लिए उपयुक्त पाई जाती हैं। संरक्षित खेती में, चमकीले लाल रंग वाली कर्तित पुष्प वंशक्रम आईआईएचआर 7-1 को बड़ी पुष्प कलिकाओं जो धीरे-धीरे खिलती हैं, की दृष्टि से अत्यधिक आशाजनक पाया गया। गुलाब के चुने हुए सुगंधित जीनप्ररुप में गुलाब के तेल की उपज 0.005-0.04% के बीच थी। गुलाब के वंशक्रम आईआईएचआर 9-13, आईआईएचआर-1 और आईआईएचआर 4-15-12 काला धब्बा रोग के मध्यम प्रतिरोधी पाये गये। गेंदे में एपेटालॉइड और पेटलॉइड बंध्यता, दोनों से जुड़े एसएसआर मार्करों की पहचान की गई है। मार्कर सीपीएसएसआर-7 एपेटलॉइड बंध्यता के गुणप्ररुपों के संदर्भ में अत्यंत स्पष्ट रूप से निरंतर युक्त पाया गया तथा यह सम्बद्ध जीनप्ररुपों के अनुकूल था, जबकि मार्कर सीपीएसएसआर-39 में अपेक्षित जीनप्ररुप के साथ स्पष्ट तथा निरंतर विसंयोजन प्रदर्शित हुआ और पेटलॉइड बंध्यता का गुणप्ररुप देखा गया।

माला के प्रयोजन के लिए उपयुक्त रजनीगंधा के वंशक्रमों की आईआईएचआर15-22-एचएस-1 (आईसी0642160) और आईआईएचआर 15-5-16 के रूप में पहचान की गई। रजनीगंधा में, गुलाबी रंग के पुष्प वंशक्रम आईआईएचआर 20-1-24 (आईसी-0642159) और आईआईएचआर-20-2-10 (आईसी-0642162) उच्च रंग गहनता के साथ आशाजनक पाए गए। खेत दशाओं के अंतर्गत *अल्टरनेरिया* पत्ती झुलसा रोग के लिए जिन संकर संततियों /जनकों की छंटाई की गई उनमें से दो प्रतिरोधी (पीडीआई 1-10%) और छत्तीस हल्के प्रतिरोधी (पीडीआई 11-25%) वंशक्रमों की पहचान की गई। दो उत्परिवर्तकों में जड़गंठ सूत्रकृमि के प्रति प्रतिरोधी प्रतिक्रिया प्रदर्शित हुई (पिटिका सूचकांक 1-2)। कर्तित पुष्प के उद्देश्य से ग्लेडियोलस के संकर चयन जैसे आईआईएचआर-15-1-99, आईआईएचआर-15-1-48 और आईआईएचआर-15-1-212 अनुकूल पाए गए। ग्लेडियोलस में खेत दशाओं के अंतर्गत *फ्यूजेरियम* मुर्झान रोग के अत्यधिक प्रतिरोधी 5 वंशक्रमों की पहचान की गई जिनका पीडीआई 0-10% है।

गुलदाउदी में, अर्ध सहोदर वंशक्रम आईआईएचआर 5-11 और आईआईएचआर 9-9 कर्तित पुष्प के लिए आशाजनक पाए गए तथा शैय्या के उद्देश्य से अनोखे पुष्पवृंत, पुष्प स्वरूप और अति पुष्पता के गुणों से युक्त वंशक्रम आईआईएचआर 2-11बी और आईआईएचआर 2-42 आशाजनक पाए गए। प्राकृतिक परिस्थितियों में सफेद रतुआ रोग (*पक्सीनिया होरियाना)* के लिए जिन 180 जीनप्ररुपों/वंशक्रमों की छंटाई की गई उनमें से 77

वंशक्रम अत्यधिक प्रतिरोधी (पीडीआई 1-10) और 27 वंशक्रम प्रतिरोधी (पीडीआई 11-20) थे।

कर्तित पुष्प संबंधी गुणों के लिए मूल्यांकित किए गए चाइना एस्टर के सीधे खड़े रहने वाले पौधे के वंशक्रमों में से गुलाबी पुष्प वाले वंशक्रम (15-41-3, 15-41-5 और 15-57-2ए), बैंगनी/बैंगनी (15-32-1ए, 15-41-5ए और 15-41-7) और सफेद (15-42-3, 15-52-1बी और 15-57-7) का मूल्यांकन किया गया तथा ये आकर्षक अद्वितीय पुष्प रंग, सीधे, कठोर पुष्प डंठल, पुष्पकों की अधिक संख्या तथा गुलदान में लम्बी आयु के संदर्भ में आशाजनक पाए गए। शैय्या तथा और गमले के उद्देश्य से चाइना एस्टर में गुलाबी (15-2-1, 15-16-4, 15-19-2, 15-30-1 और 15-57-2), बैंगनी (15-14-3 और 15 चाइना एस्टर में -27-1) और सफेद (15-14-2, 15-15-1 और 15-16-3) वंशक्रम अगेती पुष्पन, आकर्षक पुष्प रंग और पुष्पों की भरपूर संख्या होने के कारण उपयुक्त पाए गए। जरबेरा में रेड डबल और पिंक डबल की खुली खेती के लिए पहचान की गई जिनके डंठल की लंबाई, पुष्प का व्यास तथा प्रति पौधा पुष्पों की संख्या बेहतर थी। डहेलिया की विसंयोजन समष्टि से, 4 वंशक्रम आईआईएचआर-1 (बैंगनी), आईआईएचआर-2 (पीला), आईआईएचआर-3 (बैंगनी सफेद) और आईआईएचआर-4 (लाल) की श्रेष्ठ निधानी आयु के साथ खुले पुष्प के उद्देश्य से पहचान की गई।

भृंगराज (*एक्लिप्टा अल्बा)* में, अर्का भृंगराज की पहचान उच्च जैवमात्रा की प्राप्ति (6 से 6.5 टन/है.) और उच्च वेडेलोलैक्टोन अंश (0.5 से 0.6%) के लिए जारी किए जाने हेतु की गई। ब्राह्मी *(बाकोपा मोनिएरी)* में, चयन आईआईएचआरबीएम 07 और आईआईएचआरबीएम 05 बेकोसाइड प्राप्ति (103-108 किलोग्राम/है.) के संदर्भ में तुलनीय (70 किलोग्राम/है.) की अपेक्षा श्रेष्ठ पाए गए। ब्राह्मी में कल्पित बहुगुणितों में तने की आंतरिक लंबाई, पत्ती की लंबाई और पत्ती की चौड़ाई बढ़े हुए पाये गये। एक कल्पित बहुगुणित बीएमपी 1-3 में अनुपचारित तुलनीय (1.97%) की तुलना में बढ़ी हुई बेकोसाइड अंश (2.24%) देखा गया। कालमेघ *(एंड्रोग्राफिस पैनिकुलेटा)* के विशिष्ट चयनों जैसे एपी सेल 3, सेल 1 और सेल 2 में उच्चतर पत्ती एंड्रोग्राफोलाइड अंश (4.90 से 5.10%) तथा उच्चतर शुष्क जैवमात्रा प्राप्ति दर्ज की गई। *सेंटेला एशियाटिका* (मंडुकापर्णी) का बहुगुणित, आईआईएचआर-सीए-28 जैवमात्रा और एशियाटिकोसाइड उपज के संदर्भ में बेहतर सिद्ध हुआ।

फ़सल उत्पादन

आम में विभिन्न उच्च घनत्व वाली रोपाई प्रणालियों (एचडीपी) के अंतर्गत इसकी संकर किस्म (अर्का उदय) की प्रति हैक्टर 400 से 800 पौधे रोपने से 1.26 से 3.54 टन प्रति हैक्टर उपज प्राप्त हुई। यह उपज रोपाई के ढाई वर्ष बाद से प्राप्त होनी शुरू हुई। शरीफा में मूलवृत संबंधी अध्ययनों से संकेत मिलता है कि जब अर्का सहन को *एनोना स्क्वामोसा* (वाशिंगटन) पर कलम के रूप में स्थापित किया गया तो मूलवृंत और कलम का अनुपात अन्य सभी मूलवृंतों की तुलना में अधिक था। *ए. रेटिकुलाटा* पर सबसे कम वृक्ष की ऊंचाई दर्ज की गई । शरीफा में स्वस्थाने जैविक पदार्थ पुनर्चक्रण के संबंध में, वर्मीकम्पोस्ट की पोषक तत्व आपूर्ति क्षमता 67 से 80% नाइट्रोजन, 34 से 42% फास्फोरस, 60 से 71% पोटाश पाई गई जबकि सूक्ष्मजैविक कम्पोस्ट की पोषक तत्व आपूर्ति क्षमता 62-68% नाइट्रोजन, 20-22% फास्फोरस और 60-65% पोटाश थी। फल फसलों (आम, अमरूद, पपीता और शरीफा) की द्वितीयक पोषक तत्वों की आवश्यकता पर अध्ययन आरंभ किये गये हैं।

अमरूद में उच्च घनत्व वाली रोपाई प्रणालियों के लिए, 340:70:260 ग्राम नाइट्रोजन: फॉस्फोरस: पोटाश, जो 3 मी. x 2.5 मी. के एचडीपी हेतु है और 210:40:160 ग्राम नाइट्रोजन: फॉस्फोरस: पोटाश, जो 2 मी. x 1.5 मीटर के लिए है, उपयुक्ततम पाई गई। अमरुद की अर्का पूर्णा किस्म की एचडीपी में, कलम लगे पौधों की तुलना में वायु परत वाले पौधों की वृद्धि अच्छी थी और उनसे उपज भी बेहतर प्राप्त हुई। अमरूद की अर्का पूर्णा किस्म में विभिन्न सधाई प्रणालयों में से 3 मी. x 2 मी. और 3 मी. x 1 मी. पर की गई रोपाई पादप वृद्धि प्राचलों जैसे वानस्पतिक और पुष्पित होने वाले प्ररोहों की संख्या, प्रति पौधा पुष्पों और फलों की संख्या की दृष्टि से उल्लेखनीय रूप से बेहतर पाई गई। अंगूर में लगातार तीन वर्ष किए गए अध्ययनों से यह संकेत मिला कि पश्च कटाई छंटाई के बाद 40 दंडिकाएं और प्रत्येक दंडिका पर 13 पत्तियों का बना रहना रेड ग्लोब किस्म के लिए बेहतर था, जबकि क्रिम्सन सीडलैस किस्म में 30 दंडिकाओं का बना रहना बेहतर था। रंगीन अंगूर की किस्मों के लिए अग्रगामी कटाई-छंटाई के पश्चात् फसल भार तथा पत्ती क्षेत्र का मानकीकरण किया गया।

जामुन की 5 किस्मों जैसे धूपदाल, सलेक्शन-45, एजेजी-85, कोंकण बहडोली और गोमा प्रियंका की फेनोलॉजी का अध्ययन बीबीसीएच पैमाने का उपयोग करके किया गया। सलेक्शन-45 में प्रजनन अवस्था अगेती थी जिसके पश्चात्

कोंकण बहडोली का स्थान था। यह पाया गया कि उच्च वर्षा और निम्न तापमान से वानस्पतिक विकास अधिक होती है तथा जननशील प्रवाह दब जाता है। अनार की भगवा किस्म में विभिन्न सधाई प्रणालियों (हस्ताकार, Y समानांतर-T और झाड़ी प्रकार) के माध्यम से वितान वास्तुशास्त्र प्रबंधन से यह स्पष्ट हुआ कि झाड़ी प्रणाली में वृक्ष की वृद्धि बेहतर हुई तथा प्रकाश का आगमन भी अच्छा रहा। प्रति स्तंभ 450 नाइट्रोजन: 275 फॉस्फोरस: 650 पोटाश ग्रा. का पोषक तत्व स्तर ड्रैगन फ्रूट की रेड पल्प और व्हाइट फलैश किस्मों के लिए उपयुक्त पाया गया। उच्चतर फल उपज और बेहतर फल गुणवत्ता के लिए ड्रैगन फ्रूट को 40% ई.आर. पर सिंचाई की आवश्यकता होती है ।

सीएचईएस भुवनेश्वर में, आम, अमरूद और ड्रैगन फ्रूट के लिए फसल विनियमन संबंधी विधियों को मानकीकृत किया गया। कलिकायन विधि की तुलना में एवोकैडो में मृदु काष्ठ कलम लगाना प्रवर्धन की आदर्श तकनीक पाई गई। मैकाडामिया के बीजों को 3 दिनों तक पानी में भिगोने और उसके पश्चात् 18 घंटों के लिए 40°C पर ओवन में सुखाने से अगेती अंकुरण, पौध का बेहतर विकास और पुष्टता बनाए रखने में सहायता मिलती है। आम की आम्रपाली किस्म में अल्फांसो की तुलना में अधिक पुष्प फ्लेवोनोइड्स पाया गया, जो पराग के अंकुरित होने तथा अधिक फल लगने में महत्वपर्ण भूमिका निभाता है। अंगूर के रस में पीड़कनाशी अवशेषों के संदर्भ में किये गये अध्ययनों से यह स्पष्ट हुआ कि अधिकांश पीड़कनाशी सूक्ष्मजैविक प्रक्रिया के द्वारा सुरक्षित सीमा से नीचे अपघटित हो गये।

खेती की तीन प्रणालियों, प्राकृतिक खेती, आधुनिक खेती और जैविक खेती में से फल आधारित फसलन प्रणाली में विपणन योग्य टमाटर की उपज अधिक थी तथा जैविक खेती में यह आधुनिक और प्राकृतिक खेती प्रणालियों की तुलना में भी अधिक थी। लेकिन, टीएसएस (3.9 °ब्रिक्स) और अम्लता (0.72%) और फलों की कठोरता के मामले में फल की गुणवत्ता उल्लेखनीय रूप से उच्चतर थी। इसी प्रकार, अंतरफसली गेंदा में कुल कैरोटीनॉयड की मात्रा प्राकृतिक खेती में उल्लेखनीय रूप से उच्चतर थी जिसके पश्चात क्रमश: जैविक खेती और आधुनिक खेती का स्थान था।

सेम की बेल वाली तथा झाड़ी प्रकार की किस्मों में फर्टिगेशन अनुसूचियां तथा बेल प्रकार की फ्रांसबीन की किस्मों की फर्टिगेशन अनुसूचियां भी उपयुक्तम बनाई गईं। मिर्च की नई जारी की गई किस्मों के लिए, जल में घुलनशील उर्वरकों के माध्यम से पोषक तत्वों (25% आधारीय + 75% फर्टिगेशन) का उपयोग इष्टतम पाया गया। खीरे और खरबूजे में, एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन के अंतर्गत उच्चतर उपजें प्राप्त की गईं जिसके पश्चात् सुरक्षित सब्जी उत्पादन विधि का स्थान था। मिर्च में, रसायन तथा जैव प्राइम किये गये बीजों से उगाई गई पौध में गैर-पकी मिर्चों की तुलना में उच्च तापमान के प्रति सहिष्णुता प्रदर्शित हुई और अमीनो अम्ल भी उच्चतर मात्रा में एकत्र हुआ। बैंगन में, उच्च लवणता के प्रति सहिष्णु वंशक्रमों (पीओबीएल2, निरंजन भट्टा, बैंगन मनाप्पराई, आईआईएचआर-766-ए, मैटीगुल्ला, बी-बीआर-54, सीओ-2, अर्का हर्षिता, पोलुरुवंगा और पूसा हाइब्रिड 6) और उच्च लवणता संवेदी वंशक्रमों (पंजाब बरसाती, *सोलनम गिलो, एस. मेलोंजेना* किस्म *इन्सानम,* आईआईएचआर-3, उत्कल जीआर, उत्कल अनुश्री, कांता बैंगन और *एस. वियारम*) की पहचान की गई।

पोषक तत्वों के उपयोग की दक्षता के लिए टमाटर के जीनप्ररुपों के गुणप्ररुपी अध्ययनों में यह पाया गया कि अर्का सम्राट, अर्का रक्षक, अर्का अभेद और अर्का विशेष संकरों में नाइट्रोजन की कमी के अंतर्गत शुष्क पदार्थ की मात्रा में अपेक्षाकृत कम कमी देखी गई । कुल मिलाकर, इन जीनप्ररुपों में पौधे की ऊंचाई, जड़ की लंबाई और जड़ के आयतन में तब कमी देखी गई जब नाइट्रोजन व फास्फोरस की आपूर्ति कम हुई। खीरा में, जीनप्ररुप आईसी-429942 में उच्चतर आरडब्ल्यूसी (58.3%), एमएसआई (75%) और प्रकाश संश्लेषण की दर में अधिकता होने की स्थिति में नमी प्रतिबल के विरुद्ध उच्च सहिष्णुता प्रदर्शित हुई और बेहतर झिल्ली स्थिरता एमडीए (3.05) बनी रही। प्याज में जल-मग्नता के प्रति सहिष्णुता की दृष्टि से जिन 12 सूक्ष्मजैविक जैवएजेंटों की छंटाई की गई उनमें से एक प्रभेद को जलमग्न दशाओं के अंतर्गत पौधों को सीमांत सहिष्णुता प्रदान करने वाला पाया गया। वेलवेट बीन के जीनप्ररुप अर्का अश्विनी की जब वानस्पतिक फसलन प्रणाली अपनाते हुए फसल अवशेषों के साथ खेती की गई तो खरीफ सब्जियों जैसे टमाटर, मिर्च और भिंडी और रबी सब्जी की फसलों जैस फ्रांस बीन, मटर और सेम की अधिकतम उपज प्राप्त हुई। पुष्प फसलों के लिए चार सूक्ष्म पोषक तत्वों के पत्तियों पर छिड़काव वाले फॉर्मूलेशन डिजाइन किये गये तथा इन फार्मूलेशन घोलों के पीएच और ईसी क्रमश: 5.42 से 6.58 के इष्टतम परास में थे जबकि ईसी का इष्टतम परास 2.03 से 2.62 एमएस/एम था।

कुल इकहत्तर मिथाइलोटोफिक जीवाणु विलगक जो पहले

विभिन्न बागवानी फसलों के फाइलोप्लेन से विलगित किए गए थे, उन्हें एलसी-एमएस द्वारा विभिन्न वृद्धि हार्मोन का उत्पादन करने की क्षमता ज्ञात करने के लिए उनकी रुपरेखा निर्धारित की गई। अत्यधिक कठोर पर्यावरणीय दशाओं जैसे उच्च उपरदित चूना मिट्टी, अत्यधिक अम्लीय मिट्टियों, उच्च गहन वर्षा वाले क्षेत्रों चम्बल की घाटी, कठोर और ठोस सतहों से ढकी मृदाओं में जड़ क्षेत्र के मृदा नमूनों में लगभग 500 माइकोराइजा बीजाणु विलगित किये गये तथा 72 माइकोराइजा सहायक जीवाणु (एमएचबी) विलगित होते हुए पाये गये। जैव समृद्ध जैविक खाद की उत्पादन क्रिया विधि मानकीकृत की गई। छत के ऊपर/लम्बवत वाटिका लगाने के लिए एक नई तथा पर्यावरण की दृष्टि से टिकाऊ मृदाहीन वृद्धि माध्यम/सब्सट्रेट तैयार करने की प्रणाली विकसित की गई। फ्रांसबीन पर जैव समृद्ध जैविक खाद के श्रेणीकृत स्तरों के प्रभावों पर खेत में किये गये अध्ययनों से फसल की वृद्धि, उपज और फलियों की गुणवत्ता में सुधार का संकेत मिला।

फसल सुरक्षा

आम में, रोगों के प्रकोप के साथ मौसम संबंधी प्राचलों के संबंध से यह संकेत मिला कि न्यूनतम और उच्चतम तापमान, सापेक्ष आर्द्रता, प्रात:काल और वर्षा के दिनों की संख्या का चूर्णी फफूंद के प्रसार पर सकारात्मक प्रभाव पड़ा। ड्रैगन फ्रूट में तना कैंसर रोग (*नियोसाइटलिडियम डिमिडियाटम*) के नियंत्रण के लिए, तीन कवकनाशी नामत: कार्बेन्डाजिम + मैनकोजेब, थियोफैनेट मिथाइल और मेटालैक्सिल + मैनकोजेब के *स्व पात्रे* मूल्यांकन में विभिन्न सांद्रताओं पर कवक का सम्पूर्ण निरोध प्रदर्शित हुआ।

टमाटर में विषाण्विक रोगों के लिए कर्नाटक, आंध्र प्रदेश और महाराष्ट्र में किए गए सर्वेक्षण से पता चला है कि विषाण्विक प्रकोप 10 से 50 पीडीआई चित्ती और धब्बा तथा पर्ण कुंचन विषाणु के रूप में था, जबकि बड़ी कलिका के लक्षण 5 से 10 पीडीआई थे। टमाटर के विषाण्विक रोगों के एकीकृत प्रबंधन के लिए, एक माडयूल तैयार किया गया जिसमें इमिडाक्लोप्रिड के साथ बीजोपचार (5 ग्राम/किग्रा बीज), एएमसी का पत्तियों पर उपयोग (30 और 60 दिनों में 20 मिलीलिटर/लिटर की दर से) और 30 दिनों बाद 0.4 ग्राम/लिटर की दर से थियामेथोक्साम का उपयोग, समुद्री खरपतवार के सत का 15 दिनों बाद छिड़काव और 45 दिनों बाद 0.2 ग्राम/लिटर की दर से इमामेक्टिन बेंजोएट का पत्तियों पर छिड़काव रोग के प्रकोप को 30% तक कम करने में अत्यधिक प्रभावी पाया गया। इसके अतिरिक्त इससे सफेद मक्खियों की संख्या में भी कमी आयी।

कर्नाटक में फ्रांसबीन और सेम के एन्थ्रेक्नोज संक्रमित फलियों को एकत्र करने के लिए किये गये सर्वेक्षण से यह संकेत मिला कि फ्रांसबीन में एन्थ्रेक्नोज का आक्रमण 0.83-2% के बीच तथा सेम में 0-3% के बीच था। फ्रांसबीन के लगभग 76 जीनप्ररुपों में कवक *यूरोमाइसेस एपेंडिकुलटस* द्वारा होने वाले रतुआ रोग के विरुद्ध प्रतिरोधी प्रतिक्रिया प्रदर्शित हुई जिसमें खेत की दशाओं के अंतर्गत रोग सूचकांक 30% से कम था। एकल पोषक पौधे को संक्रमित करने वाले अनेक विषाणुओं (खीरा वर्गीय फसलों के विषाणुओं) के मिश्रित संक्रमण पहचाने गये तथा इनकी पुष्टि पीसीआर, आरटी-पीसीआर और अनुक्रम विश्लेषण के द्वारा हुई। गेंदे की प्रविष्टि संख्या आईसी-250323, केएयू-एम2 और सीजीएफएम-रायचूर पत्ती धब्बा और *अल्टरनेरिया टैगेटिका* द्वारा उत्पन्न होने वाले पुष्प अंगमारी रोग के विरुद्ध हल्के प्रतिरोधी पाये गये।

आम में, सहसंबंध और विसंयोजन मॉडलों से यह संकेत मिला कि फसल फेनोलॉजी (फेनोलॉजी सूचकांक) का पत्ती फुदका के पीड़क निर्माण पर मौसम संबंधी प्राचलों की तुलना में अधिक उल्लेखनीय प्रभाव पड़ता है। समाश्रयण मॉडल (बहुपदीय) से तापमान के कारण थ्रिप्स की समष्टि में 61% विविधता की व्याख्या हुई। फल मक्खी के नियंत्रण के लिए स्पिनोसैड, थियामेथोक्सम और स्पाइनेटोरम जैसे कीटनाशी डाइक्लोरवास का बेहतर विकल्प पाये गये तथा मिथाइल यूजेनॉल के जाल में फंसी फल मक्खियों की मृत्यु वाले उपचार के समकक्ष पाये गये।

कीट रोगजनक सूत्रकृमि स्टे *इनरनेमा* प्रजाति का भा.बा.अनु.सं. प्रभेद प्रभावी था जिसके कारण आम में तना भेदक के कारण होने वाली क्षति में 80 प्रतिशत कमी हुई। अमरूद (किस्म अर्का किरण) में रासायनिक सूत्रकृमिनाशियों या जैव एजेंटों से युक्त समेकित मॉडयूल के कारण जड़गांठ सूत्रकृमियों की समष्टि में 62 प्रतिशत कमी प्रदर्शित हुई तथा उपज में 16.6% की वृद्धि देखी गई । जैसा कि ट्रांस्क्रिप्टोम विश्लेषण द्वारा दिखाया गया है, *सिडियम कैटलियनम* में सूत्रकृमि संक्रमण के शुरुआती चरणों में दो जीन एक्सपेंसिन-जैसे ए 2 और वेसिकल-संबंधित झिल्ली प्रोटीन जीन को अपग्रेड किया गया था। अंगूरों में कटाई के बाद रोग प्रबंधन के लिए, लाभकारी सूक्ष्मजीवों के द्वारा उत्पादित प्रतिकवकीय वाष्पशील कार्बनिक यौगिकों (एमवीओसी) के संपर्क की प्रभावकारिता का अध्ययन किया गया और यह हंसेनियास्पोरा *ओपंटिया* (आईआईएचआर_

एमआईएफवाई01) और *बैसिलस एमाइलोलिकफेशियन्स* (आईआईएचआर_जीएसपीबी02) के विलगक 18 दिनों तक अंगूर के गुच्छों की विपणन योग्य गुणवत्ता बनाए रखने में प्रभावी पाये गये।

टमाटर (किस्म अर्का रक्षक) में, रासायनिक पीड़क प्रबंधन मॉड्यूल *ट्यूटा* संक्रमण के विरुद्ध प्रभावी और आर्थिक दृष्टि से सस्ता पाया गया। टमाटर की 11 वन्य प्रविष्टियों का मूल्यांकन कुटकियों, *टेट्रानाइकस यूर्टिका* (कोच) के प्रतिरोध के लिए किया गया तथा *सोलनम गैलापागेन्स* एलए 0530, *एस. कैमिएलिव्हिस्की* एलए 2695 और *एस. हैब्रोचिटेस* एलए 1777 में पसंद और बिना विकल्प वाले जैव मूल्यांकन के आधार पर उच्चतम प्रतिरोध की पहचान की गई। मिर्च में, 3.5 मिली प्रति लिटर की दर से *सैपिंडस मुकोरोसी* का उपयोग करने पर प्रथम छिड़काव के पश्चात् *टेट्रानाइकस यूर्टिका* कुटकी समष्टि में 89.9% की कमी आई जो अन्य एकारीसाइडस के बराबर प्रभावी थी। मिर्च में आक्रामक *थ्रिप्स परविस्पिनस* के विरुद्ध जिन विभिन्न रंगीन चिपचिपे ट्रेप्सों को आजमाया गया उनमें से सफेद चिपचिपे ट्रेप्स के प्रति दक्षिण पूर्व एशियाई थ्रिप्स के वयस्क सर्वाधिक आकृष्ट हुए, जिसके पश्चात् इस मामले में नीले और पीले चिपचिपे ट्रेप्सों का स्थान था। बैंगन में समेकित सूत्रकृमि प्रबंधन मॉड्यूल मानकीकृत किया गया और इसके घटकों में शामिल हैं प्रति हैक्टर 5 टन गोबर की खाद से समृद्ध म्यूकुना, जैवएजेंट *(बैसिलस सबटिलिस)* को रोपण से पहले शामिल करना, फ्लुएनसल्फोन (1 ग्राम प्रति पौधा) का अनुप्रयोग (5 मिली/लिटर की दर मासिक अंतराल पर जैव एजेंटों का मिट्टी में भराव इन उपचारों के परिणामस्वरूप पिटिका सूचकांक न्यूनतर (-91.97%) रहा और तुलनीय उपचार की अपेक्षा 24% अधिक उपज प्राप्त हुई।

करेला (किस्म पाली) में, इमिडाक्लोप्रिड (5-10 ग्राम किग्रा$^{-1}$ बीज), थियामेथोक्साम (20 डीएएस पर 1 ग्राम प्रति 3 लिटर बुआई के 30 दिन बाद) का छिड़काव, सायनट्रानिलिप्रोल (1.8 मि.लि./ लीटर बुआई के 30 दिन बाद) और इमिडाक्लोप्रिड (1 ग्राम प्रति 12 लीटर की दर से बुआई के 40 बाद से 70 दिन बाद तक प्रति 10 दिनों के अंतराल पर) के छिडकाव से युक्त बीजोपचार वाले रासायनिक पीड़क प्रबंधन मॉडयूल से पत्ती फुदके की गणना (प्रति पौधा 0.4 फुदके), फल मक्खी द्वारा होने वाली क्षति (17.7%), सबसे कम रिकॉर्ड की गई, जबकि उच्चतम फल उपज (22.1 टन/है.) और लाभ-लागत अनुपात 1:2.33 रहे ।

संरक्षित स्थिति में खीरे में सूत्रकृमि नियंत्रण के लिए, वेलवेट बीन *(म्यूकुना प्रुरिएन्स)* या गेंदा के रोपण से पहले जैवएजेंटों *(बैसिलस सबटिलिस)* का उपयोग करने से लाभ हुआ, इस उपचार में रोपण से पहले प्रति हेक्टेयर 5 टन की दर से गोबर की खाद के साथ जैवएजेंट का उपयोग किया गया, जबकि रोपाई के 15 दिन बाद प्रति एकड़ 500 मि.लि. की दर से फ्लुओपाइरम और उसके पश्चात् मासिक अंतराल पर 5 मि.लि./ लीटर की दर से जैवएजेंटों का मिट्टी में भराव बेहतर सिद्ध हुआ।

कीट पीड़कों के देसी जैवनियंत्रण एजेंटों का लाभ उठाने के लिए कीट रोगजनक कवकों (ईपीएफ) और दो सूत्रकृमियों के 11 विभिन्न प्रभेद गैलेरिया लासा (बेट) तकनीक का उपयोग करके भारत के विभिन्न कृषि-पारिस्थितिक क्षेत्रों की मृदाओं से विलगित किये गये।

एमएलओ 7 जीन, अंगूरों में चूर्णी फफूंद प्रतिरोधिता के लिए एक प्रमुख संवेदी जीन है। जीनोम संपादन के अंतर्गत इस जीन का क्रम एनसीबीआई डेटाबेस से प्राप्त किया गया। CHOPCHOP ऑनलाइन sgRNA डिज़ाइन युक्ति का उपयोग करके SgRNA के लिए लक्ष्य डिज़ाइन किए गए। डिज़ाइन किए गए SgRNA को रासायनिक रूप से संश्लेषित किया गया। संश्लेषित SgRNA को अंगूर जीनप्ररुप, थॉम्पसन सीडलेस में और अधिक रूपांतरण के लिए cas9 कैसेट द्विपदीय वाहक के साथ pKSE401 के साथ लिगेट किया गया। मिर्च में यूकेरियोटिक इनिसिएशन वाहक 4E (eIF4E) को लक्षित करके CRIPSR/Cas9 का उपयोग करके मिर्च की अर्का सुफल किस्म का जीनोम संपादन किया गया।

मिर्च में एन्थ्रेक्नोज प्रतिरोध की दृष्टि से संवेदनशील जीन, CaERF28 से पांच गाइड आरएनए को डिजाइन किया गया है, चार गाइड आरएनए को डिज़ाइन किया गया और ये SgRNA वाहक pKSE401 में क्लोन किया गया। sgRNA के वाहक में क्लोनिंग की पुष्टि प्रतिबंध पाचन विश्लेषण, अनुक्रमण और कॉलोनी पीसीआर द्वारा की गई। फ्रांसबीन के जीनप्ररुपों (अर्का बोल्ड, आईआईएचआर-31, आईआईएचआर-79, अर्का सुकोमल, अर्का अनूप, अर्का शरथ, एनजेड, यूएस-2, अर्का सुविधा और अर्का कोमल) में रतुआ प्रतिरोध के जैव रासायनिक आधार के मूल्यांकन से यह संकेत मिला कि अर्का शरथ को छोड़कर, अन्य सभी जीनप्ररुपों में लगातार कई वर्षों तक रोग सूचकांक प्रतिशत का समान पैटर्न प्रदर्शित हुआ।

परिशुद्ध दिशानिर्देशित वंध्य कीट तकनीक के विकास के लिए जीनोम संपादन के भाग के रूप में, चार शुक्राणुजनन से संबंधित जीनों नामत:बीटा 2 ट्यूबुलिन (1.314 बीपी;

जेन बैंक प्रविष्टि संख्या ओएल742645; टोपी (2.4 केबी, जेनबैंक प्रविष्टि संख्या ओएल 742646), टेक्टिन (1.266 बीपी, जेनबैंक प्रविष्टि संख्या ओएल 742647), टीएसएसके-1 (900 बीपी, जेन बैंक प्रविष्टि संख्या ओएल 742648) को ओरिएंटल फल मक्खी, *बैक्ट्रोसेरा डॉर्सालिस* से क्लोन किये गये और उनका लक्षण-वर्णन किया गया। शुक्राणुजनन से संबंधित जीनों के संपादन से अंड स्फुटन के प्रतिशत में तब उल्लेखनीय कमी हुई जब संपादित नरों का वन्य मादाओं के साथ संकरण कराया गया। इसी प्रकार, बैंगन के प्ररोह और फल भेदक, *ल्यूसीनोडेसोर बोनालिसल्यू* के आंख के रंग संबंधी जीन का CRISPER/Cas9 आरएनपी कॉम्प्लेक्स का मध्यित जीनोम संपादन किया गया। फॉल आर्मीवर्म, *स्पोडोप्टेरा फ्रुगिपरडा* के शुक्राणुजनन से संबंधित जीन, एसएक्सएल, के जीनोम संपादन के परिणामस्वरूप वंध्य नर प्राप्त हुए और संपादित नरों के वन्य मादाओं के साथ संकरण के माध्यम से इसकी पुष्टि की गई, जिससे अंडों के स्फुटन प्रतिशत में उल्लेखनीय कमी प्रदर्शित हुई। उक्त जीन के लिए सभी उपलब्ध युग्मविकल्पियों के समायोजन द्वारा गाइड आरएनए तैयार किये गये।

फसल उपयोग एवं फार्म यंत्रीकरण

आम में, बिना किसी आंतरिक विघटन की समस्या उत्पन्न किये फल मक्खी का संक्रमण 95% तक कम करने के लिए तप्त जल उपचार (एचडब्ल्यूटी) का अल्फांसो आम के फलों के लिए मानकीकरण किया गया। एप्पीमेडी आम के कोमल फलों के लिए लवणीय परिरक्षण विधि मानकीकृत की गई। अमरूद में, अर्का किरण फलों के एचडब्ल्यूटी के उपचार के अंतर्गत 3, 5 और 8 मिनट के लिए 46° से. पर जलोपचार से फल की सतह पर कोई रंगहीनता उत्पन्न नहीं हुई। करोंदा के भी कोमल फलों के लिए लवणीय परिरक्षण विधि मानकीकृत की गई। योगज के रूप में मक्का स्टॉर्च के साथ मुक्त प्रवाहशील लाल ड्रैगन फल चूर्ण तैयार करने के लिए ट्रे शुष्कन प्रौद्योगिकी का उपयोग करके एक कम लागत वाली प्रक्रिया मानकीकृत की गई। ड्रैगन फ्रूट के भंडारित चूर्ण से तैयार मूल्य वर्धित उत्पाद जैसे कुकीज़, मिल्कशेक और चाय में डालने वाले बैग अच्छी पोषण गुणवत्ता के साथ उपभोक्ताओं द्वारा अत्यधिक स्वीकार्य किये गये। फलों और सब्जियों से स्वपात्रे प्रोबायोटिक गुणों वाले क्षमतावान सोलह लैक्टिक अम्ल जीवाणु आइसोलेट्स प्राप्त किए गए। इसके अतिरिक्त, अच्छी गुणवत्ता वाले अंगूर प्रोबायोटिक पेय प्राप्त करने के लिए उपयुक्त मैक्रेशन तकनीक, पेय मैट्रिक्स और प्रोबायोटिक प्रभेद को मानकीकृत किया गया।

कटहल में, इसके मुलायम कतलों को कभी भी पकाए जाने के लिए तैयार रहने की दृष्टि से परिरक्षित करने हेतु एक दीर्घावधि (18 माह) की भंडारण तकनीक विकसित की गई जिसमें वर्ग I और II परिरक्षकों वाले घोल का उपयोग करके इसके पश्चात् निर्जमीकरण करते हुए उन्हें रेट्रोबल थैले में पैकबंद किया गया। कटहल के इन खाने के लिए तैयार (आरटीई) कोमल कतलों से जब शोरबा तैयार किया गया, उसे तप्त जल में निर्जमीकृत करते हुए रिट्रोटेबल थैलों में पैकबंद किया गया तो आदर्श दशाओं के अंतर्गत व्यंजन की निधानी आयु 18 माह तक रही और इस दौरान संवेदी गुणों में कोई उल्लेखनीय परिवर्तन नहीं हुआ। दो नये उत्पाद रेडी-टू-ग्रिल मसालेदार कोमल कटहल कीमा (कबाब) और रेडी-टू-फ्राई कोमल कटहल बर्गर पैटीज़ विकसित किए गए। कटहल के भुने हुए बीजों, कद्दू के बीजों और परासरणीय शुष्कित (ओडी) आंवले का उपयोग करके रेडी-टू-ईट स्वल्पाहार मंच (क्रैकल) विकसित किया गया।

सावर सोप (*एनोना मुरीकाटा* एल.) से आरटीएस पेय विकसित किया गया जिसके संवेदी प्राचल स्वीकार्य सीमा में थे। वुड एप्पल के फल चूर्ण से कुकीज़ तैयार किये गये और इन कुकीज़ का स्वास्थ्य संबंधी पैमाना 9-पॉइंट हेडोनिक पैमाने पर 7.36 था जो तुलनीय नमूनों के बराबर था। वुड एप्पल के खोल के चूर्ण तथा पुष्पीय अवशेषों से जैव अपघटनशील ट्रे तैयार किये गये। इनमें वुड एप्पल के खोल के चूर्ण के साथ धान के भूसे के चूर्ण का भी उपयोग किया गया। विभिन्न जैव आधारित पॉलीसेक्राइडों और प्रोटीन योगजों का उपयोग करके मुक्त प्रवाहशील एवोकैडो चूर्ण प्राप्त करने के लिए सरल और कम लागत वाली पद्धति विकसित की गई। कम खट्टी परासरणीय विधि से सुखाई गई बारबाडोस चेरी तैयार करने के लिए एक प्रक्रिया को मानकीकृत किया गया। जामुन की गुठलियों में से पॉलीफेनोलिक घटकों का अंशीकरण किया गया और घटक 3 और 4 में उच्च अल्फा ग्लूकोसिडेज़ निरोधात्मक क्रिया प्रदर्शित हुई। यह देखा गया कि फिनोलिक्स (टीपीसी), प्रतिऑक्सीकारक क्षमता (एफआरएपी), α-एमाइलेज और α-ग्लूकोसिडेज़ निरोधनकारी क्रिया परिपक्व गैर पके गूदे के चूर्ण की तुलना में दो माह आयु के कोमल कटहल तथा गैर-पके परिपक्व कटहल में अधिक थी, जबकि उबाले गये बीज के चूर्ण में यह क्रिया उल्लेखनीय रूप से कम रिकॉर्ड की गई।

टैपिओका, केले, आलू और शकरकंद के आटे से बने रेडी-टू-ईट फुल्लित स्वाल्पाहार तैयार करने की प्रक्रिया

को मानकीकृत किया गया। कद्दू पर आधारित स्वीट कॉर्न सूप मिश्रण और कद्दू आधारित मशरूम सूप मिश्रण को वाणिज्यिक स्वीट कॉर्न सूप मिश्रण (वाणिज्यिक दृष्टि से तुलनीय) तथा मशरूम क्रीम सूप मिश्रण (वाणिज्यिक दृष्टि से तुलनीय) के समकक्ष पाया गया। स्टायरोफोम ओएसिस के प्रतिस्थापन के रूप में पुष्पों के अवशेषों से पुष्पीय ब्लॉक बनाने का प्रयास किया गया। वुड एप्पल के खोल तथा पुष्पीय अवशेषों से बने ब्लॉक बेहतर बंधन शक्ति वाले थे और उनमें जल शोषण क्षमता भी श्रेष्ठ थी। गेंदे के पुष्प के अवशेषों का उपयोग करके जैव शोषण संबंधी अध्ययनों के लिए धातु आयन सांद्रता मानकीकृत की गई।

गेंदे की अवशिष्ट जैवमात्रा से सुगंधित तेल निकालने के साथ-साथ सूत्रकृमियों के विरुद्ध इसका जैवमूल्यांकन करने से यह स्पष्ट हुआ कि इस सुगंधित तेल की 10% सांद्रता का 72 घंटों तक सम्पर्क की स्थिति में रहने पर *एम. इनकॉग्निटा* के अंडों के का सर्वाधिक स्फुटन निरोध हुआ तथा उनकी मृत्यु भी सबसे अधिक हुई। गेंदे के सुगंधित तेल से मीली बग *(फेनाकोकस सोलेनोप्सिस)* के मामले में उल्लेखनीय मृत्यु दर दर्ज की गई।

द्विध्रुवीय खुम्बी बीज उत्पादन प्रौद्योगिकी मानकीकृत की गई जिससे मूल खुम्बी तथा खुंबी बीज उत्पादन में 19 गुनी तक वृद्धि हो सकती है। कैल्शियम फोर्टिफाइड खुम्बी प्रौद्योगिकी का मानकीकरण किया गया। *मैक्रोसाइबे गिगेंटीन* में कैंसर निरोधी गुणों की पहचान की गई । खुम्बी को विटामिन डी से समृद्ध करने की प्रौद्योगिकी को मानकीकृत किया गया। मिर्च की कटाई युक्ति में स्पाइक टीथ रोटर के डिजाइन और परिचालन प्राचलों को उपयुक्तम बनाकर मानकीकृत किया गया। इस कटाई रोटर में 5 से.मी. की दूरी पर तीन तिलियां होती हैं तथा इसे सर्वोच्च कटाई दक्षता (88.12%) के साथ आगे की दिशा में चलाया जा सकता है।

उत्पादन, विपणन और व्यापार का अर्थशास्त्र

गुलाब की अर्का सवी किस्म की खेती में पिछले कुछ वर्षों के दौरान अत्यधिक वृद्धि देखी गई है, जिसका कारण श्रेष्ठ गुणवत्ता वाले पुष्पों के लिए किसानों को अधिक मूल्य और अधिक लाभ प्राप्त होना है। भारत में वर्तमान में इसकी खेती के अंतर्गत अनुमानतः 689 एकड़ क्षेत्र है। ऐसा अनुमान है कि ताजे और प्रसंस्कृत फलों के निर्यात से होने वाली आय में पिछले दो दशकों के दौरान क्रमशः 16.31 और 13.62 % की चक्रवृद्धि वृद्धि दर देखी गई है। इसी प्रकार, प्रसंस्कृत सब्जियों के निर्यात में उच्चतम वृद्धि दर (14.02%) दर्ज की गई, इसके बाद ताजी सब्जियों के निर्यात (12.31%) का स्थान रहा। सबसे अधिक वृद्धि आलू में 13.63%, उसके बाद हरी मिर्च (13.26%), टमाटर (12.68%) और प्याज (10.44%) का स्थान रहा।

पिछले कुछ वर्षों और स्थानों में उनके सापेक्ष निष्पादन और स्थिरता के आधार पर जीई अंतरक्रिया में प्रत्येक जीनप्ररुप के योगदान के मूल्यांकन के द्वारा गैर-प्राचलीय आधारित सूचकांक का सुझाव दिया गया, इसके साथ ही संतरा और जरबेरा के जीनप्ररुपों में विभिन्न गुणों के आधार पर इस सूचकांक का सुझाव दिया गया। पपीता और आम की खेती में तेलुगू भाषा में तथा तमिल में तरबूज की खेती के लिए मोबाइल ऐप डिजाइन और विकसित किये गये। ये ऐप भा.कृ.अ.प. के परामर्श के अनुसार क्षेत्रीय भाषाओं में विकसित किये गये, ताकि स्थानीय किसानों की आवश्यकताओं की पूर्ति हो सके। बागवानी फसलों के पीड़क प्रबंधन के लिए वेब-आधारित प्रणाली डिजाइन और विकसित की गई ।

कृषि विस्तार अनुसंधान

खेत प्रदर्शनों से यह संकेत मिला कि में सब्जी फसलों में संस्तुत की गई उर्वरक मात्रा आरडीएफ के साथ अर्का वेजिटेबल स्पेशल के उपयोग के कारण उपज में 11.4 से 15.8% की वृद्धि हुई और लाभ-लागत अनुपात उच्चतर अर्थात् 3.66-2.65 रहा। ट्यूटा प्रकाश ट्रैप के प्रदर्शनों से यह संकेत मिला कि किसानों को उन किसानों की तुलना में प्रति एकड़ 16 से 23 टन की उच्च पैदावार प्राप्त हुई है जिन्होंने इसका उपयोग नहीं किया था, क्योंकि ट्रैप का उपयोग न करने वाले किसानों को प्रति एकड़ केवल 14 से 17 टन उपज ही प्राप्त हुई। तमिलनाडु, कर्नाटक, केरल, आंध्र प्रदेश और तेलंगाना के सब्जी की खेती वाले क्षेत्रों में सर्वेक्षण से यह संकेत मिला कि भा.कृअनु.प.-भा.बा.अनु.सं. द्वारा जारी बैंगन संकर (अर्का आनंद) और मिर्च संकर (अर्का मेघना, अर्का हरिता, अर्का ख्याति, अर्का श्वेता) किसान समुदाय द्वारा अपनाये जा रहे हैं और किसानों में इनके प्रति विभिन्न स्तर की जागरुकता है। अमरूद के संकर अर्का किरण को अपनाने वाले फल की खेती वाले क्षेत्रों के प्रक्षेत्र सर्वेक्षण से यह तथ्य उजागर हुआ कि केरल, मध्य प्रदेश और छत्तीसगढ़ में अर्का किरन किस्म इन राज्यों में अमरुद उगाने वाले क्षेत्र के क्रमशः 0.02 0.28 और 0.27% क्षेत्र में उगाई जा रही है। कर्नाटक, तेलंगाना और महाराष्ट्र में ड्रैगन फ्रूट की खेती फलों की खेती वाले कुल क्षेत्र के क्रमशः 0.02, 0.03 और 0.08% क्षेत्र में की जा रही है।

शिक्षा

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. द्वारा बंगलुरु में 2014-2015 में भा.कृ.अनु.सं. के अंतर्गत पीएच.डी. कार्यक्रमों की शुरुआत करके एक उल्लेखनीय शैक्षणिक केन्द्र स्थापित किया गया था, जहां पहली बार बंगलुरू शैक्षणिक हब की छत्रछाया में शैक्षणिक वर्ष-2024 -2023 में एम.एससी. और पीएच.डी. कार्यक्रम आरंभ किये गये हैं और इनके अंतर्गत 59 छात्रों का स्वागत किया गया।

एनईएच, एससीएसपी और टीएसपी कार्यक्रम

एनईएच योजना के एक अंग के रूप में, भा.कृ.अनु.प.-आईआईएचआर, बेंगलुरु ने क्षमता निर्माण कार्यक्रम (n=16), प्रशिक्षकों को प्रशिक्षण (n=6) और प्रदर्शन (n=76) आयोजित किये जिससे अधिदेशित बागवानी फसलों, फसल पीड़कों के जैविक नियंत्रण, किसानों के लाभ के लिए रोगों और सूत्रकृमियों के प्रबंधन पर किसानों, प्रशिक्षकों, कृषि विज्ञान केन्द्र के कार्मिकों और एनईएच क्षेत्र के उद्यमियों को लाभान्वित किया गया। ये प्रशिक्षण तथा प्रदर्शन कार्यक्रम उत्तर पूर्व के सभी राज्यों में 825 लाभार्थियों के लिए आयोजित किये गये। कुल 2500 लाभार्थियों को 2500 सब्जी बीज किट व अन्य निवेश वितरित किये गये।

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. की टीएसपी गतिविधियां 11 राज्यों और 5 केंद्र शासित प्रदेशों में पहुंचाई गई जिनसे लगभग 10,259 आदिवासी किसानों को लाभ हुआ। कुल 11 कृषि विज्ञान केंद्रों और राज्य के कृषि/बागवानी विभागों के सहयोग से परिसर में और परिसर से इतर कुल 51 प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए, जिनका उद्देश्य नवीनतम बागवानी उत्पादन तकनीकों से संबंधित ज्ञान में वृद्धि करना था। भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. द्वारा 1,654 प्रदर्शन आयोजित किये गये जिनके अंतर्गत विभिन्न राज्यों में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. द्वारा विकसित अत्याधुनिक किस्मों और प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन किया गया।

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. के एससीएसपी कार्यक्रमों से अनेक हितधारकों जैसे 35,400 परिवारों व 16,800 महिलाओं को लाभ हुआ। ये कार्यक्रम फलों व सब्जियों के उत्पादन की वैज्ञानिक विधियों को अपनाते हुए देश के 22 राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों के 125 गांवों में आयोजित किये गये। भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. की लगभग 44 प्रौद्योगिकियां 93,600 एकड़ क्षेत्र में प्रसारित की गईं, जिससे कुल मिलाकर 37,348 लाभार्थियों को लाभ हुआ।

* * * * * *

3.1 फसल आनुवंशिक संसाधन

3.1.1. जननद्रव्य दोहन और संग्रही

फसल	एकत्रित जननद्रव्य	दोहित क्षेत्र	31.12.2023 को कुल व्यवहार्य जननद्रव्य	लक्षण-वर्णन जननद्रव्यों की संख्या	एनबीपीजीआर में पंजीकृत जननद्रव्य
फल फसलें					
भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु					
आम	7	कन्नूर (केरल)	781	49	-
अमरूद	-	-	74	-	-
पपीता			54		
प्यूमेलो	-	-	35	-	-
अनार	-	-	269	-	-
शरीफा	4	जादववाड़ी, पुणे (महाराष्ट्र)	24	12	3
चीकू	-	-	52	-	1
अंगूर	-	-	20	-	-
रोज एप्पल	10	बरुईपुर, 24 परगनाजिला (पश्चिमबंगाल)	6	10	-
बेल	18	सलेम और अरुप्पुकोट्टई (तमिलनाडु) और भद्राचलम (तेलंगाना)	16	18	-
एवोकाडो	3	-	10	2	1
इमली	-	-	91	-	1
कटहल			192		
बेल			119		
गार्सिनिया			32		
ड्रैगन फ्रूट			6		
जामुन	20	खोरधा और ढेंकनाल (ओडिशा)	108		
करोंदा			2		

फसल	एकत्रित जननद्रव्य	दोहित क्षेत्र	31.12.2023 को कुल व्यवहार्य जननद्रव्य	लक्षण-वर्णन जननद्रव्यों की संख्या	एनबीपीजीआर में पंजीकृत जननद्रव्य
सीएचईएस -भुवनेश्वर					
इमली	-	रायगड़ा, कोरापुट (ओडिशा)	23	25	
जामुन	-	ढेंकनाल (ओडिशा)	10	27	
सीएचईएस - चेट्टल्ली					
जंगली फल	6	कोडागु (कर्नाटक)		6	
एवोकाडो	1	वायनाड (केरल)	180	15	1
कृष्णकमल फल	20	कोडागु (कर्नाटक) वायनाड (केरल) और कोडाईकनाल (तमिलनाडु)	20	-	
सिट्रस			35	-	
रामबूटन			10	180	
मालाबार इमली			40	16	
कोकम			30	-	
लोंगोन			15	13	
अन्य फल फसलें			130		1
सब्जी फसलें					
टमाटर			700		
मिर्च	5	कुचिंदा (ओडिशा), पश्चिमी घाट (कर्नाटक) और पश्चिम गोदावरी (आंध्र प्रदेश)	2010	114	6
बैंगन	8	रामपुर (यूपी) और मैसूर (कर्नाटक)	369	8	-
	435	भा.कृ.अनु.प.-एनबीपीजीआर, नई दिल्ली		435	-
शिमला मिर्च	2	नेत्रबीज अमेज़न बीज	81	22	-
तरबूज			382	-	-

फसल	एकत्रित जननद्रव्य	दोहित क्षेत्र	31.12.2023 को कुल व्यवहार्य जननद्रव्य	लक्षण-वर्णन जननद्रव्यों की संख्या	एनबीपीजीआर में पंजीकृत जननद्रव्य
खरबूजा	11	भा.कृ.अनु.प.-एनबीपीजीआर, नई दिल्ली से जंगली प्रजातियाँ	158	-	-
ओरिएंटल तरबूज	16	भा.कृ.अनु.प.-एनबीपीजीआर, नई दिल्ली	80	-	-
	4	केएयू, केरल		-	-
भिण्डी	81	भा.कृ.अनु.प.-एनबीपीजीआर नई दिल्ली	1781	86	-
फ़्रांस बीन			276		-
लोबिया			263		-
सब्जी मटर			512		
सेम			276		
ग्वार	2	जोधपुर (राजस्थान) गुलबर्गा (कर्नाटक)	52	-	-
सब्जी सोयाबीन			88		
प्याज	45	कुम्ता (कर्नाटक) और द्वितीयकसंग्रह	150	-	150
गाजर	8	जूनागढ़ (गुजरात) और हिसार (हरियाणा)	188	-	
मूली	8	मैसूर, कर्नाटक से द्वितीयकसंग्रह	98	-	
नसदार तोरी	1	चित्रदा, पूर्वी गोदावरी जिला (आंध्र प्रदेश)	325	96	-
करेला	8	सुदरगढ़ (ओडिशा)	155	19	-
पेठा			75	18	
लौकी	2	सांगली (महाराष्ट्र)	159		1
कद्दू			124		
खीरा	253	भा.कृ.अनु.प.-एनबीपीजीआर, नई दिल्ली	617	125	-

फसल	एकत्रित जननद्रव्य	दोहित क्षेत्र	31.12.2023 को कुल व्यवहार्य जननद्रव्य	लक्षण-वर्णन जननद्रव्यों की संख्या	एनबीपीजीआर में पंजीकृत जननद्रव्य
सहजन	50	तमिलनाडु	282		
करी पत्ता	5	चिक्कनायकहल्ली, तुमकुरु (कर्नाटक)	107	-	110
पुष्प और औषधीय फसलें तथा मशरूम					
गुलाब	84	बंगलुरू (कर्नाटक)से द्वितीयक संग्रह	410	39	-
गेंदा			75	75	-
रजनीगंधा			42	5	01
ग्लेडियोलस			90	6	-
कार्नेशन			50	8	-
गुलदाउदी			122	50	-
चाइना एस्टर			28	28	-
जरबेरा	3	बेंगलुरु (कर्नाटक) से द्वितीयक संग्रह	10	13	
क्रॉसेंड्रा			15	15	-
डहेलिया	20	कल्याणी (पश्चिम बंगाल) से द्वितीयक संग्रह	20	-	-
ब्राह्मी (*बकोपा मोननेरी* एल.)	19	रायचूर, हावेरी, बेंगलुरु शहरी और ग्रामीण, तुमकुरु और रामनगर (कर्नाटक), मंत्रालयम और कुरनूल (आंध्रप्रदेश) कामरूप, गुवाहाटी, टेओक, तिताबर और जोरहाट (असम), भगवानपुर, खरिगेरिया, जामताला और कटलिया (पश्चिम बंगाल)	104	82	-
सेंटेला एशियाटिका			27	-	-
जिम्नेमा सिल्वेस्ट्रे			53	43	-
क्लिटोरिया टर्नेटिया	10	कर्नाटक और केरल	10	-	-

फसल	एकत्रित जननद्रव्य	दोहित क्षेत्र	31.12.2023 को कुल व्यवहार्य जननद्रव्य	लक्षण-वर्णन जननद्रव्यों की संख्या	एनबीपीजीआर में पंजीकृत जननद्रव्य
सलासिया प्रजाति	10	केरल के पश्चिमी घाट	30	13	-
मशरूम	2		105		

3.1.2. जननद्रव्य संरक्षण और रखरखाव

फल फसलें

आम (781), अमरूद (74), पपीता (54), अंगूर (20), मीठीइमली (28), शरीफा (24), कटहल (192), अनार (269), चीकू (52), जामुन (108), प्यूमेलो (35) और कम उप योग वाली फल फसलों (45) को प्रक्षेत्र जीन बैंक में बनाए रखा जा रहा है। वर्ष 2023 में शरीफा के चार जननद्रव्यों में हैदराबाद सलेक्शन, *एनोना मोंटाना,* मैकफैड, पुरंदर लोकल और पुरंदर गोल्ड सम्मिलित थे।

हैदराबाद सलेक्शन

एनोना मोंटाना मैकफैड

पुरंदर लोकल

पुरंदर गोल्ड

एनोना जननद्रव्य संग्रह

कूर्ग क्षेत्र के चार देशी फल *अर्थात* ब्रिडेलिया *स्टिपुलरिस* (एल.) (एकाकरे हन्नू), *एलेओकार्पस मुक्रोनी* (इदानजी हन्नू), *मिमुसॉप्स एलेंगी* (रंजल हन्नू) और *एलेग्नस कॉन्फर्टा* (बीरगुल्ली हन्नू) सीएचईएस-चेट्टल्ली में एकत्र और संरक्षित किये गये।

आम (103), अनन्नास (17), कटहल (24), इमली (41), बेल (12), शरीफा (3), ड्रैगनफ्रूट (06), जामुन (27) और कम उप योग वाली फल फसलों (24) जैसे वैक्स एप्पल, रोज एप्पल, इमली, जामुन, लोंगन, रामबूटन, बैंगन, एवोकाडो, करोंदा, स्टार गूजबेरी, स्टार एप्पल, बारबाडोस चेरी, कैरम्बोला, कोकुम का सीएचईएस (भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.), भुवनेश्वरमें रखरखाव किया जा रहा है।

सब्जी फसलें

मिर्च: *कैप्सीकम* की बीस कृष्य वन्य प्रविष्टियां अनुरक्षित की गईं।

बैंगन: उत्तर प्रदेश और कर्नाटक से आठ जननद्रव्य वंशक्रम एकत्र किये गये और कुल जननद्रव्य संख्या 369 है।

भिण्डी: छह विद्यमान वन्य प्रविष्टियां नामत: *बेलमोस्कस कैलीई, ए. अंगुलोसस* किस्म *ग्रेडिफ़्लोरस, ए. मिज़ोरेन्सिस, ए. ट्यूबरकुलैटस, ए. मोस्कैटस, ए. टेट्राफाइलस* किस्म *टेट्राफाइलस* संरक्षित की जा रही हैं और इनकी खेती की जा रही है। तीन नए वन्य संबंधी नामत: *ए. एनबीपीगीरेन्सिस* (आईसी-417446, आईसी-582757), *ए. पुंगेंस* किस्म *मिज़ोरेमेंसिस* (आईसी-624235, आईसी-624236 और आईसी-624222) और *ए. एंगुलोसस* किस्म *ग्रैंडिफ्लोरस* (आईसी-599701, आईसी-599702, आईसी-599703) को संरक्षित किया गया और प्रजनन-पूर्व कार्यक्रम के लिए उपयोग किया जा रहा है।

एबेलमोस्कस एनबीपीगेरेन्ससि (आईसी-417446)

एबेलमोस्चस एनबीपीगेरेन्ससि (आईसी-582757)

फ्रांस बीन: कुल 111 जननद्रव्य जिसमें झाड़ी फ्रांसबीन की 67 प्रविष्टियों और स्तंभ फ्रांस बीन के 44 प्रविष्टियों का पादप वृद्धि और फली गुणवत्ता प्राचलों के लिए लक्षण-वर्णन किया गया। बीजों को-20°C पर प्रगुणित और भंडारित किया गया।

लोबिया: कुल 263 प्रविष्टियों का वृद्धि स्वभाव, फली गुणवत्ता संबंधी प्राचलों के लिए लक्षण-वर्णन किया गया और बीजों को -20°C में प्रगुणित और भंडारित किया गया।

प्याज: मध्यम बीज जीन बैंक मॉड्यूल में कुल 50 प्याज जननद्रव्य को पुनर्जीवित और संरक्षित किया गया।

करीपत्ता: रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान किए गए पांच नए संग्रहों के साथ, कुल 110 जननदव्य उगाये गये और उन्हें नए प्रक्षेत्र जीन बैंक में संरक्षित किया गया।

मूली: कुल 98 प्रविष्टियों के बीजों का संरक्षण किया जा चुका है।

गाजर: लगभग 188 प्रविष्टियां संरक्षित की जा चुकी हैं।

शिमला मिर्च: निजी बीज कंपनियों से दो नई प्रविष्टियाँ एकत्र की गईं। उपज और गुणधर्मों के लिए एवीआरडीसी, ताइवान से आठ जननद्रव्य वंशक्रम एकत्र किये गये और संरक्षित खेती के अंतर्गत अनिश्चितवृद्धि स्वभाव के साथ उच्च उपज के लिए दो वंशक्रमों एवीपीपी 0402 (1284.7 ग्राम/पौधा) और एवीपीपी 2030 (1141.9 ग्राम/पौधा) की पहचान की गई।

एवीपीपी 0402

एवीपीपी 2030

ताप सहनशीलता के लिए छांटे गये 14 *कैप्सीकम* वंशक्रमों में से, सीएचटी-9 को इसके उच्च पराग अंकुरण, नलिका वृद्धि और 38 डिग्री सेल्सियस पर प्रतिशत फल लगने के कारण ताप के प्रति सहिष्णु के रूप में पहचान की गई है तथा सीएचटी-5 को ताप के प्रति संवेदनशील पाया गया है। शिमला मिर्च की तीन अग्रिम प्रजनन वंशक्रमों का मूल्यांकन किया गया है तथा उन्हें और अधिक मूल्यांकन के लिए आगे बढ़ाया गया है। शिमला मिर्च की तीन अग्रिम प्रजनन वंशक्रमों (आईआईएचआर बीपी060, आईआईएचआर बीपी058 और आईआईएचआर बीपी057) का उनकी उच्च उपज के लिए मूल्यांकन किया गया तथा और अधिक मूल्यांकन के लिए उन्हें आगे बढ़ाया गया।

आईआईएचआर बीपी060

आईआईएचआर बीपी057

आईआईएचआर बीपी058

ग्वार: कर्नाटक के गुलबर्गा क्षेत्र से ग्वार की दो नई प्रविष्टियां एकत्र की गई और अब कुल जननद्रव्य संख्या 52 है।

सीएचईएस-भुवनेश्वर में, मिर्च (140), बैंगन (42), फली सब्जी (175), चौलाई (285), सहजन (86), खाद्य पत्तेदार सब्जियों (26), परवल (61), कम उपयोग की गई खीरा वर्गीय (सोलेना) (6) और खाद्य फ़र्न (*डिप्लाज़ियम एस्कुलेंटम*) का रखरखाव किया जा रहा है।

पुष्प फसलें

गुलाब: जननद्रव्य संग्रह में 410 जीनप्ररुप हैं, जिनमें कर्तित पुष्प, ढीले पुष्प और उद्यान गुलाब सम्मिलित हैं। इनके लिए सुगंधित प्रासिका एक अलग ब्लॉक बनाए रखा गया है। पंद्रह गुलाब *नामतः आर. विचुरियाना, आर. स्टाइलोसा, आर. स्टान्सरिया, आर. मैक्रोफिला, आर. बैंक्सिया, आर. डेमस्केन, आर. टोमेंटोसा, आर. रुबिगिनोसा, आर. इंडिका, आर. मल्टीफ्लोरा, आर. लिलिया, आर. ओडोरेटा, आर. सेंटीफोलिया, आर. कैनिना और आर. क्लिनोफिला* का रखरखाव किया जा रहा है। *रोजा क्लिनोफिला* को वृद्धि की दृष्टि से सशक्त पाया गया है और इसमें सघन पुष्पन के साथ-साथ बीज बनने की भी क्षमता है।

रोजा क्लिनोफिला

गेंदा: जननद्रव्य में बीज और वानस्पतिक प्रवर्धित जीनप्ररुप हैं जिन्हें अफ्रीकी गेंदा (*टी. इरेक्टा*) या फ्रांसिसी गेंदा (*टी. पटुला)* के रूप में वर्गीकृत किया जाता है।अधिकांश फ्रांसिसी गेंदा संकलन प्रकाश संवेदी हैं और लघु दिवस की स्थिति में पुष्पित होते हैं।

रजनीगंधा: प्रक्षेत्र जीन बैंक मेंकुल 40 जननद्रव्य संरक्षित हैं।

ग्लैडियोलस: कुल 84 जननद्रव्य शीत कक्ष में संरक्षित हैं जिनका प्रक्षेत्र जीन बैंक में प्रगुणन और रखरखाव किया जा रहा है।

कार्नेशन: पॉलीहाउस में कुल 50 जननद्रव्य संरक्षित हैं।

गुलदाउदी: प्रक्षेत्र जीन बैंक में कुल 122 जननद्रव्यों को संरक्षित और प्रवर्धित किया गया है।

चाइना एस्टर: कुल 28 जननद्रव्यों को शीत कक्ष में संरक्षित, प्रवर्धित और अनुरक्षित किया गया है।

क्रॉसेंड्रा: कुल 15 प्राप्ति को प्रगुणित किया गया है और इन्हें प्रक्षेत्र जीन बैंक में अनुरक्षित किया जा रहा है। जननद्रव्य ब्लॉकों को पुनर्जीवित किया गया है।

औषधीय फसलें

पाइपर बेटल की लगभग 109 प्रविष्टियों को एनएजीएस केंद्र के रूप में प्रक्षेत्र जीनबैंक में अनुरक्षित किया गया है। औषधीय फसलों में, *बाकोपा मोनिएरी* में 104, *कोलियस फोरस्कोहली* में 45 , *एंड्रोग्राफिस पैनिकुलाटा* में 54 और *एलोवेरा* में *37* प्रविष्टियों का रखरखाव किया गया है। प्रक्षेत्र जीनबैंकमें *सेंटेलाए शियाटिका* के कुल 28 और *जिम्नेमा सिल्वेस्ट्रे* की 53 प्रविष्टियां संरक्षित हैं। कुल मिलाकर, हर्बल गार्डन और आरईटी प्रक्षेत्र जीन बैंक में क्रमशः औषधीय वृक्षों की 200 प्रजातियाँ और आरईटी औषधीय झाड़ियों और वृक्षों की 30 प्रजातियाँ संरक्षित हैं।

मशरूम

दो वन्य मशरूम, नामत: *प्लुरोटस सिस्टिडिओसस* और *एस्ट्रायस हाइग्रोमेट्रिकस* एकत्र किये गये। *प्लुरोटस सिस्टिडिओसस को* ऊतकसंवर्धित किया गया, शुद्ध किया गया, स्पॉन बनाया गया और वर्तमान में संवर्धन के सत्यापन के लिए इसका फलन संबंधी परीक्षण किया जा रहा है।

अबालोन ओयीस्टर मशरूम *(प्लुरोटस सिस्टिडिओसस)*

फाल्स अर्थ स्टार *(एस्ट्रायस हाइग्रोमेट्रिकस)*

3.1.3. जननद्रव्य लक्षण-वर्णन

फल फसलें

आम: बायोवर्सिटी इंटरनेशनल विवरणों के आधार पर कुल 52 जननद्रव्यों का लक्षण-वर्णन किया गया।

चीकू: श्रेष्ठ जननद्रव्य सीएचईएस सपोटा-1 (आईएनजीआर 23108) को नवंबर, 2023 में भा.कृ.अनु.प. की पादप जननद्रव्य पंजीकरण समिति (पीजीआरसी) द्वारा पंजीकृत किया गया।

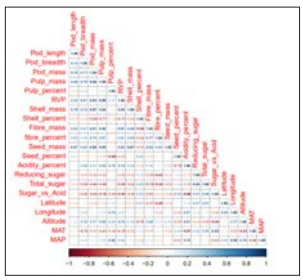
एवोकाडो: आशाजनक जननद्रव्य आईसी 0626510 (आईएनजीआर 23057), देर से फल देनेवाला जीन प्ररुप, नाशपाती के आकार के फल, पतला छिलका, मध्यम से बड़े (9.15 सें.मी. x 8.23 सें.मी.), 240 ग्राम के हरे फल, जिनका गूदा क्रीम जैसा सफेद होता है, 4.8 डिग्री ब्रिक्स का टीएसएस, 70% गूदा प्राप्ति और प्रतिवृक्ष (8-वर्ष पुराना) 100 से अधिक फलों की औसत उपज और प्रविष्टि सीएचईएस-पीएएक्स-III-1; उच्च गूदा पुन र्प्राप्ति (80%) और 450-600 ग्रामफल जननद्रव्य के साथएसटी/13-1 (आईएनजीआर 23107) को पीजीआरसी द्वारा पंजीकृत किया गया।

जामुन: भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. बेंगलुरु में, वृद्धि के लिए 103 प्रविष्टियां और 11 पौध के संग्रह के लक्षण वर्णन में पौधों की ऊंचाई [420 सें.मी. (आईसी-715), 940 सें.मी. (पीजीआर-1)], पूर्व पश्चिम दिशा में वितान फैलाव [281.7 सें.मी. (कावेरीपट्टनम) -2) से 1033 सें. मी. (पीजीआर-1)] और उत्तर दक्षिण दिशा में [265.0 सें.मी. (कावेरीपट्टनम-2) से 571.3 सें.मी. (पीजीआर-1)] देखा गया है।

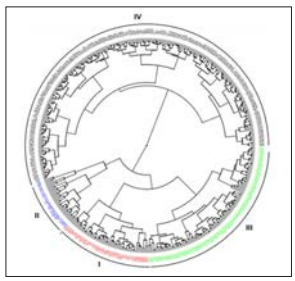
सीएचईएस भुवनेश्वर में, ओडिशा के दो जिलों, खोरधा और ढेंकनाल में जननद्रव्य अन्वेषण किया गया। फलों की गुणवत्ता के भौतिक और जैवरासाय निकप्राचलों के लिएकुल 27 जननद्रव्यों का मूल्यांकन किया गया। फलों के जननद्रव्य (2.07-10.40 ग्राम), गूदे की मात्रा (52.4-86.1%), और शुष्कपदार्थ की मात्रा (80.5-85.9%) के

संबंधमें परिवर्तन शीलता देखी गई। कुल घुलन शील ठोस पदार्थ 14.9 से 25.1°ब्रिक्स तक भिन्न-भिन्न थे। प्रति 100 ग्राम ताजा जननद्रव्य में कुल फिनोल और कुल फ्लेवोनोइड की सांद्रता क्रमशः 88.80-157.78 मि.ग्रा.जीएई, और 41.30-117.67 मि.ग्रा. क्यूई थी। एफ आरएपी और डीपीपीएच के संदर्भ में मापी गई प्रति ऑक्सीकारक क्षमता 12.59-39.56 mM $Fe_{(II)}$/ 100 ग्राम ताज़ा जननद्रव्य और 68.5-87.6% के बीच भिन्न होती थी। वर्ष 2022 और 2023 के दौरान किए गए जामुन की प्रविष्टियों के स्वस्थाने मूल्यांकन के आधार पर, बड़े फल के आकार और बेहतर फल गुणवत्ता के संदर्भ में दस आशाजनक प्रविष्टियां ओडिशा के ढेंकनाल जिले से एकत्र की गई हैं और वर्तमान में श्रेष्ठ प्रकार के संकलन के लिए सीएचईएस, भुवनेश्वर के अनुसंधान फार्म में बनाए रखा जा रहा है।

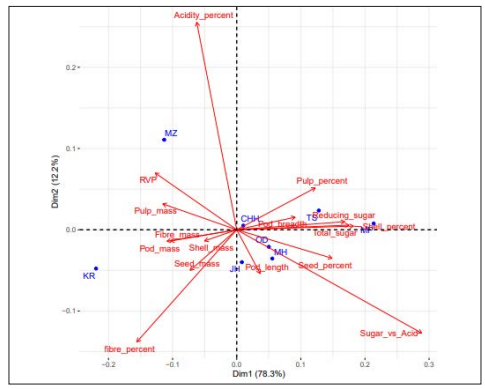
इमली: भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. में, जननद्रव्यत के 8 राज्यों के 12 जिलों से प्राप्त 422 प्रविष्टियों का लक्षण-वर्णन उनके 16 मात्रात्मक गुणों के लिए किया गया जिसमें समष्टियों के बीच पर्याप्त अंतर (*पी<0.01*) प्रदर्शित हुआ। कुल फली का जननद्रव्य, छिलके का द्रव्यमान, रेशे का द्रव्यमान, गूदा द्रव्यमान, वास्तविक गूदामान और प्रत्येक राज्य में बीज द्रव्यमान जैसे प्राचल कर्नाटक में काफी अधिकथे। गूदे के वास्तविक मान (आरवीपी) और फली के आकार के सभीलक्षणों के बीच 0.37 से 0.93 तक सशक्त सकारात्मक संबंध थे। अनुमापन योग्य अम्लता और फली के आकार तथा गूदा पुनर्प्राप्ति लक्षणों (आर= 0.513-0.742), (आर=0.718) और खोल प्रतिशत (आर=0.537) के बीच महत्वपूर्ण सकारात्मक सह संबंध पाए गए। प्रधान घटक विश्लेषण (पीसीए) के अनुसार, पहले पांच प्रधान घटकों में 98.6% भिन्नता पाई गई। आकृति विज्ञानी क्लस्टर विश्लेषण की वार्ड विधि से अत्यधिक भिन्नता से युक्त चार विशिष्ट क्लस्टरों का पता चला।



आठ राज्यों से टी. इंडिका में फलों की विशेषताओं, भौगोलिक और जलवायु कारकों के बीच सह संबंध गुणांक



आठ राज्यों से टी. इंडिका में गुणप्ररुपण पर आधारित प्रविष्टियों का समूहीकरण प्रदर्शित्करने वाला डैंडोग्राम



टी. इंडिका के सोलह मात्रात्मक विविधाओं के लिए दोप्रधान घटकोंसे युक्त द्विउपखंडीय ग्राफिक

स्टार्ट कोडन टार्गेटेड (एससीओटी) और सीक्वेंस रिलेटेड एम्प्लीफाइड पॉलीमोर्फिज्म (एसआरएपी) मार्करों का उपयोग कर के जननद्रव्यत के विभिन्न क्षेत्रों से एकत्र किए गए 91 प्राप्ति के आणविक आनुवंशिक विविधता विश्लेषण से 10 एससीओटी और 10 एसआरएपी पॉलीमॉर्फिक प्राइमरका पता चला, जिसमें 0.38-0.45 की पॉलीमॉर्फिक सूचना सामग्री (पीआईसी) थी और औसत पीआईसी मान 0.40 था। नेबर-जॉइनिंग (एनजे) वृक्ष विश्लेषण से 91 प्राप्ति को चार अलग-अलग क्लस्टरों में समूही कृत किया गया, जिसे समष्टि संरचना विश्लेषण के माध्यम से चार शुद्ध समष्टि समूहों में वर्गीकृत किया गया। आणविक विचरण के प्रमुख घटक विश्लेषण से पहले तीन अक्षों में भिन्नता का पता चला, जिसमें अक्ष-1 से 31.83%, अक्ष 2 से 12.40% और अक्ष 3 से 9.99% भिन्नता की व्याख्या हुई। आणविक भिन्नता के विश्लेषण (एएमओवीए) से संकेत मिलता है कि समष्टियों के बीच 2% भिन्नता देखी गई, जबकि व्यक्तियों के बीच 10% भिन्नता पाई गई। कुल 88% तक की अधिकांश भिन्नता व्यष्टियों के बीच पाई गई।

पीजीआरसी द्वारा 'लक्ष्मणा' इमली को बड़े फली आकार (लंबाई>25 सें.मी.), (चौड़ाई>3 सें.मी.) और 40% से अधिक गूदे की पुनप्राप्ति के लिए पंजीकृत (INGR23059) किया गया था।

सीएचईएस (भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.), भुवनेश्वर में, गुणवत्ता संबंधी विशेषताओं के लिए इमली के सोलह जननद्रव्यों का मूल्यांकन किया गया। फली का जननद्रव्य 7.32-21.17 ग्राम तक होता है; फली की लंबाई 67.03-118.27 मि.मी.; फली की चौड़ाई 13.13-25.88 मि.मी.; गूदाप्रतिशत 30.2-53.1%; छिलका प्रतिशत 6.42-8.61%;

बीज क्रमांक 5.18- 8.67; रेशा सामग्री 4.8-6.8%, टीएसएस 31.4-81.3 °ब्रिक्स; अम्लता 6.68-12.18%; कुल शर्करा 20.9-38.6% और टीएसएस/अम्ल अनुपात 4.67-9.94 थे। मूल्यांकित जननद्रव्यों में से सीएचईएस-बी-टीएम-3 और सीएचईएस-बी-टीएम-13 में फली के जननद्रव्य (20.18±3.45 ग्राम), गूदे (51.9±3.88%), रेशा (1.17±0.19%), टीएसएस (76.34±3.86 °ब्रिक्स), अम्लता (12.74±1.64%), टीएसएस अम्ल अनुपात (5.89±0.55) और शर्करा सामग्री (46.4±4.18%) के संदर्भ में बेहतर गुणवत्ता संबंधी विशेषताएं प्रदर्शित हुईं।

फलों की गुणवत्ता के भौतिक और जैवरासायनिक प्राचलों के लिए पच्चीस जननद्रव्यों (नई प्रविष्टियों) का मूल्यांकन किया गया। फली की लंबाई (7.8-16.8 सें.मी.), फल के जननद्रव्य (5.7-17.0 ग्राम), गूदे की मात्रा (35.6-50.0%), नमी की मात्रा (10.3-15.8%), कुल घुलनशील ठोस (71.8-78.6°), अम्लता (12.0-18.4%) और कुल शर्करा (23.29-32.05%) के संदर्भ में भिन्नता पाई गई। प्रति 100 ग्राम ताजा भार में कुल फिनोल और कुल फ्ले वोनोइड की सांद्रता क्रमशः 100.92-185.73 मि.ग्रा. जीएई, और 35.17-208.16 मि.ग्रा.क्यूई थी। एफआरएपी और डीपीपीएच के संदर्भ में मापी गई प्रति ऑक्सी कारक क्षमता क्रमशः 5.08-12.90 mM $Fe_{(II)}$/100 ग्राम ताजा जननद्रव्य और 50.96-83.65% के बीच भिन्न-भिन्न थी।

वन्य फल

सीएचईएस-चेत्ताल्ली में कूर्ग क्षेत्र के चार अलग-अलग मूल फल *जैसे ब्रिडेलिया स्टीपुलेरिस* (एल) (एक्कारे हन्नू), *एलेओकार्पस मुन्रोनी* (इदानजी हन्नू), *मिमुसॉप्स एलेंगी* (रंजलहन्नू) और *एलिग्नस कॉन्फर्टा* (बीरगुल्ली हन्नू) को एकत्र और संरक्षित किया गया। एकत्रित किए गए सभी फलों का आकृति विज्ञानी और जैवरासाय निकगुणों के लक्षण-वर्णन किया गया। *ई. मुनरोनी, बी. स्टिपुलेरिस, एम. एलेंगी* और *ई. कन्फर्टा* के फलों का औसत जननद्रव्य क्रमशः 0.76, 0.42, 2.86 और 0.91 ग्रामहै। *ई. मुनरोनी* इदानजी और *एम. एलेंजी* में एकत्रित फलों की तुलना में कैरोटीन और लाइकोपीन की सांद्रता अधिक थी। *बी. स्टिपुलेरिस* (559.8 जीएई मि.ग्रा./100 ग्राम) में फिनोल की मात्रा अधिक थी, इसके बाद *ई. मुनरोनी* (399.2 जीएई मि.ग्रा./100 ग्राम) का स्थान था।

ब्रिडेलिया स्टीपुलेरिस (एल.)

एलेओकार्पस मुन्रोनी

मिमुसॉप्स एलेंगी

एलेगनस कॉन्फर्टा

सब्जी फसलें

मिर्च: *कैप्सीकम* प्रविष्टियों (*एन*=114) का लक्षण-वर्णन एनबीपीजीआर, नई दिल्ली के न्यूनतम विवरणक के अनुसार किया गया। खेत में उगाई गई वन्य प्रविष्टियों में मिर्च के पर्णकुंचन विषणु के विरुद्ध प्रतिरोध के नए स्रोत की खोज के लिए, 41 *कैप्सीकम* प्रविष्टियों (*सी. चाइनेंसिस की 25 प्रविष्टियों और सी. फ्रूटसेन्स* के 16 प्रविष्टियों) की सफेद मक्खी मध्यित चुनौती पूर्ण संरोपण के माध्यम से छंटाई की गई; *कैप्सीकम चाइनेंसिस* की दो प्रविष्टियों और *कैप्सेकम फुंटेसेंस* की सात प्रविष्टियों में प्रतिरोधी प्रतिक्रिया प्रदर्शित हुई। कालेथ्रिप्स (*थ्रिप्स पारविस्पिनस*) के लिए जांच की गई 500 मिर्च की किस्मों में से आईआईएचआर-बी-एचपी-79 (*सी. फ्रूटसेन्स* प्रविष्टि) प्रतिरोधी पाई गई।

बैंगन: एनबीपीजीआर न्यूनतम विवरण के अनुसार वर्णित जननद्रव्य वंशक्रमों (*एन*=453) में से प्रविष्टियों नामत: आईसी-0398177 (2.65 किग्रा), आईसी-0285124 (2.09 किग्रा), आईसी-0126664 (1.85 किग्रा), आईसी-0261835 (1.83 किग्रा), आईसी-0126840 (1.81 किग्रा), आईसी-0531742 (1.72 किग्रा) प्रति पौधा उच्चतर उपज दर्ज की गई। प्रविष्टियों आईसी-0603142 (0.11 किग्रा), आईसी-0531767 (0.14 किग्रा), आईसी-0439282 (0.15 किग्रा), आईसी-0531762 (0.16 किग्रा), आईसी-

0531743 (0.17 किग्रा), आईसी-0531744 (0.18 किग्रा) में प्रति पौधा सबसे कम उपज दर्ज की गई।

वन्य प्रजातियों के रखरखाव और बीज प्रगुणन के संबंध में, विश्व सब्जी केन्द्र से एकत्र किये गये चार जननद्रव्य वंशक्रमों (वी IO 46103: 3.63 कि.ग्रा./पौधा, वी IO 46101: 1.29 कि.ग्रा./पौधा, वी IO 45276: 1.96 कि.ग्रा./पौधा) और वी IO 34845 (1.32 किग्रा/पौधा) को उपज और फल की गुणवत्ता के लिए आशाजनक पाया गया और प्रजनन कार्यक्रम में आगे उपयोग के लिए बीजों को प्रगुणित किया जा रहा है। *सोलनम सीफोरथियानम, एस. नाइग्रम, एस. सिसिम्ब्रीफोलियम, एस. टोर्वम, एस. मैमोसम, एस. वियारम, एस. मैक्रोकार्पोन, एस. इंडिकम, एस. इन्सानम* और *एस. इन्कैनम* जैसीदसवन्य प्रजातियोंको बीज प्रगुणनके लिए उगाया गया और बीज उत्पन्न किये गये।

एस. वियारम

एस. मैमोसम

एस. संकेत

एस. टोर्वम

एस. सीफोर्थियानम

एस. सिसिम्ब्रीफोलियम

बैंगनकीवन्य प्रजातियां

उत्परिवर्तन संबंधी अध्ययन: दो वंशक्रमों सीएआरआई 1 और डोंगर भाटी के एम$_4$ पीढ़ी के बीज एकत्र किये गये और बैंगन में बीज रहितगुणों को शामिल करने के लिए आगे के उपयोग हेतु इन्हें 160 जीवाई गामा किरणों और 3% कोल्सीसिन के साथ किरणित किया गया।

भिंडी: कृष्य और वन्य संबंधियों (*एन = 85*) सहित जननद्रव्य प्रविष्टियों का खरीफ 2023 के दौरान एनबीपीजीआर विवरणकों के अनुसार 10 महत्वपूर्ण गुणों के लिए लक्षण-वर्णन किया गया। पुष्प और फल के रंग, आकृति और आकार, पुष्प परकंटकों, कोरों की संख्या, पुष्पन के दिनों के लिए परिवर्तन शीलता की सीमा व्यापक थी।

भिण्डी के फल में परिवर्तनशीलता

आईआईएचआर -233 अर्धबौना

बेबी ओकरा का फल

मूली: एनबीपीजीआर के न्यूनतम विवरणकों का उपयोग कर के 25 गुणों (पौधे, पत्ती और जड़ संबंधी गुणों) के लिए 79 प्रविष्टियों का लक्षण वर्णन किया गया।

गाजर: पौधे, पत्ती और जड़ के लक्षणों के लिए 37 प्रविष्टियों काल क्षणवर्णन किया गया है।

प्याज: प्याज के जननद्रव्य (n=110) की जांच, 2023 में खरीफ के दौरान प्राकृतिक क्षेत्र की परिस्थितियों में *कोलेटोट्राइकम ग्लियोस्पोरियोइड्स* के कारण होने वाले प्याज एन्थ्रेक्नोज के प्रतिरोध के लिए की गई थी। कर्नाटक के चित्रदुर्ग से एकत्र की एक भू जाति कर जननद्रव्य नामत: एलएसआर/18/37 का एक जननद्रव्य उच्च प्रतिरोधी (पीडीआई: 4.0) पाया गया। इसके अतिरिक्त, छह जननद्रव्य प्रविष्टियों, नामत: फुले समर्थ (पीडीआई: 19), अर्का कल्याण (पीडीआई: 19), कुम्पटा लोकल (पीडीआई: 34), एलएसआर/18/61 (पीडीआई: 35.5), संगम सलेक्शन (पीडीआई: 36) और अर्का कीर्तिमान (पीडीआई: 37.5) ने प्राकृतिक अधिपाद पीय परिस्थितियों में मध्यम स्तर का प्रतिरोध प्रदर्शित हुआ।

ख़रीफ़ 2023 के दौरान खेत की स्थिति में प्याज में एन्थ्रेक्नोज़ का गंभीर प्रकोप

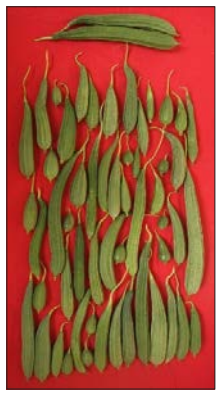
करी पत्ता: जल-आसवन के माध्यम से ताजी पत्ती में सुगंधित तेल की प्राप्ति के लिए प्राप्ति (एन = 30) का मूल्यांकन किया गया था और सुगंधित तेल की उपज 0.30% की औसत उपज के साथ 0.09 से 0.51% तक भिन्न थी। अधिकतम तेल की मात्रा एलएसआर/18/06-ए (0.51%) में दर्ज की गई, उसके बाद आरआरपी/18/61-ए (0.4%) में दर्ज की गई और ये 2018 में क्रमशः उत्तरी कर्नाटक और ओडिशा से एकत्र किये गये थे। करी पत्ता के 107 जननद्रव्यों के पोषण संबंधी रूपरेखा से यह संकेत मिला कि जीन प्ररुप बीआरआर18/18 (6.81%) में कैल्शियम की सर्वाधिक मात्रा दर्ज की गई, जो रिपोर्ट कि एगएसंद भ्रमान 0.8% से अधिक है।

करीपत्ता जननद्रव्य की पोषकतत्व रूपरेखा

खनिज पोष कतत्व	औसम	परास	सीडी (*पी<0.05*)	श्रेष्ठ जीनप्ररुप
कैल्शियम (%)	2.4	0.15-6.81	1.89	बीआरआर/18/18, बीआरआर/18/22
पोटैशियम (%)	1.8	0.1-3.7	2.2	एसआरटी/20/80-डी, एसआरटी/20/87-ए
फॉस्फोरस (%)	0.23	0.12-0.81	0.14	बीआरआर/18/9,बीआरआर/18/8, बीआरआर/18/5
मैग्नीशियम (%)	0.44	0.05-0.77	0.25	बीआर-एनएन-19-11, बीआर-एनएन-19-16
सल्फर (%)	0.18	0.04-0.39	0.15	एसआरटी/20/88-ए, बीआरआर/18/5

नसदार तोरी

जननद्रव्य का लक्षण-वर्णन और मूल्यांकन: अर्का प्रासन और अर्का विक्रम *नामक* दो तुलनीयों के साथ लक्षण-वर्णित 96 जननद्रव्य वंशक्रमों में पहले मादा पुष्पन के दिन आईआईएचआर-250 में 34.5 से लेकर आईआईएचआर-246 में 76.0 और फल की लंबाई भा.बा. अनु.सं. में 5.64 तक थी। आईआईएचआर-204 में 244 से 39.82 सें.मी, फल का व्यास आईआईएचआर-232 में 2.42 से लेकर आईआईएचआर-207 में 8.0 सें.मी. तक था। पहली फल तुड़ाई के दिन आईआईएचआर-186 में 45 से लेकर आईआईएचआर-232 में 111 दिन के बीच थे। प्रति पौधा फलों की संख्या आईआईएचआर-229 में 0.8 से लेकर आईआईएचआर-232 में 51.6 तक थी। फलों का जननद्रव्य (ग्रा.) आईआईएचआर-232 में 19.98 से लेकर आईआईएचआर-192 में 296.5 तक था, प्रति पौधा विपणन योग्य फलों की उपज (कि. ग्रा.) आईआईएचआर-276 0.03 से आईआईएचआर-192 में 3.00 तक थी। लिंग-अभिव्यक्ति के लिए जिन 96 वंशक्रमों का लक्षण-वर्णन किया गया उनमें से 86 वंशक्रम एकलिंगी, 4 वंशक्रम एंड्रोमोनोसियस और 6 वंशक्रम उभयलिंगी थे।।



नसदार तोरी के जननद्रव्य की फल विविधता

आईआईएचआर-270 (उभयलिंगी)

आईआईएचआर-261 (एंड्रोमोनोसियस)

मृदुरोमिल फफूंद और फल मक्खी के विरुद्ध नए जननद्रव्य की छंटाई: खरीफ के दौरान मृदुरो मिल फफूंद के विरुद्ध 96 जननद्रव्य वंशक्रमों की छंटाई की गई। रोग की गहनता (पीडीआई) 15.56 (आईआईएचआर-271) से 88.89 (आईआईएचआर-241) के बीच थी। पांच वंशक्रमों ने मध्यम प्रतिरोध दिखाया, जो थे- आईआई एचआर-271 (15.56), आईआईएचआर-258 (22.22), आईआईएचआर-242 (22.22), आईआईएचआर-243 (22.22), और आईआईएचआर-275 (24.69) थे। पांच जननद्रव्य वंशक्रमों नामतः आईआईएचआर-234 (10.79), आईआईएचआर-229 (11.25), आईआईएच आर-263 (14.24), आईआईएचआर-244 (14.29) और आईआईएचआर जी-271 (14.28) की पहचान फल मक्खी से होने वाली न्यूनतम क्षति वाले वंशक्रमों के रूप में की गई।

खीरा: खीरा जननद्रव्य वंशक्रमों (*एन*= 144) का 44 गुणों के लिए एनबीपीजीआर, नई दिल्ली के न्यूनतम विवरणक के अनुसार लक्षण-वर्णन किया गया। वह गांठ जिस पर पहला मादा पुष्प दिखाई दिया, वह 1.00 (ईसी976757) से 13.67 (आईसी429954) तक थी। प्रविष्टियां ईसी976757, ईसी976759, ईसी976761 और ईसी977500 अत्यधिक अगेती पाई गई और प्रथम मादा पुष्प प्रथम गांठ पर देखा गया। ये चारों प्रविष्टियां स्त्रीलिंगी प्रकार की थीं। विपणन योग्य अवस्था में फलों का रंग क्रीम, हल्का हरा, हरा, गहरा हरा और भूरे बीच अलग-अलग था; ताजा रंग सफेद, हरा और पीला के बीच अलग-अलग था। विपणन योग्य अवस्था में फल की लंबाई 5.30 सें.मी. (ईसी977487) से 28.74 सें.मी. (आईसी255799) तक थी, और फल की चौड़ाई और फल के आकृति में उल्लेखनीय भिन्नता देखी गई। प्रति पौधा फलों की संख्या और प्रति पौधा उपज (ग्रा.) क्रमशः 1.33 (आईसी345635) से 23.33 (आईसी354828) और 370 (आईसी264828) से 6460 (आईसी 541391) तक थी।

खीरे के जननद्रव्य में देखी गई फल की भिन्नता

चप्पन कद्दू: उनतीस किस्मों का मूल्यांकन किया गया, जिन की उपज 12.33 से 70.56 टन/हेक्टेयर के बीच थी। पाँच प्रविष्टियों की उपज>60.0 टन/हेक्टेयर थी। फल के गूदे का रंग हरा पन लिये हुये सफ़ेद, सफ़ेद और नारंगी था। सफेद रंग के गूदे वाली प्रविष्टि में पेठा प्रसंस्करण उद्योग में उपयोग लाए जाने की क्षमता थी। दो प्रविष्टियों में पत्ते दार सब्जी के रूप में उपयोग करने के लिए एक गूदे के पत्ते को दिखाया क्यों कि नवगठित पत्तियां पोषकतत्वों का अच्छा स्रोत हैं (एसक्यू-137)। बटरकप प्रकार के सफेद गूदे वाले चप्पन कद्दू की पहचान की गई है, जिस में क्षेत्र स्तर पर विषाणु रोग के प्रतिसहन शीलता थी।

एसक्यू-पीपी-127

एसक्यू-पीपी-129 (सफ़ेद)

एसक्यू-पीपी-129 (पत्ती प्रकार)

कद्दू: कद्दू की अड़तालीस प्रविष्टियों में प्रोस्टेट वृद्धिका स्वभाव (1.2-4.6 मीटर) था। फलों का जननद्रव्य 1.67 कि.ग्रा.से 5.61 कि.ग्रा. तक था और प्रति पौधा उपज 1.0 से 9.2 कि.ग्रा. के बीच थी। आईआईएचआर-पी-142 का छिलका लाल था जिसके डंठल छोर पर सफेद धारियां थीं। फल का औसत जननद्रव्य 1.83कि.ग्रा. था। प्रति फल बीज का जननद्रव्य 26.8 से 135.7 ग्राम तक था।

आईआईएचआर-पी-133

आईआईएचआर-पी-142 (लाल)

सहजन

उत्तरी तमिलनाडु से सहजन के संग्रह के लिए भा.कृ. अनु.प.-एनबीपीजीआर, क्षेत्रीय केन्द्र, हैदराबाद के साथ एक अन्वेषण शुरू किया गया। इस में पचास प्रविष्टियां एकत्र की गई जिन में *मोरिंगा कन्केनेसिस* शामिल है। विभिन्न भूमि प्रजातियों के कुल 50 नमूने एकत्र किए गए, जिन में *नातू मुरुंगई, सेम मुरुंगई, कोडिकल मुरुंगई, पोना मुरुंगई* और *पेई मुरुंगई* सम्मिलित हैं। फल की लंबाई के लिए व्यापक भिन्नता 23.6 सें.मी. से 132.5 सें.मी. तक देखी गई। राजस्थान और गुजरात राज्यों से एकत्रकी गई 92 प्रविष्टियों को उगाया गया और अंकुरण वपौध वृद्धि संबंधी विवरण देखे गये। *एम. ओलीफेरा का* बीज का अंकुरण 89.2% था जबकि इसकी तुलना में *एम. कॉन्केनेंसिस* का बीज अंकुरण (68.3%) में। *एम. कॉन्केनेंसिस* की तुलना में *एम. ओलीफेरा* में पौध की वृद्धि तेजी से पाई गई। *एम. ओलीफेरा* के विपरीत, *एम. कॉन्केनेंसिस को* केएस/आरएस-41, केएस/आरएस-48, केएस/आरएस-68, केएस/आरएस-49, केएस/आरएस-75 में अपवाद के साथ कड़वे स्वाद वाली फली की विशेषता है।

मोरिंगा कन्केनेंसिस

सीएचईएस भुवनेश्वर में, जननद्रव्य के बीच परिवर्तन शीलता का आकलन करने के लिए 83 मोरिंगा जननद्रव्य की पत्ती पोषकतत्व रूप रेखा बनाई गई थी।

चौलाई: आकृति विज्ञानी पोषणिक प्राचल, उपज और उपभोक्ता की पसंद, सफेद रतुआ के विरुद्ध प्रतिक्रिया के लिए चौलाई के बीस प्रगत प्रजनन वंशक्रमों का लक्षण-वर्णन किया गया।

खाद्य फ़र्न और कम उपयोग की गई पत्तेदार सब्जियाँ: सीएचईएस भुवनेश्वर में, खाद्य फ़र्न (*डिप्लाज़ियम एस्कुलेंटम*) का लक्षण-वर्णन पोषणिक और जैवरासायनिक प्राचलों के लिए किया गया। *डिप्लाज़ियम* की कुल फिनोल सामग्री 716.7 मि.ग्रा./100 ग्राम शुष्क जननद्रव्य आंकी गई। इसी प्रकार अन्य प्राचलों जैसे एफआरएपी प्रति ऑक्सीकारक क्रिया, डीपीपीएच प्रति ऑक्सीकारक क्रिया, कुल फ्लेवोनोइड और कुल कै रोटीनॉयड क्रमश: 750.67 मि.ग्रा./100 ग्राम ताजा जननद्रव्य, 629.17 मि.ग्रा./100 ग्राम ताजा जननद्रव्य,, 620.83 मि.ग्रा./100 ग्राम ताजा जननद्रव्य, और 37.74 मि.ग्रा./100 ग्राम ताजा जननद्रव्य आंके गये। इसी प्रकार, भा.कृ.अनु.प.-सी आईएआरआई, अंडमान और निकोबर द्वीपसमूहों से विकसित किस्म और स्थानीय एरिंजियम का तुलनात्मक विश्लेषण किया गया। यह पाया गया कि एरिंजियम के स्थानीय जीन प्ररुप मेंकुल नाइट्रोजन, कुल पोटेशियम, कुल कैल्शियम, कुल मैग्नीशियम, कुल गंधक, कुल लौह और कुल जस्ते के मान उच्चतर थे। चार महत्वपूर्ण अप्रयुक्त पत्तेदार सब्जियों अर्थात् *मार्सिलिया, इपोमिया, अल्टरनेथेरा* और *ग्लिनस* के लिए धात्विक आविषालुता का विश्लेषण किया गया तथा इन की सांद्रता नीचे तालिका में दी गई है।

कम उपयोग की गई पत्तेदार सब्जियों में भारी धातु की सांद्रताएं

पत्तेदार सब्जी	सांद्रता (मि.ग्रा./किग्रा)							
	लौह	मैग्नीशियम	तांबा	जस्ता	शीशा	कोबाल्ट	कैडमियम	क्रोमियम
मार्सिलिया	419±0.44	78.9±0.12	बीडीएल	21.6±0.08	बीडीएल	1.84±0.23	1.01±0.04	बीडीएल
इपोमिया	231±0.06	113.1±0.27	5.48±0.34	20.8±0.05	बीडीएल	1.15±0.43	0.78±0.02	बीडीएल
अल्टरनेथेरा	415±0.12	97.5±0.50	बीडीएल	30.6±0.18	बीडीएल	5.44±0.31	1.25±0.07	93.8±0.14
ग्लिनस	537±0.95	130.7±0.16	3.46±0.20	80.4±0.14	बीडीएल	1.36±0.54	1.27±0.07	
बीडीएल: पहचान सीमा से कम								

पुष्प फसलें

गुलाब: अधिकांश प्रजातियाँ मौजूदा जलवायु परिस्थितियों में पुष्प खिलने के मामले में में विफल रहीं। प्रजातियों की विशिष्ट विशेषताओं की पहचान करने के लिए सभी प्रजातियों के 26 वानस्पतिक लक्षण दर्ज किए गए। प्रजातियों को अलग करने वाले मुख्य लक्षण कांटों का आकार और रंग; तने का रंग और सतह; स्टीप्यूल्स की उपस्थिति और उनकी आकृति; पत्रदलों की संख्या, आकृति और कोरें हैं।

गुलाब की विभिन्न प्रजातियों में कांटों का रंग और आकृति

गेंदा: शंकुधारी विवरण और आणविक अनुक्रमण के आधार पर, गेंदे के फूल को संक्रमित करने वाले रोगज़नक़ की पहचान *अल्टरनेरिया टैगेटिका* के रूप में की गई , जिसके कारण पत्तियों पर धब्बे और पुष्प अंगमारी का कारण बनते हैं। रोगज़नक़ संवर्द्धन के लिए कई माध्यमों के मूल्यांकन के परिणामस्वरूप तीन संवर्धन माध्यमों नामतः आलू डेक्सट्रोज़ एगर, जई चूर्ण एगर और वी-8 रस का इष्टतम कवकीय कॉलोनी प्राचलों के संदर्भ में चयन हो सकता है, जिससे कृत्रिम छंटाई हेतु प्रयुक्त किए जाने के लिए बीजाणुओं की उल्लेखनीय उच्चतर संख्या के उत्पादन में सहायता प्राप्त हो सकती है।

रजनीगंधा: मानक विवरण के अनुसार पांच जननद्रव्यों का लक्षण-वर्णन किया गया।

ग्लेडियोलस: मानक विवरण के अनुसार छह जननद्रव्य को लक्षण-वर्णन किया गया।

गुलदाउदी: आकृति विज्ञानी विवरण के आधार पर 77 गुणों के लिए कुल 50 प्राप्ति का लक्षण-वर्णन किया गया।

चाइना एस्टर: आकृति विज्ञानी विवरण के आधार पर 21 गुणों के लिए कुल 28 जीन प्ररुपों का लक्षण-वर्णन किया गया।

चमेली: चार व्यावसायिक रूप से उगाई जाने वाली चार प्रजातियों नामतः *जैस्मीनम सांबैक, जैस्मीनम ऑरिकुलटम, जैस्मीनम ग्रैंडिफ्लोरम, जैस्मीनम मल्टीफ्लोरम* और कम-ज्ञात अन्य सात प्रजातियों (*जैस्मीनम रिगिडम, जैस्मीनम नाइटिडम, जैस्मीनम फ्लेक्साइल, जैस्मीनम मालाबारिकम, जैस्मीनम ह्यूमिल* और *जैस्मीनम कैलोफ़िलम*) के अंतर्गत आने वाले 37 जीनप्ररुपों का फील्ड जीनबैंक में रखरखाव किया जा रहा है तथा आकृति विज्ञानी विवरणकों के आधार पर उनका लक्षण-वर्णन भी किया गया है।

औषधीय फसलें

डीयूएस विवरणकों के अनुसार ब्राह्मी की 24 प्रविष्टियों का लक्षण-वर्णन किया जा रहा है।

गुडमार (*जिम्नेमा सिल्वेस्ट्रे*): कुल 43 प्रविष्टियों का पांच मात्रात्मक और सात गुणात्मक लक्षणों के लिए लक्षण-वर्णन किया गया। पत्ती की लंबाई 3.42 सें.मी.से 7.74 सें.मी., पत्ती की चौड़ाई (1.72 सें.मी.से 4.62 सें.मी.) और उच्चतम पत्ती क्षेत्र आईआईएचआर-जीएस-42 (35.76 सें.मी.^{2}) में दर्ज किया गया।

सप्तरंगी (*सलासिया चाइनेंसिस*): तेरह प्रविष्टियों का 10 मात्रात्मक और 6 गुणात्मक पौधे, पत्ती और फल प्राचलों के लिए लक्षण-वर्णन किया गया।

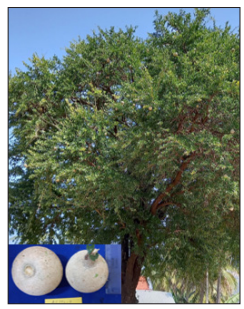
3.1.4. उपज और गुणवत्ता के लिए जननद्रव्य का मूल्यांकन

जामुन: फल की गुणवत्ता के लिए 65 जीन प्ररुपों के मूल्यांकन से स्पष्ट हुआ कि फल भार 1.03 ग्राम (एमपी-5) से 13.52 ग्राम (सलेक्शन-58) के बीच था। सलेक्शन-11 जी में कुल घुलनशील ठोस पदार्थ उच्चतम (24.6 °ब्रिक्स), बी-IV-13-1 में कुल फिनोल (865.97 मि.ग्रा./100 ग्राम शुष्क जननद्रव्य), एंथोसायनिन में बी-6-13-1 (511 मि.ग्रा. 100/ग्राम शुष्क जननद्रव्य) और संग्रह-13 में एंटी-ऑक्सीडेंट गतिविधि (1841 मि.ग्रा./100 ग्राम शुष्क जननद्रव्य) उच्चतम थे। नौ चयनित श्रेष्ठ वंशक्रम (आईआईएचआर III 4-5, पूरेवर्ष, बीआरएच-2, पीजीआर-8, पीजीआर-9, हिरेहल्ली, केपी-4, कलेक्शन-2 और सलेक्शन-45) दो तुलनीयों, कोंकण बहादुली और धूपदाल (जून 2021 में रोपे गए) ने दूसरे वर्ष में वृद्धि संबंधी प्राचलों में महत्वपूर्ण अंतर दिखाया।

बेल: तेलंगाना से प्राप्त प्रविष्टियों के स्वस्थाने मूल्यांकन से फल प्राचलों जैसे भार, लंबाई, चौड़ाई, आकृति, फल और गूदे का रंग, छिलके की मोटाई और गूदे की प्राप्ति में विविधता का पताचला। वांछित फल लक्षणों के साथ पहचाने जाने वाले प्रविष्टियों में एएस/एसबी-1 (फल का भार >250 ग्राम), एएस/एसबी-8, एएस/एसबी-13, एएस/एसबी-19 (>65% गूदा प्राप्ति), एएस/एसबी- 8 (उच्च टीएसएस 20.8 °ब्रिक्स) और एएस/एसबी-7 (कम अम्लता 2.28%) वांछित फल गुण शामिल हैं। तमिल नाडुसे एकत्र की गई प्रविष्टियों में भी, फलों की आकृति (गोलया अंडाकार), फलों के रंग (धूसर हरा से धूसर भूरा), गूदे के रंग (धूसर पन लिए हुए नारंगी से भूरा), फलों का भार, गूदे का भार, प्रति फल बीजों की संख्या, गूदा प्रापित और बीजों के कुल भार में भिन्नता देखी गई। वांछनीय फल गुणों से युक्त प्रविष्टियों में शामिल हैं: एएस/टीएस-4 (फलों का भार>300 ग्राम), एएस/टीएस-3, एएस/टीएस-4, एएस/टीएस-5, एएस/टीएस-6 (>60% गूदा प्राप्ति), एएस/टीएस-3 (कुल बीज भार कम है, 13.53 ग्राम) और एएस/टीएस-7 और एएस/टीएस-8 (कोमल बीज, 5.05 एन), एएस/टीएस-5 (2% की कम अम्लता) और एएस/टीएस-9 (उच्च टीएसएस-21.47 °ब्रिक्स)।

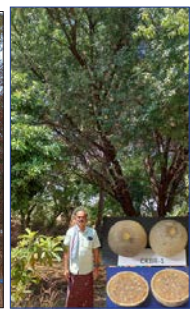
सेलम और अरुप्पुकोट्टई से प्राप्त प्रविष्टियों के जैव रासायनिक विश्लेषण से एस्कॉर्बिक अम्ल (16.67 से 31.25 मि.ग्रा./100 ग्रा.), कुल पॉलीफेनोल्स (163-376.65 मि.ग्रा. जीएई 100/ग्राम), प्रति ऑक्सीकारक गति विधि एफआरएपी (0.35-1.36 मि.ग्रा. एईएसी प्रति 100 ग्राम में), कुल शर्कराओं (3.99-8.0%) और अपचायक शर्कराओं (3.5-7.9%) में विविधता का पता चला। सेलम और अरुप्पुकोट्टई से प्राप्त फलों के नमूनों में कोठागुडेम-भद्राचलम की तुलना में एस्कॉर्बिक अम्ल, कुल फिनोल, कुल शर्करा और कम करने वाली शर्कराओं के स्तर उच्चतर थे। फलों खनिज संरचना में परिवर्तन शीलता से पताचला कि भद्राचलम के नमूनों में लौह और मैं गनी जकी मात्रा अधिक थी, जबकि अरुप्पुकोट्टई के नमूनों में जस्ता की मात्रा अधिक थी।

बेल की कृषक किस्में: उत्पादन और फल के गुणों के आधार पर, चित्रदुर्ग जिले के करिकेरे (536 मीटर ऊंचाई) से एक किसान के खेत में उत्कृष्टबेल के पेड़ (सीकेबीआर -1) की पहचान की गई। 30 वर्ष पुराना यह वृक्ष 20 फुट लंबा, इसका वितान 50 फुट x 50 फुट और पहली शाखापर इसका घेरा 134 सें.मी. है। वृक्ष लगभग कांटों से मुक्त है, इस में बड़े फल (9.83x89.54 सें.मी., 350 ग्राम) लगते हैं, जिन में उच्च गूदा प्राप्ति (62%), टीएसएस (19 °ब्रिक्स) और मध्यम अम्लता (2.87%) होती है। फरवरी-जून के दौरान फल लगते हैं। फूल आने से लेकर फल पकने तक लगभग दस महीने लगते हैं। औसत उपज 300 कि.ग्रा./वृक्ष/वर्ष है।



सेलम, तमिल नाडु से प्राप्त बेल की प्रविष्टि

उप्पका, तेलंगाना से प्राप्त बेल की प्रविष्टि



करिकेरे, कर्नाटक में किसान के खेतमें श्रेष्ठ पौध वाला वृक्ष सीकेबीआर-1

आंवला: कुल 12 किस्मों में से, बड़े फलों (> 60 ग्राम) और उच्च गूदा प्राप्ति (90%) के साथ सबसे अधिक उपज (75 कि.ग्रा./पौधा) एनए-7 में देखी गई और यह हल्के उपोष्ण कटिबंधीय क्षेत्रों में उगाने के लिए सबसे उपयुक्त है। आनंद-2 में विटामिन सी का स्तर अधिक (507.7 मि.ग्रा./100 ग्राम ताजा भार) था।

करोंदा: आशाजनक वंशक्रम, आईआईएचआर सीसी 4-3 (मीठा प्रकार) में अच्छी लुगदी प्राप्ति (>90%) और टीएसएस (18 °ब्रिक्स) के साथ बड़े फल (6.32 ग्राम) लगते हैं।

कम उपयोग किए गए फलों की खनिज पोषकतत्व रूप रेखा

स्वदेशी और विदेशी कम उपयोग वाले फलों में बृहत - (N, P, K, Ca, Mg और S) और सूक्ष्मतत्वों (Fe, Mn, Cu और Zn) के आकलन से बेल में नाइट्रोजन (>1.0%) और गंधक (>0.20%), लोकाट में फास्फोरस (0.52%) और सॉरसोप (4.8%), बेल (4.6%) और आंवला फलों में पोटेशियम (4.4%) की उच्चतर मात्रा प्रदर्शित हुई। बेल और सॉरसोप फल असाधारण रूप से Ca (>4.0%) से भरपूर थे। बेल के फलों में उच्च Mg (>0.80%) पाया गया। वेस्ट इंडियन चेरी पौध वृक्ष आरपी 2 में लौह (56.6 पीपीएम) और मैंगनीज (10.1 पीपीएम) के मान उच्चतर थे, जब कि पौध आरपी 3 में जस्ते के उच्चतर मान (15 पीपीएम) रिकॉर्ड किये गये।

सब्जी फसलें

फ़्रांस बीन

रबी-2022 (अक्टूबर से जनवरी महीने), खरीफ- 2023 (जून-अक्टूबर) और ग्रीष्म-2023 (जनवरी-मई) मौसमों के दौरान यादृच्छिक ब्लॉक डिजाइन में कुल 86 निर्धारित वृद्धि स्वभाव प्रकार (झाड़ी प्रकार) के फ्रांस बीन जननद्रव्यों का मूल्यांकन किया गया, जिस में दाल और हरी फली दोनों प्रकार शामिल थे। फली की गुणवत्ताावि शेषताओं के लिए महत्वपूर्ण परिवर्तन शीलता देखी गई। आईआईएचआर-11 और आईआईएचआर-155 जैसी प्रविष्टियों को सभी मौसमों में स्थिर प्रदर्शन के साथ सबसे आशाजनक प्रविष्टियों के रूप में पहचाना गया।

फ्रांस बीन के जननद्रव्य में फली गुणवत्ता संबंधील क्षणों की विविधता

कुल 111 जननद्रव्य जिस में बुश बीन की 67 प्रविष्टियां और पोल बीन की 44 प्रविष्टियां शामिल थीं, का लक्षण-वर्णन हरी फली में जस्ता और लौह मात्रा के लिए किया गया। मानक तुलनीय अर्का शरथ (27.1) की तुलना में आईआईएचआर-274-2 (55.2), आईआईएचआर -202 (51.5), आईआईएचआर-50 (49.4), आईआईएचआर-256 (47.7) और आईआईएचआर-109 (46.0) में हरी फली की अवस्था पर जस्ते की सर्वाधिक मात्रा (पीपीएम) देखी गई। मानक तुलनीय अर्का सुविधा (126) की तुलना में जननद्रव्य वंशक्रमों नामत: आईआईएचआर-99 (226), आईआईएचआर-110 (225), आईआईएचआर-191 (212), आईआईएचआर-155 (210), आईआईएचआर-50 (203) और आईआईएचआर-130 (199) की हरी फलियों में लौह की मात्रा (पीपीएम) उच्चतर थी।

बैंगनी और पीली फलियों वाली फ्रांसबीन की 8 प्रविष्टियों में अर्का सुकोमल (2.7 मि.ग्रा./100 ग्रा. ताजा भार) की तुलना में प्रविष्टियों आईआईएचआर-296 (41.21 मि.ग्रा./100 ग्रा. ताजा भार) की कोमल फलियों में सर्वाधिक एंथोसियानिन अंश पाया गया, जिसके पश्चात् इस मामले में आईआईएचआर-2752 का स्थान था।

सेम: प्रकाश ताप सहन शीलता के लिए सेम की किस्मों की छंटाई से पता चला कि सेम की स्ताभ प्रकार की किस्मों अर्थात् अर्का विस्तार (1.25 किग्रा), अर्का कृष्णा (1.35 किग्रा), अर्का स्वागत (1.1 किग्रा) और अर्का प्रधान (1.25 किग्रा) में खरीफ 2023 के दौरान प्रति पौधा उच्चतर उपज रिकॉर्ड हुई थी। सेम की झाड़ी प्रकार की किस्मों में, अर्का अमोघ (0.56 कि.ग्रा.) और अर्का संभ्रम (0.42 कि.ग्रा.) प्रति पौधा उपज के संदर्भ में बेहतर पाई गई।

खरीफ मौसम, 2023 में अर्का विस्तार और अर्का कृष्णा में फलन

सब्जी मटर: खरीफ और रबी, 2023 के दौरान सब्जी मटर की किस्मों के मूल्यांकन और छंटाई से यह संकेत मिला कि अर्का मयूर (अगेती), अर्का चैत्र (ताप सहनशील) और अर्का प्रिया (मध्य-मौसमी) का चूर्णी फफूंद के प्रति सहनशीलता के साथ बेहतर प्रदर्शन किया। इनकी प्रति पौधा उपज सीमा 0.12 से 0.18 कि.ग्रा. थी तथा अर्का

अपूर्वा (खाद्य फलियों वाली किस्म) की उपज सीमा 0.15 कि.ग्रा. प्रति पौधा थी।

अर्का चैत्र

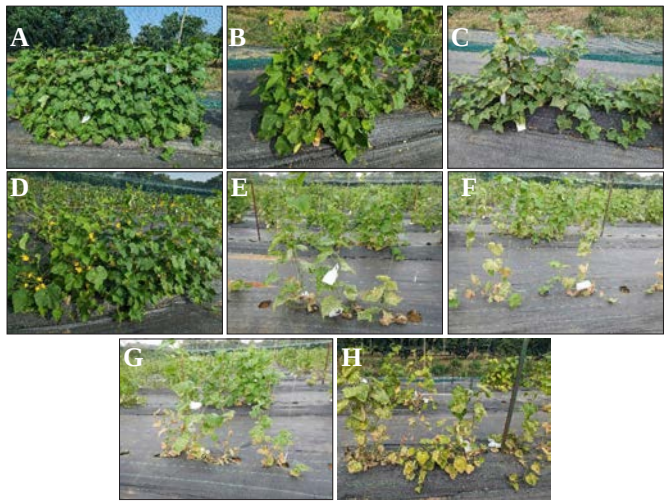
अर्का अपूर्वा

अर्का मयूर

करेला: उपज और उपज से संबंधित लक्षणों के लिए 19 जननद्रव्य वंश क्रम का मूल्यांकन किया गया, उपज के संबंध में बेहतर जननद्रव्य की पहचान की गई, जो थे: आईआईएचआर-180 (26.3 टन/हे.), आईआईएचआर-200 (29.8 टन/हे.) और आईआईएचआर 201 (22.9 टन/हे.)।

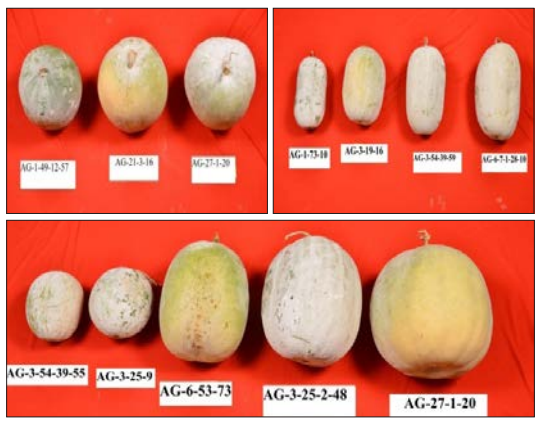
आईआईएचआर-200, एक उच्च उपज देने वाला जननद्रव्य

खीरा: भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु में पछेती खरीफ मौसम के दौरान प्राकृतिक अधिपादपीय दशा के अंतर्गत छह तुलनीयों और सत्यापन के लिए दस आशाजनक प्रविष्टियों के साथ मृदुरोमिल फफूंद प्रतिरोध के लिए लगभग 136 प्रविष्टियों की छंटाई की गई। खीरा की छांटी गई प्रविष्टियों में से न्यूनतम औसत पीडीआई और एयूडीपीसी किस्में आईसी527431 (24.0 और 1433), आईसी572024 (25.8 और 1500), आईसी527400 (28.2 और 1639) और गोल खीरा-1 (33.3 और 1917) में दर्ज किए गए। आईसी527397 (58.3 और 3625), आईसी410682 (57.8 और 3583), आईसी522927 (57.0 और 3525) और पूसा उदय (56.7 और 3500) अधिकतम पीडीआई और एयूडीपीसी के साथ सर्वाधिक संवेदनशील जीन प्ररुप पाए गए।



प्राकृतिक अधिपादपीय दशा के अंतर्गत खीरा जननद्रव्य में मृदुरोमिल फफूंद का प्रकोप। सहनशील जीन प्ररुप (A) आईसी527431 (B) आईसी572024 (C) आईसी527400 और (D) गोल खीरा-1। अति संवेदनशील जीन प्ररुप (E) आईसी527397 (F) आईसी410682 (G) आईसी522927 और (H) पूसा उदय

पेठा: कुल अठारह जननद्रव्य प्रविष्टियों का लक्षण-वर्णन किया गया, जिन में से प्रति पौधा अधिकतम फल उपज एजी-3-54-39-55 (प्रति पौधा 4.50 फल) दर्ज की गई, इस के बाद एजी-3-25-9 (4.35 फल प्रति पौधा) का स्थान था। फल की लंबाई 9.92सें.मी. (एजी-21-3-16) से 24.00 सें.मी. (एजी-27-1-20) और फल की परिधि 23.62 सें.मी. (एजी-21-3-16) से 71.06 सें.मी. (एजी-27-1-20) के बीच भिन्न-भिन्न थी। फल का औसत भार 1.08 कि.ग्रा. (एजी-21-3-16) से 6.47 कि.ग्रा. (एजी-27-1-20) के बीच था। प्रति पौधा फलों की संख्या 1.50 (एजी-21-3-16) से 4.50 (एजी-3-54-39-55) के बीच थी। कुल फिनोल अंश (मि.ग्रा./100 ग्राम ताजा भार) 19.55 (एजी-27-1-20) से 30.49 (एजी-3-25-9) तक भिन्न थी। डीपीपीएच गति विधि (मि.ग्रा./100 ग्राम ताजा भार) 42.54 (एजी-3-54-39-59) से 49.58 (एजी-3-25-2-48) के बीच अलग-अलग पाई गई। विटामिन सी (मि.ग्रा./100 ग्राम ताजा भार) 9.57 (एजी-21-3-16) से 14.04 (एजी-3-25-2-48) तक भिन्न था।



पुष्प फसलें

गेंदा: पुष्प खिलना आरंभ होने के दिनों (31.27-69.2), पुष्प के व्यास (2.5-6 सें.मी.), पुष्पन की अवधि (102-135 दिन), पौधे की ऊंचाई (18.4-92.6 सें.मी.), प्राथमिक शाखाओं की संख्या (4.7-23.3 सें.मी.) और द्वितीयक शाखाओं की संख्या (14.7-70) में व्यापक भिन्नता देखी गई। प्रति पौधे पुष्पों की संख्या (22-415) और दस पुष्पों का भार (7.5-54 ग्राम) के लिए अधिकतम परिवर्तन शीलता देखी गई, जो प्रगति के साथ-साथ संकरण कार्यक्रम के लिए चयन की संभावना का सुझाव देती है।

रजनीगंधा: रजनीगंधा वंशक्रम आईआईएचआर 1723 एसपी 08 (आईसी-0642158; आईएनजीआर 23062) को एकल प्रकार के पुष्पों और हरे रंग की पुष्पों की कलियों, जड़गाँठ सूत्रकृमि (*मेलोइडोगाइने इन्कॉग्नीटा*) के प्रति प्रतिरोध और पत्ती जलन रोग (*आल्टर्नेरिया पोलिएंथी*) के प्रति सहनशीलता के लिए भा.कृ.अनु.प.-एनबीपीजीआर, नई दिल्ली में पंजीकृत किया गया।

गुलदाउदी: उपज और पुष्प की गुणवत्ता के लिए मूल्यांकन किए गए 20 जननद्रव्य में से अर्का येलो गोल्ड में खुले पुष्पों की उच्च उपज दर्ज की गई।

चाइना एस्टर: उपज और गुणवत्ताल क्षणों के लिए कुल 28 जननद्रव्यों का मूल्यांकन किया गया। सफेद पुष्प रंग समूह में, फुले गणेश व्हाइट और अर्का अर्चना की किस्मों में खुले फूलों की उच्च उपज दर्ज की गई, और गुलाबी रंग समूह, अर्का कामिनी और अर्का अद्विका को कर्तित पुष्पों के लिए आशाजनक पाया गया। बैंगनी रंग समूह में, कर्तित पुष्प के लिए नवीन पुष्प से युक्त अर्का निराली को आशाजनक पाया गया।

औषधीय फसलें

भृंगराज: पोषकतत्व की स्थिति के लिए विश्लेषण किए गए तीस प्रविष्टियों में से, नाइट्रोजन, फास्फोरस और पोटेशियम की सांद्रता क्रमशः 1.2 से 3.2%, 0.2 से 0.4% और 0.9 से 2.7% तक थी। द्वितीयक पोषकतत्वों में, कैल्शियम सांद्रता 0.5 (आईसी 312245) से 1.5% (आईआईएचआर 33) तक भिन्न थी, जब कि मैग्नीशियम सांद्रता 0.2 (आईसी 312245) से 0.6% (आई 632656) के बीच थी। सूक्ष्म पोषक तत्वों की सांद्रता में महत्वपूर्ण भिन्नता देखी गई। लौह (Fe) की मात्रा 808.3 पीपीएम (आईआईएचआर 46) से 9299 पीपीएम (आईआईएचआर 14) और मैंगनीज की मात्रा 91.3 पीपीएम (आईआईएचआर 7) से 223 पीपीएम (आईआईएचआर 6) तक थी। जिंक की उच्च सांद्रता प्रविष्टि आईसी 210896 (58 पीपीएम) में सबसे अधिक थी और आईसी 632656 (9.62 पीपीएम) सबसे कम थी। आईसी 210896 में तांबे की उच्च मात्रा देखी गई (32.5 पीपीएम) ।

ब्राह्मी: कुल 30 जननद्रव्य वंशक्रमों में, नाइट्रोजन अंश 1.39 से 3.42% तक था। फॉस्फोरस और पोटेशियम की सांद्रता क्रमशः 0.07 से 0.65% और 0.15 से 1.32% तक थी। तांबा (3.82-43.21 पीपीएम), जस्ता (3.58-65.02 पीपीएम) और मैंगनीज (7.6-88.0 पीपीएम) सांद्रता में महत्वपूर्ण भिन्नता देखी गई। लौह तत्व (463-2645 पीपीएम) के लिए वंशक्रमों के बीच उच्च भिन्नता देखी गई। जेयू 20-34 में उच्च कैल्शियम (0.95 पीपीएम), मैग्नीशियम (0.7 पीपीएम), सल्फर (1.15 पीपीएम) और तांबा (43.2 पीपीएम) दर्ज किया गया। इसी प्रकार, आईसी 284992 सभी सूक्ष्म पोषक तत्वों *जैसे* लौह (1965 पीपीएम), कैल्शियम (0.7 पीपीएम), जस्ता (54.9 पीपीएम), तांबा (30.8 पीपीएम), मैंगनीज (60.9 पीपीएम) और मैग्नीशियम (0.35 पीपीएम) से समृद्ध था।

***जिम्नेमा सिल्वेस्ट्रे* (गुडमार):** ताजी पत्ती की उपज के लिए 43 प्रविष्टियों का मूल्यांकन किया गया। प्रति पौधे औसत ताजी पत्ती की पैदावारवि भिन्न प्रविष्टियों के बीच काफी भिन्न-भिन्न थी और 1.18 कि.ग्रा.से 6.50 कि.ग्रा. तक थी। आईआईएचआर-जीएस-9 में अधिक तम उपज (6.50 किग्रा) दर्ज की गई, उस के बाद आईआईएचआर-जीएस-1 (6.29 किग्रा), आईआईएचआर-जीएस-30, आईआईएचआर-जीएस-23 और आईआईएचआर-जीएस-27 वे अन्य आशाजनक वंशक्रम हैं जिन की पत्ती की उपज 5.5 कि.ग्रा. प्रति पौधा से अधिक है। जीन प्ररुपों के बीच जिम्नेमेजेनिन सामग्री 0.188% से 1.928% तक भिन्न थी, तथापि, अधिकतम मात्रा आईआईएचआर-जीएस-29 (1.928%) और आईआईएचआर-जीएस-44 (1.925%) में दर्ज की गई, इस के बाद आईआईएचआर-जीएस-32 (1.748%) और आईआईएचआर-जीएस-9 (1.737%) में दर्ज की गई।

आईआईएचआर-जीएस-9

आईआईएचआर-जीएस-1

आईआईएचआर-जीएस-29

सलेसिया चाइनेंसिस (सप्तरंगी)

जैव रासायनिक प्राचलों के लिए मूल्यांकित 13 प्रविष्टियों में से प्रविष्ट-1 का कुल फिनॉल (3920 मि.ग्रा./100 ग्राम ताजा भार), की सर्वाधिक मात्रा, प्रति ऑक्सीकारक गतिविधि (5759 मि.ग्रा./100 ग्राम ताजा भार) और कुल फ्लेवेनॉइड की मात्रा (1080 मि.ग्रा./100 ग्राम ताजा भार) के संदर्भ में बेहतर निष्पादन था।

3.2 फसल सुधार

फल फसलें

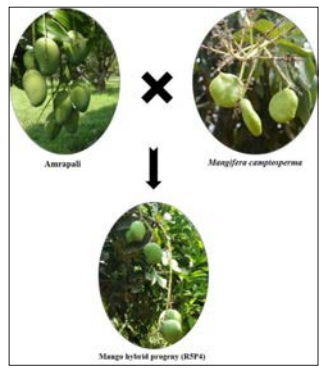
आम: मूल्यांकन के लिए 7 विभिन्न संयोजनों एल्फांसो x *मैंगीफेरा कैम्पेस्ट्रस स्पर्मा*, मलिका x *पेडा नीलम*, तोतापुरी x *पेडा नीलम*, अल्फांसो x *पेडानीलम*, आम्रपाली x *पेडा नीलम*, आम्रपाली x ईसी95862, बंगनपल्ली x *पेडा नीलम* में संकरण के माध्यम से लगभग 56 एफ$_1$ संततियां उगाई गईं। फलों की गुणवत्ता के लिए आम के 209 संकरों के मूल्यांकन में और अधिक मूल्यांकन के लिए तीन एफ$_1$ श्रेष्ठ संततियों (आर2पी44, आर1पी52 और आर8पी13) की फल गुणवत्ता के लिए पहचान की गई।

चयनित आम संकरों की गुणवत्ता संबंधी विशेषताएँ

फल प्राचल					
संकर	**फलभार (ग्राम)**	**फल लंबाई (सें.मी.)**	**फल चौड़ाई (सें.मी.)**	**फल मोटाई (सें.मी.)**	**छिलके का रंग**
आर2पी44	216.08	11.36	6.46	5.52	पीलेहरे
आर1पी52	226.36	10.44	6.40	5.88	पीला
आर2पी23	322.08	10.44	7.96	6.74	पीलेहरे
फल गुणवत्ता संबंधी प्राचल					
	टीएसएस (°ब्रिक्स)	**छिलके का भार (ग्राम)**	**गुठली का भार (ग्राम)**	**गूदा (%)**	**गूदेकारंग**
आर2पी44	18.4	36.22	43.04	64.45	पीला नारंगी 23ए
आर1पी52	21.1	45.18	33.18	65.38	पीला नारंगी 23ए
आर2पी23	20.9	42.66	36.64	75.11	नारंगी समूह 24ए

फलों की गुणवत्ता के लिए वनराज (6), गोवा मनखुराद (1), रासपुरी (1) और मुलगोआ (1) सहित नौ खुले परागण वाली संततियों का मूल्यांकन किया गया। फल गुणवत्ता प्राचलों के लिए मूल्यांकन किए गये आम के 15 अर्ध सहोदरों में से 343.35 ग्राम फल भार, 23 °ब्रिक्स टीएसएस और 78.7% गूदे वाली एक आशाजनक संतति आर14पी32 को और अधिक मूल्यांकन के लिए चुना गया।

एक लगभग संकट प्राय प्रजाति *मैंगीफेरा कैंप्टोस्पर्मा,* जो अंडमान और निकोबार द्वीप समूह मूल की है, में फल के *विशेष* गुणों जैसे *न्यूनतम* रेशेदार गूदा, छिल के की अधिक मोटाई और कठोरता के कारण ओरिएंटल फल मक्खी *(बैक्ट्रोसेरा डॉर्सालिस)* के अंडनि क्षेपण एंटीजेनोसिस प्रदर्शित करने के कारण इसका उपयोग आम प्रजनन कार्यक्रम में किया गया। फल मक्खी प्रतिरोध/ सहनशीलता के लिए आम्रपाली x *एम. कैंप्टोस्पर्मा* और अल्फांसो x *एम. कैंप्टोस्पर्मा* की संकर संततियों की छंटाई की जा रही है।

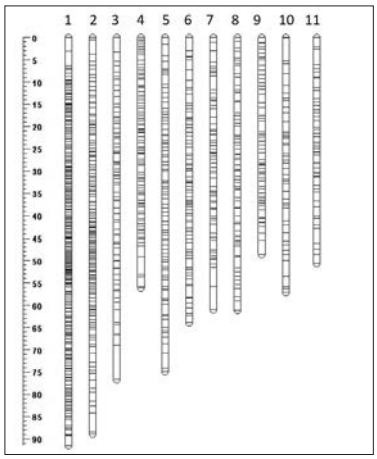


पपीता: पीआरएसवी सहनशीलता के लिए अंतरजनित संततियों के मूल्यांकन के लिए, अर्का प्रभात x *वी. कॉलीफ्लोरा* x रेड लेडी को शामिल करते हुए त्रिमार्गीय संकर की अंतरजनित संकर (आईजीएच) को पपीता छल्ला धब्बा विषाणु के साथ चुनौतीपूर्ण संरोपण कराया गया तथा और अधिक मूल्यांकन के लिए प्रतिरोधी संततियों को खेत में रोपा गया। संतति 13-1, 16-11, 32-3 और 31-10 फलों की गुणवत्ता (फल भार: 1280-1470 ग्राम, गूदे की मोटाई: 2.5-3.1 सें.मी., टीएसएस; 12.5-14.0 °बी और नारंगी लाल गूदा) के मामले में बेहतर पाए गए। इस के साथ ही इन में पीआरएसवी सहनशीलता थी और उन्हें अगली पीढ़ी के लिए आगे बढ़ाया गया। अर्का प्रभात x *वी. कुंडिनमार्सेंसिस* x *रेडलेडी* को शामिल करते हुए अंतर जेनेरिक संकर संतियों के एक अन्यसेट में, संततियां 10-14, 1-5, 1-10, 8-15 आकृति विज्ञानी गुणों और फलों की गुणवत्ता (फलों का भार 1200-1480 ग्राम, गूदे की मोटाई: 2.7-3.5 सें.मी., टीएसएस: 12.3-13.8 °बी नारंगी लाल गूदे के साथ) के मामले में बेहतर पाई गईं तथा इनमें भी वी आरएसवी के प्रति सहनशीलता थी और इन्हें अगली पीढ़ी के लिए आगे बढ़ाया गया। बीसी$_1$ एफ$_2$ अंतरजनित संततियों (अर्का प्रभात x *वी. परविफ्लोरा* x अर्का प्रभात) में, आकृति विज्ञानी और फल संबंधी गुणों (फल का भार: 820-1385 ग्राम, गूदे की मोटाई: 2.7-3.1 सें.मी., टीएसएस; 10.6-12.2 डिग्री ब्रिक्स) के आधार पर संतति 6-2 को लाल गूदे के लिए और 5-18 तथा 6-17 को पीले गूदे के लिए और आगे बढ़ाया गया।

अमरूद

म्लानि और सूत्रकृमि प्रतिरोध के लिए अंतर विशिष्ट संततियों कावि कास: सूत्रकृमि (*एम. एंटरोलोबी)* के लिए अमरूद की वन्य प्रजातियों की छंटाई के परिणाम स्वरूप प्रतिरोधी स्रोतके रूप में *सिडियम कैटलियनम* की पहचान हुई। इस लिए, *पी. कैटलियनम* (अर्का पूर्णा x *पी. कैटलियनम* और एच 12-5 x *पी. कैटलियनम)* को शामिल करते हुए विकसित की गई अंतर विशिष्ट संततियों को *एम. एंटरोलोबी* और म्लानि रोगज़नक़ *(फ्यूजेरियम ऑक्सीस्पोरम* एफएसपी. सीडी जीडब्ल्यू-10) के साथ चुनौती पूर्ण संरोपित किया गया ताकि प्रतिरोधी संततियों की पहचान की जा सके।

लिंकेज मानचित्र का विकास: संकर, अर्का पूर्णा x पर्पल लोकल से 150 मान चित्रण समष्टि का उपयोग कर के अमरूद में एक उच्च घनत्वलिं के जमान चित्रका निर्माण किया गया। अनुक्रमण (जीबीएस) द्वारा जीन प्ररुपण का उपयोग कर के पहचाने गए 34,525 एसएनपी मार्करों को अमरूद के संदर्भ जीनोम के विरुद्ध संरेखित किया गया तथा मानचित्र निर्माण के लिए इसका उपयोग किया गया। लिंकेज मानचित्र में 1426 एसएनपी शामिल थे जिन्हें 11 एलजी में मानचित्रित किया गया। लिंकेज मानचित्र की कुल लंबाई 730.2 cM थी, इनमें से एलजी 1 सबसे बड़ा और एलजी9 सबसे छोटा समूह था। लिंकेज समूहों की औसत लंबाई 66.3 cM पर थी और मार्करों के बीच औसत मार्कर अंतराल 1.8 cM पर देखा गया था।



अमरूद के लिंकेज समूहों का योजना बद्धदृश्य

अमरूद और पपीते में अनिषेक जनन अगुणित का प्रेरण: अमरूद के संकर अर्का पूर्णा में, विकिरणि तपराग (50 Gy) के साथ परागण से 61 छोटे बीज वाले फल (7 अंकुरित हुये) और 64 बड़े बीज वाले फल (17 अंकुरित हुये) प्राप्त हुये। पपीते की अर्का प्रभात किस्म में पराग विकिरण के माध्यम से अपरिपक्व बीजांड संवर्धन मार्ग के माध्यम से अगुणित बीजांडों के अनिषेक जनित प्रेरण को लिया गया। अगुणित बीजांड कैलस प्रेरण के लिए बीपीए और आईबीए सांद्रताओं को अनुकूलित किया गया। उच्च 2,4-D स्तरों वाले माध्यम पर अनिषेचित अपरिपक्व बीजों के *पात्रे* अंकुरण के दौरान, भ्रूणप्रति क्रिया के विशिष्ट गोला कार, भ्रूणजन्य कैलस प्राप्त किए गए। बीएपी और आईबीए से युक्त एमएस माध्यमों पर कैलस और प्ररोह कलिकाओं के प्रेरण पर एक अलग प्रयोग में, बीएपी और आईबीए स्तरों के साथ पूरक संशोधित एमएस माध्यम पर कैलस पर प्ररोह कलिका प्रेरण प्राप्त किया गया।

पपीता की व्यावसायिक किस्म 'अर्का प्रभात' में अपरिपक्व अनिषेचित अगुणित भ्रूण के भ्रूणजन्य विकास के विभिन्न अवस्थाएं

शरीफा: स्व-फलन के लिए *ए. स्क्वामोसा* व्यावसायिक किस्म बालानगर के साथ अर्का सहन के प्रतीप संकरण से विकसित लगभग 1600 संततियों (बीसी$_1$ एफ$_1$) के मूल्यांकन से 4 आशाजनक स्थिर स्व-फल दायी संततियों (1/1, 10/3, 14/4 और 50/16) का पता चला। संतति 10/3 का चयन किया गया है, जिससे प्रतिवृक्ष 56 फल उत्पन्न हुये, जिनका औसत भार 355.5 ग्राम और टीएसएस 31 °ब्रिक्स था। संतति 14/4 में प्रतिवृक्ष 55 फल उत्पन्न हुए जिनका औसत भार 275.5 ग्राम तथा टीएसएस 31 °ब्रिक्स था। संतति 1/1 ने प्रतिवृक्ष लगभग 45 फल उत्पन्न हुये, जिनका औसत भार 270 ग्राम और टीएसएस 30 °ब्रिक्स था। संतान 50/16 में प्रतिवृक्ष 40 फल उत्पन्न हुये, जिनका औसत भार 339 ग्राम और टीएसएस 31 °ब्रिक्स था।

10/3

14/4

1/1

50/16

अंगूर

मूलवृंत प्रजनन: डोगरिज के आनुवंशिक आधार को व्यापक बनाने और लवणताव क्षारीयता में इसके और अधिक सुधार के लिए, 187 एम$_1$ संततियां (गामा किरण विकिरण के माध्यम से) और 110 आर के साथ डोगरिज की 115 संकर संततियां खेत में स्थापित की गईं। चूंकि संकरों/उत्परिवर्त कों ने धीमी वृद्धि दिखाई, इसलिए 2000 पीपीएम, 2500 पीपीएम और 3000 पीपीएम तथा इस के साथ क्रमशः 2 ग्राम/100 ग्राम टैल्क और 0.4 ग्राम/100 ग्राम टैल्क के आईबीए + आईएए संयोजनों को शामिल कर के सांद्रता पर आईबीए के साथ उपचार के माध्यम से हरित काष्ठ, अर्ध-कठोर काष्ठ तथा कठोर काष्ठ (पतली) कलमों का उपयोग कर के उन के प्रगुणन के मान की करण करने का प्रयास किया गया। अर्ध कठोर काष्ठ में 3000 पीपीएम पर आईबीए के उपयोग से 56.60% (पी<0.0014) सफलता दर प्राप्त हुई तथा कठोर काष्ठ वाली पतली कलमों से 2 ग्राम प्रति 100 ग्राम टैल्क के आईबीए + आईएए संयोजन से प्राप्त सफलता भी लगभग इतनी ही थी। 5.0 और 7.5 dS/m के लवणता उपचारों के पूर्व पर्याप्त हरीआभा प्राप्त करने के लिए प्रगुणित वंशक्रमों का छह माह तक अनुरक्षण किया जा रहा है।

सामान्य तौर पर, 110 आर के साथ डोगरिज संकरण सितंबर के दूसरे पखवाड़े के दौरान 5/6 गांठों की कटाई-छंटाई गहनता के साथ किया गया था। हालाँ कि, बेंगलुरु में अप्रैल 2022 के दूसरे पखवाड़े में पश्चगामी कटाई-छंटाई के दौरान असामान्य मौसम से डोगरिज में वानस्पतिक प्ररोह मे रिस्टेम से पुष्पन मे रिस्टेम के रूपांतरण हेतु अनुकूल था और इस लिए 110 आर के साथ डोगरिज के 120 संकर विकसित किए गए।

स्किथान प्रजनन: नरजनक बियांका के साथ रेडग्लोब और फ्लेम सीडलेस के 48 संकरों में से, जिन्होंने नर्सरी स्तर पर मृदुरोमिल फफूंद के प्रति सहन शीलता दिखाई थी, उनमें से पांच वंशक्रम मृदुरो मिल फफूंदी प्रतिरोध के लिए प्रक्षेत्रस्तर पर छंटाई के दौरान प्रक्षेत्र सहनशील पाए गए।

सार्वजनिक क्षेत्र में उपलब्ध 23 मार्करों के साथ मृदुरो मिल फफूंद प्रतिरोध की मार्कर-सहायी छंटाई से 19 आवर्धन कारी मार्कर प्राप्त हुए, जिनमें से दो मार्कर (यूडीवी 014 और यूडीवी 370) से प्रतिरोधी और अतिसंवेदनशील किस्मों को अलग करने वाले बहुरूपी पट्टियों का उत्पादन हुआ। यह उत्साह वर्धक खोज वर्तमान अनुसंधान में नई संततियों की छंटाई में सहायक हो सकती है।

अनार

जीवाण्विक अंगमारी प्रतिरोध प्रजनन: अंगमारी सहनशीलता/प्रतिरोध के लिए अनार की व्यावसायिक किस्म भगवा में परिवर्तन शीलता लाने के लिए 6864 उत्परिवर्तक सृजित किये गये। पिछले वर्ष 200 Gy में एलडी$_{50}$ मान की कृत किया गया। वर्तमान वर्ष में, अनुकूल परिस्थितियों में अंगमारी के प्रतिसहन शीलता के लिए 6 माह आयु के 500 उत्परिवर्तकों की छंटाई की गई।

भगवा की उत्परिवर्तक समष्टि

व्यावसायिक किस्म में 99ए (यूएसडीए संकलन) से अंगमारी प्रतिरोधी जीन के समाहन के लिए 99ए में शीत उपचारत था 10 वर्ष आयु के भगवा पौधे में अति पुष्पन के माध्यम से पुष्प प्रेरण किया गया। शीत उपचारित स्किऑन कलमों में 200 घंटों में पुष्प कलिका निकलना आरंभ हुआ। मई के दौरान 200 घंटे शीत उपचारित स्किऑन में पुष्पन देखा गया। तथापि, भगवा पर परागण से कोई फल नहीं लगे। प्रिविष्ट 99ए के पौधों को भा.कृ. अनु.प.-सीआईएएच, बीकानेर कोइ सकीमूल जलवायु परि स्थितियों के समान परि स्थितियों में इस के पुष्पों के प्रदर्शन का मूल्यांकन करने के लिए साझा किया गया था।

म्लानि प्रतिरोधी प्रजनन: भगवा x नाना के सात संकर और पंद्रह खुली परागित नाना संततियों को रोग्र ग्रस्त प्लाटों में म्लानि के प्रतिप्रक्षेत्र सहनशील पाया गया, जिसकी कृत्रिम स्क्रीनिंग के माध्यम से और अधिक सत्यापन की आवश्यकता है।

चीकू

संतियों का मूल्यांकन: क्रिकेट बॉल x पीकेएम-1 (n =312), पीकेएम-1 x क्रिकेट बॉल (n =50) और पीकेएम-1 x कालीपट्टी (n=5) की 13-वर्षीय संतियों में से पीकेएम-1 x क्रिकेट बॉल (125 से 555 सें.मी.) की संततियों से क्रिकेट बॉल x पीकेएम-1 (95 से 610 सें. मी.) और पीकेएम-1 x कालीपट्टी (130 से 425 सें.मी.) की संततियों की तुलना में पौधे की अधिक ऊंचाई दर्ज की गई। पौधे की औसत ऊँचाई व्यावसायिक किस्म क्रिकेट बॉल में सर्वाधिक (560 सें.मी.) थी, जबकि पीकेएम-1 (395 सें.मी.) में यह सब से कम थी। क्रिकेट बॉल x पीकेएम-1 में पौधे का घेरा 2.6 से 24.9 सें.मी. तक था, जबकि पीकेएम-1 x क्रिकेट बॉल में यह 2.9 सें.मी.से 24.9 सें.मी.के बीच और पीकेएम-1 x कालीपट्टी में 4.4 सें.मी.से 12.8 सें.मी. के बीच था।

आशाजनक वंशक्रम: क्रिकेट बॉल (आईआईएचआर एस-63) की खुली परागित 13-वर्षीय पौध को उच्चतर फल उपज के साथ बौना (1.85 मीटर) पाया गया। फल आकार में प्रति अंडाकार थे जिनका भार 160 से 190 ग्राम और टीएसएस 20.68 से 24.2 °ब्रिक्स था।

ड्रैगन फ्रूट (*हाइलोसेरियस* प्रजातियां)

उत्परि वर्तन प्रजनन: ड्रैगनफ्रूट के बीजों में गामा विकिरण के लिए 3358.561 Gy (व्यावसायिक किस्म गुलाबी) और 2839.330 Gy (व्यावसायिक किस्म सफ़ेद) की खुराक एलडी$_{50}$ पाई गई। इसी प्रकार, रासायनिक उत्परिवर्तनों में, 2.685% (व्यावसायिक किस्म गुलाबी) और 2.741% (व्यावसायिक किस्म सफेद) ईएमएस में एलडी$_{50}$ और 0.052% (व्यावसायिक किस्म गुलाबी) तथा 0.053% (व्यावसायिक किस्म सफेद) में सोडियम एज़ाइड का एलडी$_{50}$ था।

पहचाने गये आशाजनक वंशक्रम: दो ओपी वंशक्रम (गोल और अंडाकार फलों वाली गुलाबी किस्में) और एक उत्परि वर्तित वंशक्रम (गुलाबी और सफेद दोनों मिश्रित) की पहचान की गई।

सीएचईएसएच-डी2: यह अंडाकार आकार के फल और लाल गूदे वाली वियतनाम रैड की एक खुली परागित किस्म है, जिसके प्रत्येक फल का भार 442.25 ग्राम, गूदे का भार 353.74 ग्राम, पीएच 5.04 और टीएसएस 15.35 °ब्रिक्स है।

सीएचईएसएच-डी3: यह प्रति स्तंभ 22 कि.ग्रा. उपज स्तर से युक्त वियतनाम पिंक की खुली परागित संतति का एक चयन है। फल गोल, लाल गूदे वाले, घने सहपत्र वाले होते हैं। फल का औसत भार 422 ग्राम और डीएसएस 14 °ब्रिक्स है।

सीएचईएसएच-डीई: फल गोल और सहपत्रों की संख्या मध्यम, चिकनी सतह तथा गुलाबी आभा के साथ हल्के पीले रंग का गूदा।

सीएचईएस-डी2

सीएचईएसएच-डी3

सीएचईएसएच-डीई

कटहल: पनरुति और मैंगलोर में सर्वेक्षण से, चार प्रविष्टियों की पहचान की गई। प्रविष्टियां नामत: 34/19, सिंगापुरा एवी (मंगलुरु से द्वितीयक संकलन), 23/18 और अथिमादुरा- 28/20 को कोमल कहटल के रूप में उपयोग/प्रसंस्करण उद्देश्यों के लिए पहचाना गया। प्रविष्टि वी 1 पनरुति के बड़े बल्ब वाले (85-100 ग्राम) पीले फल होते हैं जिनकी ताजे व पकाकर खाए जाने के लिए उपयुक्त होने की पहचान की गई।

सगिपुरा ए.वी 23/18

चकोतरा: चकोतरा के 90 संकरों और 60 अर्ध सहोदरों में से एक संकर (आर10पी17) और एक अर्ध सहोदर (आर31पी10 संतरे जैसी गंध) को आगे के मूल्यांकन के लिए चुना गया था। आर31पी10 (प्रविष्टि 12) में मीठे रस भरे (सफेद गूदे वाले) आकर्षक फल लगते हैं जिनकी गंध संतरे जैसी होती है तथा फल का भार 1.2-1.4 ग्रा., छिलके की मोटाई 2.0-2.3 सें.मी;, टीएसएस 12.0-12.5 °ब्रिक्स और अम्लता 0.1-0.2% है। आर10पी17 (मिदनापुर लोकल **x** प्रविष्टि 19-1) में मीठे कोष्ठ से युक्त आकर्षक फल (गुलाबी गूदा) लगते हैं जिनमें बीज बहुत कम होते हैं, फल का भार 1.2-1.2 कि.ग्रा., छिलके की मोटाई 1.6-1.8 सें.मी., टीएसएस 11.5-12.0 °ब्रिक्स और अम्लता 0.1-0.2% होती है।

आर31पी10 आर10पी17

एवोकाडो: सीएचईएस चेट्टल्ली में, 14 संकरों सीएचईएस-पीए-एनएक्स अर्का रवि, सीएचएस-पीए-एनएक्सहस, अर्का रवि एक्सहस, हस एक्स अर्का सुप्रीम, एम. हस एक्स अर्का रवि, अर्का रवि में संकरण किया गया। x पीए-026, सीडलेस x अर्का सुप्रीम, अर्का सुप्रीम x हास, अर्का सुप्रीम x बीज रहित, अर्का सुप्रीम x पीए-026, प्रविष्टि-22 x अर्का कूर्ग रवि, अर्का कूर्ग रवि x बीज रहित, हास x अर्का कूर्ग रवि और अर्का कूर्ग रवि x प्रविश्टि-22 में लगभग 1687 पुष्प संकरित किये गये। कुल 47 पुष्पों में आरंभिक फल लगते हुए देखे गये।

संकरित पुष्पों में फल लगना

रामबूटन: रामबूटन के लगभग 180 पौधों का आकृति विज्ञानी और जैवरा सायनिक गुणों के लिए लक्षण-वर्णन किया गया। विभिन्न गुणों के लिए प्रविष्टियों में व्यापक भिन्नताएँ देखी गईं और प्रविश्टि आर4पी11 को श्रेष्ठ पाया गया। आर4पी11 के फल का औसत भार 32-46 ग्राम के बीच और प्रति फल भार 38 ग्राम होता है। यह एक नियमित फल देने वाला और अधिक उपज देने वाला पौधा है (30-40 कि.ग्रा./पौधा)। 17-19 °ब्रिक्स के श्रेष्ठ टीएसएस के साथ गूदे की प्राप्ति 50% से अधिक है।

आर4पी11 पौधे के फल और गूदा

मलायन सेब: मलायन सेब की आशाजनक श्रृंखला सीएचईएसएम-1 का आकृति विज्ञानी और जैव रासायनिक गुणों के लिए लक्षण-वर्णन किया गया। फल का भार 32-44 ग्राम के बीच और फल की लंबाई 5.4 सें.मी. होती है। टीएसएस 5-7 °ब्रिक्स के बीच होता है जिसमें नमी की मात्रा 90 प्रतिशत से अधिक होती है।

सीएचईएसएम-1 के फल

सब्जी फसलें

टमाटर

संकरों का विकास एवं मूल्यांकन: कुल 14 व्यावसायिक तुलनीयों के साथ 146 संकरों का मूल्यांकन किया गया।

प्रति अंडाकार खंड के संकरों (*एन*=105) में, अगेती पुष्पित होने वाले संकर थे 2022 x 125, 2022 x 06, 2022 x 036 और 2022 x 071 थे और अगेतीपकने वाले 2022 x 008, 2022 x 120 और 2022x 071 थे। पछेती पकने वाले संकरों 2022 x 137 और 2022 x 134 थे। संकरों 2022 x 134 में सर्वाधिक टीएसएस अंश दर्ज किया गया जिसके पश्चात् 2022 x 032 और 2022 x 078 (>5.4 ^{0}ब्रिक्स) का स्थान था। 2022 x 028 में सर्वोच्च उपज देखी गई, जिसके बाद 2022 x 067 और 2022 x 140 थे। 39 गोल/चपटे/हरे स्कंध खंड के संकरों में से संकर 2022 x 120 और 2022 x 145 अगेती पके। संकर 2022 x 145 और 2022 x 113 में सर्वाधिक फल कठोरता थी। प्रति प्लॉट में सबसे अधिक उपज 2022 x 090 में देखी गई, उसके बाद 2022 x 106 और 2022 x 105 में देखी गई। तथापि, संकर 2022 x 145 के फल की आकृति आदर्श थी, अगेतीपन था और फलों में कठोरता थी। लगभग 40 संकरों की पहचान की गई है जिसमें से 146 संकरों का और अधिक मूल्यांकन किया जा रहा है।

2022 x 134 2022 x 32 2022 x 78

उच्च टीएसएस (>5.4 ^{0}ब्रिक्स) वाले टमाटर संकर

***ट्यूटा एब्सोल्यूटा* के लिए वन्य संबंधियों की छंटाई:** *टी. एब्सोल्यूटा* प्रतिरोधके लिए छांटी गई 15 वन्य प्रविष्टियों में से *एस. हैब्रोचाइट्स* (एलए 1777) और *एस. पेनेल्ली* (एलए 1940) में संवेदनशील वंशक्रम (38-7) की तुलना में *टी. एब्सोल्यूटा* का कम संक्रमण पाया गया। इसकी जांच विलगित पत्ती विधि तथा सम्पूर्ण पौधा मूल्यांकनों के द्वारा की गई थी।

ट्रांस्क्रिप्टोम अध्ययन: विपरीत जीन प्ररुपों आईआईएचआर 38-7 और वन्य प्रजातियों *सोलनम हैब्रोचाइट्स* एलए1777 में आरएनए-अनुक्रमण (आरएनए अनुक्रम) विश्लेषण किया गया। एनजीएस का उपयोग करके संक्रमित पत्ती के नमूनों (*टी. एब्सोल्यूटा संक्रमण* 72 घंटे बाद) के साथ तुलनीय पत्ती के नमूनों (गैर-संक्रमित) का तुलनात्मक ट्रांसक्रिप्टोम विश्लेषण किया गया। एलए1777_संक्रमित बनाम एलए1777_तुलनीय मेंडीईजी के अभिव्यक्ति पैटर्न से कुल 5,427 डीईजी (2,117 अप-रेगुलेटिड और 3,310 डाउन-रेगुलेटिड जीनों) का संकेत मिला, जबकि 10,220 डीईजी (5,003 अप-रेगुलेटिड और 5,217 डाउन-रेगुलेटिड जीन) से 38_7_संक्रमित बनाम 38_7_तुलनीय तुलनात्मक समूह में उल्लेखनीय परिवर्तन देखे गये। एलए1777_संक्रमित बनाम 38_7_संक्रमित तुलना समूह में, 10,236 डीईजी (4,982 जीनअप-रेगुलेटिड और 5,254 डाउन-रेगुलेटिड जीन) की पहचान की गई। *ट्यूटा* प्रतिरोध से संबंधित महत्वपूर्ण जीन की पहचान करने के लिए विस्तृत विश्लेषण किया जा रहा है।

अनेक रोग प्रति रोध के लिए अग्रिम फ़िलियल पीढ़ियों की छंटाई: 87 एफ$_4$ कुलों से अग्रिम वंशक्रमों का चयन करने के लिए आणविक मार्कर मूल्यांकन किये गये, जिसके परिणाम स्वरूप 5 प्रति रोधी जीनों/क्यूटीएल (टीवाई-2, टीवाई-3, पीएच-2, पीएच-3 और बीडब्ल्यूआर-12) से युक्त 2 कुलों, 4 जीनों (टीवाई-2, पीएच-2, पीएच-3 और बीडब्ल्यूआर-12) से युक्त 14 कुलों, 3 जीनों (टीवाई-2, पीएच-3 और बीडब्ल्यू-12) से युक्त 11 कुलों और 2 जीनों (टीवाई-2 और बीडब्ल्यू-12) से युक्त 5 कुलों में समयुग्मज अवस्था की पहचान की गई।

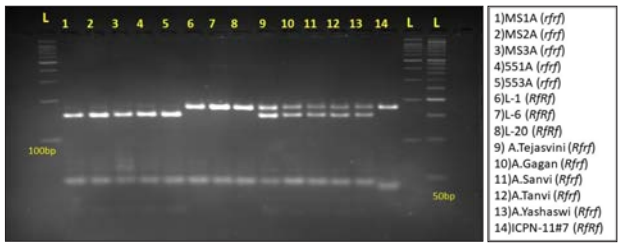
नरवंध्य उत्परिवर्तक का आनुवंशिकल क्षणवर्णन: नरवंध्यता के लिए कुल 154 एफ$_2$ पौधों की छंटाई की गई। एफ$_2$ एमएस में पहचाने गयेल गभग 29 नरवंध्य पौधों का वर्तिकाग्र निकलने कार्पेलॉइड वर्तिकाग्रों, बाह्य बीजांडों, एडनेट पुंकेसरों (चिपचिपे परागकोश शंकु तथा विरुपित परागगोश शंकु) के आधार पर लक्षण-वर्णन किया गया है।

असामान्य परागकोश शंकु से युक्त विस्तारित वर्तिकाग्र चिपचिपटा परागकोश शंकु विरुपित परागकोश

मिर्च

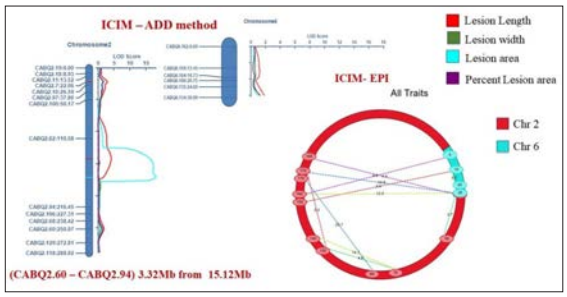
मिर्च में उर्वरता जीन (Rf) के पुनर्स्थापन से जुड़े आण्विक मार्करों की पहचान: अर्का गगन की एफ समष्टिके द्वारा जीन प्ररुपण, उर्वरता संबंधी जीनों (Rf)^2 के पुनर्स्थापन के लिए विसंयोजन से 10,443 एसएनपी प्राप्त किये गये। उर्वरता संबंधी जीन (Rf) पुनर्स्थापन से युक्त सह-

विसंयोजन द्वारा विपुलित विसंयोजक विश्लेषण (बीएसए) के माध्यम से जीनों की पहचान की गई और उन्हें गुणसूत्र 6 पर भौतिक रूप से मानचित्रित किया गया। एक एसएनपी को dCAPS मार्कर उत्परिवर्तित किया गया जिसका उपयोग मार्कर सहायी चयन में किया जा सकता है तथा इसका विसंयोजनशील समष्टियों में सत्यापन किया जा रहा है।



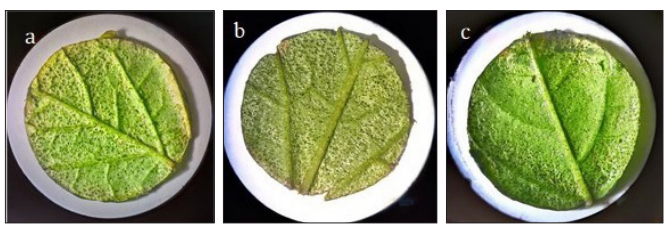
Rf जीन से संबंधित *dCAPS* मार्कर की आवर्धन रुपरेखा

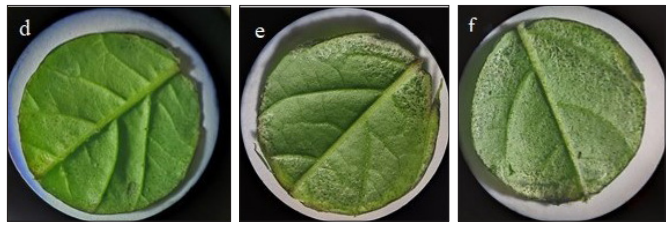
एन्थ्रेक्नोज फल सड़न प्रतिरोध स्थलों के लिए आण्विक मान चित्रण: एंथ्रेक्नोज फल सड़न प्रतिरोध से संबंधित 15.12Mb से 3.32Mb से गुणसूत्र 2 पर जीनोमी क्षेत्र को संकीर्ण बनाया गया। प्रत्येक, *सीएचआर2* और *सीएचआर6* परप्लैंकिंग मार्करों की पहचान की गई जो निरोधनकारी जीन क्रिया से एपिस्टैटिक पाए गए और जिनमें प्रतिरोध के लिए 74% पूर्वानुमान दक्षता प्रदर्शित हुई।



मिर्च में एन्थ्रेक्नोज फल सड़न प्रतिरोध स्थल का मानचित्रण

दक्षिण-पूर्व एशियाई थ्रिप्स (*थ्रिप्स पारविस्पिनस*) प्रतिरोध के लिए मूल्यांकन: लगभग 480 प्रविष्टियों की जांच क्षेत्र की स्थिति में की गई, इस के बाद पॉलीहाउस और प्रयोगशाला-आधारित पत्ती चकरी बहुविकल्पी तथा अविकल्पी मूल्यांकन किये गये। की गई। आईआईएचआर-बी-एचपी-79 में वानस्पतिक (10.98) और पुष्पन (15.31) दोनों अवस्थाओं में स्क्रैपिंग क्षति का सबसे कम प्रतिशत के साथ उच्च स्तर का प्रतिरोध दिखाया।





बहुविकल्पीय मूल्यांकन विधि से मूल्यांकित मिर्च की पत्तियों में दक्षिण पूर्व एशियाई थ्रिप्स स्क्रैपिंग से हुई क्षति

a) केटीपीएल-19, *b*) बयादागी डब्बी, *c*) मिर्च सूर्यमुखी, *d*) आईआईएचआर-बी-एचपी 79, *e*) आईआईएचआर 4550 और आईआईएचआर 4551

मिर्च के पूर्ण कुंचन विषाणु के विरुद्ध प्रतिरोध के नएस्रोतों की खोज: चार प्रतिरोधी प्रविष्टियों नामत: एक *कैप्सिकम चिनेंस* प्रविष्टि और तीन *कैप्सिकम फ्रूटसेन्स* प्रविष्टियों की सफेद मक्खी मध्यित चुनौतीपूर्ण संरोपण और उसके पश्चात् ग्राफ्ट संरोपण तथा पीसीआर पहचान के माध्यम से मिर्च के पर्ण कुंचन विषाणु रायचुर विलगक के विरुद्ध प्रतिरोधी स्रोतों की पहचान की गई।

आईआईएचआर-बी-एचपी89 (सीजे)

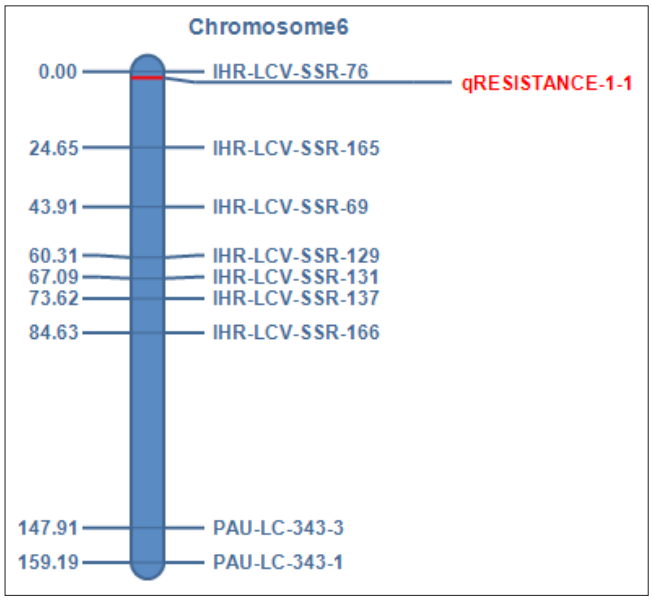
आईआईएचआर-बी-एचपी92 (सीजे)

आईआईएचआर-बी-एचपी78 (सीजे)

आईआईएचआर-बी-एचपी58 (सीसी)

मिर्च में प्रमुखसी एचएलसीवी प्रतिरोध स्थल का मानचित्रण

मिर्च के पर्ण कुंचन विषाणु प्रतिरोध से संबंधित प्रतिरोधी स्थलों का मानचित्रण तथा आणविक मार्करों की पहचान: सीएचएलसीवी से संबंधित जीनोमी क्षेत्र (बीएसए-क्यूटीएल अनुक्रम युक्ति के माध्यम से पहचाने गये) का *इंसिलिको* खनन किया गया और क्यूटीएल मानचित्रण से मात्रात्मक गुण स्थल (क्यूटीएल), क्यूएलसीवी-प्रतिरोध1-1, आईएचआर-एलसीवी-एसएसआर-76 और आईएचआर-एलसीवी-एसएसआर-165 के द्वारा प्लेंक होते हुए उल्लेखनीय मात्रात्मक गुण स्थल प्रदर्शित हुए, जिनमें 52.7 प्रतिशत की गुणप्ररुपी भिन्नता व्याख्यित होती हुई (पीवीई) देखी गई। पहचाने गए क्यूटीएल में आईएचआर4615 x आईएचआर2451 की एफ$_2$ समष्टि में 89.5 प्रतिशत की पूर्वानुमान दक्षता (सह-विसंयोजन) प्रदर्शन हुआ।



ChLCVRai विलगक के विरुद्धनए प्रतिरोधी मिर्च संयोजनों की पहचान की गई

मिर्च में फल लगने की ताप सहिष्णुता: चयनित तेरह प्रविष्टियों का मूल्यांकन गर्मी के मौसम के दौरान बेंगलुरु और एनआईएएसएम, बारामती में किया गया और आईआईएचआर3315 को बेंगलुरु में 71.66% और बारामती में 57.78% के अच्छे फल लगने के साथ ताप सहनशील दाता के रूप में पहचाना गया। पराग ताप सहनशीलता 39^{0}C तक देखी गई।

आईआईएचआर 3315- ताप सहनशील दाता

सीएचईएस भुवनेश्वर में, बैंगनी बुलेट और हरी गोल मिर्च के जीनप्ररुप विकसित करने के लिए मिर्च की लगभग 105 एफ$_4$ संततियों का मूल्यांकन किया गया।

बैंगन

सूत्रकृमि, लवणता और जीवाणु म्लानि के प्रतिरोध के लिए छंटाई का मूल्यांकन: जड़ गांठ सूत्रकृमि के प्रतिरोध के लिए कुल 126 जननद्रव्य वंशक्रमों की छंटाई की गई, जिनमें से चार वंशक्रम अर्का हर्षिता (आईआईएचआर-824), वीआई046103, आईआईएचआर-803 (*सोलनम टोर्वम)* वन्य प्रजाति और आईआईएचआर-792 (*सोलनम सीफोर्थियानम*) उच्चतर मृदा तापमानों पर जड़ गांठ सूत्रकृमि के विरुद्ध प्रतिरोधी पाए गए। इन सभी में प्रति जड़प्रणाली 10 से कम पिटिकाएं रिकॉर्ड की गईं तथा उत्पादन कारक <1 था। अर्का हर्षिता को लवणता और जीवाणु अंगमारी के विरुद्ध भी प्रतिरोधी पाया गया।

अर्का हर्षिता

वीआई046103

एस. सीफोर्थियानम

एस. टोर्वम

जीवाण्विक म्लानि के विरुद्ध प्रतिरोध के लिए उन्नत प्रजनन वंशक्रम वीएमजी-6 का मूल्यांकन: बैंगन की उच्च उपज देने वाली किस्म वीएमजी-6 बौनी और फैलावदार किस्म है, जिसकी वृद्धि अच्छी होती है, पत्तियां गहरे हरे रंग की होती हैं जिनकी नाड़ियों पर बैंगनी आभा होती है, फल बैंगनी से गहरे बैंगनी (अनोखे रंग) होने के साथ चिकने और चमकदार होते हैं, अंखुड़ी गूदेदार हरी, पुष्पों का रंग बैंगनी होता है, फल गुच्छों में लगते हैं जिनमें

बीज कम होते हैं, बीज कम भूरे होने के साथ उनकी परिपक्वता धीमी होती है, इनमें जीवाण्विक म्लानि के विरुद्ध उच्च स्तर का प्रतिरोध होता है तथा उपज 42-44 टन प्रति हेक्टेयर होती है।

जीवाण्विक म्लानि (बीडब्ल्यू) के विरुद्ध प्रतिरोध के लिए एफ$_9$ बैंगनी प्रति अंडाकार फल प्रकार का मूल्यांकन और आईपीएस चयन

जीवाण्विक म्लानि (बीडब्ल्यू) के लिए व्यष्टिगत पौधों का मूल्यांकन

क) उपज और बीडब्ल्यू प्रतिरोध के लिए आईआईएचआर-104 x अर्का केशव के बीच संकर के चौदह व्यष्टिगत पौधों के चयन की छंटाई की गई और इनमें से एक व्यष्टिगत पौधा चयन (आईपीएस), नामतः आईआईएचआर-104 x अर्का केशव-2-5 को प्रति पौधा 3.50 कि.ग्रा. उपज स्तर के साथ आशाजनक पाया गया तथा इसमें म्लानि का प्रकोप शून्य प्रतिशत था, जबकि इसकी तुलना में तुलनीय किस्म अर्का कुसुमाकर जीवाण्विक म्लानि से पूर्णतः ग्रस्त हो गई। फल का औसत भार **360** ग्राम होता है। फल गोलाकार से प्रति अंडाकार, आकर्षक बैंगनी रंग के साथ चमकदार होते हैं।

ख) आईआईएचआर-104 x अर्का नीलकांत-4-3 के बीच संकर के चौदह व्यष्टिगत पौधा चयनों का मूल्यांकन किया गया और जिनमें से एक आईपीएस नामतः आईआईएचआर-104 x अर्का नीलकांत-4-3 को उपज (3.25 कि.ग्रा. प्रति पौधा) के लिए आशाजनक पाया गया। इस में जीवाण्विक म्लानि के विरुद्ध उच्च स्तर की प्रतिरोधक क्षमता है, जबकि तुलनीय किस्म, अर्का कुसुमाकर म्लानि से पूरी तरह से ग्रस्त हो गई। फल का औसत भार 275 ग्राम था। फल बैंगनी रंग के और प्रति अंडाकार आकार के होते हैं।

ग) आईआईएचआर-586 x अर्का निधि के बीच संकर के 10 व्यष्टिगत पादप चयनों का मूल्यांकन किया गया और जिनमें से एक आईपीएस नामतः आईआईएचआर-586 x अर्का निधि-1-5 शून्य प्रतिशत जीवाण्विक म्लानि प्रकोप के साथ उपज (2.92 कि.ग्रा. प्रति पौधा) के लिए आशाजन कथा, जबकि तुलनीय किस्म, ब्लैक स्टार पूरी तरह से म्लानि से पूरी तरह ग्रस्त हो गई। फल गहरे बैंगनी से काले, चमकदार और मांसलहरी अंखुडी के साथ आकार में प्रति अंडाकार थे। इस के फलका औसत भार 240 ग्राम होता है।

क) आईआई एचआर-104 x ए. केशव-2-5

ख) आईआई एचआर-104 x ए. नीलकांत-4-3

ग) आईआई एचआर-586 x अर्का निधि-1-5

घ) जीवाण्विक म्लानि के प्रतिरोध के लिए उन्नत प्रजनन वंशक्रमों का निष्पादन: तुलनीय एमईबीएच-10 सहित आईआईएचआर438-2 x 2बीएमजी-1 के बीच एक संकर से प्राप्त कुल ग्यारह व्यष्टिगत पौधों के चयन का मूल्यांकन उपज और जीवाण्विक म्लानि के प्रति प्रतिरोध के लिए किया गया, जिनमें से दो आईपीएस नामत: आईआईएचआर438 -2 x 2बीएमजी-1-4 (2.40 किग्रा प्रति पौधा) और आईआईएचआर438 -2 x आईआईएचआर571-1-2 (2.34 किग्रा प्रति पौधा) क्रमशः उपज और जीवाण्विक म्लानिके प्रतिरोध की दृष्टि से आशाजनक थे।

आईआईएचआर438-2 x 2बीएमजी-1-4

आईआईएचआर-438-2 x आईआईएचआर571-1-2

नए एफ$_1$ संकरों का मूल्यांकन: लगभग 70 संकरों का मूल्यांकन उपज और जीवाण्विक म्लानि के विरुद्ध प्रतिरोध के लिए किया गया और इन संकरों में एच1 (3.84 कि.ग्रा. प्रति पौधा) के बाद एच2 (3.05 कि.ग्रा. प्रति पौधा) और एच3 (2.91 कि.ग्रा. प्रति पौधा) उपज की दृष्टि से आशाजनक पाये गये तथा शून्य प्रतिशत जीवाण्विक म्लानि के प्रतिरोध के कारण जीवाण्विक म्लानि के प्रतिरोधी थी। इन के फल आकर्षक, चमकदार रंग के तथा प्रति अंडाकार आकार के होते हैं।

एच 1- कुसुमा x आज़ाद

एच 2 - कुसुमा x पूसा क्रांति

एच 3 -ब्लैक ब्यूटी x POBL-2

उपज के लिए किस्मों/श्रेष्ठ वंशक्रमों का मूल्यांकन: बैंगन की लगभग छह किस्में/वंशक्रम। अर्का आनंद (4.97 कि.ग्रा. प्रति पौधा) के बाद अर्का नीलाचल श्यामा (4.68 कि.ग्रा. प्रति पौधा) और अर्का नीलांचल योद्धा (3.72 कि.ग्रा. प्रति पौधा) उपज के लिए आशाजनक थे।

सूत्रकृमि प्रतिरोध के लिए बैंगन के जीन प्ररुपों का मूल्यांकन: कृत्रिम चुनौती पूर्ण संरोपण के माध्यम से *मेलोइडोगाइन इन्कॉग्निटा* के विरुद्ध प्रतिरोध के लिए छांटी गई 126 प्रविष्टियों में से आईआईएचआर-824 (*एस. मेलोंजेना*) और आईआईएचआर-803 व दोवन्य प्रजातियां जैसे *सोलनम टोर्वम* और आईआईएचआर-792 (*सोलनम सीफोरथियानम*) प्रतिरोधी पाए गए तथा वीआई046103 (*एस. मेलोंजेना)* उच्चमृदा के तापमान परजड़ गांठ सूत्रकृमि (*एम. इन्कॉग्निटा)* के प्रतिसहिष्णु पाए गए। 23 संकर संयोजनों में से, आईआईएचआर-824 x वीआई 046101 और आईआईएचआर-824 x आईआईएचआर-766 में जड़ गांठ सूत्रकृमियों के प्रतिप्रतिरोध देखा गया। प्रतिरोध के आनुवंशिकी पर अध्ययन से पता चला कि बैंगन में एक प्रभावी जीन जड़गाँठ सूत्रकृमि प्रतिरोध को नियंत्रित करता है। एसएसआर मार्कर, ईएमएफ11ए04 और ईएमएच05बी02 को एफ$_2$ (आईआईएचआर-824 x वीआई046101) समष्टि के प्रतिरोधी और अतिसंवेदन शीलजीन प्ररुपों के साथ सह-विसंयोजित किया गया और उन्हें जड़ गांठ सूत्रकृमि प्रतिरोधी स्थलों से जोड़ा गया।

फोमोप्सिस फल सड़नरोग के प्रतिरोध के लिए बैंगन के जीन प्ररुपों का मूल्यांकन: सर्वाधिकउग्र पीवी 2 के विरुद्ध *फोमोप्सिस वेक्सन्स* प्रतिरोध के लिए छांटे गए 110 जीन प्ररुपों में से महाराष्ट्र से प्राप्त प्रभेद आईआईएचआर 629 (हरे फल वाले खंड) को प्रतिरोधी पाया गया।

सीएचईएस भुवनेश्वर में, अर्का नीलाचल श्यामा x सीएआरआई-1 की एफ$_5$ समष्टि की लगभग 165 संततियों का मूल्यांकन वंशक्रमों के विकास और पूर्वी तटीय क्षेत्र के बाजार खंड के लिए उपयुक्त बैंगन की उच्च उपज वाले एफ$_1$ संकर के लिए किया गया, जिसमें जीवाण्विक म्लानि और जड़ गाँठ सूत्रकृमियों के लिए संयुक्त प्रतिरोध था। इसी प्रकार, ({अर्का नीलाचल श्यामा x CARI 1} x अर्का नीलाचल श्यामा) की 83 बीसी$_1$ एफ$_4$ समष्टि और ({अर्का नीलाचल श्यामा x सीएआरआई1 x सीएआरआई1) कीबीसी$_1$ एफ$_4$की 90 समष्टियों का भी मूल्यांकन किया गया। यह देखा गया कि अर्का नीलाचल श्यामा x सीएआरआई-1 की एफ$_5$ समष्टि में से 24 खेत की स्थिति में जीवाण्विक म्लानि के प्रति प्रतिरोधी थीं।

तरबूज

जननद्रव्य का प्रगुणन और लक्षणवर्णन: तरबूज जननद्रव्य प्रविष्टियों (*एन*=150) को पुनर्जीवित किया गया और उपज और उपज के गुणों, जैसे फल भार (ग्रा.), फल लंबाई (सें.मी.), फल चौड़ाई (सें.मी.), फल परिधि (सें.मी.), छिलके की मोटाई (सें.मी.), टीएसएस (डिग्री ब्रिक्स) के लिए इनका मूल्यांकन किया गया तथा इनमें भारी मात्रा में विविधता देखी गई।

चिपचिपे तना अंगमारी प्रतिरोध के लिए प्रजनन: चिपचिपे तना अंगमारी प्रतिरोध के लिए रोगग्रस्त भूखंड में छांटे गये 141 वंशक्रमों में से, 24 जननद्रव्य प्रिविष्टयों नामत: आईआईएचआर-512, आईआईएचआर-531, आईआई एचआर-513, आईआईएचआर-533, आईआईएचआर-514, आईआईएचआर-537, आईआईएचआर-515, आईआई एचआर-538, आईआईएचआर-516, आईआईएचआर-539, आईआईएचआर-518, आईआईएचआर-540, आईआई एचआर-520, आईआईएचआर-541, आईआईएचआर-522, आईआईएचआर-556, आईआईएचआर-339, आईआई एचआर-557, आईआईएचआर-526, आईआईएचआर-545, आईआईएचआर-527, आईआईएचआर-548, आईआई एचआर-530, आईआईएचआर-551 में प्रक्षेत्र प्रतिरोध प्रदर्शित हुआ और ये जीवित रहीं।

जननद्रव्य वंशक्रमों का सामान्य दृश्य

चिपचिपे तना अंगमारी से रोगग्रस्त भूखण्ड

***फ्यूजेरियम* म्लानि प्रतिरोध के लिए प्रजनन:** *फ्यूजेरियम* म्लानि और तरबूज के कलिका ऊतकक्षय विषाणु (डब्ल्यूबीएनवी) के विरुद्ध सम्मिलित रोग प्रजनन हेतु बीआईएल-53 के संकरीकरण द्वारा प्रजनन के माध्यम

से आगे बढ़ाया गया। उल्लेखनीय है कि बीआईएल-53 डब्ल्यूबीएनवी का एक पूर्व प्रजनन वंशक्रम है जिसे कम उपयोग में लाई गई प्रजाति *सिट्रुलस एमेरस* और एक विदेशी संकलन ईसी794455 से विकसित किया गया है, जो *फ्यूजेरियम ऑक्सीस्पोरम* एफ. एसपी *निवेउम जाति* 2 का प्रतिरोधी है। जनक वंशक्रमों से प्राप्त उन्नत प्रजनन समष्टि को एफ$_3$ समष्टि (बीआईएल-53 × ईसी794455) तक आगे बढ़ाया गया।

नारंगी गूदे वाले तरबूज प्रतिरोध के लिए प्रजनन: मूल्यांकन की गई सात नारंगी गूदे वाले वंशक्रमों में से सलेक्शन 4 (सेल-4) और उस के बाद सलेक्शन 29 (सेल-29), सलेक्शन 20 (सेल-20) और सलेक्शन 4 (सेल-4) उपज, गुणवत्ता संबंधीगुणों और व्यावसायिक खेती के लिए श्रेष्ठ पाये गये।

Sel-4 Sel-7 Sel-10 Sel-29

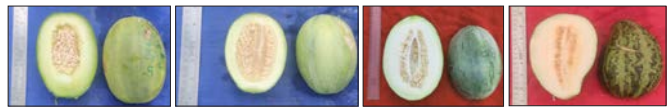
Sel-11 Sel-12 Sel-20 Anmol

उपज और गुणवत्ता गुणों के लिए नारंगी गूदे वाले तरबूज का निष्पादन

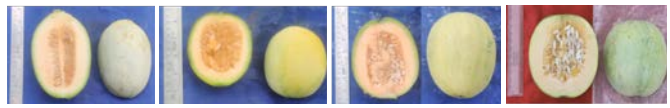
खरबूजा

लगभग 158 जननद्रव्य वंशक्रमों को पुनर्जीवित किया गया और उपजव उपज संबंधी गुणों के लिए उनका मूल्यांकन किया गया। फलों का भार, फलों की लंबाई, फलों की चौड़ाई, फलों की परिधि, छिल के की मोटाई (सें. मी.) और टीएसएस (°ब्रिक्स) में काफी भिन्नता थी और जननद्रव्य में बड़ी विविधता थी। मूल्यांकित किये गये खरबूजे के वंशक्रमों में आईआईएचआर624 उल्लेखनीय रूप से भिन्न था, जिसके पश्चात् आईआईएचआर805-1 औरआईआईएचआर653-1 थे, जिन्हें उपज और उपज संबंधी गुणों की दृष्टि से श्रेष्ठ पाया गया और ये व्यावसायिक खेती के लिए भी उपयुक्त पाए गए।

मूल्यांकित किये गये कैनरी खरबूजा के दस वंशक्रमों में से आईआईएचआर818-2 को उपज और गुणवत्ता संबंधी गुणों के लिए श्रेष्ठ पाया गया और यह व्यावसायिक खेती के लिए उपयुक्त पाया गया। फल चमकीला-पीलाव लम्बा होता है जिसका आंतरिक गूदा हल्का हरा से सफेद होता है और इसमें थोड़ा तीखा स्वादव एक विशिष्ट मीठा स्वाद होता है। गूदानाश पाती जैसा दिखता है और कोमल होता है।



आईआईएचआर-796-3 आईआईएचआर-796-4 आईआईएचआर-796-5 आईआईएचआर-623



आईआईएचआर-624 आईआईएचआर-628-6 आईआईएचआर-628-8 आईआईएचआर-653-1

आईआईएचआर-653-2 आईआईएचआर-741 आईआईएचआर-768-1 आईआईएचआर-768-2

आईआईएचआर-785-6 आईआईएचआर-802 आईआईएचआर-805-1 ए. सिरि

हरे छिलके वाले खंड के खरबूजे का आकृति विज्ञानी दृश्य

आईआईएचआर-797 आईआईएचआर-818-2 आईआईएचआर-818-3 आईआईएचआर-818-4

आईआईएचआर-818-5 आईआईएचआर-818-6 आईआईएचआर-818-7 आईआईएचआर-820

आईआईएचआर-825-1 आईआईएचआर-825-2

पीले छिलके वाले खंडके खरबूजे का आकृति विज्ञानी दृश्य

भिण्डी

उपज, गुणवत्ता और वाईवीएमवी के प्रति सहनशीलता हेतु प्रजनन: व्यावसायिक तुलनीयों के साथ आठ उन्नत

प्रजनन वंशक्रमों में से अर्का अनामिका और पूसा सावनी, आईआईएचआर-386-1-1-5 (24.7 टन/हेक्टेयर) और इसके बाद आईआईएचआर-385-1-1-26 (21.22 टन/हेक्टेयर) शेष परीक्षित उन्नत वंशक्रमों की तुलना में उल्लेखनीय रूप से श्रेष्ठ थे। आईआईएचआर-386-1-1-5 फल के भार, उपज, फल गहरे हरे रंग के छोटे और चिकने होने के मामले में श्रेष्ठ था, जबकि आईआईएचआर 385-1-1-26 का फल गहरा हरा, पतला, लंबा, 5 नाड़ियों से युक्त और चिकना था। ये उन्नत वंशक्रम खेत की प्राकृतिक दशाओं के अंतर्गत वाईवीएमवी के प्रति सहनशील थे, जबकि व्यावसायिक किस्मों अर्का अनामिका और पूसा सावनी से क्रमश: 17.8 और 14.17 टन/हेक्टेयर फल उपज रिकार्ड की गई और ये वाईवीएमवी के प्रति संवेदनशील थीं।

आईआईएचआर-385-1-1-5 (गहरा हरा मोटा फल)

आईआईएचआर-386-1-1-26 गहरे हरे रंग का पतला फल

उपज और गुणवत्ता प्राचलों के लिए बैंगनी उन्नत भिंडी का मूल्यांकन: मूल्यांकित किये गये पांच वंशक्रमों में से, आईआईएचआर-700 को उपज (14.45 टन/हेक्टेयर), गहरे बैंगनी फल, पतली 5 नाड़ियों, एंथोसायनिन सामग्री में समृद्ध (साइनेडिन-3-ग्लूकोसाइड्स के संदर्भमें) के लिए श्रेष्ठ पाया गया जिसकी मात्रा 8.48 मि.ग्रा.प्रति 100 ग्राम थी। साथ ही इसमें 1.12% रिसाव अंश था। इसके बाद आईआईएचआर 1658 का स्थान था, जिसके फल छोटे, हल्के बैंगनी रंग के, पांच नाड़ियों वाले होते हैं, उपज स्तर 12.5 टन/है. एंथोसियानिन की मात्रा 7.5 मि.ग्रा. प्रति 100 ग्राम ताजा भार और रेशा अंश 1.5% होता है।

आईसी-265648 आईआईएचआर 700-1

आईआईएचआर-1658

वाईवीएमवी के विरुद्ध प्रतिरोध के लिए भिण्डी के उन्नत वंशक्रमों की कृत्रिम छंटाई: तीन प्रगत वंशक्रमों नामत: अर्थात् आईआईएचआर-385-1-1-5, आईआईएचआर-386-1-1-26 और आरआईएल-1 (आई आईएचआर-285-1 x एसी- 1685 एफ$_9$) और एक वाई वीएमवी के प्रति संवेदी तुलनीय (एसीसी.1685), जिसे कृषि विज्ञान केन्द्र, सेलम (तमिलनाडु) के हॉट-स्पॉट क्षेत्र पर वाईवीएमवी से मुक्त पाया गया था, कृत्रिम रूप से छंटाई की गई थी। यह छंटाई भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. के पॉलीहाउस में ग्रीष्म कालीन 2023 के दौरान उग्र सफेद मक्खी (वाहक) *बेमिसिया टैबेकी* से युक्त प्लाटों का उपयोग करके की गई थी। छांटे गये वंशक्रमों में से आईआईएचआर-385-1-1-5 को वाईवीएमवी का प्रतिरोधी पा गया (वाईवीएमवी का कोई संक्रमण नहीं) जिसके पश्चातय आईआईएचआर-386-1-1-26 (13.0%) और आईआईएचआर 285 x Acc 1685 एफ$_9$ आरआईएल (16.6% संक्रमण) थे। तुलनीय एसी-1685 को 88.5% संक्रमण और बुवाई के 45 दिन बाद पीले शिरा चित्ती विषाणु के लक्षणों से युक्त अत्यधिक संवेदनशील पाया गया। पीले शिरा चित्ती विषाणु के लक्ष्णों के साथ अत्यधिक संवेदनशील पाया गया। पीली शिराचित्ती शिरासमा शोधित दिखाई दी।

आईआईएचआर-386-1-1-5 वाईवीएमवी प्रतिरोध

आईआईएचआर-385-1-1-26 मध्यम प्रतिरोध

अति संवेदनशील जांच एसीसी 1685 अत्यधिक संवेदनशील

उपज और गुणवत्ता संबंधी प्राचलों के लिए बैंगनी भिंडी संकर का मूल्यांकन: वाणिज्यिक तुलनीय (काशी लालिमा) के साथ मूल्यांकित आठ बैंगनी संकरों में से हाइब्रिड-2 को सर्वोच्च फल उपज (20 टन/हेक्टेयर) की दृष्टि से आशाजनक पाया गया, इसके बाद हाइब्रिड-4 (17.5 टन/हेक्टेयर) था।

हाइब्रिड-2

हाइब्रिड-4

कृषि विज्ञान केन्द्र, सेलम में हॉटस्पॉट पर वाईवीएमवी और ईएलसीवी के संयुक्त प्रतिरोध के लिए छंटाई: आठ अग्रिम वंशक्रमों में से और कृषि विज्ञान केन्द्र सेलम के हॉट स्पॉट पर वाईवीएमवी के लिए अति संवेदनशील तुलनीयों का मूल्यांकन किया गया, जिनमें से दो वंशक्रम अर्थात् आईआईएचआर700-1 और आईआईएचआर-385-1-15 आशाजनक और वाईवीएमवी के प्रकोप से मुक्त पाये गये।

आईआईएचआर-700: बुवाई के 60 दिन बाद बैंगनी फली का वाईवीएमवी के प्रति सहनशील

आईआईएचआर-385-1-1-5: बुवाई 60 दिन बाद वाईवीएमवी के प्रति सहनशील

कृषि विज्ञान केन्द्र, सेलम के हॉटस्पॉट क्षेत्र में वाईवीएमवी के प्रतिरोध के लिए भिण्डी आरआईएल और बीआईएल वंशक्रमों का मूल्यांकन: तीन पुनः संयोजक अंतः प्रजात वंशक्रमों (आरआईएल) और दो **प्रतीप** संकरित अंतः प्रजात वंशक्रमों (बीआईएल) और वाणिज्यिक किस्मों जैसे अर्का अनामिका और पूसा सावनी की ओआरटी में छंटाई की गई। आरआईएल आईआईएचआर-285 x एसी1685 एफ$_9$ को 450 ग्राम प्रति पौधा उपज स्तर और वाईवीएमवी के प्रति सहनशीलता के साथ आशाजनक पाया गया। फल गहरे हरे और 5 नाड़ियोंवाले चिकने होते हैं और ये बाजार में ताजा बेचे जाने के लिए उपयुक्त हैं।

आरआईएल आईआईएचआर-285 x एसी1685 एफ$_9$ वाईवीएमवी के प्रति सहनशील

कोल्कीप्लोइडी का प्रेरण: *ए. एस्कुलेंटस* x *ए. कैइलील* और *ए. पुंगेंस* किस्म *मिज़ोरेमेंसिस* के बीच अंतर प्रजातीय संकरण किये गये हैं तथा आईआईएचआर-299-1 x *ए. कैइलील* और आईआईएचआर-385-1-1-5 x *ए. पुंगेंस* किस्म *मिजोरेंसिस* के एफ$_1$ बीज और अधिक मूल्यांकन के लिए एकत्र किए गए।

आईआईएचआर-385-1-1-5 x *ए. पुंगेंस* किस्म *मिजोरेंसिस*

आईआईएचआर-299-1 x *ए. कैलेई*

कृष्य प्रकार के साथ बेबी ओकरा आईआईएचआर-233-1 के संकर तैयार किये गये। क्रॉस खेती योग्य प्रकार से बनाए गए थे। विशेष रूप से पेरिकारप की मोटाई (*ए. कैइलील*) और बेबी ओकरा संयोजनों) की मोटाई बढ़ाकर निधानी आयु बढ़ाने के लिए इसी सैट का मूल्यांकन किया गया।

आईआईएचआर 299 के साथ एकैइलील

पौधों (आईआईएचआर- 385-1-1-5 x *ए. पुगेंस* किस्म ***मिजोरेंसिस***) के एफ$_1$ बीज उगाये गये, लेकिन वंध्यता के कारण बीज उगते हुए नहीं पाये गये। एफ$_1$ पौध का उपचार 0.1% *कोल्कीसीन* से किया गया, ताकि उर्वरता में सुधार हो सके।

0.1% कोल्कीसीन उपचारित + पीईजी

किरिट क्षेत्रपर फुलाव

कोल्कीसीन से उपचारित पौधे

कोल्कीसीन से उपचारित स्व-निषेचित पौधे

फ़्रांस बीन

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. बेंगलुरु में, अर्का सुकुमोल x अर्का अर्जुन से प्राप्त स्तंभ प्रकार के बीन के उन्नत प्रजनन वंशक्रमों (एफ$_8$) के मूल्यांकन के आधार पर, वंशक्रमों (एसएक्सए)-86, (एसएक्सए)-64, (एसएक्सए) -82, (एसएक्सए)-74 और (एसएक्सए)-66 की पहचान रतुआ रोग के प्रति खेत में सहनशीलता के साथ-साथ गुणवत्ता संबंधी प्राचलों के लिए की गई। रतुआ प्रतिरोध के लिए दाता जनकों के रूप में अर्का सुकुमोल, आईआईएचआर-31 और आईआईएचआर-79 को शामिल करके संकरीकरण से प्राप्त की गई प्रतीप संकर संततियों (बीसी$_1$, बीसी$_2$, बीसी$_3$ और बीसी$_4$) तथा अर्का अर्जुन, अर्का शरथ का परीक्षण किया गया तथा श्रेष्ठ फली गणवत्ता संबंधी प्राचलों के लिए पुनरावर्ती जनकों के रूप में अर्का सुकुमोल/अर्जुन से प्राप्त उन्नत प्रजनन वंशक्रम सृजित किये गये। इसका मुख्य उद्देश्य श्रेष्ठ फली गुणवत्ता के साथ रतुआ प्रतिरोधी उच्च उपजशील किस्मों का विकास करना था।

सीएचईएस भुवनेश्वर में, गोल और तीखापन रहित फली के साथवि षाणु और अन्यजैविक प्रतिबलों के प्रति प्रतिरोधीया सहनशील स्तंभ प्रकार के फ्रांस बीन (*फेज़ियोलस वल्गेरिस* एल.) पर प्रजनन कार्य प्रगति पर है। एफ$_4$ पीढ़ी (अर्का अर्जुन x रायकिया, रायकिया x अर्का अर्जुन और रायकिया x अर्का सुकोमल) में फ्रांस बीन की संततियों में से 10 संततियां प्रतिरोधी पाई गईं, 50 अत्यधिक सहनशील थीं और 15 सामान्य फली चित्ती विषाणु के प्रति प्राकृतिक अधिपाद पीय दशाओं में बुआई के 45 दिन बाद अत्यधिक संवेदनशील थीं। 25 संततियों में बुवाई के 40 दिन बाद अगेती फसल कटाई देखी गई। राइकिया x अर्का सुकोमल संकर की 10 प्रविष्टियों में फली और नाड़ी का बैंगनी रंग देखा गया।

रायकिया x अर्का सुकोमल की एफ$_4$ पीढ़ी में बैंगनी रंग की फली

क्रॉस रायकिया x अर्का सुकोमल की एफ4 पीढ़ी में बैंगनी नाड़ी रंग वाली फली

लोबिया: अर्का समृद्धि, अर्का सुमन, अर्का गरिमा और अर्का मंगला की पृष्ठभूमि में जीएमएस वंशक्रमों की बीसी$_2$ एफ$_1$ संततियों का विकास हुआ।

सेम: दो उन्नत प्रजनन वंशक्रमों आईआईएचआर-2023-16 और आईआईएचआर-2023-46 के साथ जनक नामत: अर्का अमोघ, अर्का संभ्रम और अर्का सौम्या का उपयोग करके संकरण किया गया। छह संकरण किए गए और एफ$_1$ बीज एकत्र किए गए।

सब्जी मटर: आगे के मूल्यांकन के लिए अर्का प्रिया और अर्का चैत्र और इस के पारस्परिक संकरण से जुड़े संकरण से एफ$_1$ बीज एकत्र किए गए।

मूली

जड़ उपज के लिए जननद्रव्य का मूल्यांकन: 48 प्रविष्टियों में से, जड़ भार के लिए 17 श्रेष्ठ प्रविष्टियों की पहचान की गई, जिनमें से आईआईएचआर 71 (26.25 सें. मी., 306 ग्राम), आईआईएचआर 75 (25.66 सें.मी., 275 ग्राम) और आईआईएचआर 81 (23.33 सें.मी., 306 ग्राम), आईआईएचआरआईसी 347787 (23.33 सें. मी.और 252 ग्राम) और आईआईएचआर 56 (25.8 सें. मी.और 276.5) जी) अर्का निशांत (15.83 और 161.2 ग्राम) की तुलना में बेहतर थे।

जैव रासायनिक प्रोफाइलिंग: जड़ जैव रासायनिक लक्षणों के लिए प्रोफाइल किए गए 30 प्रविष्टियों में से अर्का की तुलना में आईआईएचआर 86, आईआईएचआर 87, आईआईएचआर 71, आईआईएचआर 51 और आईआईएचआर 65 में आइसोथियोसाइनेट्स <0.2 मि.ग्रा.प्रति 100 ग्राम ताजा भार (0.1-0.15 मि.ग्रा.) होने के कारण तीखापन कम था। अर्का निशांत (10.38 मि.ग्रा./100 ग्राम) की तुलना में आईआईएचआर- 87 में अधिक तमविटा मिनसी (18 मि.ग्रा.प्रति 100 ग्राम) दर्ज किया गया, जिसके पश्चात आईआईएचआर 59 (17.38 मि.ग्रा./100 ग्राम), आईआईएचआर 51 (17.13 मि.ग्रा./100 ग्राम), आईआईएचआर 61, आईआईएचआर 73 और आईआईएचआर 64 (16 मि.ग्रा./100 ग्रा.) का स्थान था। अर्का निशांत (0.124 ग्राम/100 ग्राम ताजा भार) की तुलना में आईआईएचआर 61 (0.295 ग्राम/100 ग्राम ताजा भार) और आईआईएचआर 51 (0.27 ग्राम/100 ग्राम ताजा भार) में कुल शर्करा की मात्रा सर्वाधिक थी।

ताप सहनशीलता के लिए प्रविष्टियों की छंटाई

पॉलीहा उसस्थिति में वर्णित 48 प्रविष्टियों में 39-42 डिग्री से. तापमान पर लक्षण-वर्णित 48 प्रविष्टियों में से पूसा चेतकी (<100 ग्राम) की तुलना में आईआईएचआर प्रविष्टियां आईसी 347787 और आईसी 433540, आईआईएचआर 81 उच्चतर जड़ भार (200 ग्राम से अधिक) होने के कारण आशाजनक थी। खुलेखेत में (35^0 से तापमान पर) मूल्यांकित 48 प्रविष्टियों में से 20 प्रविष्टियां आशाजनक पाई गईं। तुलनीय किस्म पूसा चेतकी की तुलना में आईसी-347787, आईसी-433540, आईआईएचआर 77, आईआईएचआर 78 और आईआईएचआर 81 अगेती जड़ विकास और अधिक उपज के लिए श्रेष्ठ पाई गई। उच्च तापमान पर पहचाने गये बोल्टिंग रहित/पिथ रहित पहचाने गये वंशक्रम आईसी 347787, आईसी 43540, आईआईएचआर 62, आईआईएचआर 51, आईआईएचआर 89, आईआईएचआर 63, आईआईएचआर 77, आईआईएचआर 66 और आई आईएचआर 71 हैं। ताप के प्रति संवेदनशील और सहनशील वंशक्रमों के बीच मूली की प्रविष्टियों का संकरण किया गया तथा ताप सहनशील वंशक्रमों को शामिल करते हुए 15 संकर संयोजन विकसित किये गये।

ताप सहनशीलता और उपज के लिए संकरों का मूल्यांकन: पॉलीहाउस स्थिति (42^0 से.) में ताप सहनशीलता के लिए मूल्यांकन किए गए 15 संकरों में से, 6 संकर श्रेष्ठ पाए गए (आईआईएचआर 66 x अर्का निशांत, आईआईएचआर 56 x अर्का निशांत, आईआईएचआर 79 x अर्का निशांत, आईआईएचआर 15 x एनिशांत, आईआईएचआर 62 x अर्का निशांत, आईआईएचआर 64 x अर्का निशांत) जिनका जड़ भार 150 ग्राम से अधिक है। आईआईएचआर 66 x अर्का निशांत में 38 सें.मी. की जड़ लंबाई के साथ प्रति पौधा जड़ का अधिक तम भार 480 ग्राम दर्ज किया गया ।

गाजर

जड़ उपज, उच्च कैरोटीन सामग्री और गुणवत्ता संबंधी विशेषताओं के लिए जननद्रव्य वंशक्रमों का मूल्यांकन: मूल्यांकित की गई 37 प्रविष्टियों में से, 150 ग्राम से अधिक उच्च जड़ भार और लंबी जड़ों (15-20 सें.मी.) और स्वत: क्रोड आईआईएचआर 113, एसीसी 88, आईआईएचआर एएस 9, एएस 10, आईआईएचआर 200 एकी अर्का सूरज (16.1 सें.मी.) की तुलना में 150 ग्राम से अधिक जड़ भार वाली पांच श्रेष्ठ प्रविष्टियों की पहचान की गई। कैरोटीनॉयड के लिए परीक्षण किये 32 वंशक्रमों में से, उच्च कैरोटीनॉयड के लिए सात वंशक्रमों की पहचान की गई, जिनमें से 3 वंशक्रमों में कैरोटीनॉयड की मात्रा 20 मि.ग्रा./100 ग्राम अर्थात, एसीसी 88 (27.78 मि.ग्रा./100 ग्राम) से अधिक थी, जिसके बाद आईआईएचआर 200ए (22.82

मि.ग्रा./100 ग्राम और 17° ब्रिक्स का उच्च टीएसएस) और आईआईएचआर 200 (20.95 मि.ग्रा./100 ग्राम) का स्थान था जबकि इसकी तुलना में अर्का सूरज में में यह क्रमश: 11.60 मि.ग्रा./100 ग्राम और 9° ब्रिक्स एएस 9, एएस 10, आईआईएचआर 61, आईआईएचआर 113 में 15 मि.ग्रा./100 ग्रामसे अधिक कैरोटीनॉयड दर्ज किया गया। वंशक्रम एएस-9 में 21 °ब्रिक्स का उच्चतम टीएसएस दर्ज किया गया।

नरवंध्यता के लिए मूल्यांकन: कुल 108 वंशक्रमों में, पेटलॉइड सीएमएस और भूरे परागकोष सीएमएस की पुष्टि की गई है। छह भूरे पराकोष सीएमएस वंशक्रम आईआईएचआर 2, आईआईएचआर 4, आईआईएचआर 6, आईआईएचआर 22, आईआईएचआर 25 और आई आईएचआर 28 हैं। दस पेटलॉइड सीएमएस वंशक्रमों आईआईएचआर 39, आईआईएचआर 40, आईआईएचआर 204, आईआईएचआर 201, आईआईएचआर 202, आईआई एचआर 203, आईआईएचआर हैं। 204, आईआईएचआर 205, आईआईएचआर 207 और आईआईएचआर 215 की पुष्टि की गई है।

चूर्णी फफूंद और सूत्रकृमि प्रतिरोध के लिए वंशक्रमों का मूल्यांकन: कृत्रिम छंटाई के अंतर्गत गाजर में चूर्णी फफूंद प्रतिरोध के लिए छांटे गये 14 वंशक्रमों में से, आईआईएचआर 60 (पीडीआई-11.11) और आईआईएचआर 61 (पीडीआई 19.26) अत्यधिक संवेदनशील के एसपी 135 (पीडीआई-68.89) की तुलना में कृत्रिम छंटाई के अंतर्गत चूर्णी फफूंद के हल्के प्रतिरोधी पाये गये और अर्का सूरज में केवल 56.25% पौधे ही जीवित बचे।

सूत्रकृमि प्रतिरोध के लिए वंशक्रमों का मूल्यांकन: जड़ गांठ सूत्रकृमि (*मेलोइडोगाइन इनकॉग्नीटा*) प्रतिरोध के लिए कृत्रिम रूप से छांटी गई 21 परिग्रहणों प्रविष्टियों में से एक वंशक्रम आईआईएचआर 88 की पहचान की गई और इसे रोगरोधी (0 पिटिकाएं/पौधा और पिटिका सूचकांक 0) के रूपमें पुष्ट किया गया। लगभग 10 वंशक्रम (आईआईएचआर 88, एएस 9, आईआईएचआर 128 और आईआईएचआर 200ए) सूत्रकृमियों के हल्के प्रतिरोधी थे।

ईएसएसआर0110 प्राइमर के साथ सूत्रकृमि प्रतिरोध के लिए गाजर के विभिन्न नमूनों की स्क्रीनिंग: गाजर के जिन 13 वंशक्रमों का अध्ययन किया गया उनमें से 4 वंशक्रमों आईआईएचआर 88, आईआईएचआर 200ए, आईआईएचआर 128 और आईआईएचआर 113 को ईएसएसआर 0110 प्राइमर के साथ बहुरूपी पट्टियों से युक्त पाया गया। ये चारों वंशक्रम संवेदनशील अर्का सूरज की तुलना में जड़गांठ सूत्रकृमि के प्रतिरोधी थे।

लौकी: प्रमुख कद्दूवर्गीय सब्जियों के स्कियॉन गुणों पर पड़ने वाले उनके प्रभाव के मूल्यांकन के लिए जीएसबी-प्रतिरोधी लौकी (*लेगेनेरिया सिसेरिया)* मूलवृंतों की छंटाई की गई। संवेदनशील किस्मों बीजी-64 (लौकी), अर्का श्यामा (तरबूज) और अर्का वीरा (खीरा) की जीएसबी-प्रतिरोधी वंशक्रम बीजी-95 और बीजी-77-6-1 पर कलम लगाई गई, जिसके लिए कलम लगाने की तीन विधियों नामत: पिन होल, एप्रोच और V-नॉच का उपयोग किया गया। तीन विधियों में से कलम लगाने की पिनहोल विधि कलम लगाने की अन्य विधियों नामत: एप्रोच कलम लगाना (60%) और V-नॉच (57%) की तुलना में 68% सफलता के साथ सर्वाधिक आशाजनक पाई गई। ग्राफ्ट यूनियन के संदर्भ में, कलम लगाने की पिनहोल विधि जीएसबी-प्रतिरोधी मूलवृंत वंशक्रम बीजी-95 और बीजी-77-6-1 पर खीरा (66.60) और तरबूज (69.24%) के आशाजनक पाई गई थी। जीएसबी-प्रतिरोधी मूलवृंत वंशक्रम बीजी-95 और बीजी-77-6-1 पर बीजी-64 (लौकी) के साथ एप्रोच (70.4%) और V-नॉच (69.1%) विधियां आशाजनक पाई गई।

नसदार तोरी

आईआईएचआर आरवी-23-4

ToLCNDV प्रतिरोध के लिए प्रजनन: छह प्रतिरोधी जननद्रव्यों (नसदार तोरी के अंतर्गत 3 और चिकनी तोरी के लिए अंतर्गत 3) और एक तुलनीय किस्म, अर्का प्रसन के साथ चार ToLCNDV प्रतिरोधी अंत: प्रजात वंशक्रमों की छंटाई ToLCNDV प्रतिरोध के लिए की गई। 3 अंत: प्रजात वंशक्रमों आईआईएचआर आरवी- 20-3 (27.18 टन/हेक्टेयर, वीआई-7.61), आईआईएचआर आरवी-28-1 (वीआई-6.54) और आईआईएचआर आरवी-5-4

(वीआई-8.83) में प्रतिरोध की पुष्टि हुई है। नसदार तोरी वंशक्रमों में से आईआईएचआर आरवी-23-4 (47.2 टन/हेक्टेयर; वीआई=20.0) में सर्वोच्च फल उपज दर्ज की गई, जिसके बाद आईआईएचआर आरवी-5-4 (30.3 टन/हेक्टेयर; वीआई=8.83), आईआईएचआर आरवी-28-1 (29.6 टन/हेक्टेयर; वीआई=6.54) का स्थान थाजोतुलनीय किस्म, अर्का प्रसन (31.3 टन/हेक्टेयर) की तुलना में ToLCNDV की प्रतिरोधी थी। अर्का प्रसन मध्यम संवेदनशील (वीआई=25.92) थी।

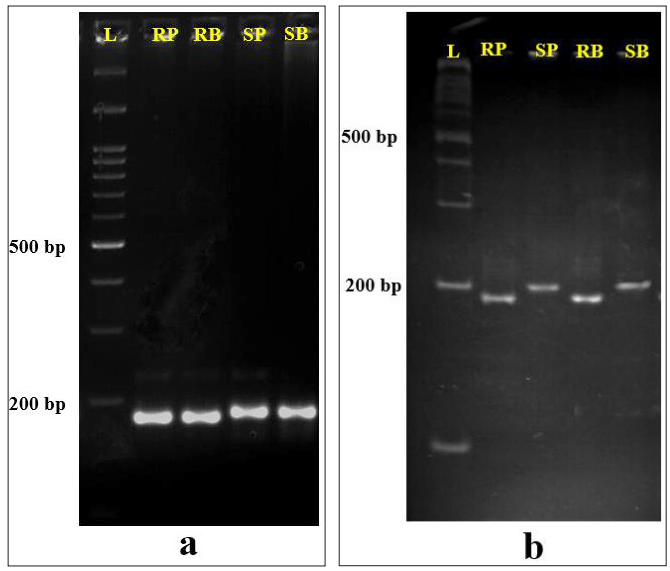
विभिन्न TolCNDV प्रतिरोधी विसंयोजी प्रतीप संकर समष्टियों की फल लंबाई में भिन्नता

अर्का प्रसन की चार बीसी1 एफ$_1$ और 14 बीसी$_2$ एफ$_1$ समष्टियों, आईआईएचआर-आईपी-18-13, आईआईएचआर-आईपी-18-55, आईआईएचआर-सेल-1-18-4, आईआई एचआर-सेल-1-20-2 पृष्ठ भूमि संकरण कराया गया तथा आगे बढ़ाने के लिए का आईआईएचआर-सेल-1 के साथ इन्हें उगाया गया। विषाण्विक सूचकांक 9 से 35 के बीच था। कम एलसीवी घटना वाले मध्यम लंबे और लंबे फलों वाले सर्वोत्तम व्यष्टिगत पौधों का चयन किया गया और उन्हें स्वपरागण द्वारा उन्नत किया गया। पुनरावर्ती जनक अर्का प्रसन (42 सें.मी.) की तुलना में इन समष्टियों में फल की लंबाई 22 से 38 सें.मी.के बीच अलग-अलग थी।

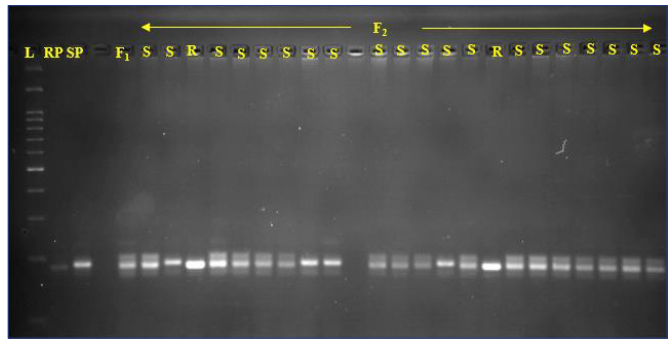
ToLCNDV स्कोर (0-2 के बीच) के आधार पर प्रत्येक पांच बीसी$_2$ एफ$_2$ समष्टियों में सर्वश्रेष्ठ पांच आईपी चयन किये गये जिनकी फल की लंबाई अलग-अलग (24-46 सें.मी. के बीच) थी। इन्हें पुनरावर्ती जनक नामत: अर्का प्रसन के प्रतीप संकरण द्वारा प्रोन्नत किया गया।

मृदुरोमिल फफूंद प्रतिरोध के लिए प्रजनन: नसदार तोरी में छह पीढ़ी माध्य विश्लेषण के माध्यम से मुदुरोमिल फफूंद प्रतिरोध के आनुवंशिकी से यह संकेत मिला कि दोनों संकरों जयपुर लॉन्ग x आईआईएचआर-डीएमआर-18-4-4 और अर्का प्रसाद x आईआईएचआर-डीएमआर-18-4-4 में डुप्लिकेट प्रतिबलता मौजूद थी। देखा गया था। इस लिए, मृदुरोमिल फफूंद प्रतिरोध में सुधार की दृष्टि से व्युत्क्रमणशील पुनरावर्ती चयन विधि उपयुक्त होगी। कुल 462 एसएसआर मार्करों में से केवल एक मार्करों में से केवल एक मार्कर नामत: एसएसआर-आरजी-56ए मृदुरोमिल फफूंद प्रतिरोध से संबंधित पाया गया जिसकी विपुल विसंयोजन विश्लेषण (बीएसए) के माध्यम से पहचाना गया और जयपुर लॉन्ग x आईआईएचआर-डीएमआर-18-4-4 की 288 एफ$_2$ समष्टियों में सत्यापन किया गया।

बहुरूपी एसएसआर के लिए विपुलित विसंयोजक विश्लेषण a) एसएसआर-आरजी-56 और b) एसएसआर-आरजी-61



एसएसआर-आरजी-56 मार्कर से जनकों एफ$_1$ और एफ$_2$ समष्टि का जीन प्ररुपण



नसदार तोरी में मेंमृदुरोमिल फफूंद प्रतिरोध के लिए प्रतीप संकर समष्टियों के साथ दो मार्गरों का एकल मार्कर विश्लेषण

मृदुरोमिल फफूंद प्रतिरोध हस्तांतरण के लिए एफ$_1$ पीढ़ी की छंटाई: खरीफ के दौरान मृदुरोमिल फफूंद प्रतिरोध के लिए बाई सजन कों (7 संवेदनशील, 15 प्रतिरोधी) और 4 आर x आरसंकरों का मूल्यांकन किया गया। संवेदनशील जनकों में मृदुरोमिल फफूंद पीडीआई 50-88 के बीच, प्रतिरोधी जनकों में 25-54 के बीच और आर x आरसंकरों में 29-42 के बीच था। ये सभी संकर स्वपरागण के द्वाराप्रोन्नत किये गये। आठ मृदुरोमिल फफूंद के प्रति संवेदी किस्मों और उन्नत प्रजनन वंशक्रमों अर्का

प्रसाद, अर्का सुमीत, अर्का सुजात, आईआईएचआरआरजी आईपी-18-13, आईआईएचआरआरजीआईपी-18-50, आई आईएचआरआरजीआईपी-18-55, आईआईएचआर-6-1-1, जयपुरलोंग का उपयोग करके तीस प्रतीप संकर संततियां विकसित की गईं और चार मृदुरोमिल फफूंद प्रतिरोधी वंशक्रमों, आईआईएचआरडीएमआर 18-4-3, आईआई एचआरडीएमआर-18-4-4, आईआईएचआरडीएमआर 18-65-1, आईआईएचआरडीएमआर-18-65-2 की खरीफ के दौरान मृदुरोमिल फफूंद के विरुद्ध छंटाई की गई। पीडीआई 24-81 के बीच था और 5 प्रतीप संकरों में हल्का प्रतिरोध (पीडीआई-24 से 40) प्रदर्शित हुआ।

मृदुरोमिल प्रतिरोध के विरुद्ध उन्नत प्रजनन वंशक्रमों की छंटाई: मृदुरोमिल फफूंद के प्रति संवेदनशील जारी की गई 4 किस्मों का उपयोग करके 22 एफ$_2$ समष्टियां, 3 बीसी$_1$ एफ$_1$ समष्टियां और 2 बीसी$_2$एफ$_2$ समष्टियां विकसित की गईं। तथा खरीफ मौसम के दौरान 4 उन्नत प्रजनन वंशक्रम और चार प्रतिरोधी वंशक्रम उगाये गये। इन समष्टियों में प्रतिरोधी आईपीएस चुने गये तथा विभिन्न प्रतिरोधी पृष्ठभूमियों से जीनों को पूल करने के लिए द्विजनक संकरण कराये गये।

नरवंध्यता का समाहन (सीजीएमएस): नौ प्रतीप संकर समष्टियां नामत: आईआईएचआर-37-4 *एमएस* बीसी5, आईआईएचआर-22-4 *एमएस* बीसी6, आई आईएचआर-26-4 *एमएस* बीसी6, आईआईएचआर-34-2 *एमएस* बीसी6, आईआईएचआर-5-1-2 *एमएस* बीसी7, आईआईएचआर- 6-4 *एमएस* बीसी7, आई आईएचआर-23-5 *एमएस* बीसी7, आईआईएचआर-49-3 *एमएस* बीसी7 और आईआईएचआर-70-1 *एमएस* बीसी7 विभिन्न आनुवंशिक पृष्ठ भूमि (हरा/लंबा/मध्यम/छोटा फल) मेंनर वंध्यता को बनाए रखने के लिए उगाई गई। सभी प्रतीप संकर संततियां 100% नरवंध्य थीं जिससे वंध्यता के बने रहने का संकेत मिला। सभी प्रतीप संकर समष्टियों में अपने नर जनक के समान फल से युक्त आईपी चुने गये और उनका संबंधित नर जनकों से प्रतीप संकरण कराया गया, ताकि वंध्यता बनाई रखी जा सके। इन उन्नत प्रतीप संकर समष्टियों में फल की लंबाई 8.00 सें.मी. (आईआईएचआर-23-5 *एमएस*) से लेकर 60.33 सें.मी. (आईआईएचआर-70-1 *एमएस*) के बीच थी।

उपज और रोग प्रतिरोध के लिए एमएस आधारित एफ$_1$ संकरों का मूल्यांकन: विभिन्न संयोजनों में 5 एमएस वंशक्रमों और 9 नरजनकों का उपयोग करके विकसित छत्तीसनर वंध्यता पर आधारित संकरों का उपज और उपज से संबंधित लक्षणोंत था मृदुरोमिल फफूंद प्रतिरोध (पीडीआई) के लिए मूल्यांकन किया गया। फलों से संबंधित सभी लक्षणों में व्यापक परिवर्तन शीलता देखी गई। इनमें से, तीन *एमएस* आधारित संकर जैसे, आरजीएमएसएच-23-20 (4.07 कि.ग्रा. प्रति पौधा), आरजीएमएसएच-23-25 (3.96 कि.ग्रा. प्रति पौधा), आरजीएमएसएच-23-13 (3.57 कि.ग्रा.प्रति पौधा) से प्रति पौधा सर्वाधिक फल उपज दर्ज की गई। आरजीएमएसएच-23-13 (56.4 सें.मी.) में फल की लंबाई अधिकतम थी, इसके पश्चात आरजीएमएसएच-23-14 (51.7 सें.मी.) और आरजीएमएसएच-23-11 (49.7 सें. मी.) का स्थान था। चार एमएस आधारित संकर नामत: आरजीएमएसएच-23-17 (11.1), आरजीएमएसएच-23-18 (14.8), आरजीएमएसएच-23-19 (15.6) और आरजी एमएसएच-23-4 (20.0) मृदुरोमिल फफूंद के प्रति मध्यम प्रतिरोधी (पीडीआई) थे।

नरएकलिंगी वंशक्रमों को आगे बढ़ाना: आईआई एचआर-51 पृष्ठ भूमि में एक बीसी$_5$ एफ$_2$ समष्टि और आईआईएचआर-6 और अर्का प्रसन पृष्ठ भूमि की दो बीसी$_1$ एफ$_2$ समष्टियां उगाई गई, जिन्हें नर एकलिंगी के अप्रभावी जीन नियंत्रण के अनुसार 3:1 अनुपात में एकलिंगी और नर एकलिंगी दोनों पौधों में विसंयोजित किया गया। सबसे लंबे फल वाले नर एकलिंगी पौधों का चयन किया गया और समष्टि को आगे बढ़ाने के लिए संबंधित एकलिंगी जनकों के साथ उनका प्रतीप संकरण कराया गया। अर्का सुमीत (आईआईएचआर-174- नर एक लिंगी केस्रोत), अर्का प्रसन, आईआईएचआर-71 (आईआईएचआर-174 नर एकलिंगी स्रोत) की पृष्ठ भूमि और फुले सुचेता पृष्ठ भूमि में बीसी$_5$ एफ$_1$ की चार बीसी$_1$ एफ$_1$ समष्टि को उगाया और वेस भी एक लिंगी प्रभावी जीन क्रिया के कारण एकलिंगी थे।

करेला

उच्च उपज और गुणवत्ता के लिए प्रजनन: छह तुलनीयों नामत: अर्का हरित, पूसा पूर्वी, प्रिया, वीएनआर-28, पाली, प्रगति के साथ नौ उन्नत प्रजनक वंशक्रमों (एबीएल) का उपज और उपज संबंधी विशेषताओं के लिए मूल्यांकन किया गया तथा श्रेष्ठ उन्नत प्रजनन वंशक्रमों नामत: आईआईएचआर आईपी-148-10 (17.1 टन/हेक्टेयर), आईआईएचआर जीपी-184-7 (17.05 टन/हेक्टेयर) और आईआईएचआर पीजीडीवाई-8 (16.51 टन/हेक्टेयर) की

तुलनीय पाली (10.89 टन/हेक्टेयर) और अर्का हरित (9.13 टन/हेक्टेयर) से तुलना करते हुए पहचान की गई।

आईआईएचआर आईपी-19-104-2

आईआईएचआर जीपी -184-7

आईआईएचआर आईपी-148-10

स्त्री लैंगिकता का स्थानांतरण: स्त्री लैंगिकता को स्थानांतरित करने के लिए, विभिन्न फल गुणों के आधार पर विभिन्न आनुवंशिक पृष्ठभूमियों में संबंधित जनकों के साथ 18 बीसी$_2$एफ$_1$, 4 बीसी$_4$एफ$_1$, 15 बीसी$_4$एफ$_2$, 3 बीसी$_2$ एफ$_2$, 4 बीसी$_1$एफ$_2$ समष्टियों को प्रोन्नतिकरण के लिए उगाया गया। सभी 22 एफ$_1$ संकरों की संततियां एकलिंगी थीं जिससे यह संकेत मिला कि स्त्री लैंगिकता की अप्रभावी जीन प्रकृति होती है। और अधिक मूल्यांकन के लिए पीढ़ियों को आगे बढ़ाने हेतु इन वंशक्रमों में स्वपरागण कराया गया। एकलिंगी और स्त्रीलिंगी पौधों, दोनों में 22 विसंयोजनशील समष्टियां विसंयोजित हुईं। फलों की लंबाई बढ़ाने के लिए इन समष्टियों के एकलिंगी पौधों का संबंधित जरजनकों के साथ प्रतीप संकरण कराया गया। उन्नत स्त्रीलिंगी प्रतीप संकर संततियों में फल की लंबाई को सुधारने के संदर्भ में विभिन्न विसयांजनशील समष्टियों के स्त्रीलिंगी पौधों में फल की सबसे अधिक लंबाई दर्ज की गई, जो मूल स्त्रीलिंगी स्रोत, आईआईएचआर 49 की फल लंबाई (8-10 सें.मी.) की तुलना में लगभग 20-23 सें.मी. थी।

बीसी$_4$ एफ$_2$ स्त्रीलिंगी समष्टियों के चुने गए आईपी में फलों की भिन्नता

पर्ण कुंचन प्रतिरोध के लिए जननद्रव्य की छंटाई: टीओएलसीएनडीवी प्रकोप के लिए छांटे गये 22 जननद्रव्य वंशक्रमों में से नौ वंशक्रम प्रतिरोधी थे, जिनका विषाण्विक सूचकांक 19.01 से 24.26 तक बीच था और शेष वंशक्रमों में हल्का प्रतिरोध प्रदर्शित हुआ।

चूर्णी फफूंद प्रतिरोधी प्रजनन वंशक्रमों को आगे बढ़ाना: कुल 17 एफ$_7$ समष्टियों के अंतर्गत आने वाले 39 प्रतिरोधी बीसी$_2$ एफ$_6$ पीढ़ी के 17 आईपी और विभिन्न आनुवंशिक पृष्ठ भूमि में 5 जननद्रव्य वंशक्रमों के आईपी, जैसे फल का रंग (हरा/ गहरा हरा/ अत्यधिक गहरा हरा), फल की लंबाई (लंबी/मध्यम लंबी), फल की कोर के प्रकार (निरंतर/ अनिरंतर) को वर्ष 2023 के रबी मौसम के दौरान चूर्णी फफूंद प्रतिरोध के और अधिक मूल्यांकन के लिए उगाया गया। खेत में 0-9 के पैमाने पर पौधों की रोग स्कोरिंग के द्वारा गुण प्ररुपी छंटाई की गई। विभिन्न आनुवंशिक पृष्ठ भूमियों में चूर्णी फफूंद के विरुद्ध प्रतिरोध दर्शाने वाली प्रत्येक संतति के इन दो आईपी प्रतिरोधी पौधों को और अधिक मूल्यांकन के लिए आगे बढ़ाया गया।

चूर्णी फफूंद प्रतिरोधी उन्नत प्रजनन वंशक्रमों में फल की भिन्नता

शिमला मिर्च: रबी मौसम के दौरान उपज के लिए अनोखी आकृति और रंग वाले आनुवंशिक स्टॉक विकसित किये गये और आईआईएचआरबीपी008-1-3-3, आईआईएचआरबीपी028-2-2-3 और आईआईएचआरबीपी 054-2-1-3 में प्रति पौधा उपज स्तर क्रमशः 530.8 ग्राम, 357.2 ग्राम और 521.5 ग्राम थे।

आईआईएचआर बीपी008-1-3-3

आईआईएचआर बीपी028-2-2-3

आईआईएचआर बीपी054-2-1-3

ग्वार

फसल में पौधे न गिरने वाले प्रकार का विकास: ग्वार वंशक्रम के खेत में न बिछने वाले पौधों के विकास के लिए विपरीत जनकों का संकरण कराया गया, एफ$_1$, एफ$_2$ और प्रतीप संकर समष्टियां विकसित की गईं तथा और अधिक मूल्यांकन के लिए एफ$_2$ विसंयोजनशील समष्टियों से श्रेष्ठ गुणवत्ता वाली फलियों से युक्त 37 फसल के पौधे बिछने के प्रति सहनशील वंशक्रम चुने गये। एफ$_2$ में विभिन्न गुणात्मक विशेषताओं के जिस वंशागतता पैटर्न का अध्ययन किया गया और यह पाया गया कि फली और पत्तियों में रोमिलता तथा पत्ती गांठ में अनिरंतर पुष्पन एकल प्रभावी जीन द्वारा नियंत्रित होता है, जबकि पौधे के क्षेत्र में बिछ जाने संबंधी गुण का नियंत्रण अप्रभावी प्रबलता द्वारा होता है, जबकि फलियों में तीखेपन के न होने का नियंत्रण डुप्लीकेट अप्रभावी तनाव के कारण होता है।

ग्वार में उत्परिवर्ती संबंधी अध्ययन: एम$_5$ पीढ़ी में चयनित उत्परिवर्ती वंशक्रमों का मूल्यांकन किया गया और आईआईएचआरसीबी-एम-2-27-5 को तुलनीय (पूसा नवबहार) की तुलना में प्रति पौधे उल्लेखनीय रूप से अधिक फलियों और प्रति पौधा अधिक उपज के साथ सर्व श्रेष्ठ उत्परिवर्तक वंशक्रम के रूप में पहचाना गया। पहचाने गये वंशक्रम की फलियों में तुलनीय की अपेक्षा पोटेशियम, कॉपर और मैंगनीज की मात्रा अधिक थी, जबकि नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, कैल्सियम, मैग्नीशियम, सल्फर और जिंक की मात्रा उत्परिवर्ती वंशक्रम और तुलनीय दोनों में समान थी।

छप्पन कद्दू: बारह विसंयोजनशील समष्टियों में उपज भिन्नता 25.3 से 71.2 टन/हेक्टेयर के बीच थी। एसएआरवाई-4 x एसक्यू-14 और एसक्यू-14 x एसक्यूजीएल-2 समष्टि में प्रति पौधा फल संख्या अधिक (>6 फल) और उपज (> 60.0टन/हेक्टेयर) थी। एसक्यूजीवाईएल-1 x एसक्यू-14 (नारंगी) को छोड़कर सभी समष्टियों के फल का गूदा हल्का हरा-सफ़ेद रंग का था। वानस्पतिक मज्जा प्रकार की लगभग 7 समष्टियों की पहचान की गई जिनके फलों का भार परिपक्वता अवस्था पर 1.8 से 2.5 कि.ग्रा. था और औसत उपज 7.5 कि.ग्रा. प्रति पौधा थी।

चप्पन कद्दू के 19 श्रेष्ठ वंशक्रमों की उपज 27.62 टन से 78.22 टन/हेक्टेयर, फल का भार 0.52 से 1.33 कि.ग्रा.के बीच था। श्रेष्ठ वंशक्रमों एसक्यू-2 (76.22 टन/हेक्टेयर), एसक्यू-2-5 (78.22 टन/हेक्टेयर) और एसक्यू-15 (70.84 टन/हेक्टेयर) की उपज क्षमता उच्च तर थी। एसक्यू-2-5 में आकर्षक गोल गहरे नारंगी रंग के गूदे वाले फल लगे और प्रति पौधा 7-10 फल लगे जो काफी थे। हल्के सफेद हरे प्रति अंडाकार एसक्यू-2 की बीज उपज प्रति फल 64 ग्रा. थी जबकि इसकी तुलना में एसक्यू-2-5 की 46 ग्राम और पत्ती पान की उपज 10 ग्राम थी ।

एसक्यूजीवाईएल-1 x एसक्यू-14

एसक्यू-2-5 (फल एवं गूदे का रंग)

कद्दू:

उन्नत प्रजनन वंशक्रमों का मूल्यांकन: 13 उन्नत प्रजनन वंशक्रमों में, फलों का भार 1.22 से 5.11 कि.ग्रा. तक था और पांच वंशक्रमों में 50 टन/हेक्टेयर से अधिक उपज दर्ज की गई। अर्का चंदन को छोड़कर, सभी प्रजनन वंशक्रमों में पीला नारंगी से नारंगी रंग का गूदा दर्ज किया गया। काशी हरित x अर्का चंदन-2 में विषाण्विक रोग के प्रति खेत सहनशीलता पाई गई। उच्च कैरोटीनॉयड सामग्री वाले छोटे आकार के फलों के चयन को प्राथमिकता दीगई। अर्का चंदन सेलेक्शन-1 (एसीएम-1) में फलों का आकार छोटा (0.83-0.95 कि.ग्रा.) और प्रति पौधा 7 फल थेत था अर्का चंदन (34.29 टन/हेक्टेयर) की तुलना में 47.3 टन हेक्टेयर/हेक्टेयर की उपज थी।

काशी हरित x ए. चंदन-2

ए. चंदन-1

बटरनट संकरों का मूल्यांकन और उपजद गुणवत्ता के लिए श्रेष्ठ वंशक्रम: उपज बीएन-23 x बीएन-20 (50.22 टन हेक्टेयर/हेक्टेयर) की उपज अधिक थी, इसके बाद बीएन-15 x बीएन-21 (43.48 टन/हेक्टेयर) और बीएन20 x बीएन-28 (42.11 टन/हेकटेयर) थे। इन उच्च उपज देने वाली समष्टियों में हल्की हरी धारियों के साथ गहरे हरे रंग से युक्त लंबा सीधा कंठ था। बटरनेट की सभी प्रविष्टियों के गूदे का रंग नारंगी था और टीएसएस 6.3 ^{0}ब्रिक्स से अधिक था। कुल पंद्रह श्रेष्ठ वंशक्रमों में से बीएन-13 (54.8 टन/हेक्टेयर), बीएन-2-3-1 (53.11 टन/हेक्टेयर) और बीएन-8-2 (48.23 टन/हेक्टेयर) में तुलनीय अर्का चंदन (34.29 टन/हेक्टेयर) की अपेक्षा उच्चतर उपज क्षमता दर्ज की गई। फलों का औसत भार 1.11 से 2.58 कि.ग्रा.के बीच था।

बीएन-23 x बीएन-20 (लंबी कंठ)

बीएन20 x बीएन-28 (डम्बल)

बीएन-13

जैविक तनाव सहनशीलता और गुणवत्ता के लिए अंतर प्रजातीय संकर: ToLCNDV के विरुद्ध प्रक्षेत्र सहनशीलता प्रदर्शित करने वाले अंतर प्रजातीय संकरों नामत: *कुकुर्बिटा पेपो* x *सी. मोस्काटा* (एसक्यू-15 x बीएन-1) और *सी. मोस्काटा* x *सी. मोस्काटा* (काशी हरित x अर्का चंदन)-2-1-1 और काशी हरित x अर्का चंदन)-2-1-2-1) को प्रोन्नत किया गया। बारह प्रविष्टियों में ToLCNDV के प्रति प्रक्षेत्र सहनशीलता प्रदर्शित हुई।

सहजन

***एम. ओलीफेरा* में उच्च पत्ती उपज और गुणवत्ता से युक्त स्थायी जीन प्ररुप:** तुलनीय किस्मों पीकेएम-1 और बघ्या की तुलना में उच्चतर पत्ती उपज के कारण प्रतिकूल और अनुकूल पर्यावरणों के लिए आईआईएचआर-डी-4 और आईआईएचआर-डी-28 की सिफारिश की जा सकती है।

गूदे की उच्च मात्रा और फली उपज से युक्त जीन प्ररुप: वाणिज्यिक तुलनीय पीकेएम 1 की तुलना में हरी फलियों, गूदे की अधिक मात्रा तथा उच्चतर उपज से युक्त उच्च उपजशील प्रविष्टियों, आईआईएचआर-डी-8 (बैंगनी फलियां, आईआईएचआर-डी-134 और आईआईएचआर-डी-137 की सिफारिश की जा सकती है।

एम1 उत्परिवर्तक समष्टि का मूल्यांकन: गामा किरणों की पांच खुराकों (100, 150, 200, 250 और 300 ग्रे) पर सहजन के दो जीनप्ररुपों की किरणित समष्टि का मूल्यांकन वृद्धि संबंधी विशेषताओं के लिए किया गया। पछेती पुष्पन वाली आईआईएचआर-डी-28 पांच समष्टियों में पछेती पुष्पन देखा गया। आईआईएचआर-डी-28 में अधिक उपज देने वाली समष्टि को प्रेरित करने के लिए उत्परिवर्त कजनन प्रभावों का लाभ उठाया जा सकता है।

आईआईएचआर-डी-28

आईआईएचआर-डी-8

आईआईएचआर-डी-137

पुष्प फसलें

गुलाब

उद्यान गुलाबों के लिए प्रजनन: आईआईएचआरआर 9-13 और आईआईएचआरआर 2-9-8-1 जैसे संतति वंशक्रम आरोही स्वभाव की दृष्टि से उपयुक्त पाये गये। आईआईएचआरआर 4-4-2, आईआईएचआरआर 7-4 और आईआईएचआरपी 3-18-2 वंशक्रम पात्रों में उगाये जाने तथा उद्यानों में आकर्षण के केन्द्रों पर उगाने के लिए अपने चमकीले रंग और अच्छी आकृति के पुष्प के कारण अच्छी हैं। आईआईएचआरआर3-7-12 मधुमक्खियों को आकर्षित करके शहरी जैव विविधता के संरक्षण के लिए उपयुक्त है। झाड़ी और माध्य रोपण के लिए, वंशक्रम जैसे 4-5-12, 4-5-12-1 और आईआईएचआरआर 13-16 आसान रखरखाव के लिए उपयुक्त हैं। पात्र में उगाने और बड़े पैमाने पर रोपण के लिए आईआईएचआरआर 13-24, आईआईएचआरआर 15 और आईआईएचआरआर 13-4 जैसी संतति वंशक्रमों को उगाने का सुझाव दिया गया है।

आईआईएचआर आर 2-9-8-1

आईआईएचआरआर 7-4

आईआईएचआरपी 3-18-2

कर्तित पुष्पों के लिए प्रजनन: संरक्षित खेती में मूल्यांकन किये गये अनेक वंशक्रमों में से, चमकीले लाल रंग के पुष्पके कारण आईआईएचआरआर 7-1 को बड़ी पुष्प कलिकाओं और धीरे-धीरे खिलने के कारण अत्यधिक आशाजनक पाया गया है। लंबे पुष्प डंठल और फूलदान की लंबी आयु को ध्यान में रखते हुये आईआईएचआरआर 13-3-1, आईआईएचआरआर 204 और आईआईएचआरआर 7-7 का चयन किया गया और उन्हें प्रोन्नत किया गया।

आईआईएचआर आर 7-1

आईआईएचआर आर 13-3-1

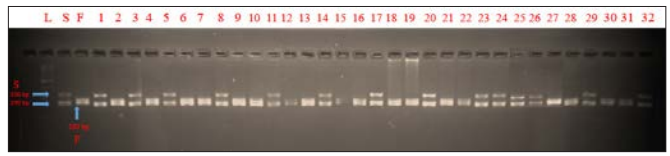
आईआईएचआर आर 204

सुगंधित गुलाबों का प्रजनन: चयनित सुगंधित जीनप्ररुपोंमें, गुलाब के तेल की प्राप्ति 0.005-0.04% (आयतन/भार) के बीच थी। छह चयनित सुगंधित जीन प्ररुपों के गैस क्रोमैटोग्राफी और मास स्पेक्ट्रोमेट्री विश्लेषण के माध्यम से, गुलाब के तेल में कुल 70 यौगिकों की पहचान की गई। जीनप्ररुपों में टेरपेनोइड्स, ऑक्साइड, एल्डिहाइड, अल्कोहल, अल्केन्स और एस्टर के सुगंधित घटक संगठन की दृष्टि से भिन्न-भिन्न थे। जीनप्ररुप अर्का परिमाल में उच्चतम कुल टेरपेनोइड्स (37.60%), ऑक्साइड्स (3.76%), एल्डीहाइड्स (13.20%) और अम्ल (2.30%) दर्ज किए गए। अर्का सुकन्या जीनप्ररुप में अधिकतम कुल अल्कोहल (5.50%) दर्ज किया गया, आरएफजी-4-11 में अल्केन्स (52.12%) काफी समृद्ध थे और आरएफजी-1-2 में उच्चतम एस्टर (22.52%) थे। इन परिणामों से विशिष्ट औद्योगिक अनुप्रयोगों के लिए जीनप्ररुपों को चुनने और आगे बढ़ाने में सहायता मिलेगी।

जैविक प्रतिबलि के लिए प्रतिरोध प्रजनन: काला धब्बा रोग के प्रतिरोधी स्रोत की पहचान करने के लिए 85 जीनप्ररुपों की छंटाई की गई, जिसके परिणामस्व रूप 'नॉक आउट' के साथ-साथ प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया के साथ 'क्रिफ्टी डयूटी' और 10 पीडीआई से कम के साथ 'केयरफ्री ब्यूटी' की पहचान हुई। इसके अलावा, आईआईएचआर 9-13, आईआईएचआरएस-1 और आईआईएचआर 4-15-12 मध्यम प्रतिरोधी पाए गए।

गेंदा

नर वंध्याता की विविधता: नर वंध्यता प्रणाली में विविधता लाने के प्रयासों के परिणामस्वरूप कई वंध्य वंशक्रमों की पहचान हुई। इसके अलावा, वंध्यता (एपेटलॉइड, पेटलॉइड और गाइनोमोनोसियस) की तीन आकृति विज्ञानी विविधताओं की पहचान, पेटलॉइड नर वंध्यता के लिए आनुवंशिक और कोशिकाद्रवीय नरवंध्य प्रणालियों में की गई। पेटलॉइड में आनुवंशिक नर वंध्यता के एकल प्रमुख जीन द्वारा नियंत्रित करने की पुष्टि हुई, इसके विपरीत एपेटलॉइड नर वंध्यता को नियंत्रित करने वाला जीन एकल अप्रभावी था। एपेटालॉइड और पेटलॉइड वंध्यता के बीच परस्पर क्रिया को अप्रभावी एपिस्टासिस (9:3:4) के नियंत्रण में पाया गया। एपेटालॉइड और पेटलॉइड वंध्यता दोनों से जुड़े एसएसआर मार्करों की पहचान की गई। मार्कर सीपीएसएसआर-7 ने एपेटलॉइड वंध्यता के गुणप्ररुप देखे गए जो स्पष्ट रूप से और निरंतर विसंयोजित हुये, जबकि मार्कर मार्कर सीपीएसएसआर-39 में पेटलॉइड वंध्यता के अपेक्षित जीनप्ररुप और पाये गये गुणप्ररुप के बीच स्पष्ट और निरंतर विसंयोजन प्रदर्शित हुआ।



वंध्य (एस), उर्वर जनक (एफ) और 1-32 व्यष्टियों से युक्त पेटेलइड एफ$_1$ समष्टि के लिए सीपीएसएसआर 39 का पीसीआर आववर्धन

पुष्प उपज और गुणवत्ता के लिए प्रजनन: अंत:प्रजात वंशक्रमों के विकास की प्रक्रिया में, पराग जनक समूहों को पुष्प के प्रकार जैसे एकल, अर्ध दोहरे और दोहरे के आधार पर तीन प्रमुख श्रेणियों में बांटा गया है। फूलों की पैदावार और गुणवत्ता को अधिकतम करने के लिए एक कुशल प्रजनन कार्यक्रम के लिए, परिणामी संकरों पर पराग जनक पुष्पीय स्वरूपों के प्रभाव का मूल्यांकन करने का प्रयास किया गया था। जब सभी तीन अलग-अलग रूपों को सामान्य बीज जनक के साथ संकरित कराया गया, तो परिणामी संकरों से पता चला कि निधानी आयु प्रयुक्त परागजनकों के असंबंधित बीज जनकों द्वारा नियंत्रित होती हैं। इसके विपरीत, प्रति पौधापुष्पों की पैदावार के लिए पराग जनक का महत्वपूर्ण प्रभाव देखा गया। जब दोहरे उपजाऊ जनकों को पराग जनक के रूप में उपयोग किया जाता है तो प्रति पौधा फूलों की अधिक उपज होती है।

कैरोटीनॉयड की बढ़ी हुई मात्रा के लिए प्रजनन: चूंकि कैरोटीनॉयड के लिए विसंयोजित संतति समष्टि और अंत:प्रजनित वंशक्रमों की छंटाई के लिए अपनाई जाने वाली मानक विश्लेषण विधियां श्रम साध्य और समय लेने वाली हैं, इसलिए मिनोल्टा हैंडहेल्ड क्रोमा मीटर सीआर 400 का उपयोग किया गया जो एक त्वरित वैकल्पिक तकनीक है। कैरोटीनॉयड की मात्रा के लिए ताजी पंखुड़ियों/ पुष्पों पर रंग निर्देशांक (ए* और बी*) का उपयोग नहीं हो सका, लेकिन सूखी पंखुड़ियों के कैरोटीनॉयडआकलन में इस विधि की उल्लेखनीय उपयुक्तता थी और इसे बड़ी समष्टियों की प्राथमिक छंटाई के लिए इस पर विचार किया जा सकता है।

कैरोटीनॉयड की मात्रा के लिए संकरओज प्रजनन में विभिन्न प्रकार की नरवंध्य प्रणालियों अर्थातजनन नर वंध्यता (जीएमएस; एपेटलॉइड और पेटलॉइड) और कोशिकाद्रव्यीय नर वंध्यता (सीएमएस; पेटलॉइड) के प्रभाव का अध्ययन किया गया। सभी तीन प्रकार की नर वंध्य वंशक्रमों का एक सामान्य पराग जनक के साथ संकरण कराया गया और परिणामस्वरूप प्राप्त एफ$_1$ का उनके संबंधित जनकों के साथ कुल कैरोटीनॉयड की कुल सहित वनस्पति और पुष्पीय गुणों का विश्लेषण

किया गया, जिसके पश्चात संकरओज विश्लेषण भी किया गया। जीएमएस पेटलॉइड वंध्य वंशक्रममें कैरोटीनॉयड की मात्रा के लिए नकारात्मक संकरओज प्रदर्शित किया, जबकि, जीएमएस एपेटलॉइड नरवंध्य संकर में महत्वपूर्ण सकारात्मक संकरओज प्रदर्शित हुआ। हालाँकि, जीएमएस पेटलॉइड वंध्य वंशक्रमों से उत्पन्न संकरों की तुलना में जीएमएस एपेटलॉइड वंध्यवंशक्रमों से प्राप्त संकरों में कैरोटीनॉयड की मात्रा उच्चतर थी। कैरोटीनॉयड से भरपूर उच्च उपज देने वाली किस्में उत्पन्न करने के लिए संकर ओज प्रजनन हेतु अत्यधिक उपयुक्त प्रणाली के रूप में जीएमएस पेटलॉइड वंध्य प्रणाली पर विचार किया जा सकता है।

रोग प्रतिरोध के लिए प्रजनन: पत्ती धब्बा और पुष्प झुलसा रोग (*अल्टरनेरिया टैगेटिका)* पुष्प और बीज की उपज को काफी कम कर देते हैं। रोग सूचकांक और रोग प्रगतिशील वक्र पर विचार करते हुए प्रारंभिक जांच के आधार पर, पांच मध्यम प्रतिरोधी वंशक्रमों का चयन किया गया। वंशक्रम आईआईएचआरएफएम-332 को प्रतिरोध के साथ एक नवीन जीनप्ररुपके रूप में आगे की पुष्टि और प्रोन्नति के लिए चुना गया।

रजनीगंधा

माला के प्रयोजन के लिए रजनीगंधा का प्रजनन: एकल प्रकार की रजनीगंधा के वंशक्रम आईआईएचआर 15-22-एचएस-1 (आईसी0642160) और आईआईएचआर 15-5-16 माला के प्रयोजन के लिए उपयुक्त पाई जाती हैं। आईआईएचआर 15-22-एचएस-1 (आईसी0642160) प्रतिशूकी 56 पुष्प, छोटी कलियाँ (1.19 ग्राम) और पुष्पक (1.37 ग्राम) लगते हैं, कली लंबी (5.48 सें.मी.) और पैदावार (5.50 शूक/पौधा/वर्ष) होती है, जबकि आईआईएचआर 15-5-16 में बड़ी कलियों (1.25 ग्राम), पुष्पकों (1.50 ग्राम), पुष्प चक्र आकार (3.80 सें.मी.), कली की लंबाई (5.50 सें.मी.) और पैदावार (7.0/शूकी/पौधा/वर्ष के साथ प्रति शूकी 58 पुष्पक उत्पन्न होत हैं।

आईआईएचआर 15-22-एचएस-1

आईआईएचआर 15-5-16

नवीन रंग के लिए प्रजनन: गुलाबी रंग के पुष्प वंशक्रम आईआईएचआर 20-1-24 (आईसी-0642159) और आईआईएचआर-20-2-10 (आईसी-0642162) उच्च रंग गहनता के साथ आशाजनक पाये गये। आईआईएचआर 20-1-24 (आईसी-0642159) की पुष्प कलिकाएं गुलाबी (आरएचएस रंग चार्ट: लाल बैंगनी समूह, 68डी, फैन 2) होती हैं जिनके पुष्पक गुलाबी (लाल बैंगनी समूह, 65सी, फैन 2) और गुलाबी रंग (लाल बैंगनी 63ए, फैन 2), धब्बे/चिह्न अंखुडी के उपअक्ष्नीय छोरों पर होते हैं, पुष्प सुगंधित होते हैं तथा प्रति शूकी 60 पुष्प उत्पन्न होत हैं जिनकी संख्या 6 शूकी/पौधा/वर्ष है, जबकि झुके हुए पुष्पकों से युक्त आईआईएचआर-20-2-10 (आईसी-0642162) को गुलाबी रंग की पुष्प कलिकाओं (आरएचएस रंग चार्ट: रेड पर्पल ग्रुप 69सी, फैन 2) और अधिअक्षीय छोर पर गुलाबी पुष्पकों (लाल समूह, 38बी, फैन 1) और उपअक्षीय छोर पर लाल बैंगनी, 70सी, फैन 2 की पुष्प कलिकाओं के कारण आशाजनक पाया गया है।

आईआईएचआर 20-1-24 (आईसी-0642159)

आईआईएचआर-20-2-10 (आईसी-0642162)

जैविक प्रतिबल प्रतिरोध के लिए प्रजनन: खेत की स्थिति में *अल्टरनेरिया* पत्ती जलन रोग की पुष्टि के लिए छांटे गये 134 संकर संततियों/जनकों में से दो प्रतिरोधी (पीडीआई 1-10%) और 36 हल्के प्रतिरोधी (पीडीआई 11-25%), 57 हल्के संवेदनशील (पीडीआई 26-50%) और 38 संवेदनशील (पीडीआई 51-75%) वंशक्रमों की पहचान की गई। जड़ गांठ सूत्रकृमि (आरकेएन) के प्रतिरोध के लिए कृत्रिम रूप से छांटे गये 91 जीनप्ररुपों/वंशक्रमों में से दो उत्परिवर्त कों एम$_2$वी$_2$ 7-3-13 और एम$_2$ वी$_2$ 13-180-10 में प्रतिरोधी प्रतिक्रिया (पिटिका सूचकांक 1-2) का पता चला; 37 वंशक्रमों में सहिष्णु प्रतिक्रिया दिखाईदी (पिटिका सूचकांक 2-3) और शेष सभी जड़ गांठ सूत्रकृमि के प्रति संवेदनशील (4-5) थे।

कर्तित पुष्प के लिए प्रजनन: संकर चयन आईआईएचआर-15-1-99, आईआईएचआर-15-1-48 और आईआईएचआर-15-1-212 कर्तित पुष्प उद्देश्य के लिए आशाजनक पाए गए। आईआईएचआर-15-1-99 (आरएचए सरंग: लाल बैंगनी 73ए, लाल 53ए धब्बा जिस के निचले अधर पर सफेद पीला 5डी है) पुष्पक मोटे, झालरदार, आकर्षक होते हैं और शूकियों पर टेढ़े-मेढ़े पैटर्न में व्यवस्थित होते हैं जिसमें प्रतिशूकी 15 पुष्पक होते हैं और प्रति पौधा 2 शूकियां उत्पन्न होती हैं। आईआईएचआर-15-1-48 (आरएचएस रंग: लाल 53 बी मध्य, लाल 53 एकोर पर) प्रति शूकी 16 पुष्पक लगते हैं, पुष्पक मोटे, लहरदार होते हैं और शूकियों पर टेढ़े-मेढ़े पैटर्न में व्यवस्थित होते हैं और प्रति पौधा 2.75 शूकियां उत्पन्न होती हैं। आईआईएचआर-15-1-212 (आरएचएस रंग: लाल बैंगनी 67बी, लाल बैंगनी 67 एपीले 2 सी धब्बा के साथ रोमिल धारियां) पुष्पझालर के साथ आकर्षक होते हैं जो शूकियों पर दोहरी कतार के पैटर्न में व्यवस्थित होते हैं, प्रतिशूकी 15 पुष्पक और प्रति पौधा 2.75 शूकियां उत्पन्न होती हैं।

आईआईएचआर-15-1-48

आईआईएचआर-15-1-212

आईआईएचआर-15-1-99

संकर संततियों का मूल्यांकन: दस अलग-अलग संकर संयोजनों की कुल 151 संततियां बीज कॉर्मेल से उगाई गईं और 56 संततियों में पुष्प देखे गए और जिनमें से 50 सफेद और 6 पीले रंग के थे।

सफेद पुष्प वाली ग्लेडियोलस की संततियां

***फ्यूजेरियम* म्लानि रोग के लिए छंटाई:** खेत की परि स्थितियों में *फ्यूजेरियम* म्लानि रोग के लिए छांटे गये 78 जीन प्ररुपों में से, 5 वंशक्रम अत्यधिक प्रतिरोधी (पीडीआई 0-10%) और 10 प्रतिरोधी (पीडीआई 10-25%) पाये गये।

गुलदाउदी

कर्तित पुष्प और शैय्या के लिए प्रजनन: कर्तित पुष्प और शैय्या के लिए मूल्यांकित 10 अर्ध सहोदर वंशक्रमों में से, आईआईएचआर5-11 औरआईआईएचआर9-9 को कर्तित पुष्प के लिए, जबकि आईआईएचआर2-11बी और आईआईएचआर2-42 शैय्या के उद्देश्य से आशाजनक पाये गये, इनके पुष्प अनोखे रंग के होते हैं तथा पुष्प स्वरूप और पुष्प विन्यास भी अनोखा होता है।

आईआईएचआर5-11

आईआईएचआर9-9

उत्परिवर्तन प्रजनन: एचवाईसीडी 14 से पीले रंग का प्राकृतिक उत्परिवर्ती (बड स्पोर्ट), कैंडर पिंक से दो प्रेरित उत्परिवर्ती (15 और 20 Gy किरणन) और शैंपेन येलो से एक उत्परिवर्ती को पुनर्जनन और प्रगुणन के लिए पात्रे दशाओं के अंतर्गत सफलता पूर्वक विलगित किया गया।

एचवाईसीडी 14 से प्राकृतिक उत्परिवर्ती

कैंडरपिंक से प्रेरित उत्परिवर्ती

शैंपेनये लो से प्रेरित उत्परिवर्ती

जैविक प्रतिबल के लिए प्रतिरोध प्रजनन: प्राकृतिक परिस्थितियों में सफेद रतुआ रोग (*पक्सीनिया होरियाना*) के लिए छांटे गए 180 जीन प्ररुपों/वंशक्रमों में से 77 वंशक्रम अत्यधिक प्रतिरोधी (पीडीआई 1-10), 27 प्रतिरोधी (पीडीआई 11-20), 38 मध्यम संवेदनशील, 20 संवेदनशील और 18 अत्यधिक संवेदनशील थे।

चाइना एस्टर

कर्तित पुष्पों और खुले पुष्पों के लिए प्रजनन: कर्तित पुष्प गुणों के लिए मूल्यांकित 36 एफ$_8$ सीधे प्रकार के पौधे वाले वंशक्रमों में से गुलाबी (15-41-3, 15-41-5 और 15-57-2ए), बैंगनी/जामुनी (15 -32-1ए, 15-41-5ए और 15-41-7) और सफेद (15-42-3, 15-52-1 बी और 15-57-7) पुष्प वाले वंशक्रम आकर्षक अनोखे पुष्प रंग, लंबे मजबूत पुष्प डंठल, किरण पुष्पकों की अधिक संख्या और गूलदान में लंबी आयु की दृष्टि से आशाजनक पाये गये। खुले पुष्प की उपज के लिए पुष्प के रंग तथा वृद्धि स्वभाव के संदर्भ में सभी तुलनीय किस्मों में प्रति पौधा 50 से अधिक पुष्प तथा ढीले पुष्पों की उच्च उपज (> 100 ग्राम प्रति पौधा) दर्ज की गई।

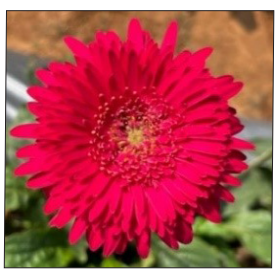
शैय्या और गमले में उगाने के लिए प्रजनन: शैय्या और गमले में उगाने के उद्देश्य से मूल्यांकित 24 एफ$_8$ फैलावदार किस्म के वंशक्रमों से गुलाबी (15-2-1, 15-16-4, 15-19-2, 15-30-1 और 15-57-2), बैंगनी/जामुनी (15-14-3 और 15-27-1) और सफेद (15-14-2, 15-15-1 और 15-16-3) रंग के पुष्प वाले वंशक्रम शीघ्रपुष्पन, आकर्षक पुष्प रंग और पुष्पमयता के लिए आशाजनक पाये गये।

नवीन लक्षणों के लिए संकरण: अर्का निराली (एपेटालस प्रकार) को मादाजनक के रूप में प्रयोग करके 23 किस्मों और स्थिर वंशक्रमों के साथ कुल 46 संकर बनाए गए।

जरबेरा

खुली स्थिति के लिए प्रजनन: दो वंशक्रमों रेड डबल और पिंक डबल की बेहतर डंठल लंबाई, पुष्प के व्यास और पुष्प/पौधा/वर्ष संख्या की दृष्टि से खुले में खेती के लिए पहचान की गई।

लाल डबल


पिंक डबल

क्रॉसेंड्रा: उत्परिवर्ती 2 को मध्यम आकार के फूलों, अधिक उपज और ढीले फूलों के प्रयोजन के लिए उच्च निधानी आयु के लिए चुना गया, जबकि उत्परिवर्ती 3 को गमले में उगाये जाने के लिए पहचाना गया।

उत्परिवर्ती 2

उत्परिवर्ती 3

डहलिया: विभिन्न प्रकार के डहलिया जैसे प्रदर्शनी प्रकार, उद्यान प्रदर्शन, गमले वाले प्रकार और ढीले फूल के प्रकार का मूल्यांकन पुष्प और उपज प्राचलों के लिए किया गया। विसंयोजनशील समष्टि से, 4 वंशक्रम नामत: आईआईएचआर-1 (बैंगनी), आईआईएचआर-2 (पीला), आईआईएचआर-3 (बैंगनी सफेद) और आई आईएचआर-4 (लाल) अच्छी निधानी आयु (3 दिन) के साथ ढीले फूलों के लिए उपयुक्त पाए गए।

औषधीय फसलें

भृंगराज (*एक्लिप्टा अल्बा*): अर्का भृंगराज की पहचान आईटीएमसी के माध्यम से संस्थान स्तर पर की गई। इस किस्म में उच्च पौध शक्ति, सीधा पौधा प्रकार है जो उच्च जैवमात्रा उपज (6 से 6.5 टन/हेक्टेयर) और उच्च वेडेलोलैक्टोन सामग्री (0.5 से 0.6%) के साथ आसान कटाई की सुविधा प्रदान करता है। इसे कलमों और बीजों के माध्यम से प्रवर्धित किया जा सकता है और इसमें मृदुरोमिल फफूंद रोग के प्रति प्रक्षेत्र सहनशीलता होती है। यह उच्च बीज उपज के साथ प्रचुर मात्रा में फूलने वाली किस्म भी है।

अर्क भृंगराज

ब्रह्मी (*बाकोपा मोनिएरी*)

आशाजनक वंशक्रमों का मूल्यांकन: तुलनीय सीआईएम जागृति (तीन से अधिक बार काटी जाने वाली फसल) के साथ उपज और बेकोसाइड सामग्री के लिएद सविशिष्ट वंशक्रमों के मूल्यांकन से पता चला कि कुल शुष्कजैव मात्रा उपज 3.97 से 5.57 टन/हेक्टेयर के बीच थी। उच्चतम जैव मात्रा बीएम07 (5.57 टन/हेक्टेयर) में

दर्ज की गई, जिसके बाद आईसी565466 (5.32 टन/हेक्टेयर) और बीएम05 (5.27 टन/हेक्टेयर) थे, जबकि इनकी तुलना में सीआईएम जागृति की जैवमात्रा 4.46 टन/हेक्टेयर थी। तीन मौसमों (ग्रीष्म, वर्षा और शरद) में 10 वंशक्रमों में बेकोसाइड की मात्रा का अनुमान लगाया गया था और पाया गया कि यह आईसी343108 में सर्वोच्च (2.12%) थी, इसके पश्चात बीएम03 (2.11%) और आईआईएचआर बीएम08 (2.03%) थे, जबकि तुलनीय सीआईएम जागृति में औसत मात्रा 1.57 प्रतिशत थी। चयन आईआईएचआर बीएम07 और उसके बाद आईआईएचआर बीएम05 को बैकोसाइट उपज (क्रमशः 108 और 103 किग्रा/हेक्टेयर) के संदर्भ में तुलनीय (70 किग्रा/हेक्टेयर) की अपेक्षा श्रेष्ठ पाया गया।

प्रति ऑक्सीकारक क्रिया: ब्राह्मी के 10 श्रेष्ठ चयनों में से उच्चतम डीपीपीएच (1, 1-डाइफेनिल-2- पिक्रिलहाइड्राजाइल) क्रिया आईआईएचआर बीएम सेल 07 (16.90 मि.ग्रा./ग्रा.एईई) दर्ज की गई, इसके पश्चात् आईआईएचआर बीएम सेल 02 (14.80 मि.ग्रा./ग्रा.एईई) थी। 10 श्रेष्ठ चयनों में एफआरएपी (फेरिक अपचयनकारी प्रति ऑक्सीकारक शक्ति) क्रिया 18.23 से 44.80 मि.ग्रा.)/ग्रा.एएई के बीच थी। मुक्तमूलक स्वच्छता संबंधी क्रिया में 4.90 से 16.90 मि.ग्रा./ग्रा. एएई (एस्कॉर्बिक अम्ल समतुल्यता) की भिन्नता देखी गई। उच्चतम अपचयनकारी शक्ति आईसी-343108 (44.80 मि.ग्रा./ग्रा.एईई) में पाई गई। इसके अतिरिक्त, आईआईएचआर बीएम सेल 02 में उच्चतर फिनोलिक और टैनिन सामग्री (क्रमशः 36.39 मि.ग्रा./ग्रा.और 15.32 मि.ग्रा./ग्रा. गैलिक अम्ल समतुल्यता) और उच्च फ्लेवोनोइड सामग्री (20.94 मि.ग्रा./ग्रा. कैटेचिन समकक्ष) दर्ज किये गये।

बहुगुणित प्रेरण: आईआईएचआर बीएम05 में बहुगुणिता को प्रेरित करने के लिए अंतस्थ प्ररोह कलमों को 24 और 48 घंटों के लिए विभिन्न कोल्कीसिन (0.05, 0.10, 0.25 और 0.50%) समाधान में डुबोया गया। कल्पित बहुरूपों में तुलनीयों की अपेक्षा बढ़ी हुई अंतरगांठ लंबाई, पत्ती लंबाई और पत्ती चौड़ाई देखी गई। कल्पित बहुगुणितों में से केवल एक बीएमपी1-3 में अनुपचारित तुलनीय (1.97%) की बढ़ी हुई बेकोसाइड मात्रा (2.24%) प्रदर्शित हुई है।

कालमेघ (*एंड्रोग्राफीस पैनिकुलेट नीस*)

आशाजनक चयनों का मूल्यांकन: श्रेष्ठ चयनों एपी सेल 3 और सेल 1 और सेल 2 में 4.90 से 5.10% के बीच उच्चतर पत्ती एंड्रोग्राफोलाइड सामग्री दर्ज की गई, जो तुलनीयों (2.66-3.80%) की अपेक्षा उच्चतर थी। तुलनीयों सी आईएम मेघा और आनंद कालमेघ (2.21-3.02 टन/हेक्टेयर) की अपेक्षा चयनों में उच्चतर शुष्क जैव मात्रा उपज (3.80-4.32 टन/हेक्टेयर) दर्ज की गई।

मंडुकपर्णी (*सेंटेला एशियाटिका*)

जैवमात्रा उपज और सक्रियघटकों के लिए मूल्यांकन: बहुगुणित, आईआईएचआर-सीए-28 में तुलनीय किस्म अर्का प्रभावी की अपेक्षा उल्लेखनीय रूप से उच्चतर ताजी और शुष्क जैवमात्रा उपज रिकॉर्ड की गई। दो मौसमों के आंकड़ों (मार्च और जुलाई, 2023) से यह संकेत मिला कि बहुगुणित आईआईएचआर सीए-28 में तुलनीय किस्म अर्का अप्रभावी की अपेक्षा क्रमशः 52% और 49% की ताजी जैवमात्रा उपज वृद्धि हुई थी। मार्च 2023 में, बहुगुणित आईआईएचआर-सीए-28 (78.38 किग्रा/हेक्टेयर) की तुलनीय किस्म अर्का प्रभावी (47.19 किग्रा/हेक्टेयर) की अपेक्षा एशियाटिकोसाइड उपज में 66% की वृद्धिहुई। जुलाई 2023 में, अर्का प्रभावी (49.67 किग्रा/हेक्टेयर) की तुलना में आईआईएचआर-सीए-28 (81.80 किग्रा/हेक्टेयर) में एशियाटिकोसाइड उपज में 65% की वृद्धि हुई।

फिनोल, फ्लेवोनोइड और प्रति ऑक्सीकारक क्रिया का मूल्यांकन: बहुगुणित आईआईएचआर-सीए-28, अर्का दिव्य और अर्का प्रभावी में पत्तियों में अनुमानित कुल फिनोल क्रमशः 4193.2, 4373.7 और 3923.5 मि.ग्रा./100 ग्राम ताजा भार था। बहुगुणित आईआईएचआर-सीए-28, अर्का दिव्य और अर्का प्रभावी में कुल फ्लेवोनोइड क्रमशः 2935, 2644 और 2921 मि.ग्रा./100 ग्राम शुष्क भार थे। प्रति ऑक्सीकारक क्रिया (मि.ग्रा./100 ग्राम शुष्क भार) बहुगुणित, आईआईएचआर-सीए-28 में सर्वोच्च (5009.75) था, जिसके बाद अर्का प्रभावी (4770.5) और अर्का दिव्य (4440.5) का स्थान था।

आईआईएचआर-सीए-28 (पॉलीप्लॉइड)

अर्का प्रभावी (द्विगुणित)

3.3. फ़सल उत्पादन

फल फसलें

आम

आम की उच्च घनत्व वाली रोपण प्रणाली (एचडीपी): मुख्य रूप से वितान प्रबंधन और ड्रिप-फर्टिगेशन के

कारण आम के दो संकरों (अर्का उदय और अर्का सुप्रभात) के ढाई साल पुराने पौधों में फूल आना शुरू हुआ। आम के अर्का उदय संकर में उपचार चाहे जो भी किया गया हो पुष्प मध्यम से प्रचुर मात्रा में था। 5 मी. x 2.5 मी. (800 पौधे/हेक्टेयर), 5 मी. x 3.75 मी. (530 पौधे/हेक्टेयर) और 5 मी. x मी (400 पौधे/हेक्टेयर) की एचडीपी प्रणालियों में ढाई वर्ष आयु के आम के पौधों से प्राप्त प्रारंभिक फल उपज क्रमशः 3.54, 1.92 और 1.26 टन प्रति हेक्टेयर थी। ड्रिप-फर्टिगेशन स्तरों में (5 वर्ष तक/वर्ष/पौधा क्रमिक वृद्धि 55:14:51, 73:18:68 (100% आरडीएफ), 91:22:85 ग्राम एन: पी$_2$ओ$_5$) में 75% आरडीएफ के अंतर्गत फल उपज सर्वोच्च (2.5 टन प्रति हेक्टेयर) थी तथा 100% आरडीएफव 125% आरडीएफ के फर्टिगेशन स्तरों से समान फल उपज (2.10-2.19 टन प्रति हेक्टेयर) दर्ज की गई। विभिन्न उपचारों की किसी भी प्रवृत्ति के बिना टीएसएस की मात्रा 23.3 से 24.5^0 ब्रिक्स के बीच थी। अर्का सुप्रभात संकर में, केवल 41% पौधों में पुष्प देखेगए और 37% पौधों में फल लगे।

एचडीपी प्रणालियों में ढाई वर्ष पुराने आम के संकरों (अर्का उदय और अर्का सुप्रभात) में पुष्पन

वृक्ष पर फल लगने रहने में सुधार के लिए पीजीआर का मानकीकरण: सीएचईएस, भुवनेश्वर में, आम की किस्म 'बंगनपल्ली' मंजरी निकलने की अवस्था पर वृक्ष की पत्तियों पर ट्राइकॉन्टानॉल (3-5 पीपीएम) के पत्तियों पर उपयोग करने से फल वृद्धि की मटर और मार्बल अवस्था में मंजरी के आकार, फल के वृक्ष पर बने रहने और उपज में तुलनीय की अपेक्षा उल्लेखनीय सुधार दर्ज किया गया। बड़ी मंजरियों के उत्पादन (28.17 सें.मी.लंबाई और 17.25 सें.मी.चौड़ाई), फलों की अधिकतम संख्या (प्रति वृक्ष 102.6 फल), उपज (प्रति वृक्ष 38.12 कि.ग्रा.) और टीएसएस (19.68 डिग्रीब्रिक्स) में 5 पीपीएम ट्राइकॉन्टानॉल के छिड़काव का अनुकूल प्रभाव पड़ा। एनएए (10-30 पीपीएम) और जीए$_3$ (25-75 पीपीएम) का अनुप्रयोग फल तुड़ाई में वृद्धि करने और फलों के वृक्ष से गिरने को नियंत्रित करने की दृष्टि से प्रभावी पाया गया। तथापि, कुल घुलनशीलत ठोसों, कुल फ्लेवोनाइट और प्रति ऑक्सीकारक क्षमता के संदर्भ में जीए$_3$ के अनुप्रयोग का फल की गुणवत्ता पर सकारात्मक प्रभाव प्रदर्शित हुआ। पुष्प की गहनता, उभयलिंगी पुष्प %, गूदे की मात्रा, विटामिन सी और कुल फेनोलिक अंश के मामले में किसी भी पीजीआर उपचार में उल्लेखनीय भिन्नता नहीं देखी गई और पड़ने वाला प्रभाव अनुपचारित के बराबर था।

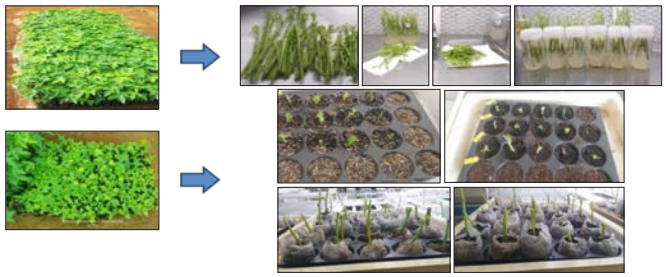
पुष्प फसलों में द्वितीयक पोषक तत्व अनुप्रयोग का मान की करण

आम (किस्म रसपुरी) में, फल लगने के दौरान मासिक अंतराल पर आरडीएफ + 10 कि.ग्रा. एफवाईएम + 0.5% मैग्नीशियम के पत्ते पर छिड़काव करने से फलों की संख्या (139 प्रति पौधा) और फल की उपज (30.4 कि.ग्रा. प्रति वृक्ष) अधिक हुई, इसके पश्चात आरडीएफ + 10 कि.ग्रा. एफवाईएम + 100 ग्राम चूने का मिट्टी में प्रयोग वर्ष में दोबार (112 फल संख्या और 22.75 कि.ग्रा. प्रति वृक्ष)। आम के संकर अर्का उदय में, वर्ष में दोबार आरडीएफ + 10 कि.ग्रा. एफवाईएम + 100 ग्राम चूने के मिट्टी अनुप्रयोग के साथ उच्च फल संख्या (118 प्रतिवृक्ष) और फल उपज(24 कि.ग्रा. प्रति वृक्ष) दर्ज की गई।

पपीते में, प्रारंभिक परिणामों से संकेत मिलता है कि एक वर्ष में दो बार आर डीएफ + 10 कि.ग्रा. एफवाईएम + मिट्टी में 100 ग्राम चूना लगाने से अधिक फल संख्या दर्ज की गई। और फल की पैदावार के लिए मासिक अंतराल पर फल लगने की अवस्था के दौरान आरडीएफ + 10 कि.ग्रा. एफवाईएम + 0.5% मैग्नीशियम का छिड़काव प्रभावी पाया गया।

द्वितीयक पोषक तत्वों के अनुप्रयोग के विभिन्न स्तरों के प्रति पपीते (अर्क प्रभात) की प्रतिक्रिया

पपीते के त्वरित प्रगुणन के लिए अर्धवंध्य ऊतक संवर्द्धन (एसएसटीसी) तकनीक: नर्सरी पौध से प्राप्त की गई अंतस्थ और प्ररोह प्रेरित कलमों से कर्तोत भिदों (एक्सप्लांट) को जड़ विकास के माध्यमों के विभिन्न संयोजनों में आईबीए की विभिन्न सांद्रताओं के साथ जड़ों को स्पंदित किया गया। 250 पीपीएम आईबीए और अर्का किण्वित कोकोपीट + वर्मीक्यूलाइट + पर्लाइट (1:1:1) माध्यम की सांद्रता प्रवर्धन की एसएसटीसी विधि के लिए बेहतर पाई गई।



विभिन्न आईबीए सांद्रताओं और वृद्धि माध्यमों से पूरित एमएस माध्यमों पर पपीता की अर्का प्रभात किस्म के कर्तोतभिदों की जड़ों का स्पंदन

शरीफा

मूलवृंत संबंधी अध्ययन: अर्का सहन की वृद्धि और फल गुणवत्ता प्राचलों के सात अलग-अलग मूलवृंतों (*एनोना मुरिकाटा, ए. स्क्वामोसा* (बालानगर)*;* अर्का साहन*; ए. ग्लबरा; ए. रेटिकुलाटा; ए. स्क्वामोसा* (वाशिंगटन) और *ए. चेरीमोला*) बाग में सातवें वर्ष के दौरान अप्रभावी थे। विभिन्न मूलवृंतों के बीच, मूलवृंत साथन अनुपात तब एक के करीब था जब अर्का सहन की *ए. स्क्वामोसा* (वाशिंगटन) पर कलम लगाई गई तथा अन्य सभी मूलवृंतों पर यह एक से अधिक था। *ए. रेटिकुलाटा* में सबसे कम पेड़ की ऊंचाई दर्ज की गई । *एनोना स्क्वैमोसा* (वाशिंगटन) पर फल की उपज सर्वोच्च थी तथा *ए. रेटिकुलाटा* पर सबसे कम थी, जिसे कम फैलावदार वृक्ष पाया गया।

***स्वस्थाने* जैविक पदार्थ पुनर्चक्रण:** अर्का सहन संकर में वर्मीकम्पोस्टिंग, सूक्ष्म जैविक कम्पोस्टीकरण और प्रत्यक्ष पुनर्चक्रण के रूप में स्वस्थाने जैविक पदार्थ पुनर्चक्रण के संबंध में, प्रति वर्ष प्रति वृक्ष काटी छांटी गई पत्तियों की जैवमात्रा तथा गिरी हुई पत्तियों और टहनियों का 15-18 कि.ग्रा. ताजे भार के आधार पर मात्रात्मक निर्धारण किया गया। सूक्ष्म जैविक कम्पोस्ट की प्राप्ति 11-12 कि.ग्रा. प्रति वृक्ष और वर्मीकम्पोस्ट की प्राप्ति 10.5-12.5 कि.ग्रा. प्रति वृक्ष थी। पोषक तत्व विश्लेषण और पुनर्चक्रण योग्य पत्ती जैवम से खाद की पुनर्प्राप्ति के आधार पर प्रति वर्ष प्रति वृक्ष वर्मीकम्पोस्ट से 167-199 ग्राम नाइट्रोजन, 19-23 ग्राम फास्फोरस और 62-74 ग्राम पोटाश तथा सूक्ष्मजैविक कम्पोस्ट से 156-170 ग्राम नाइट्रोजन, 11-12 ग्राम फास्फोरस और 63 से 68 ग्राम पोटाश के रूप में प्राप्ति होती है। वर्तमान अनुशंसित पोषक तत्व खुराक पर, वर्मीकम्पोस्ट की पोषक पूरक क्षमता नाइट्रोजन के 67 से 80%, फास्फोरस के 34 से 42%, पोटाश के 60 से 71% और सूक्ष्मजैविक कम्पोस्ट के लिए नाइट्रोजन के 62-68% फास्फोरस के 20-22% और पोटाश के 60-65% के बीच मात्रात्मक रूप से निर्धारित की गई।

अर्का सहन की द्वितीयक पोषक तत्व आवश्यकता: अर्का साहन संकर में जैवमात्रा विभाजन और पोषक तत्व हटाने के पैटर्न (221 ग्राम नाइट्रोजन, 12.5 ग्राम फास्फोरस, 105 ग्राम पोटेशियम, 115 ग्राम कैल्सियम और 32 ग्राम मैग्नीशियम प्रति वृक्ष प्रति वर्ष) के आधार पर अर्का सहन की द्वितीयक पोषक तत्व आवश्यकता के मूल्यांकन पर एक प्रक्षेत्र प्रयोग 2023 में आयोजित किया गया, जिसमें चूना और डोलोमाइट के मिट्टी में उपयोग के साथ 100% (225:50:125 ग्राम एन:पी$_2$ओ$_5$:के$_2$ओ) और 75% पोषक तत्व हटाने के समतुल्य उपयोग करते हुये मासिक अंतराल पर फलन के दौरान 0.5% Ca और/या 0.5% Mg का पत्तियों पर उपयोग किया गया। वर्तमान अनुशंसा 250:125:125 ग्राम एन:पी$_2$ओ$_5$:के$_2$ ओ+10 किग्रा गोबर की खाद है।

फल लगने में सुधार के लिए पीजीआर का मानकीकरण: भुवनेश्वर की स्थिति में पुष्पन की अवधि (मई-जून) के दौरान पत्तियों पर जीए$_3$ (150-200 पीपीएम) का उपयोग शरीफे की किस्म अर्का नीलांचल विक्रम में फल लगने और उपज में सुधार की दृष्टि से प्रभावी पाया गया। 200 पीपीएमजीए$_3$ के छिड़काव से उच्च तम फल लगना (मई पुष्पन: 5.12% और जून पुष्पन 9.45%) और फल उपज (25.86 कि.ग्रा./वृक्ष) दर्ज की गई और गूदे की मात्रा (71.64-72.25%) और टीएसएस (22.3-22.6 °ब्रिक्स) के संदर्भ में फल गुणवत्ता बेहतर थी।

अमरूद

उच्च घनत्ववाली रोपाई के लिए फर्टिगेशन मॉड्यूल: अमरूद में उच्च घनत्वरोपण प्रणालियों के लिए फर्टिगेशन मॉड्यूल विकसित करने पर अध्ययन से संकेत मिलता है कि 3 मी. x 2 मी. की एचडीपी प्रणाली में 6 वर्ष आयु के अमरूद के वृक्षों से फर्टिगेशन लागू करने के दो वर्ष पश्चात 3 मी. **x** 2.5 सें.मी. की एचडीपी प्रणाली और 2 मी. **x** 1.5 मी. की एचडीपी प्रणाली की तुलना में 3 मी. **x** 2.5 मी. की एचडीपी प्रणाली में अमरूद की उपज क्रमशः 10.1% और 12.0% अधिक थी। 3 मी. **x** 2.5 मी. की एचडीपी प्रणाली (32.3 टन/हेक्टेयर) की तुलना में 2 मी. **x** 1.5 मी. एचडीपी प्रणाली में उपज उच्चतर (49.9 टन/हेक्टेयर) थी। 3 मी. **x** 2.5 मी. की एचडीपी प्रणाली के लिए फर्टिगेशन की खुराक 340:70: 260 ग्रामएन: पी$_2$ओ$_5$:के$_2$ओ थी, जबकि 2 मी. x 1.5 मी. की एचडीपी प्रणाली के लिए यह खुराक 210: 40: 160 ग्राम

एन: पी$_2$ओ$_5$:के$_2$ओ थी। ये खुराकें उपयुक्ततम थीं क्यों कि इनसे प्रति वृक्ष फलों की संख्या, फल भार तथा फल उपज उच्चतर प्राप्त हुई।

एचडीपी में प्रोपेग्यूल्स और पोषकतत्वों के स्रोतों का मूल्यांकन: तीसरे वर्ष के दौरान, 50, 75 और 100% आरडीएफ + 2.5 कि.ग्रा. गोबर की खाद + 150 ग्राम एएमसी और 100% आरडीएफ को या तो जैविक खादों या अकार्बनिक उर्वरकों के रूप में उपयोग करने की अर्का पूर्णा की कलमों तथा एयरलेयर युक्ति के मूल्यांकन से वर्षा ऋतु (जुलाई-अगस्त) और शरद ऋतु (दिसंबर-जनवरी) के दौरान प्रोपेग्यूल तथा पोषक तत्व के संदर्भ में उपज में कोई उल्लेखनीय अंतर नहीं प्रदर्शित हुआ। ग्रीष्म फसलन (मार्च-अप्रैल) के दौरान, 100% आरडीएफ + 2.5 कि.ग्रा. गोबर की खाद + 150 ग्राम एएमसी (28.1 टन/हेक्टेयर) से उल्लेखनीय रूप से उच्चतर उपज प्राप्त हुई। जिस के बाद अकार्बनिक उर्वरकों (25.9 टन/हेक्टेयर) और 75% आरडीएफ के आईएनएम (25.3 टन/हेक्टेयर) के माध्यम से प्रयोग किये गये 100% आरडीएफ का स्थान था। वानस्पतिकवृद्धि संबंधी प्राचल कलम लगी अवस्था की तुलना में एयर लेयर विधि में पौधे की ऊंचाई, वितान फैलाव और कटाई छंटाई से प्राप्त जैवमात्रा जैसे वानस्पतिक वृद्धि प्राचलों के संदर्भ में उल्लेखनीय रूप से बेहतर थे। सभी तीनों फसल मौसमों में फलों की गुणवत्ता उल्लेखनीय रूप से भिन्न थी तथा फल के भार, आकार, टीएसएस और टाइटर योग्य अम्लता के संदर्भ में शरद ऋतु की फसल (दिसम्बर-जनवरी) में बेहतर थी।

अमरूद की अर्का पूर्णा किस्म की उच्च घनत्व वाली रोपाई

द्वितीयक पोषकतत्वों की आवश्यकता का मान की करण: फलों की अधिक संख्या (प्रति पौधा 344) और उपज (एक फसल में 23.35 टन/हेक्टेयर) 900:600:600 ग्राम एनपीके +10 कि.ग्रा. गोबर की खाद + 100 ग्राम डोलोमाइट के मिट्टी अनुप्रयोग में दो बार दर्ज की गई। एकवर्ष में और इसके बाद 900:600:600 ग्राम एनपीके + 10 कि.ग्रा. गोबर की खाद + मिट्टी में 100 ग्राम चूना एक वर्ष में दो बार डाला गया (एक फसल में 20.15 टन/हेक्टेयर) जिस से बिना किसी द्वितीयक पोषक तत्व उपयोग अर्थात अनुपचारित की तुलना में 72.8 और 49.1% अधिक उपज दर्ज की गई। पोषक तत्व अनुप्रयोग. पत्तियों में Ca और Mg की सांद्रताइष्टतम सीमा से ऊपर थी।

वितान वास्तु शास्त्र प्रबंधन: अमरूद की किस्म अर्का पूर्णा में 3 मी. **x** 2 मी. और 3 मी. **x** 1 मी. की दूरी पर रोपे गये पौधों की विभिन्न सधाई प्रणालियों में से पामेट, Y और एस्पालियर प्रणालियों की तुलना में उक्त दोनों प्रणालियों में वृद्धि संबंधी प्राचल जैसे वानस्पतिक और पुष्पन प्ररोहों की संख्या, प्रति पौधा पुष्पों और फलों की संख्या उल्लेखनीय रूप से उच्चतर थे।

अमरूद की अर्का पूर्णा में किस्म में सधाई प्रणाली

अंगूर

पश्च सधाई के पश्चात् अंगूर की रंगीन किस्मों में डंडी घनत्व और पत्ती क्षेत्र को उपयुक्त बनाना: 3-वर्षीय प्रयोग ने निर्णायक रूप से संकेत दिया है कि पश्च सधाई के बाद, प्रत्येक डंडी पर 13 पत्तियों के साथ 40 डंडियों को रखने से अधिक तम पत्ती क्षेत्र और उच्च तम क्लोरोफिल मात्रा प्राप्त होती है, जिसके परिणामस्व रूप रेड ग्लोब में बेहतर फल कलिका विभेदन होता है, जबकि क्रिमसन सीडलेस में 30 डंडियों का बना रहना बेहतर फल कलिका विभेदन के लिए उपयोगी पाया गया, लेकिन फैंटेसी सीडलेस में डंडी और पत्ती जननद्रव्य उपचार के बीच कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं पाया गया।

पश्च के लिए अग्रगामी कटाई-छंटाई के बाद रंगीन अंगूरकी किस्मों में फसल जननद्रव्य और पत्ती क्षेत्र का मान की करण: रेड ग्लोब में, 13 से 15 पत्तियों के साथ प्रतिबेल 40 डंडियों को बनाए रखने से वितान में धूप के प्रवेश में बाधा नहीं हुई तथा प्रकाश संश्लेषण की दर भी बाधित नहीं हुई। उसी उपचार में प्रकाश संश्लेषक दर उच्चतम थी और इस से भी कम पत्ती क्षेत्र (3.62 सें. मी.^{2} प्रति ग्राम अंगूर भार) के साथ अधिक तम गुच्छों का भार प्राप्त किया गया। यह उच्च तम प्रकाश संश्लेषक दर और कार्बोहाइड्रेट के अधिक संचय के कारण हो सकता है। तीन वर्ष के अध्ययन के आधार पर यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि प्रतिडंडी 13-15 पत्तियों और प्रतिबेल 40 गुच्छों के साथ 30 से 40 डंडियां रखने सेन केवल

उपज में सुधार हो सकता है, बल्कि गुणवत्ता संबंधी अन्य प्राचलों जैसे अंगूर के फल के भार, टीएसएस और छिलके में एंथोसायनिन की मात्रा में भी सुधार हो सकता है।

क्रिमसन सीडलेस में, पिछली छंटाई के बाद 30 डेडियों को रखने और प्रतिडंडी में 13-15 पत्तियां और प्रतिबेल 40 गुच्छों को रखने से अंगूर के फल के व्यास और लंबाई, टीएसएस, अम्लता, छिलके में एंथोसायनिन की मात्रा और इष्टतम पत्ती के साथ प्रतिबेल उपज के संदर्भ में मापी गई गुणवत्ता में सुधार हो सकता है। खेत की आवश्यकता 4.88 सें.मी.^{2} प्रति ग्राम फल का भार और अधिकतम उपज 13.68 कि.ग्रा. प्रतिबेल है। तीन वर्ष के अध्ययन के आधार पर, क्रिमसन सीडलेस में 40 गुच्छों के साथ 15 पत्तियों वाले 30 डंडियां रखने से उपज में सुधार हो सकता है (13.7 कि.ग्रा. प्रतिबेल)।

फैंटेसी सीडलेस में, डंडी और पत्ती जननद्रव्य में वृद्धि के साथ कुल पत्ती क्षेत्र में कमी आई। पश्च छंटाई के बाद 40 डंडियों को बनाए रखने और अग्रगामी छंटाई के बाद प्रतिडंडी में 11 पत्तियां और प्रतिबेल में 40 गुच्छे बनाए रखने से फैंटेसी सीडलेस की गुणवत्ता में सुधार हो सकता है, जिसमें पत्ती क्षेत्र के लिए 5.72 सें.मी.^{2} प्रति ग्राम फलों के भार की आवश्यकता होती है और प्रतिबेल 8.77 कि.ग्रा. की उच्चतम उपज होती है। टीएसएस और छिलके की एंथोसायनिन सांद्रता में भीया तो डंडी के घनत्व, पत्तीघनत्वया फसल जननद्रव्यया उन की परस्पर क्रिया से महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित नहीं हुई।

चीकू: चीकू आधारित फसल प्रणाली में, एसिड लाइम की किस्म बालाजी का निष्पादन प्रयोग के दूसरे वर्ष में 22 वर्ष पुराने चीकू के बगीचे (डीएचएस-2 संकर) के अंतर स्थानों में अपनाई गई विभिन्न रोपाई ज्यामितियों के समान ही था।

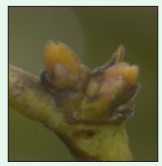
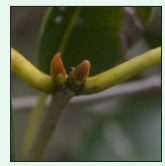
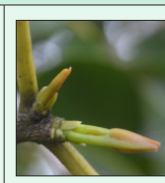
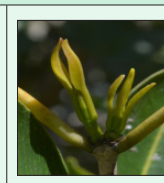
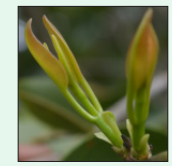
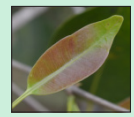
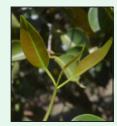
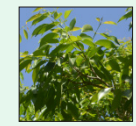
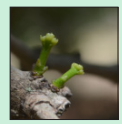
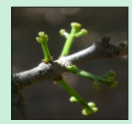
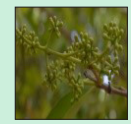
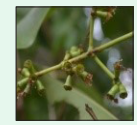
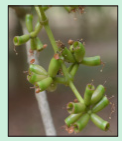
अनार: अनार की किस्म भगवा में वितान वास्तुशास्त्र प्रबंधन संबंधी अध्ययनों में चार सधाई प्रणालियां, (पामेट, Y, समानांतर-T और झाड़ी प्रकार) और दो अंतरालों (4 मी. x 3 मी. और 4 मी. x 1.5 मी.) को शामिल किया गया। झाड़ी प्रणाली में वृद्धि संबंधी प्राचल जैसे प्राथमिक और द्वितीयक प्ररोहों की संख्या और प्रकाश अवरोधन काफी अधिक थे।

रोज ऐप्पल और बहु भ्रूणीय व्यवहार: सीएचईएस (भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.), भुवनेश्वर में रोज ऐप्पल (सिंजियम *जंबोस*) के बहु भ्रूणीय व्यवहार का अध्ययन किया गया। बहु भ्रूणीय बीजों की घटना की आवृत्ति 45.85-54.62% के बीच भिन्न थी। एकाधिक अंकुरों की घटना की तीव्रता 47.27% थी। डुप्लेट्स की घटना आम थी (32.84%), जबकि ट्रिपलेट्स, क्वाड्रुपलेट्स और क्विंटुप्लेट्स की घटना क्रमशः 9.5%, 3.9% और 0.66% थी। भ्रूणों की जैवमात्रा विभाजन आकृति प्रकरों के अनुसार उल्लेखनीय रूप से अलग-अलग थी। भ्रूणों का जैवमात्रा विभाजन आकृति प्रकार के अनुसार उल्लेखनीय रूप से भिन्न था। भ्रूण से पौध संरक्षण तक की दर 54.5% से अधिक थी।

जामुन: गुण विज्ञानी घटना एंविशिष्ट विकासात्मक चरणों (गुण प्रावस्थाओं) जैसे कि वानस्पतिक और प्रजननकली के निकलने, प्ररोह विकास, पुष्पन, फल के विकास, फल परिपक्वन, सुप्तावस्था आदि को दर्शाती हैं। यह क्षेत्र में प्रचलित किस्म और जलवायु स्थिति के साथ बदलता रहता है। जामुन की 5 किस्मों जैसे धूपदाल, सिलेक्शन-45, एजेजी-85, कोंकण बहडोली और गोमा प्रियंका की गुण विज्ञान का अध्ययन बीबीसीएच पैमाने का उपयोग कर के किया गया और बेंगलुरु की स्थिति के तहत मौसम प्राचलों के साथ इसका सह संबंध पाया गया। पांच किस्मों में से सेलेक्शन 45 और गोमा प्रियंका में अगेती वानस्पतिक वृद्धि देखी गई, इस के वानस्पतिक चरण को पूरा करने में 90-110 दिन लगते हैं, एजेजी-85 और कोकण बहडोली में वानस्पतिक प्रावस्था देर से आरंभ हुई और यह प्रावस्था 120-130 तक बढ़ी रहीं। चयन-45 में जननात्मक प्रावस्था अगेती थी, जिसके पश्चात् कोंकण बहडोली, गोमा प्रियंका, एजेजी-85 और धुपडाल का स्थान था। कोकण बहदोली में सर्वोच्च पुष्पन और फल लगने का सर्वोच्च प्रतिशत देखा गया जिसके बाद सलेक्शन 45 का स्थान था। 2022-2023 के दौरान जलवायु संबंधी कारकों में से उच्च वर्षा और कम तापमान के कारण वानस्पतिक वृद्धि अधिक हुई, जिससे फलों का विकास कम हुआ।

ड्रैगन फ्रूट

पोषकतत्वों की आवश्यकता का मानकीकरण: प्रयोग के तीसरे वर्ष (2022-23) के दौरान, रेड पल्प किस्म में प्रति स्तंभ 450 ग्रा. नाइट्रोजन: 275 ग्रा. फास्फोरस और 650 ग्रा. पोटाश के पोषक तत्व उपचार से सर्वाधिक फल उपज (41.6 कि.ग्रा. प्रतिस्तंभ), जैवमात्रा उपज (61.0 कि.ग्रा. प्रतिस्तंभ) और गूदा प्राप्ति (80%) हुई। इसी प्रकार, सफेद गूदे वाली किस्म में समान उपचार से प्रतिस्तंभ 26.9 कि.ग्रा. फल की उपज प्राप्त हुई। इस का श्रेय लाल और सफेद दोनों किस्मों में बड़े आकार के फलों (82.7) की सबसे अधिक संख्या को दिया जा सकता है।

गुणप्ररुपी अवस्थाएं	बीबीसीएच पैमाना कोड के साथ सचित्र चित्रण					
कली विकास अवस्था	 011-013	 015	 017	 019	 110	
पत्ती विकास अवस्था	111	 113	115	117	119	
प्ररोह विकास अवस्था	310	 311	313	315	317	 319
पुष्प-विन्यास विकास अवस्था	510	 511	 513	515	 517	519
पुष्प विकास अवस्था	611	613	615	617	 619	
फल विकास अवस्था	 710	711	713	715	717	719
फल परिपक्वता अवस्था	811	813	815	817	819	

बीबीसीएच पैमाने का उपयोग कर के कोंकण बहडोली की गुणविज्ञानी अवस्थाएं
0: कली विकास अवस्था 1: पत्ती विकास अवस्था; 3: प्ररोह विकास चरण;
5: पुष्प-विन्यास विकास अवस्था; 6: पुष्प विकास अवस्था;
7: फल विकास अवस्था; 8: फल परिपक्वता अवस्था।

सिंचाई की आवश्यकता का मानकीकरण: ड्रैगन फ्रूट में प्रारंभिक फल उपज से संकेत मिलता है कि 40% ईआर पर सिंचाई करने पर फल का भार (426 ग्राम प्रति फल) और फल की उपज (6.88 टन/हेक्टेयर) अधिक थी। हालाँकि, सिंचाई के बिना फलों की संख्या अधिक (16.44 प्रति पौधा) थी।

ड्रैगन फ्रूट के खेत का दृश्य

फलों की फसलों में फसल विनियमन: सीएचईएस भुवनेश्वर में, आम, अमरूद और ड्रैगन फ्रूट में फसल जननद्रव्य के प्रभाव का आकलन किया गया। आम में, औसत फल के भार, ग्रेडए फल के अनुपात (54%) और गूदा

की सामग्री में तब वृद्धि हुई जब फसल जननद्रव्य को 0.5 फल सें.मी.^{2} टीसीएस एतक नियंत्रित किया गया। अमरूद में, फसल जननद्रव्य में वृद्धि के साथ फलों के भार, टीएसएस, शर्करा सामग्री और विटामिन-सी में कमी देखी गई। हालाँकि, 2 फल/सें.मी.^{2} टीसीएसए से अधिक फसल जननद्रव्य के साथ यह कमी महत्वपूर्ण पाई गई। इसके अलावा, >2 फल/सें.मी.$^{-2}$ टीसीएसए के फसल जननद्रव्य में छोटे फलों (<175 ग्राम) के अनुपात में वृद्धि देखी गई। ड्रैगन फ्रूट में, फलों के भार में प्रति पौधे फलों की संख्या 2 से 5 तक की वृद्धि के साथ गिरावट देखी गई। बड़े फल (> 280 ग्राम) और मध्यम आकार के फल (200-280 ग्राम) का अनुपात ~25% तब बढ़ गया था जब वृक्ष पर बने रहने वाली फलों की संख्या कम थी। तथापि, जब तीन से अधिक फल बनाये रखेगएतो छोटे फलों (<200 ग्राम) का अनुपात लगभग 68% था। जब 2-3 फलों को बरकरार रखा गया तब टीएसएस, बीटासायनिन सामग्री और प्रोटीन सामग्री भी अपेक्षाकृत अधिक थी। ड्रैगन फ्रूट में फसल जननद्रव्य के नियमन के परिणामस्व रूप गूदा और चीनी सामग्री में उल्लेखनीय वृद्धि हुई, जबकि घुलनशील ठोस सामग्री और बीटासायनिन सामग्री अप्रभावित रही।

ड्रैगन फ्रूट में फसल विनियमन

कुर्ग मेंडारिन में समेकित पोषक तत्व प्रबंधन: सीएचईएस चेट्टल्ली में प्रयोग के चौथे वर्ष में, आच्छादन फसल का फल लगने पर कोई प्रभाव नहीं पड़ा। मिट्टी और पत्तियों पर Zn, Mg, S और जैव-उर्वरक अनुप्रयोग (एएमसी और वीएएम) के साथ 25 कि.ग्रा. गोबर की खाद + आरडीएफ के पोषक तत्वों के संतुलित अनुप्रयोग से वृद्धि संबंधी प्राचलों, जैसे फलों के भार, फलों की संख्या, विटामिन सी, अनुमापनीय अम्लता और फलों की उपज में अन्य उपचारों की तुलना में उल्लेखनीय सुधार देखा गया।

गौण फल फसलों में प्रवर्धन तकनीकें

एवोकाडो: एवोकाडो में प्रवर्धन की तीन विधियों (कोमल काष्ठ कलम लगाना, चिप कलिकायन और पैच कलिकायन) में से सर्वाधिक 62.1% सफलता मृदुकाष्ठ कलम विधि में देखी गई। मूलवृंत की आयु (मासिक अंतराल पर बुआई के 2 से 8 महीने बाद) के संदर्भ में सात और आठ महीनों के मूलवृंत क्रमशः 55.3 और 52.9% की औसत सफलता के साथ श्रेष्ठ पाये गये। छह महीने पुराने मूलवृंत + पैच कलिकायन संयोजन ने 7.53 सें.मी. की सर्वाधिक अंकुर लंबाई प्राप्त हुई और सात महीने पुराने मूलवृंत + चिप कलिकायन संयोजन से 0.420 सें.मी. की उच्चतम अंकुर परिधि का उत्पन्न हुई। कलम के लिए रखे गए चार महीने पुराने मूलवृंत में पत्तियों की संख्या सबसे अधिक (9.33 से 14.33) के बीच थी। निष्कर्ष में, एवोकाडो में मृदु काष्ठ कलम लगाने की विधि 2 एमएएस से 5 एमएएस तक के युवा मूलवृंतों में सफल हैत था पुराने मूलवृंतों के लिए पैच कलिकायन और चिप कलिकायन विधियां उपयुक्त हैं।

कोमल काष्ठ कलम से तैयार पौधे

पैच कलिकायन से तैयार पौधे चिप कलिकायन से तैयार पौधे

एवोकाडो के कोमल काष्ठ कलम, पैच कलिकायन और चिप कलिकायन से तैयार पौधे

मंगुस्ठ: सीएचईएस चेट्टल्ली में, अलग-अलग आईबीए उपचारों के साथ जड़ों पर तीन अलग-अलग कलमों जैसे कठोर काष्ठ, अर्धकठोर काष्ठ और कोमल कोष्ठ कलमों के प्रभाव का अध्ययन किया गया। कठोर काष्ठ और कोमल काष्ठ कलमों की तुलना में अर्ध कठोर काष्ठ कलमों में सर्वाधिक अंकुरण प्रदर्शित हुआ। जड़ों का विकास केवल कुछ कलमों में देखा गया।

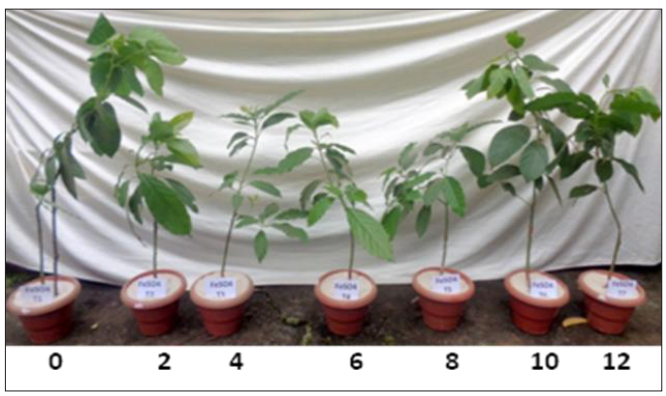
विभिन्न कलमों में अंकुरण

मंगुस्ठ कलमों में जड़ विकास

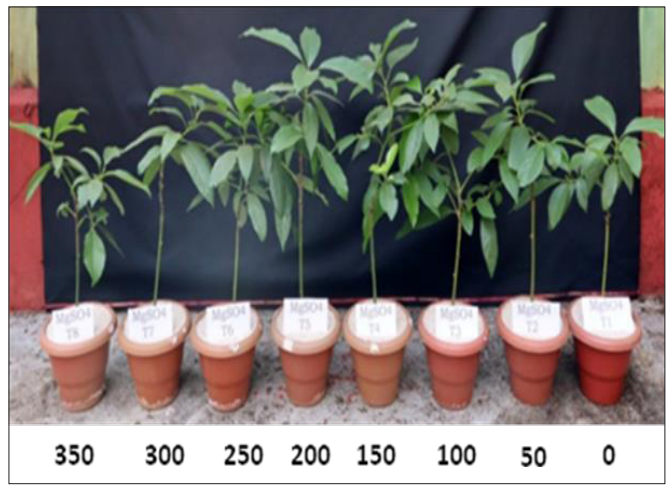
मैकाडामिया नट: मैकाडामिया नट में बीज अंकुरण संबंधी अध्ययन में, बीजों को 3 दिनों तक पानी में भिगोया जाता है और फिर 18 घंटे तक ओवन में सुखाया जाता है, जिसके परिणाम स्वरूप जल्दी अंकुरण (47 दिन), 50% अंकुरण (77.7 दिन), पूर्ण अंकुरण (137 दिन) और अनुपचारित की तुलना में उच्च अंकुरण (88.1%)होता है। पौध की विशेषता एंजै से पौधे की ऊंचाई (16.16 सें. मी.), तने की परिधि (0.47 सें.मी.), प्रति पौधा पत्तियों की संख्या (11.22), ताजा भार (10.73 ग्राम), शुष्क भार (4.66 ग्राम), पुष्टता सूचकांक-I (1429 सें.मी.) और पुष्टता सूचकांक-II (411.4 ग्राम) भीअन्य उपचारों की तुलना में इसी उपचार में बेहतर थे। अंत में, मैकाडामिया के बीजों को 3 दिनों तक पानी में भिगोने के बाद 18 घंटे के लिए 40° से. पर ओवन में सुखाने से जल्दी अंकुरण और बेहतर वृद्धित था पौध की पुष्टता में मदद मिलेगी।

A. मैकाडामिया फल, B. गिरि, C. पौध

एवोकाडो के लिए मैग्नीशियम और लौह की मृदा पर्याप्तता के स्तरों का चित्रण: पोषकतत्व स्रोत के रूप में होग लैंडघोल (0.5 सांद्रण) का उपयोग करके एवोकाडो की किस्म अर्का सुप्रीम में बालू संवर्ध प्रयोग से यह संकेत मिला कि Fe और Mg के अनुप्रयोग से पौधे की ऊंचाई, शुष्क भार, जड़ की लंबाई, जड़ का आयतन और पत्तियों की संख्या जैसे पौधों के वृद्धि संबंधी प्राचलों में सुधार हुआ है। हालाँकि, वृद्धि प्रतिक्रिया क्रमशः 10 मि.ग्रा; Fe और 200 मि.ग्रा. Mg तक देखी गई। इस प्रकार, एवोकाडो के लिए मृदा में Fe और Mg की पर्याप्तता का स्तर क्रमशः 10 मि.ग्रा. और 200 मि.ग्रा.है।



पौधों की वृद्धि पर Fe (मि.ग्रा.) के विभिन्न स्तरों का प्रभाव



पौधों की वृद्धि पर Mg के विभिन्न स्तरों का प्रभाव

बागवानी आधारित फसल प्रणाली में प्राकृतिक खेती के दृष्टिकोण

तीन प्रमुख फल फसलों नामत: आम (अर्का उदय और रसपुरी), शरीफा (अर्का सहन और बालानगर) और अमरूद (अर्का पूर्ण और इलाहाबाद सफेदा) में चारा घास संकर नेपियर (बीएच-18), ग्लिरिसिडिया, सेसबानिया, नीम, पोंगामिया, कैसिया टोरिया, कैलोट्रोपिस, लैंटाना, अरण्ड और हिबिस्कस को प्राकृतिक खेती प्रणाली में मेड़ फसलों के रूप में उगाते हुए खेती की तीन प्राकृतिक प्रणालियां नामत: प्राकृतिक खेती, आधुनिक खेती और जैविक खेती स्थापित की गईं। आम (0.95 मीटर) और अमरूद (1.28 मीटर) के पौधों की ऊंचाई रोपाई के प्रथम वर्ष के पश्चात् आधुनिक खेती में जैविक खेती की तुलना में (आम में 0.90 मीटर और अमरूद में 1.02 मीटर) और प्राकृतिक खेती (आम में 0.86 मीटर और अमरूद में 0.85 मी.) की तुलना में अधिक थी। शरीफा के मामले में, जैविक खेती प्रणाली में पौधों की ऊंचाई (1.67 मीटर) अधिक दर्ज की गई, इसके बाद आधुनिक खेती (1.43 मीटर) और प्राकृतिक खेती (1.11 मीटर) का स्थान था।

अंतर फसलें: फल आधारित फसलन प्रणालियों में घटक फसल के रूप में टमाटर में, जैविक (72.3) और प्राकृतिक खेती प्रणालियों (16) की तुलना में आधुनिक खेती (100.6) में प्रति वर्ग मी. फलों की उल्लेखनीय रूप से उच्चतर संख्या दर्ज की गई। यद्यपि यह आधुनिक खेती में उच्चतर उपज (100.6 टन/हेक्टेयर), विपणन योग्य उपज (30.6 टन/हेक्टेयर), जैविक खेती (49.6 टन/हेक्टेयर) की तुलना में उल्लेखनीय रूप से कम थी। प्राकृतिक खेती प्रणाली में टमाटर की फल उपज उल्लेखनीय रूप से कम (6.4 टन/हेक्टेयर) थी। जैविक खेती (क्रमशः 3.6 °ब्रिक्स और 0.70%) की तुलना में

प्राकृतिक खेती के अंतर्गत टीएसएस (3.9 डिग्री ब्रिक्स) और अम्लता (0.72%) के संदर्भ में फलों की गुणवत्ता उल्लेखनीय रूप से उच्चतर थी। प्राकृतिक खेती (55.5 मि.ग्रा.प्रति 100 ग्राम ताजा भार) और आधुनिक खेती (33.9 मि.ग्रा. प्रति 100 ग्राम ताजा भार) की तुलना में जैविक खेती से उगाये गये टमाटर के फलों में विटामिन सी की मात्रा (60.8 मि.ग्रा. प्रति 100 ग्राम ताजा भार) उच्चतर देखी गई। प्राकृतिक फार्मिंग के अंतर्गत फलों की कठोरता उच्चतर (5.7 किग्रा/सें.मी.^{2}) थी, जिसके बाद आधुनिक खेती (5.2 किग्रा/सें.मी.^{2}) और जैविक खेती (4.7 किग्रा/सें.मी.^{2}) का स्थान था। अन्य प्रणालियों की तुलना में आधुनिक खेती में फलों की सतह और गूदे का रंग दोनों गहरे थे।

प्रति इकाई क्षेत्र में एकल तुड़ाई में टमाटर की उपज की तुलना

प्रति इकाई क्षेत्र में गेंदे में एकल पुष्प तुड़ाई में प्राप्त होने वाली उपज की तुलना

गेंदा में, पौधे का फैलाव (56.8 सें.मी. 2), उपज (23.1 टन/हेक्टेयर) और पुष्प का व्यास (6.3 सें.मी.), जैविक खेती (45.0 सें.मी.^{2}, 12.8 टन/हेक्टेयर और 4.8 सें. मी.) और प्राकृतिक खेती प्रणालियों क्रमशः (34.0 मी^{2}, 6 टन/हेक्टेयर और 3.9 सें.मी.), दोनों की तुलना में आधुनिक खेती में पौधे का फैलाव (56.8 सें.मी.^{2}), उपज (23.1 टन/हेक्टेयर) और पुष्प का व्यास (6.3 सें. मी.) उल्लेखनीय रूप से उच्चतर थे। प्राकृतिक खेती के अंतर्गत कुल कैरोटेनॉइड उल्लेखनीय रूप से उच्चतर (8.9 मि.ग्रा./ग्रा. शुष्क भार) उच्चतर थे, जिसके पश्चात् जैविक खेती (8.3 मि.ग्रा./ग्रा. शुष्क भार) और आधुनिक खेती (7.7 मि.ग्रा./ग्रा. शुष्क भार) का स्थान था। लाइकोपीन की मात्रा जैविक खेती के अंतर्गत उल्लेखनीय रूप से उच्चतर (0.72 मि.ग्रा./ग्राम शुष्क भार) थी जिसके पश्चात) प्राकृतिक खेती (0.66 मि.ग्रा./ग्रा. शुष्क भार) और आधुनिक खेती (0.57 मि.ग्रा./ग्रा. शुष्क भार) का स्थान था।

आरंभिक मृदा स्तर (0.70%) की तुलना में जैविक खेती (1.03%), आधुनिक खेती (0.79%) और प्राकृतिक खेती (0.76%) में जैविक कार्बन में पहले वर्ष के पश्चात् मृदा उर्वरता की स्थिति में वृद्धि का संकेत मिला। हालाँकि, आधुनिक खेती में उपलब्ध फास्फोरस और पोटाश की मात्रा अधिक थी। प्राकृतिक खेती के अंतर्गत मृदा में जीवाण्विक भार उच्चतर (110.5 सीएफयू x 10^6 प्रति ग्राम मृदा) था, जिसके पश्चात जैविक खेती में 96.5 सीएफयू x 10^6 प्रति ग्राम मृदा और आधुनिक खेती में 66.5 सीएफयू x 10^6 प्रति ग्राम मृदा) था। प्राकृतिक खेती में एक्टिनोमाइसेट्स गणना भी अधिक (77.5 सीएफयू x 10^4 प्रति ग्राम मृदा) थी, जिसके पश्चात् आधुनिक खेती में यह (67.5 सीएफयू x 10^4 प्रति ग्राम मृदा) और जैविक खेती में 33.5 सीएफयू x 10^4 प्रति ग्राम मृदा) थी। जबकि आधुनिक खेती में कवक गणना अधिक (37 सीएफयू x 10^4 प्रति ग्राम मृदा) थी, जिसके पश्चात् जैविक खेती में 31.5 सीएफयू x 10^4 प्रति ग्राम मृदा और प्राकृतिक खेती में 24.5 सीएफयू x 10^4 प्रति ग्राम मृदा थी।

किसानों के खेतों में प्राकृतिक और जैविक खेती की विधियां

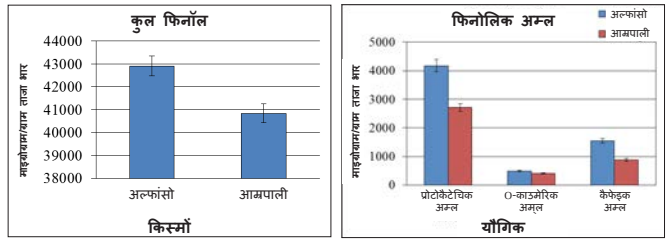
किसान श्री मृत्युंजय, तुमकुरु तालुक के बेल्लावी गांव के 8 एकड़ क्षेत्र में बागवानी आधारित फसल प्रणाली (मैंगोस्टीन, लीची, रामबूटन, वॉटरएप्पल और मसाले जैसे काली मिर्च, इलायची और जायफल के साथ सुपारी + नारियल की मिश्रित खेती) में 10 वर्षों से अधिक समय से प्राकृतिक/जैविक खेती कर रहे हैं। शून्य जुताई, पलवार बिछाने और जैव संवर्धन के माध्यम से सभी फसल अवशेषों के पुनर्चक्रण जैसी संरक्षण विधियों को अपनाने के परिणामस्व रूप उत्पादन लागत में कमी हुई। नारियल की जटाओं की कम्पोस्ट को वृक्ष से गिरी हुई पत्तियों के साथ प्रत्येक फसल में पलवार के रूप में प्रयुक्त किया गया। मृदा में उपयोग करके और पत्तियों पर छिड़ककर और नियमित रूप से जीवामृत का उपयोग किया गया। यद्यपि पपीता के फलों का आकार अपेक्षाकृत छोटा था, लेकिन अच्छे पाषक मान व स्वाद के कारण स्थानीय बाजार में उपज का प्रीमियम मूल्य प्राप्त हुआ।

टुमकुर जिले के कोराटागेरे ताल्लुक के पाटागनहल्ली गांव के श्री नटराजू के 25 एकड़फार्म खेत में पिछले 12 वर्षों से प्राकृतिक खेती के अंतर्गत फलों की फसलें (केला और चीकू), कोको, औषधीय फसलों और पशुपालन जैसे अन्यघट कों के साथ बहु मंजली फसल प्रणाली आधारित नारियल और सुपारी की खेती की गई। यह पाय गया

कि प्राकृतिक खेती में शुरुआती दो से तीन वर्षों में कम पैदावार के साथ 3 साल के बाद प्राकृतिक और पारंपरिक खेती प्रणालियों में उपज का स्तरक मोबेश समान होगा। नीम के सत, *दशपर्णिकाशाय* के छिड़काव का उपयोग कर के कीटों और रोगों का नियंत्रण किया गया जो अंततः ब्रह्मास्त्र को इसके लिए अधिक प्रभावी पाया गया। उत्पादन की कम लागत के कारण प्राकृतिक खेती से अधिक राज स्वप्राप्त हुआ।

कर्नाटक के तुमकुरु जिले का बेलावी गांव के श्री मृत्युंजय के खेत में प्राकृतिक कृषि की विधियों के साथ बागवानी-आधारित फसल प्रणाली

आम में पुष्पन का जैवरासायनिक और आण्विक आधार: पिछले वर्ष (गैर-मौसमी वर्ष) की तुलना में आम्रपाली और दशहरी दोनों में *एसवीपी1* (पुष्प शमनक) की अभिव्यक्ति कम थी, जिस से पुष्प प्रेरकजीनों (*CO, Ft, SOC, LFY-B, API*) की अभिव्यक्ति समावर्ती रूप से उच्चतर पुष्पन की थी। रॉयल स्पेशल में, बै-मौसम (जून-जुलाई) में तुलनात्मक रूप से उच्च *SVP1* की अभिव्यक्ति देखी गई; जबकि नियमित फूलों के मौसम (दिसंबर-जनवरी) के दौरान पुष्प प्रेरकों की उच्च अभिव्यक्ति दर्ज की गई। विभेदित शीर्षकलियों में स्टार्च की मात्रा कम थी। विभेदन के बाद पत्तियों में फ्रक्टोज को छोड़कर सभी शर्कराएं कम हो गईं। हार्मोनों में, सैलिसिलिक अम्ल (एसए) की सांद्रता सबसे अधिक थी। क्षत के प्रति अनुक्रिया में ग्रिल्ड कलिकाओं में एसए, एब्सिसिक अम्ल (एबीए) और जैस्मोनिक अम्ल (जेए) की मात्रा बढ़ी; विभेदित पत्ती और कलिकाओं में जेए और मिथाइल जैस्मोनेट (एमईजे) में वृद्धि हुई। दशहरी की विभेदित पत्तियों और कलिकाओं में C:N अनुपात कम हो गया, जो आत्मसात में कमी का संकेत देता है। आम की किस्मों अल्फांसो (कम फल वाली) और आम्रपाली (अधिक फल वाली) में फूलों के फिनोलिक्स का मूल्यांकन किया गया। आम्रपाली की तुलना में कम फल लगने वाली किस्म अल्फांसो में उल्लेखनीय रूप से अधिक कुल फिनोल दर्ज किए गए। अल्फांसो के फूलों में प्रोटोकैटेचिक अम्ल, कै फेइक अम्ल और O-कौमरिक अम्लों जैसे फेनोलिक अम्लों की मात्रा काफी अधिक थी। इस से अल्फांसो में कम फल लगने में इन फिनोलिक्स की संभावित भूमिका का संकेत मिलता है।



आम की अल्फांसो और आम्रपाली किस्मों में पुष्प फेनोलिक्स

जब अल्फांसो से तुलना की गई तब आम्रपाली में पुष्प फ्लेवोनोइड्स, विशेषकर क्वेर से टिन की मात्रा अधिक थी। क्वेर से टिन की पराग के अंकुरण और फल लगने में सुधार में महत्वपूर्ण भूमिका हो सकती है। प्रति मंजरी फल लगना प्रति मंजरी उभयलिंगी पुष्पों की संख्या से अत्यधिक प्रभावित होता है। अल्फांसों में उभयलिंगी व नर पुष्प अनुपात उल्लेखनीय रूप से कम था, जबकि इसकी तुलना में आम्रपाली किस्म में अधिक फल लगे। इसलिए अल्फांसों में उभयलिंगी से नर फूल का अनुपात काफी कम है। इस लिए, अल्फांसो में उभयलिंगी पुष्पों के उत्पादन परपुष्पन तिथियों के प्रभाव का अध्ययन किया गया। अगेती मौसम (2) और मध्य मौसम (28) की तुलना में पछेती मौसम में पुष्पन (48) से उभयलिंगी पुष्पों की संख्या में अत्यधिक वृद्धि हुई। अप्रैल में पुष्पित मंजरियों में उभयलिंगी पुष्पों का अनुपात उल्लेखनीय रूप से उच्चतर (0.023) था, जिसके पश्चात् फरवरी में (0.014) और उसके बाद दिसंबर में सबसे कम पुष्प अनुपात (0.001) पाया गया। इससे दिसंबर में कोई फलन लगने की तुलना में अप्रैल में 13.3% उल्लेखनीय रूप से अधिक फल लगे।

सब्ज़ी फसलें

जल उत्पादकता एवं पोषक तत्व प्रबंधन

सेम: स्तंभ प्रकार के सेम (अर्का विस्तार) में, पानी में घुलनशील उर्वरकों के माध्यम से (25:40:50 कि.ग्रा. नाइट्रोजन:फास्फोरस:पोटाश/हेक्टेयर की उर्वरक खुराक) के द्वि-साप्ताहिक अनुप्रयोग के परिणाम स्वरूप अन्य उपचारों की तुलना में उल्लेखनीय रूप से उच्चतर उपज (45.79 टन/हेक्टेयर) प्राप्त हुई। इसका अपवाद द्विसाप्ताहिक और प्रति सप्ताह जल में घुलनशील उर्वरकों (44.18 और 42.10 टन/हेक्टेयर) के माध्यम से 75% खुराक के उपयोग से उसी मात्रा में उर्वरकों का उपयोग (44.80 टन/हेक्टेयर) करना था जिससे उपज उतनी ही रही। सभी फर्टिगेशन उपचारों में मिट्टी में उर्वरकों के प्रयोग (30.96 टन/हेक्टेयर) की तुलना में 14.30

से 47.90% तक अधिक उपज दर्ज की गई। अधिकतम उर्वरक उपयोग दक्षता जल में घुलनशील उर्वरकों (490.8 किग्रा/किग्रा) के माध्यम से 75% उर्वरक खुराक के द्वि-साप्ताहिक अनुप्रयोग के साथ दर्ज की गई, जबकि मिट्टी में पोषकतत्वों के अनुप्रयोग में न्यूनतम (258.0 किग्रा/किग्रा) दर्ज की गई।

झाड़ी प्रकार के सेम (अर्का अमोघ) में, जल में घुलनशील उर्वरकों के माध्यम से नाइट्रोजन:फास्फोरस:पोटाश (25:40:50 किग्रा/हेक्टेयर) की 100% उर्वरक खुराक के द्वि-साप्ताहिक उपयोग से उच्च उपज (32.05) किग्रा/हेक्टेयर) दर्ज की गई अन्य उपचारों की तुलना में जल में घुलनशील उर्वरकों की समान मात्रा (30.67 टन/हेक्टेयर) की समान मात्रा में साप्ताहिक उपयोग वाले अन्य उपचारों का स्थान था। साप्ताहिक और द्वि-साप्ताहिक अंतराल पर जल में घुलनशील उर्वरकों का उपयोग कर के फर्टिगेशन के माध्यम से उर्वरक की 75% खुराक के प्रयोग से भी अधिक उपज (27.75 और 28.24 टन/हेक्टेयर) प्राप्त हुई। सभी फर्टिगेशन उपचारों में, जहां जल में घुलनशील उर्वरकों या सामान्य उर्वरकों के साथ संयोजन में लागू किया गया था, मिट्टी में उर्वरकों के अनुप्रयोग (20.80 टन/हेक्टेयर) की तुलना में 4.1 से 40.57% तक अधिक उपज दर्ज की गई। अधिकतम उर्वरक उपयोग दक्षताजल में घुलनशील उर्वरकों (313.7 किग्रा/किग्रा) के माध्यम से 75% उर्वरक खुराक के द्वि-साप्ताहिक अनुप्रयोग के साथ दर्ज की गई, जबकि सामान्य उर्वरकों के मिट्टी अनुप्रयोग में न्यूनतम (190.0 किग्रा/किग्रा.) दर्ज की गई।

फ्रांस बीन: फली की उपज और आकार पर फर्टिगेशन के माध्यम से उपयोग किये गये पोषक तत्वों की विभिन्न खुराक के प्रभावों पर अध्ययन से संकेत मिलता है कि 75:100:75 किग्रा नाइट्रोजन:फास्फोरस:पोटाश प्रति हेक्टेयर की दर से पोषक तत्वों के उपयोग (25**%** आधारीय +75% फर्टिगेशन) से उल्लेखनीय रूप से उच्चतर उपज प्राप्त हुई**,** जबकि इसकी तुलना में 25% आधारीय +75% फर्टिगेशन (19.6 टन/हेक्टेयर) के रूप में 56:75:56 किग्रा नाइट्रोजन:फास्फोरस:पोटाश प्रति हेक्टेयर की दर से दिये गये पोषक तत्व और प्रति हेक्टेयर (19.2 टन/हेक्टेयर) 75:100:75 किग्रा नाइट्रोजन:फास्फोरस:पोटाश की दर पर मृदा में उर्वरकों के उपयोग से अपेक्षाकृत कम उपज प्राप्त हुई थी। किस्मों में मोरालेडा से अर्का सुकोमल (20.0 टन/हेक्टेयर) और बेली (16.3 टन/हेक्टेयर) की तुलना में उल्लेखनीय रूप से उच्चतर उपज (27.5 टन/हेक्टेयर) दर्ज की गई।

मिर्च: जल में घुलनशील उर्वरकों के माध्यम से 225:187:225 कि.ग्रा. नाइट्रोजन:फास्फोरस:पोटाश प्रति हेक्टेयर (25% आधारीय + 75% फर्टिगेशन) पोषक तत्वों के प्रयोग से अन्य उपचारों की तुलना में काफी अधिक उपज (37.38 टन/हेक्टेयर) प्राप्त हुई। किस्मों में, अर्का सानवी से अर्का तन्वी और अर्का गगन की तुलना में काफी अधिक उपज (35.44 टन/हेक्टेयर) प्राप्त हुई। 135:112:135 किग्रा नाइट्रोजन:फास्फोरस:पोटाश प्रति हेक्टेयर (25% आधारीय+75% फर्टिगेशन) में 28.41 टन/हेक्टेयर की सब से कम उपज दर्ज की गई। अंतर क्रियाओं से यह संकेत मिला कि 225:187:225 कि.ग्रा. नाइट्रोजन:फास्फोरस:पोटाश प्रति हेक्टेयर (25% आधारीय और शेष 75% फर्टिगेशन के माध्यम से) की पोषक खुराक के परिणामस्वरूप अर्का तन्वी (35.58 टन/हेक्टेयर), अर्का सानवी (40.18 टन/हेक्टेयर) और अर्का गगन (35.74 टन/हेक्टेयर) की अन्य उपचारों की तुलना में उल्लेखनीय रूप से उच्चतर उपज प्राप्त हुई। मृदा में पोषक तत्वों के प्रयोग की तुलना में फर्टिगेशन से उपज 5.37 से 21.0% तक बढ़ गई।

ब्रोकोली और लाल बंदगोभी: ब्रोकोली और लाल बंदगोभी में पॉलीहाउस खेती के लिए फर्टिगेशन अनुसूची मानकी कृत की गई। लाल बंदगोभी में, फर्टिगेशन खुराक 113:75:90 किग्रा नाइट्रोजन:फास्फोरस:पोटाश प्रति हेक्टेयर और 50 सें.मी. x 30 सें.मी. के अंतराल पर 25.0 टन/हेक्टेयर का उपज स्तर दर्ज किया गया। ब्रोकोली में, 100:62.5:100 किग्रा नाइट्रोजन:फास्फोरस:पोटाश प्रति हेक्टेयर के फर्टिगेशन स्तर पर 8.2 टन/हेक्टेयर की उपज दर्ज की गई।

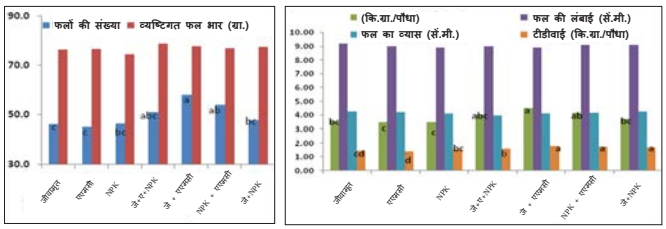
तोरी: तोरी की दो संकर प्रजातियाँ डुंजा और सोलेल को तीन स्थानिक समायो जनों के साथ पॉलीहाउस में उगाया गया। दुंजा किस्म में 75 सें.मी. x 60 सें.मी. की दूरी के साथ सब से अधिक उपज 28.1 टन/हेक्टेयर दर्ज की गई।

जैविक खेती

खीरा: समेकित पोषक तत्व प्रबंधन (गोबर की खाद, रासायनिक उर्वरक और पादप सुरक्षा रसायनों) ने खीरे की किस्म अर्का वीरा में अन्य उपचारों की तुलना में काफी अधिक उपज (32.48 टन/हेक्टेयर) प्राप्त हुई। जैविक उपचार में जहां 100% नाइट्रोजन के स्थान पर गोबर की खाद का उपयोग किया गया**,** 28.32 टन प्रति हेक्टेयर की उपज दर्ज की गई, जिसके पश्चात् सुरक्षित सब्जी उत्पादन विधि (26.70 टन/हेक्टेयर) और गोबर की खाद के माध्यम से 75% नाइट्रोजन प्रति स्थापन का स्थान था (26.28 टन/हेक्टेयर)। समेकित पोषक तत्व प्रबंधन (आईएनएम) की तुलना में गोबर की खाद के माध्यम से नाइट्रोजन की 100% अनुशंसित खुराक में उपज में कमी लगभग 14.7% थी। बिना गोबर की खाद के उपयोग के रासायनिक उपचार से सबसे कम उपज (22.96 टन/हेक्टेयर) प्राप्त हुई।

खरबूजा: समेकित पोषक तत्व प्रबंधन (गोबर की खाद, रासायनिक उर्वरक और पादप सुरक्षा रसायनों) के उपयोग से जैविक उपचार के अतिरिक्त अन्य सभी उपचारों में उल्लेखनीय रूप से उच्चतर उपज (23.90 टन/हेक्टेयर) ली गई। जैविक उपचार में 100% नाइट्रोजन को गोबर की खाद (23.49 टन/हेक्टेयर) और सुरक्षित सब्जी उत्पादन की विधि (21.32 टन/हेक्टेयर) के माध्यम से प्रति स्थापित किया गया था। अन्य जैविक उपचारों में, गोबर की खाद के माध्यम से 75% और 50% नाइट्रोजन के उपयोग से क्रमशः 20.62 और 19.57 टन/हेक्टेयर के उपज स्तर प्राप्त हुये। 25 टन/हेक्टेयर गोबर की खाद के प्रयोग से न्यूनतम उपज 17.67 टन/हेक्टेयर प्राप्त हुई।

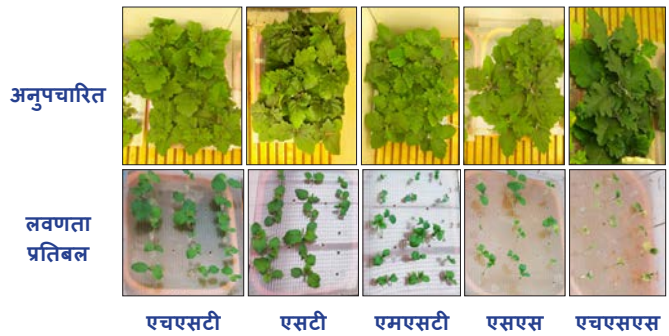
परवल: परवल (किस्म अर्का भरत) में जैविक पोषण उपचार जीवामृत (500 मि.लि./पौधा) + एएमसी (10 ग्राम/पौधा) + 5 किग्रा गोबर की खाद + 1 किग्रा नीम की खली और समेकित पोषक तत्व उपचार जैसे एएमसी + NPK (प्रति पौधा 2 ग्राम 19:19:19) + 5 कि.ग्रा. गोबर की खाद + 1 कि.ग्रा. नीम की खली और जीवामृत + एएमसी + NPK + 5 किलो गोबर की खाद + 1 किलो नीम की खली का उपयोग एक समान थे, जिसके परिणामस्वरूप प्रति पौधा फलों की संख्या, उपज और शुष्क पदार्थ की उपज में उल्लेखनीय वृद्धि हुई। जीवामृत + एएमसी उपचार में पोषकतत्वों की कुल मात्रा, एसओसी और मृदा में उपलब्ध पोषकतत्व (N, K, Ca, Mg, Fe और Zn) का कुल अंतरग्रहण काफी अधिक था। फल की उपज और गुणवत्ता प्राचलों पर विभिन्न पोषक तत्व उपचारों का प्रभाव निम्न चित्र में दर्शाया गया है।



कुल शुष्क पदार्थ की प्राप्ति, फल उपज तथा फल गुणवत्ता संबंधी प्राचलों पर विभिन्न उपचारों का प्रभाव

बीज प्राइमिंग के माध्यम से मिर्च में अजैविक प्रतिबल सहनशीलता: मिर्च में, कीमो और बायो-प्राइम किये गये बीजों से उगाई गई पौध में उच्च तापमान के प्रति सहिष्णुता प्रदर्शित हुई, जबकि इसकी तुलना में गैर-प्राइम पौध में अमीनो अम्ल की उच्च मात्रा संचयित हुई। अमीनो अम्लों में से ट्रिप्टोफैन, फिनाइल एलानिन और ल्यूसीन का संचय अधिक था। शर्करा के मामले में, इनोसिटोल का काफी अधिक संचय देखा गया। इसके अलावा, इन पौधों में CaLEA73 जीन की उच्चस्तरीय अभिव्यक्ति भी देखी गई।

बैंगन में लवणता प्रतिबल: विरोधाभासों के सेट को अंतिम रूप देने से पहले हाइड्रोपोनिक्स के माध्यम से पुन: पुष्टि की गई और लवणता प्रतिबल लक्षण वर्णन के लिए उपयोग की जाने वाले वंशक्रम उच्च लवणता सहिष्णु एचएसटी (पीओबीएल 2, निरंजन भट्टा, ब्रिंजल मनाप्पराई, आईआईएचआर-766-ए, मैटिगुल्ला, बी-बीआर-54, सीओ-2, अर्का हर्षिता, पोलुरुवंगा और पूसाहाइब्रिड 6 तथा उच्च लवणता के प्रति संवेदनशील, एचएसएस (पंजाब बरसाती, *सोलनम गिलो, एस. मेलोंजेना* किस्म *इंसानम,* आईआईएचआर-3, उत्कल जीआर, उत्कल अनुश्री, कांता बैगन और *एस वियारम*) में लवणता प्रतिबल लक्षण-वर्णन के लिए वंशक्रमों का उपयोग किया गया। एनडीवीआई मान, प्रकाश संश्लेषक दर (ए), वितान तापमान और वाष्पोत्सर्जनदर (टी) मान जैसे कार्यिकी प्राचलों के मामले में संवेदनशील और सहनशील जीन प्ररुपों के बीच स्पष्ट अंतर देखे गये।



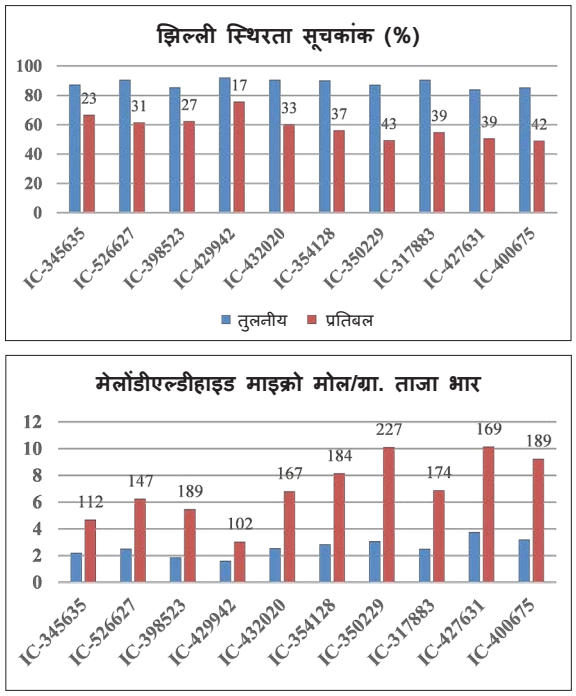
अनुपचारित और लवणता प्रतिबल (150 मि.मी. NaCl) उपचारों में हाइड्रोपोनिक्स के अंतर्गत पौध अवस्था पर बैंगन के विभिन्न जीन प्ररुपों की वानस्पतिक वृद्धि

एचएसटी: उच्च लवण-सहनशील, एसटी: लवण-सहनशील, एमएसटी: मध्यमलवण-सहनशील, एसएस: लवण-संवेदनशील, एचएसएस: उच्च लवण-अतिसंवेदनशील

पोषकतत्व उपयोग दक्षता के लिए टमाटर जीन प्ररुपों का गुण प्ररुपण: 100% और 50% नाइट्रोजन वफास्फोरस पर नाइट्रोजन और फास्फोरस उपयोग दक्षता के लिए टमाटर के जीन प्ररुपों का गुण प्ररुपण किया गया। कुल 25 जीन प्ररुपों में से, संकर अर्का सम्राट, अर्का रक्षक, अर्का अभेद और अर्का विशेष में नाइट्रोजन की कमी के अंतर्गत कुल शुष्क पदार्थ में कमी देखी गई। आईआईएचआर 2846, आईआईएचआर 2902, आईआईएचआर 2834 और आईआईएचआर 2848 वंश क्रमों में भी जैव मात्रा में कमी देखी गई। कुल मिलाकर, मूल्यांकन किए गए जीन प्ररुपों में पौधे की ऊंचाई, जड़ की लंबाई, जड़ के आयतन, एनडीवीआई और एसपीएडी क्लोरोफिल पठन में, नाइट्रोजन की कम आपूर्ति के अंतर्गत, कमी प्रदर्शित हुई।

फास्फोरस के 50 और 100% के स्तर पर मूल्यांकन किए गए 29 जीन प्ररुपोंने कुल शुष्क पदार्थ संचय में विविध प्रतिक्रिया प्रदर्शित की। संकरों (अर्का सम्राट, अर्का अभेद, अर्का आदित्य और वंशक्रमों आईआईएचआर 2835, आईआईएचआर 2902, आईआईएचआर 2847, आईआईएचआर 2848 और आईआईएचआर 2897) में उच्चतर जैव मात्रा तथा किस्मों (अर्का आभा, अर्का आहुति और अर्का आशीष; वंशक्रमों आईआईएचआर 2834, आईआईएचआर 2853, आईआईएचआर 2886, आईआईएचआर 2885, आईआईएचआर 2888 और आईआईएचआर 2846) में जैव मात्रा में निम्न कमी प्रदर्शित हुई। सामान्य तौर पर, फास्फोरस की कम आपूर्ति के अंतर्गत जीन प्ररुपों में कमी पौधे की ऊंचाई, जड़ की लंबाई, जड़ के आयतन और एनडीवीआई में कमी देखी गई। आईसी

खीरा में जल प्रतिबल: खीरा के सहनशील (आईसी-345635, आईसी-526627, आईसी-398523, आईसी-429942 और आईसी-432020) और संवेदनशील (आईसी-354128, आईसी-350229, आईसी-317883, आईसी-427631 और आईसी-400675) जीनप्ररुपों को गमला प्रयोग में पुष्पन अवस्था के दौरान नमी प्रतिबल में रखा गया। आईसी-429942 में उच्च आरडब्ल्यूसी (58.34%), एमएसआई (75%), कुल क्लोरोफिल (0.79), प्रकाश संश्लेषक दर (7.33), कैटालेज (0.340) और पेरोक्सीडेज गति विधि (5.82) के साथ नमी की कमी के प्रति उच्च तर सहनशीलता देखी गई तथा इन में बेहतर झिल्ली स्थिरता एमडीए (3.05) बनी रही।

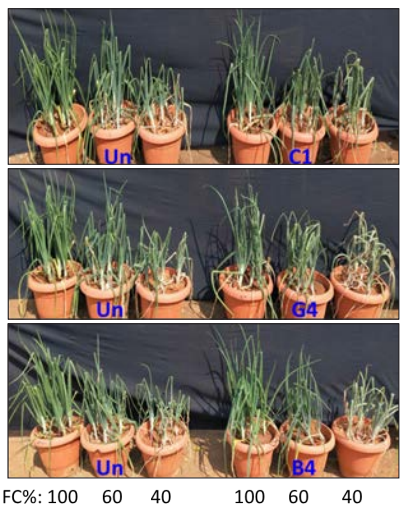


एमएसआई, एमडीए क्रिया पर पुष्पन अवस्था में सूखा प्रतिबल का प्रभाव

प्याज में जल-मग्नता के प्रति सहनशीलता के लिए विभिन्न सूक्ष्मजैविक जैव एजेंटों की छंटाई: प्याज में जल मग्नता के प्रति सहनशीलता के लिए गमला प्रयोग के माध्यम से 12 सूक्ष्मजैविक जैव एजेंटों की छंटाई की गई। कार्यिकीय पर्यवेक्षणों के आधार पर जी4 को जलमग्न दशा के अंतर्गत पौधों को सीमांत सहनशीलता प्रदान करने वाला पाया गया। तथापि, भारी मानसूनी वर्षा के अंतर्गत खेत की स्थिति में कोई भी प्रभेद प्रभावी नहीं पाया गया।

प्याज में जल मग्नता के प्रति सहनशीलता के लिए सूक्ष्मजैविक जैवएजेंटों की छंटाई

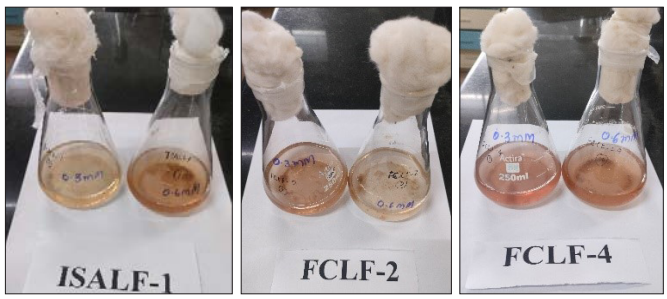
प्याज में नमी की कमी के प्रतिबल के अंतर्गत सूक्ष्मजैविक जैव एजेंटों के प्रभाव का अध्ययन: प्याज में नमी की कमी के प्रतिबल के अंतर्गत सूक्ष्मजैविक जैव एजेंटों के प्रभाव पर अध्ययन के लिए, पौधों को बी4, जी4 और सी1 प्रभे दों के साथ उपचारित किया गया और विभिन्न क्षेत्र क्षमताओं (100%, 60% और 40%) में उनका रखरखाव किया गया। सभी परीक्षित सूक्ष्मजैविक जैव एजेंटों में से प्रभेद बी4 सबसे अधिक प्रभावी पाया गया और इससे प्याज के पौधों को नमी की कमी के प्रतिबल के अंतर्गत सीमांत सहनशीलता प्राप्त हुई। बी4 उपचारित पौधों में 60% एफसी पर उपज में 8.7% की वृद्धि देखी गई।



विभिन्न क्षेत्रीय क्षमताओं पर प्याज के उपचारित और अनुपचारित पौधे

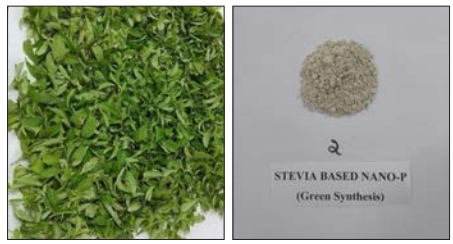
सब्जी फसल प्रणाली में पोषक तत्व गतिकी पर हरी खाद की प्रभावकारिता: विभिन्न वेलवेट बीन के विभिन्न जीनप्ररुपों में से अर्का अश्विनी में उच्चतर जैव मात्रा (3.9 टन/हेक्टेयर) दर्ज की गई और सब्जी फसल प्रणाली में इस जीनप्ररुप के फसल अवशेषों को शामिल करने से खरीफ की सब्जियों जैसे टमाटर (66.4 टन/हेक्टेयर), मिर्च (32.7 टन/हेक्टेयर) और भिंडी (18.3 टन/हेक्टेयर) और रबी की सब्जी फसलें, जैसे फ्रांस बीन (18.90 टन/हेक्टेयर), मटर (9.08 टन/हेक्टेयर) और सेम (11.90 टन/हेक्टेयर) की सर्वाधिक उपज प्राप्त हुई। वेलवेट बीन के विभिन्न जीनप्ररुपों में से अर्का अश्विनी में उच्चतर एसओसी (10.14/कि.ग्रा.) प्राप्त हुआ जो अर्का दक्ष, अर्का शुभ्रा और अर्का धन्वंतरि जैसे अन्य जीनप्ररुपों में 8.43 से 9.76 ग्राम/किग्रा के बीच भिन्न था।

नैनो-फॉस्फोरस का जैव संश्लेषण: मृदाकवक, *एस्परगिलस* प्रजाति को विलगित किया गया और इसकी नैनो-फॉस्फोरस के जैव संश्लेषण के लिए पहचान की गई। विभिन्न प्रभेदों नामत: एफएलएफ-6, एफएलएफ-7, एफएलएफ-8 और सीएफ-17 को आरंभ में उपयोग किया गया था, लेकिन इन प्रभेदों से माइसीलिया के कवक गोलों की पर्याप्त संख्या प्राप्त नहीं हुई। व्यष्टिगत कवकीय कालोनियों से विभिन्न प्रभेदों को विलगित करने और आलू डेक्सट्रोज एगार (पीडीए) माध्यम में इन्हें उप-संवर्धित करने पर अध्ययन जारी रहे। ब्रॉथ माध्यम में तीन अलग-अलग प्रभेद नामत: आईएसएएलएफ-1, एफसीएलएफ-1 और एफसीएलएफ-4 उगाए गये। मायसेलिया की कवकीय गोले अलग किये गये और प्रीकर्सर लवण के रूप में ट्राई-कैल्शियम फॉस्फेट का उपयोग कर के एकल विसरणशील फॉस्फोरस नैनोकणों के संश्लेषण के लिए उनका उपयोग किया गया। 0.3 mM और 0.6 mM के प्रीकर्सर लवण घोल को कवकीय कोशिका मुक्त अवछनित पदार्थ के साथ मिलाया गया। जैव रूपांतरित उत्पाद को कण आकार के लक्षण वर्णन के लिए समय-समय पर एकत्र किया गया।

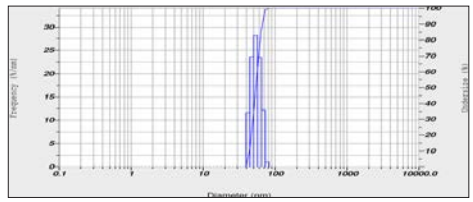


ब्रॉथ माध्यम में उगाई गई *एस्परगिलस* प्रजातियों के विभिन्न प्रभेद

नैनोकणों का हरित संश्लेषण: नैनो-फास्फोरस कणों के संश्लेषण के लिए वांछित का बनिक यौगिकों की उच्च सामग्री के कारण स्टीविया की पत्तियों को चुना गया। जल स्नान विधि का उपयोग करके 60° सेल्सियस पर जल के साथ प्रीकर्सरलवण 1% ट्राई-कैल्शियम फॉस्फेटको निष्कर्षित्त करके उपयोग में लाया गया। स्टीविया की पत्तियों तथा टीसीपी प्रीकर्सर के एक कार्यात्मक घटकों के बीच लिगेशन होता है। न्यूक्लियेशन की प्रक्रिया के माध्यम से, स्थिर नैनो कणों का निर्माण हुआ। इन संश्लेषित कणों आकार काविश्लेषणकण आकारविश्लेषक का उपयोग कर के डीएलएस द्वारा किया गया, लेकिन अपेक्षाकृत गोला कारकण (50-100 nm) पाए गए जिन्हें एग्लोमरेशन के कारण अवशिष्ट जैविक सामग्री के आव्यूह पर बड़े क्लस्टर में स्कंधित किया गया।



स्टीवियाकी पत्तियां

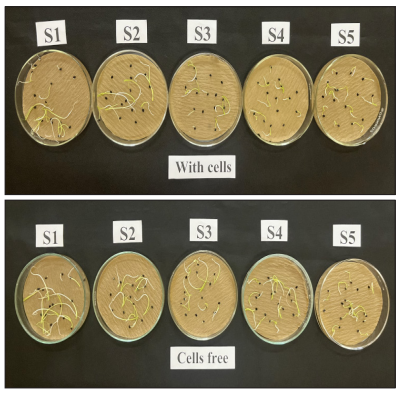


संश्लेषितनैनो-फास्फोरस कण

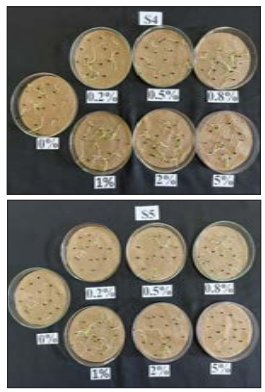
कण आकार मापों के लिए फॉस्फोरस नैनो कणों का डीएलएस हिस्टोग्राम: इसी प्रकार केले के पत्तों से फॉस्फोरस नैनो कण संश्लेषित किये गये और कण आकार विश्लेषण द्वारा लक्षण-वर्णन किया गया। परिणामों से पता चला कि केले के पत्तों से संश्लेषित फॉस्फोरस नैनो कणों का आकार 72.1 nm था।

लवणता प्रतिबल के अंतर्गत प्याज में जैव उद्दीपकों के रूप में *स्ट्रेप्टोमाइसेस रोजोफल्वस* और समुद्री खरपतवार तरल सतों की प्रभावशीलता : प्याज की अर्का भीम किस्म के अंकुरण के आधार पर, लवण के प्रति सहनशील *स्ट्रेप्टोमाइसेस रोजोफुल्वस* और समुद्रीख रपतवार तरलसतों की प्रभावशीलता का मूल्यांकन लवणता प्रतिबल के अंतर्गत किया गया। आरंभिक परिणामों से संकेत मिला कि *स्ट्रेप्टोमाइसेस रोजोफल्वस* के कोशिकामुक्त संवर्धन में उल्लेखनीय रूप से उच्चतर बीज पत्राचार लंबाई (4.016 सें.मी. और 2.535 सें.मी.), जड़ की लंबाई (1.296 और 0.753 सें.मी.) और पौध का कुल ताजा भार (0.156 और 0.122 ग्राम), जो क्रमशः 4.5 और 10.5 dS/m तक था, इनके उच्चतर लवणता स्तर प्राप्त हुये। एक प्रतिशत पर समुद्री खरपतवार तरल सतों (*सर्गासम* और *कप्पाफाइकस* दोनों का मिश्रण) में उच्च बीज पत्राचार लंबाई (5.34 और 3.83 सें.मी.), जड़ की लंबाई (1.52

और 1.14 सें.मी.), कुल ताजा भार (0.63 और 0.68 ग्राम) और अंकुरण (93 और 90%) पाये गये, जिसके पश्चात् 7.5 और 10.5 dS/m उच्चतर लवणता स्तरों पर ये क्रमश: 0.8% और 2% थे।



स्ट्रेप्टोमाइसेस रोजोफल्वस की कोशिका और कोशिकामुक्त संवर्धन



समुद्री खरपतवार तरल सतों की विभिन्न सांद्रताएँ

लवणता प्रतिबल के अंतर्गत हत प्याज के बीजों का अंकुरण

पुष्प फसलें

गुणवत्तापूर्ण सामग्री का त्वरित प्रगुणन

रजनीगंधा: अर्का प्रज्जवल किस्म में 40 से 50 ग्रा. भार के मातृ बल्बों से 4 माह के प्रवर्धन चक्र रोपण स्टॉक 31.4 ग्रा. बल्ब भार और 2.9 सें.मी. बल्ब व्यास के रूप में 2.40 तकुये के आकार के बल्ब/पौधे तब उत्पन्न हुये जब उन्हें प्रति हेक्टेयर 150:75:125 कि.ग्रा. नाइट्रोजन फास्फोरस व पोटाश के उपयोग के साथ अर्का किण्वित कोको पीट + मृदा + गोबर की खाद (1:1:1 आयतनानुसार) के सब्सट्रेट संयोजन के साथ रोपा गया। जड़ गांठ सूत्रकृमि पिटिका सूचकांक 1.56 था। आईआईएचआर-4 में चार माह के त्वरित प्रवर्धन चक्र में बल्ब भार (33.3 ग्रा.) और बल्ब व्यास (2.16 सें.मी.) के रूप में 2.46 तकुये की आकृति के बल्ब तब उत्पन्न हुये जब प्रति हेक्टेयर 150:75:125 नाइट्रोजन फास्फोरस व पोटाश के उपयोग के साथ पारंपरिक मृदा माध्यम में संपूर्ण मात्र बल्ब के रूप में रोपा गया। जड़गांठ सूत्रकृमि पिटिका सूचकांक 1.15 था।

ग्लेडियोलस: अर्का अमर किस्म के ताजे प्राप्त किये गये प्रकंदों को 50 पीपीएम बेंजाइल एडेनीन में 24 घंटों तक डुबोने पर तुलनीय की अपेक्षा 23.1 प्रतिशत उच्चतर प्रवर्धन प्राप्त हुआ तथा प्रकंदों की सुप्तावस्था अवधि भी कम हुई। उपचारित प्रकंदों में 49.5 दिनों पर अंकुर फुटे तथा प्रति प्रकंद 3.2 रोपण स्टॉक उत्पन्न हुआ। अर्का आयुष के प्रकंदों को 150 पीपीएम सेलिसिलिक अम्ल में 24 घंटों तक डुबोने के परिणामस्वरूप तुलनीय की अपेक्षा 14.8 प्रतिशत उच्चतर प्रवर्धन प्रभावकारिता प्राप्त हुई। प्रकंद 36.5 दिनों में अंकुरित हुये तथा प्रति प्रकंद 3.10 रोपण स्टॉक उत्पन्न हुआ। कॉर्मेल से रोपण स्टॉक उत्पन्न करने और सुप्तावस्था को भंग करने के लिए अर्का अमर और अर्का आयुष को ट्यूनिक से युक्त और ट्यूनिक रहित अवस्था में 24 घंटों के लिए पादप वृद्धि विनिमायकों की विभिन्न सांद्रताओं में डुबोया गया। अर्का अमर के कॉर्मेल को ट्यूनिक के साथ 150 पीपीएम बोरिक अम्ल (बीए) में डुबोने पर प्रति कॉर्नेल रोपण स्टॉक की सर्वाधिक संख्या उत्पन्न हुई (3.4 डिग्री व्यास के साथ) तथा ट्यूनिक बिना 1.0 प्रतिशत पोटेशियम नाइट्रेट में डुबोने पर भी यही परिणाम प्राप्त हुये। 150 पीपीएम बीए में ट्यूनिक के साथ और 1.0 प्रतिशत पोटेशियम नाइट्रेट में ट्यूनिक के बिना क्रमश: 51.8 और 43.13 दिनों में कार्नेल अंकुरित हुये। अर्का आयुष के कॉर्मेल को 150 पीपीएम बीए में ट्यूनिक के बिना डुबोने पर रोपण स्टॉक/कॉर्मेल की सर्वाधिक संख्या (3-4 सें. मी. व्यास के साथ 1.33) प्राप्त हुई। कॉर्मेल के अंकुरण में 40.73 दिन लगे।

गुलाब: मूलवृंत मानकीकरण संबंधी अध्ययनों में मैटल ब्रियार मूलवृंत की कठोर काष्ठ कलमों में सर्वाधिक जीवंतता (87.5 प्रतिशत) देखी गई। जिसके पश्चात् मातृ पौधों में प्रति हेक्टेयर प्रति वर्ष 400:200:200 कि.ग्रा. नाइट्रोजन फास्फोरस और पोटाश के उपयोग के साथ मैटल ब्रियार की मृदु काष्ठ कलमों का स्थान था (86.0 प्रतिशत)।

क्रॉसेंड्रा: छह खुराकों में नाइट्रोजन व पोटाश से उर्वरित तथा 120:80:240 कि.ग्रा. नाइट्रोजन फास्फोरस व पोटाश प्रति हेक्टेयर प्रति वर्ष की दर से 2 माह के अंतराल पर उपयोग किये गये सब्सट्रेट तथा प्रति हेक्टेयर 12.5 कि.ग्रा. एएमसी का उपयोग करने पर मातृ पौधों से प्रति पौधा सर्वाधिक कलमें (24.12), सर्वाधिक जड़ विकास (94.05 प्रतिशत) तथा सर्वाधिक पत्तियों की संख्या (9.32) और जड़ें (5.37) प्राप्त हुईं। ऐसा अर्का चेन्ना किस्म के मातृ पौधों के मामले में हुआ। एकल छिद्रण के साथ 65 x 45 सें.मी. के अंतराल पर रोपे गये अर्का चेन्ना के मात्र पौधों से प्रति पौधा कलमों (23.28), जड़ विकास (93.53 प्रतिशत) तथा पत्तियों (11.4) और जड़ों (5.42) की संख्या प्रति कलम प्राप्त हुई।

कर्तित गुलदाउदी के वृद्धि पर पुष्पन पर प्रकाशावधि हेरफेर का प्रभाव:दीर्घ दिवसों (16 घंटे प्रकाश, 8 घंटे अंधकार) को 4-5 सप्ताह की फसल आयु तक बनाये रखने और

लघुदिवसों (8 घंटे प्रकाश और 16 घंटे अंधकार) से युक्त प्रकाशावधि मॉड्यूल में पुष्प गुणवत्ता प्राचल उल्लेखनीय रूप से बेहतर थे। ऐसा तब हुआ जब यह क्रिया पुष्प कलिका निकलने के 5 सप्ताह बाद आरंभ हुई। आईआईएचआर 5-14 में शाखाओं (3.42), कलिका व्यास (1.48 से.मी.) और प्रति पौधा पुष्पों (11.71) की उल्लेखनीय रूप से उच्चतर संख्या रिकॉर्ड की गई। सैम्पेन येलो में डंठल की मोटाई उल्लेखनीय रूप से अधिक (6.24 मि.मी.) पाई गई जिसके पश्चात् आईआईएचआर 5-14 का स्थान था (5.80 सें.मी.)

प्रकाशावधि उपचारों के अंतर्गत कर्तित गुलदाउदी

***लिमोनियम साइनूएटम* की वाणिज्यिक खेती के लिए लम्बवत फार्मिंग:** तुलनीय (क्षैतिज रखे गये वृद्धि थैलों में परंपरागत फार्मिंग) के साथ *लिमोनियम* की 4 किस्मों नामत: सिल्वर पिंक, स्काई लाइट, शूटिंग स्टार और एवर स्नो के मूल्यांकन से यह स्पष्ट हुआ कि लम्बवत टियर में नीचे और ऊपर रखे गये थैलों में किस्मों के संदर्भ में तुलनीय की अपेक्षा वृद्धि, पुष्पन और उत्पादकता में कोई उल्लेखनीय अंतर नहीं था।

अर्का लम्बवत फार्मिंग मॉड्यूल में *लिमोनियम* की किस्में

हाइड्रोपोनिक्स प्रणालियों में पुदीना की प्रजातियों का मूल्यांकन: पुदीना की पांच प्रजातियों नामत: पिपरमिंट (*मेंथा पाइपेरिटा*), जापानी मिंट (*एम. आर्वेन्सिस*), स्पियर मिंट (*एम. स्पीकाटा*), बेर्गामॉट मिंट (*एम. साइट्राटा*) और गार्डन मिंट (*एम. विरिडिस*) का मूल्यांकन संरक्षित दशाओं के अंतर्गत पारंपरिक मृदा-आधारित खेती की विधियों के साथ विभिन्न हाइड्रोपोनिक प्रणालियों में किया गया। हाइड्रोपोनिक प्रणाली में उगाई गई पुदीने की प्रजातियों से मृदा में उगाई गई उन्हीं प्रजातियों की तुलना में उल्लेखनीय रूप से उच्चतर पौधा ताजा भार और तेल की प्राप्ति पर्याप्त अधिक थी।

किस्मगत एनएफटी प्रणाली में *मेंथा* प्रजातियों के हाइड्रोपोनिक उत्पादन के लिए प्रोटोकॉल:लम्बवत एनएफटी (पोषक फिल्म तकनीक) के माध्यम से *मेंथा* की विभिन्न पांच प्रजातियों के हाइड्रोपोनिक उत्पादन के लिए प्रोटोकाल मानकीकृत किया गया जो विशेष रूप से नगरीय और परिनगरीय स्थानों में खेती करने वालों के लिए अत्यधिक उपयोगी था। इससे जल में घुलनशील उर्वरकों के सटीक उपयोग के माध्यम से जल तथा पोषक तत्व की आवश्यकता में उल्लेखनीय कमी हुई।

इंग्लिश आईवी (*हेडेरा हेलिक्स*) की कर्तित पत्तियों के वाणिज्यिक उत्पादन के लिए लम्बवत टावर एरोपोनिक्स प्रणाली : लम्बवत टावर एरोपोनिक्स प्रणाली में उपयोग किये गये विभिन्न पादप वृद्धि विनिमायकों और जैव उद्दीपकों में से जीए$_3$ (350 पीपीएम) के छिड़काव से टावर एरोपोनिक्स के अंतर्गत वानस्पतिक वृद्धि, उपज तथा उपज में योगदान देने वाले गुणों में वृद्धि हुई।

लम्बवत टावर एरोपोनिक्स प्रणाली में इंग्लिश आईवी

गुलाब में बाइकार्बोनेट विषालुता के लिए सुधार के उपाय: गुलाब की अत्यधिक संवेदनशील किस्म निशकांत में गमला संवर्धन प्रयोग के अंतर्गत दूसरे वर्ष चार लवणता स्तरों जैसे 0,3.0,6.0 और 9.0 meq/L और तीन संशोधनों जैसे, गोबर की खाद (20,40 और 60 ग्राम प्रति 5 कि.ग्रा. मृदा), जिप्सम (20,40 और 60 ग्राम प्रति 5 कि.ग्रा. मृदा) और फॉस्फोरिक अम्ल (0.2,0.4 और 0.6 मि.लि./लि.) से यह संकेत मिला कि अनुपचारित (60-63 सें.मी.) की तुलना में लवणता के उच्च स्तर (9.0 me प्रति लिटर) से पौधे की ऊंचाई में कमी आई (40-45 सें.मी.)। संशोधनों के परिणाम स्वरूप पौधों की ऊंचाई में वृद्धि हुई और 0.6 मि.लि./लि. सिंचाई जल से फॉस्फोरिक अम्ल के उपयोग से क्षारीयता के उच्च स्तर पर अधिकतम पौधे की ऊंचाई (69.5-71.3 सें.मी.) और तने की परिधि (7.08-7.39 मि.मी.) दर्ज की गई। सामान्य तौर पर, मृदा में बाइकार्बोनेट आविषालुता के स्तर में वृद्धि के साथ उच्च क्षारीयता के स्तरों पर मृदा पीएच8.58-8.68 तक बढ़ गया, जबकि अनुपचारित में मृदा पीएच 7.88-7.92 था। फास्फोरिक अम्ल के उपयोग से मृदा पीएच कम हुआ (7.79-7.86)। इसके पश्चात् जिप्सम (7.81) का स्थान था। अनुपचारित (2.35-2.45%) की तुलना में बाइकार्बोनेट आविषालुता के स्तरों में वृद्धि (1.78-1.91%) के साथ पत्ती में पोटेशियम की मात्रा में कमी आई। क्षारीयता के द्वारा प्रभावित होने वाला एक अन्य महत्वपूर्ण पोषक तत्व लौह है। यह बाइकार्बोनेट आविषालुता के कारण पीएच में होने वाली वृद्धि से पौधों द्वारा लौह अंतरग्रहण में कमी आई।

व्यावसायिक पुष्प फसलों में सूक्ष्म पोषकतत्व संबंधी बाधाएं और पर्णीय फॉर्मूलेशन: इष्टतम पत्ती पोषक तत्व मानदंडों, पोषक तत्वों की पर्याप्तता की श्रेणियों और

सामान्य क्रांतिक पर्णीय सूक्ष्म पोषक तत्व परासों के लिए वाणिज्यिक पुष्प फसलों पर साहित्य की समीक्षाओं से यह संकेत मिला कि गुलाब, गुलदाउदी और अफ्रीकी गेंदे में इष्टतम पत्ती पोषक तत्व का क्रम इस प्रकार है: N>K > Ca > Mg > P > S > Fe > Mn > B > Zn > Cu। ग्लेडियोलस, रजनीगंध और चाइना एस्टर में इष्टतम पत्ती पोषक तत्व का क्रम K > N > Ca > Mg > S > P > Fe > Mn > B > Zn > Cu हैं। विभिन्न फसल वृद्धि की अवस्थाओं पर खुले खेत में ग्लेडियोलस (अर्का आयुष) और गेंदा (अर्का शुभा) में पोषक तत्व अंतर्ग्रहण से यह संकेत मिला कि पर्णीय पोषक तत्वों की मात्रा का क्रम शुष्क भार के आधार पर इस प्रकार था: K > N > Ca > P > Mg > S > Fe > Mn > Zn >Cu। इष्टतम पत्ती पोषकतत्व सांद्रताओं और पर्याप्तता के स्तरों के लिए प्रक्षेत्र और समीक्षित साहित्य आंकड़ों में किये गये पोषक तत्व अंतर्ग्रहण अध्ययनों के आधार पर चार सूक्ष्म पोषक तत्व पर्णीय फार्मूलेशन डिजाइन किये गये (एफ 1 सेएफ 4) और उनका सूत्रण किया गया। अंतिम छिड़काव घोलों के पीएच और ईसी के साथ घुलनशीलता, जलशोषण शीलता, भंडारण स्थिरता जैसे प्राचलों के लिए सूक्ष्म पोषक तत्व फार्मूलेशन के भौतिक-रासायनिक गुणों का विश्लेषण किया गया। फॉर्मूलेशन घोलों के पीएच का उपयुक्ततम परास 5.42 से 6.58 के बीच था।

ग्लेडियोलस और गेंदा में पत्ती पोषकतत्वों की सांद्रता

वृद्धि अवस्था	गौण और द्वितीयक पोषकतत्वों की सांद्रता (%)						सूक्ष्म पोषकतत्वों की सांद्रता (पीपीएम)			
	N	P	K	Ca	Mg	S	Fe	Zn	Mn	Cu
ग्लेडियोलस										
वानस्पतिक	2.47	0.51	6.00	0.71	0.35	-	305.6	27.9	23.2	41.5
पुष्प कलिका	2.12	0.51	5.14	1.45	0.40	-	216.6	30.9	44.7	15.5
पुष्प खिलना	1.61	0.39	5.58	1.22	0.33	-	103.2	24.9	31.3	13.6
पुष्पन	2.08	0.36	3.87	1.60	0.34	-	220.9	17.4	37.6	10.3
गेंदा										
वानस्पतिक (रोपाई के 15 दिन बाद)	4.28	0.59	4.44	3.38	0.51	0.24	426.2	61.6	195.5	20.1
वानस्पतिक (रोपाई के 30 दिन)	4.36	0.22	4.52	2.99	0.47	0.43	363.9	76.5	355.9	85.2
पुष्प खिलना	3.86	0.21	4.24	2.96	0.48	0.39	350.6	64.8	214.2	41.4
पुष्पन	3.47	0.81	4.53	5.06	0.70	0.29	372.5	113.4	294.4	42.9

औषधीय फसलें

***यूरेरिया पिक्टा* और *पाइपर लौंगम* की खेत में और मृदाहीन खेती:** पॉलीहाउस दशा में *पी.लौंगम* के लिए उपयोग किये गये तीन सब्सट्रेट (केवल अर्का किण्वित कोकोपीट), वर्मी कम्पोस्ट: कम्पोस्ट (1:1 आयतनानुसार), वर्मी कम्पोस्ट:कम्पोस्ट:कम्पोस्ट (1:1:1 आयतनानुसार) तथा पोषक तत्व के 4 स्तरों के उपयोग में रोपण के 60 दिन बाद उच्चतर पादप ऊंचाई (43.7 से.मी.), पादप फैलाव (उत्तर पश्चिम – 36.9 सें.मी., उत्तर दक्षिण- 35.9 सें.मी.), शाखाओं की संख्या (2.6), फल युक्त शाखाओं की संख्या (0.4), पत्तियों की संख्या (24.8), पत्ती लंबाई (8.9 सें.मी.) तथा चौड़ाई (8.7 सें.मी.) प्राप्त हुई, जबकि खेत दशा में आरडीएफ + गोबर की खाद की अनुशंसित खुराक के उपयोग से पौधे की ऊंचाई (40.1) सें.मी. और पौधे का फैलाव (पूर्व पश्चिम-40.6 सेमी, उत्तर दक्षिण- 41.0

सेमी) रोपण के 60 दिनों के बाद 50% गोबर की खाद + 50% केंचुआ खाद के माध्यम से अनुशंसित 'नाइट्रोजन' में पत्तियों की संख्या (32), पत्ती की लंबाई (7.1 सेमी) और चौड़ाई (7.2 सेमी) अधिक थी। पॉलीहाउस में मिट्टी रहित खेती की तुलना में खेत की स्थिति में *यू. पिक्टा* की वृद्धि बेहतर पाई गई । खेत की स्थिति में, पौधे की ऊंचाई और फैलाव अनुशंसित गोबर की खाद + गोबर की खाद के माध्यम से अनुशंसित 'नाइट्रोजन' में अधिक था, लेकिन शाखाओं (6.3) और पत्तियों (27.3) की संख्या, पत्ती की लंबाई (7.6 सेमी) और चौड़ाई (0.9 सेमी) रोपण के 60 दिनों के बाद अनुशंसित वर्मीकम्पोस्ट + वर्मीकम्पोस्ट के माध्यम से अनुशंसित 'N' में बेहतर थी।

कर्नाटक के ऊंचाई वाले क्षेत्र में कॉफी बागानों में औषधीय फसलों की अंतरफसल: औषधीय फसलें *जैसे कि* सेंटेला *एशियाटिका* (मंडूकापर्णी), *बाकोपा मोननेरी* (ब्राह्मी), *क्राइसोपोगोन जिज़ानियोइड्स* (वेटिवर), *पोगोस्टेमन कैब्लिन* (पचौली) और *एक्लिप्टा अल्बा* (भृंगराज) का मौजूदा कॉफी बागानों और खुले खेत दोनों में मूल्यांकन किया गया। *सी. एशियाटिका* में स्टोलन की लंबाई (86.2 सेमी) कॉफी बागानों में अंतरफसल स्थिति (80.4 सेमी) की तुलना में खुले खेत में अधिक थी। हालांकि, पौधे ने कॉफी बागान में अधिकतम पत्ती की लंबाई (3.89 सेमी), पत्ती की चौड़ाई (6.66 सेमी), पर्णवृंत की लंबाई (11.36 सेमी) और अंतरगांठ लंबाई (13.0 सेमी) प्रदर्शित की। खुली खेत और कॉफी बागानों में अंतरफसल, दोनों ही स्थितियों में विटेवर (*ग्राइसोपोगोन जिजानियोडस*) का निष्पादन बेहतर था। अंतर-फसल क्षेत्र (2.50) की तुलना में खुले खेत में स्लिप्स (8.90) की अधिक संख्या देखी गई। ब्राह्मी में, खुले खेत की तुलना में अंतर-फसल में अधिक तने की लंबाई (35.80 सेमी), प्राथमिक (2.80) और द्वितीयक (10.20) शाखाओं की संख्या, पत्तियों की संख्या (115.10), पत्ती की लंबाई (1.49 सेमी), पत्ती की चौड़ाई (0.48 सेमी) और अंतर-गांठ लंबाई (1.71 सेमी) पाई गई। पैचौली ने खुले खेत की तुलना में अंतर-फसल के रूप में छायादार परिस्थितियों में मजबूत वृद्धि प्रदर्शित की, जहाँ इसने खुले खेत की खेती की तुलना में अंतर-फसल के रूप में पौधे की ऊँचाई (88.9 सेमी), पत्तियों की अधिक संख्या (82.4), और शाखाओं की संख्या (7.3) में वृद्धि प्रदर्शित की।

मृदा स्वास्थ्य प्रबंधन

पादप वृद्धि हार्मोन, मिथाइल रागी जीवाणुओं का चयापचयज प्रोफाइल और तरल कंसोर्टिया का निर्माण: सी1 कार्बन स्रोतों का उपयोग करने में सक्षम मिथाइल रागी पत्ती में कालोनी बनाने वाले जीवाणु, पादप फाइलोप्लेन और सूक्ष्म जैवमंडल के महत्वपूर्ण तत्व का स्रोत हैं। विभिन्न बागवानी फसलों के फाइलोप्लेन से पूर्व में विलगित किये गये 71 मिथाइल रागी जीवाणु विलगित किये गये, ताकि एलसी-एमएस द्वारा विभिन्न वृद्धि हार्मोन उत्पन्न किये जा सकें। विभिन्न वृद्धि प्रवर्धक पदार्थों के उत्पादन में उनकी श्रेष्ठता के आधार पर, कंसोर्टियम मोड में उत्पाद निर्माण के लिए आठ विलगक चुने गये। इन आठ विलगकों में से, चार विलगक कठोर से मिथाइलरागी थे, तथा चार विलगक अविकल्पी मिथाइलरागी थे। 16S rRNA जीनके अनुक्रमण द्वारा, सात विलगकों की पहचान *बैसिलस* प्रजातियों के रूप में की गई और एक की पहचान *स्यूडोमोनास साइक्रोटोलेरन्स* के रूप में की गई।

कठोर मिथाइलरागियों की वृद्धि का मूल्यांकन अमोनियम खनिज लवण (एएमएस) माध्यम, मेथनॉल खनिज लवण (एमएमएस) और ग्लूकोज पेप्टोन ब्रोथ (जीपीबी) में किया गया और अविकल्पी मिथाइलरागियों का मूल्यांकन एमएमएस और जीपीबी पर उनकी वृद्धि के लिए किया गया, ताकि विलगकों के बड़े पैमाने पर उत्पादन के लिए सर्वश्रेष्ठ माध्यम चुना जा सके। यह देखा गया कि स्वपात्रे दशा के अंतर्गत एमएसएस माध्यम सभी विलगकों की वृद्धि के लिए सबसे उपयुक्त था। क्रॉस स्ट्रीक मूल्यांकन के द्वारा विलगकों के बीच सुसंगतता ज्ञात की गई और विलगकों को मेथेनॉल खनिज लवण (एमएमएस माध्यम में चार प्रयोगात्मक कंसोर्टिया में निर्मित किया गया तथा वातायित वेड के साथ एचडीईपी बोतलों में भंडारित किया गया जिससे परिवेशी दशाओं के अंतर्गत ग्लिसरॉल के दो स्तरों जैसे 5 और 10 प्रतिशत की उपस्थिति में बाहर की ओर सूक्ष्मजीवों की श्वसन गतिविधि के परिणामस्वरूप उत्पन्न होने वाली गैस को बाहर निकाला जा सके। सामान्य तौर पर, यह देखा गया कि 10% ग्लिसरॉल में परिवेशी परिस्थितियों में छह महीने की भंडारण अवधि में कोशिका समष्टि के उच्चस्तर बने रहे।

चरम पर्यावरण से माइकोराइजा: चरम पर्यावरण में उगने वाले पौधों से जड़ क्षेत्र से मृदा नमूने एकत्र किए गए, ये नमूने अत्यधिक अपर्दित कैल्केरियस मृदा, चरम अम्लीय मृदाओं, उच्च गहनता वाली भारी वर्षा वाले क्षेत्रों, चम्बल की घाटियों, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र, राजस्थान और ओडिशा राज्यों की कठोर और ठोस सतहों से ढकी मिट्टी से लिये गये थे। लगभग 500 माइकोराइजा बीजाणु विलगित किए गए और मिट्टी के नमूनों में 72 माइकोराइजा हेल्पर बैक्टीरियल (एमएचबी) विलगक पाए गए। मृदा नमूनों का पीएच 5.05 से 8.30 के बीच था।

ईसी 1.0 से अधिक और एसओसी 0.15 से 4.14% के बीच था। उपलब्ध एनपीके और सूक्ष्म पोषकतत्व निम्न से लेकर उच्च सांद्रतातक हैं। इसके अतिरिक्त लाभकारी लक्षणों के आधार पर श्रेष्ठ माइकोराइजा और एमएचबी विलगकों की पहचान की गई।

एफसीओ मानकों के अनुसार जैव-समृद्ध जैविक खाद का उत्पादन: जैव-समृद्ध जैविक खाद के उत्पादन की पद्धति को मान की कृत किया गया। गो पशुओं के गोबर की गाद (सीडीएस) + कुक्कुट खाद (पीएम) + नारियल की जटा (सीपी) (1:1:1 आयतन/आयतन अनुपात), प्रति एक टन फीडस्टॉक अर्का डिकम्पोजर की 1.0 कि.ग्रा. मात्रा के सब्सट्रेट संयोजन को पीएच ईसी, CN अनुपात, गौण और सूक्ष्म पोषकतत्वों और सूक्ष्मजैविक गणनाओं के संदर्भ में बेहतर थे। संयोजन सीडीएस+पीएम+सीपीकोशैल फॉस्फेट (आरपी) के साथ और समृद्ध किया गया तथा जैव समृद्ध जैविक खाद उत्पादन के लिए अर्का सूक्ष्मजैविक कंसोर्टियम (एएमसी) का उपयोग किया गया। प्रति टन 20 कि.ग्रा. फास्फोरस और प्रति 1 टन जैविक खाद 3 कि.ग्रा. की दर से जैव समृद्ध जैविक खाद को आदर्श कार्बन:नाइट्रोजन अनुपात के साथ पोषक तत्वों की मात्रा और सूक्ष्मजैविक गणना के संदर्भ में बेहतर पाया गया।

जैव समृद्ध जैविक खाद

टैरेस/छतों/ऊर्ध्वाधर बागवानी के लिए टिका मृदा रहित वृद्धि माध्यम/सब्सट्रेट

टैरेस/छत/ऊर्ध्वाधर बागवानी के लिए नये और पर्यावरण की दृष्टि से टिका ऊमृदा रहित वृद्धि माध्यमों/सब्सट्रेट को तैयार करने की प्रौयोगि की विकसित की गई। गोपशु गोबर की गाद (सीडीएस), नारियल की जटाओं (सीपी), कुक्कुट खाद (पीएम), अर्का डीकंपोजर, शैलफॉस्फेट (आरपी) और अर्का सूक्ष्मजैविक कंसोर्टियम (एएमसी) का उपयोग कर के तीन विभिन्न संयोजनों के वृद्धि माध्यमों का मूल्यांकन नगरीय और परिनगरीय क्षेत्रों में टैरेस/छत/ऊर्ध्वाधर बागवानी में बढ़ावा देने के लिए सब्जियों (मूली और फ्रांस बीन) की मृदाहीन खेती के लिए किया गया। अर्का डिकम्पोस्टर का उपयोग करके 1: 1: 1 की दर से विघटित सीडीएस : सीपी : पीएम सब्सट्रेट संयोजनों को मूली (1.245 कि.ग्रा./गमला) और फ्रांस बीन (274.5 ग्राम/गमला) की वृद्धि और उपज के संदर्भ में गमला (12 इंचआकार) प्रयोगों में बेहतर पाया गया।

फ्रांस बीन की वृद्धि और उपज पर जैव-समृद्ध जैविक खाद का प्रभाव: फ्रांस बीन की अर्का कोमल किस्म की वृद्धि, उपज और गुणवत्ता पर जैव-समृद्ध जैविक खाद के विभिन्न स्तरों के उपयोग के प्रभावों पर किये गये प्रक्षेत्र अध्ययनों से यह संकेत मिला कि प्रति हेक्टेयर 2 टन जैव समृद्ध जैविक खाद + 80 प्रतिशत आरडीएफ और आरडीएफ (65:100:75 किग्रा नाइट्रोजन:फास्फोरस :पोटाश/हेक्टेयर) के साथ प्रति हेक्टेयर 10 टन गाय के गोबर की कच्ची गाद से फ्रांस बीन की बेहतर वृद्धि, जैव मात्रा, उपज व गुणवत्ता दर्ज की गई।

जैव-समृद्ध जैविक खाद के अनुप्रयोग की फ्रांस बीन पर प्रतिक्रिया

कीटनाशी अवशेष अध्ययन

अंगूरों में कीटनाशियों का अपव्यय: अंगूर की बेलों के पत्तों पर छिड़काव के रूप में इप्रोवालिकार्ब 8.4% + कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 40.6% डब्ल्यूजी के अवशेष और दृढता का अध्ययन: अंगूर में इप्रोवालिकार्ब और कॉपर के अवशेष 7.8 और 7.9 दिनों के अर्ध-जीवन काल के साथ समाप्त हो गये, जबकि अनुशंसित खुराक और दोहरी खुराक पर यह अवधि क्रमश: 58.8 और 40.4 दिन थी। पत्तियों के छिड़काव के रूप में अंगूर की बेलों पर फ्लुओपाइरम 250 ग्राम/लि.+ ट्राइफ्लोक्सीस्ट्रोबिन 250 ग्रामलि. के उपयोग के पश्चात् अंगूर फलों में फ्लुओपिरम, ट्राइफ्लोक्सीस्ट्रोबिन के अवशेष तथा उनके बने रहने के संबंध में पाया गया कि अनुशंसित और अनुशंसित की 1.25 गुनी खुराकों पर ट्राइफ्लोक्सीस्ट्रोबिन के अवशेष क्रमश: 13.7 और 15.46 दिन के अर्ध-जीवन मानों के साथ समाप्त हुए, जबकि फ्लूपाइरॉम के मामले में अर्ध-जीवन काल के मान क्रमश: 17.3 और 20.07 दिन थे।

अंगूर की बेलों पर पत्ते पर स्प्रे के रूप में लगाने के बाद अंगूर के फलों में फ्लुपाइराडिफ्यूरोन और इसके चयापचयजों के अवशेष और उनके बने रहने संबंधी अध्ययनों से पताचला है किए फल्यूपाइराडिफ्यूरोन अनुशंसित खुराक

उपचार में क्रमशः 9.18 दिन और 12.73 दिन और 1.25 गुनी खुराक में अर्ध-जीवन के साथ समाप्त हो गया। अंगूर की बेलों पर पत्तेदार छिड़काव के बाद अंगूर के फलें में बीटा साइफ्लुथ्रिन और इमिडाक्लोप्रिड के अवशेष और उनके बने रहने संबंधी अध्ययनों में यह पाया गया कि इमिडाक्लोप्रिड अनुशंसित तथा अनुशंसित की 1.25 गुनी खुराकों के उपचार से क्रमशः 15.89 दिनों और 35.36 दिनों के अर्ध-जीवन मानों के साथ समाप्त हुये, जबकि बीटा साइफ्लुथ्रिन के मामले में अर्ध-जीवन मान क्रमशः 19.7 और 49.1 दिन थे। अनुशंसित और अनुशंसित की 1.25 गुनी खुराकों के उपचार से क्लोरेंट्रानिलिप्रोल के अवशेष क्रमशः 19.17 और 25.03 दिनों के अर्ध-जीवन मूल्यों के साथ समाप्त हो गए, जबकि एबामेक्टिन के मामले में, अर्ध जीवनमान क्रमशः 1.31 और 3.93 दिन थे।

अंगूरों से मदिरा तैयार करने के दौरान कीटनाशक गतिकी: कीटनाशक-दूषित अंगूर के रस को *सैक्रोमाइसेस सेरेविसिया* किस्म एलिप्सोइड्स से उष्मायित किया गया और मदिरा को और स्वच्छ करने के लिए मिश्रण को किण्वित किया गया। तीन कवकनाश कों नामतः फ्लुओपाइरम, टेबुकोनाज़ोल और ट्राइफ्लोक्सी स्ट्रोबिन के साथ किये गये एक प्रयोग में मदिरा में अपघटन की सीमा 63 से 84% के बीच थी। कुल 28 कीटनाशकों के साथ एक अन्य प्रयोग में, अधिकांश कीटनाशक सूक्ष्मजैविक प्रक्रिया द्वारा सुरक्षित सीमा के नीचे अपघटित होते हुये पाये गये। 200 दिनों तक रखने के पश्चात् लगभग सभी कीटनाशियों की सांद्रताएं सुरक्षित सीमा के नीचे पहुंच गईं। प्रसंस्करण कारक जो एमआरएल मान के लिए बहुत उपयोगी है, उसकी गणना 28 कीटनाशकों के लिए की गई, जिसका विवरण नीचे तालिका में दिया गया है:

मदिरा के लिए अंगूरों के प्रसंस्करण के दौरान 28 कीटनाशकों के प्रसंस्करण कारक

यौगिक	सम्पूर्ण फल में कीटनाशकों के अवशेष (माइक्रोग्राम/किग्रा)	200 दिन रखने के बाद मदिरा में अवशेष (µg/किग्रा)	रखी गई/परिपक्व मदिरा के लिए प्रसंस्करण कारक
ऐसफेट	333.79±8.78	171.67±0.92	0.514
एसिटामिप्रिड	166.73±6.09	19.12±0.44	0.115
एज़ोक्सीस्ट्रोबिन	135.56±8.09	9.97±0.07	0.074
बोस्कालिड	484.57±37.60	17.97±1.52	0.0375
बुप्रोफ़ेज़िन	169.81±6.72	14.00±0.01	0.082
कार्बेन्डेजिम	471.38±60.43	437.94±9.55	0.930
क्लोरेंट्रानिलिप्रोल	277.71±7.70	37.29±0.19	0.134
डाइफेंथियूरॉन	23.83±6.27	एनडी	-
डाइफेनकोनाज़ोल	259.58±18.85	5.64±0.09	0.021
डाइमेथोमॉर्फ	161.45±11.66	11.54±1.68	0.071
फेनामिडोन	103.81±13.23	एनडी	-
फिप्रोनिल	145.12±52.95	एनडी	-
फ्लुओपिकोलाइड	195.58±17.47	13.08±0.26	0.067
फ्लुओपाइरम	263.08±29.59	13.51±0.33	0.051
इमिडोक्लोप्रिड	131.33±6.47	33.00±0.63	0.251
इप्रोवालिकार्ब	121.98±5.94	12.30±0.71	0.101
क्रेसॉक्सिम मिथाइल	266.16±35.74	एनडी	-

मैंडिप्रोपामिड	174.05±19.78	7.84±0.05	0.045
मेटालैक्सिल	124.26±4.33	25.80±0.11	0.208
मेथोमिल	112.48±13.83	एनडी	-
मायक्लोबुटानिल	174.47±13.39	12.35±0.27	0.071
पेनकोनाज़ोल	272.34±25.97	5.81±0.14	0.021
पायराक्लोस्ट्रोबिन	279.54±30.62	एनडी	-
स्पिनोसैड	153.89±8.56	14.14±0.62	0.092
टेबुकोनाज़ोल	294.93±24.06	62.43±0.67	0.212
ट्रायडाइमफ़ोन	164.49±17.26	11.99±0.20	0.073
ट्राइडेमोर्फ	688.42±20.88	9.44±1.92	0.014
ट्राइफ्लॉक्सीस्ट्रोबिन	354.92±29.56	18.55±0.31	0.052

प्रोबायोटिक्स तैयार करने के दौरान कीटनाशक गतिकी: अमरूद और अनन्नास से प्रोबायोटिक्स की तैयारी के दौरान कीटनाशक गतिकी पर प्रयोग *लैक्टोबैसिलस हेल्वेटिकस* का उपयोग करके आयोजित किए गए थे। अमरूद आधारित प्रोबायोटिक तैयार करने के दौरान कीटनाशकों की सांद्रता में ज्यादा बदलाव नहीं हुआ। पाश्चुरी करण प्रक्रिया के दौरान केवल क्लोरपाइरीफोस 20% तक अपघटित हुआ। अनन्नास-आधारित प्रोबायोटिक फॉर्मूलेशन के मामले में भी ऐसा ही परिणाम पाया गया।

केला: पत्तियों पर छिड़काव के रूप में स्पिरोटेट्रामैट और इसके मेटाबोलाइट्स के अवशेष और उनके बने रहने संबंधी अध्ययनों से यह संकेत मिला कि केले के फल में यह अनुशंसित और अनुशंसित गुनी अनुशंसित खुराकों पर यह क्रमशः 5.96 दिन और 6.21 दिन के अर्ध-जीवन मान के साथ समाप्त हुआ।

टमाटर: टमाटर पर पत्ती पर छिड़काव के रूप में 200 ग्राम/लि. फ्लुपाइराडिफ्यूरोन के उपयोग के पश्चात् टमाटर के फलों में फ्लुपाइराडिफ्यूरोन और इसके चयापयजों के अवशेष और उनके बने रहने संबंधी अध्ययनों में यह पाया गया कि X और 1.25 X खुराक पर फ्लूपाइराडिफ्यूरोन क्रमशः 11.01 और 11.69 दिनों के अर्ध-जीवन मान के साथ नष्ट हुए।

मिर्च: मिर्च की फसल पर पत्तियों के छिड़काव के बाद फ्लूपायरैडिफ्यूरोन और इसके चयापचयजों के अवशेष और उनके बने रहने संबंधी अध्ययन से संकेत मिला कि फ्लूपायरैडिफ्यूरोन X और 1.25 X खुराक पर 5.04 दिन और 6.29 दिनों के अर्ध-जीवन मान के साथ नष्ट हो गये। फिप्रोनिल 0.6% जीआर के छिड़ककर उपयोग किये जाने के मामले में मिर्च में व्यापक आवेदन के मामले में, मिर्च में फिप्रोनिल के अवशेषों का विश्लेषण अनुशंसित और अनुशंसित की 1.25 गुनी खुराकों पर तब किया गया जब हरी मिर्च के फल प्रथम तुड़ाई के लिए तैयार थे (रोपाई के लगभग 98 दिन बाद)। अनुशंसित नमूना लेने के अंतरालों पर एकत्र किये गये सभी नमूनों में अवशेष एलओक्यू से कम 0.01 मि.ग्रा./कि.ग्रा.) थे।

3.4. फसल सुरक्षा

3.4.1. रोग

फल फसलें

आम

वर्ष 2022-23 के दौरान, आम की अगेती पुष्पन वाली लज्जत बख्श, मध्य पुष्प्न वाली अल्फांसो और पछेती पुष्पन वाली नीलम किस्मों में पत्ती एन्थ्रेक्नोज और पुष्प खिलने के दौरान अंगमारी की प्रगति रिकॉर्ड की गई। सितंबर और अक्टूबर के दौरान सभी तीनों किस्मों में खरीफ मौसम के दौरान पत्ती एन्थ्रेक्नोज़ का प्रकोप पाया गया। यद्यपि यह प्रकोप 10 प्रतिशत वृक्षों में ही देखा गया। लज्जत बख्श और अल्फांसो में फरवरी के दौरान क्रमशः 12 और 15 के अधिकतम पीडीआई मान पुष्प खिलने के दौरान अंगमारी रोग का आक्रमण देखा गया। लज्जत बख्श में चूर्णी फफूंद (पीएम) दिसंबर के मध्य में और अल्फांसो में जनवरी के प्रथम सप्ताह में दिखाई दिया। नीलम में भी, जनवरी में वर्षा से पहले

नई मंजरियां आने के कारण चूर्णी फफूंद का फरवरी में आक्रमण देखा गया। लज्जत बख्श (अगेती पुष्पित होने वाला जीनप्ररुप) में जनवरी के दौरान चूर्णी फफूंद का प्रकोप तेजी से हुआ और 81 के सर्वाधिक पीडीआई तक पहुंच गया, जबकि मध्य किस्म अल्फांसो में, यह केवल जनवरी के पहले सप्ताह में आरंभ हुआ और फरवरी के तीसरे सप्ताह तक 85 पीडीआई के साथ चरम पर पहुंच गई। पछेती पुष्पित होने वाली किस्म नीलम में अगेती वानस्पतिक विकास के साथ केवल पौधों में चूर्णी फफूंद देखा गया। अन्यथा यह फरवरी के अंत तक नहीं दिखाई दिया।

तीन विभिन्न किस्मों में चूर्णी फफूंद के प्रसार के लिए प्राप्त किये गये बहु समाश्रयण समीकरण इस प्रकार हैं:

क) अगेती पुष्पन वाली लज्जत बख्श : पीडीआई = -2.99 + 0.37 एक्स$_1$ - 0.13 एक्स$_2$ - 0.02 एक्स$_3$ - 0.06 एक्स$_3$ -0.03 एक्स$_4$ - 0.17 एक्स$_5$ - 0.13 एक्स$_6$ (*आर*^{2}= 0.82 और adj. *आर*^{2}= 0.79)

ख) मध्य पुष्पन वाली किस्म अल्फांसो : पीडीआई = -17.12 + 0.01 एक्स$_1$ -0.22 एक्स$_2$ –0.61 एक्स$_3$ + 4.59एक्स$_4$ +0.19 एक्स$_5$– 0.42 एक्स$_6$ (*आर*^{2}= 0.74 और adj. *आर*^{2}= 0.68)

ग) पछेती पुष्पन वाला नीलम: पीडीआई =-12.32 + 0.7 एक्स$_1$ -0.57 एक्स$_2$ –0.58 एक्स$_3$ + 0.42 एक्स$_4$ +एक्स$_4$ +3.18 एक्स$_5$– 0.51 एक्स$_6$ (*आर*^{2}= 0.74 और adj. *आर*^{2}= 0.69)।

यहां, एक्स$_1$= सर्वाधिक तापमान; एक्स$_2$= न्यूनतम तापमान; एक्स$_3$= प्रात:कालीन सापेक्ष आर्द्रता; एक्स$_4$= सापेक्ष आर्द्रता (सायं काल); एक्स$_5$= वाष्पन; एक्स$_6$= वर्षा

परिणामों से यह सुझाव मिलता है कि न्यूनतम तापमान और अधिकतम प्रात: कालीन सापेक्ष आर्द्रता और वर्षा न होने वाले दिनों का चूर्णी फफूंद के प्रसार से सकारात्मक सह-संबंध होता है।

ड्रैगन फ्रूट के तने का कैंकर रोग

कर्नाटक में *नियोसाइटलिडियम डिमिडियाटम* के कारण होने वाले तना कैंकर रोग की घटना को पहली बार दर्ज किया गया है। कवकीय तना कैंकर कर्नाटक में लाल-मांसल ड्रैगन फ्रूट पौधों के लिए एक महत्वपूर्ण खतरा है और सर्वेक्षण से पता चला है कि गंभीरता 2 से 70% तक है। कवक के विशिष्ट लक्षणों और विशेषताओं की पहचान और आणविक विश्लेषण से इसके आनुवंशिक मिलान की पुष्टि की गई, जिससे क्षेत्र में *एन. डिमिडियाटम* के कारण *हिलोसेरियस पॉलीरिज़स* में तना कैंकरकी पहली प्रलेखित घटना चिह्नित हुई। कृत्रिम परिवेशीय पांच कवकनाशी के मूल्यांकन से आशाजनक परिणाम मिले और तीन कवकनाशी जैसे कार्बेन्डाजिम + मैनकोजेब, थियोफैनेट मिथाइल और मेटालैक्सिल + मैनकोजेब ने विभिन्न सांद्रता में कवक का पूर्ण निषेध प्रदर्शित किया। कॉपर ऑक्सीक्लोराइड केवल उच्च सांद्रता पर कवक का नियंत्रण करता है।

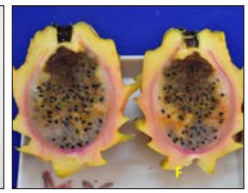
तना कैंकर के कारण सूखे घाव

संक्रमित पौधे पर कैंकर

मुख्य गुच्छों पर संक्रमण

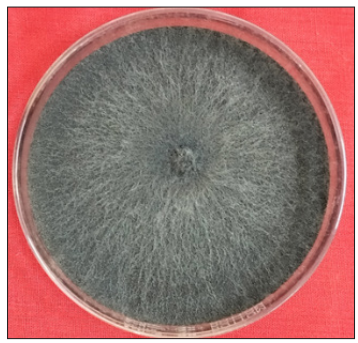
फल पर पिकनीडिया

लाल गूदे पर फल सड़न

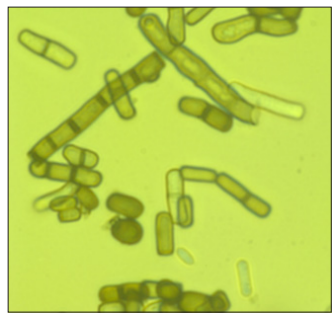


सफेद गूदे पर फल सड़न

रोगजनकता परीक्षण

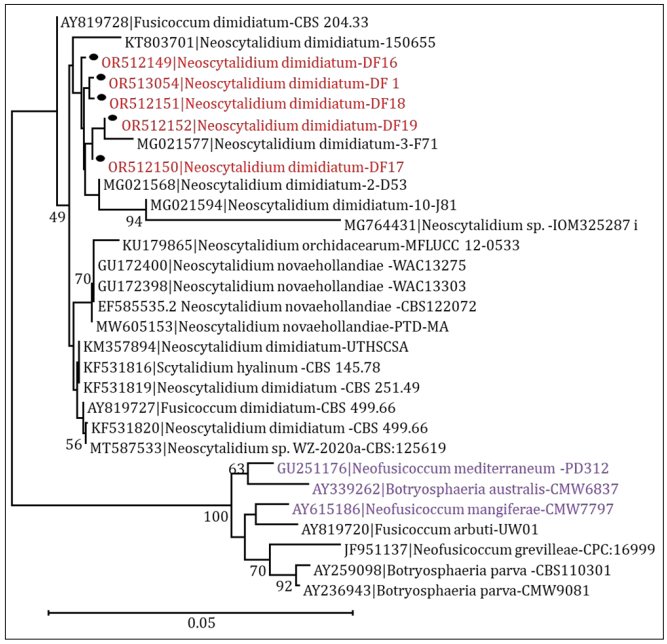


पीडीए पर कवक कालोनी



एन. डिमिडियाटम के बीजाणु

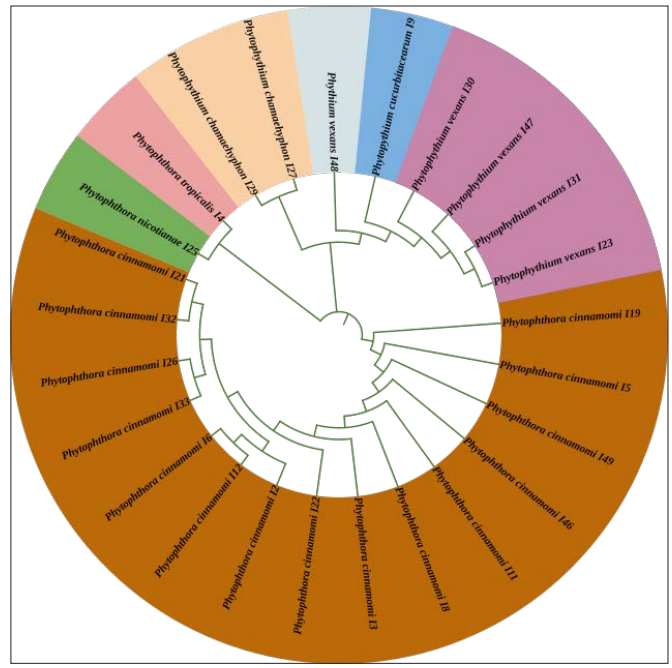
तना कैंकर और फल सड़न *नियोसाइटलिडियम डिमिडियाटम*



जीन बैंक से प्राप्त विलगकों के साथ भारत से *एन. डिमिडियाटम* के आईटीएस क्षेत्र का जातिवृत्तीय वृक्ष

अंगूर: Mlo *7* जीन के जीनोम संपादन की दिशा में, जो अंगूर में चूर्णी फफूंदी प्रतिरोध के लिए प्रमुख संवेदनशील जीन है, जीन अनुक्रम एनसीबीआई डेटाबेस से पुनर्प्राप्त किया गया था। 'चॉपचॉप' आनलाइन SgRNA डिजाइन का उपयोग करके डिज़ाइन टूल का उपयोग करके SgRNA के लिए लक्ष्य डिजाइन किया गया। डिज़ाइन किया गया SgRNA रासायनिक रूप से संश्लेषित था। अंगूर के जीन प्ररुप थॉम्पसन सीडलेस में और अधिक रूपांतरण के लिए संश्लेषित SgRNA को कैस9 कैसेट द्विपदीय वाहक के साथ pKSE401 से जोड़ा गया। एग्रोबैक्टीरियम मध्यस्थता परिवर्तन के लिए उपयुक्त *स्वपात्रे* पुनर्जनन प्रोटोकॉल को अनुकूलित करने के लिए, अंगूर की थॉम्पसन सीडलेस किस्म की सतहनि जर्मीकृत पत्तियों को बीएपीऔर 2,4-डी की विभिन्न सांद्रता वाले एमएस माध्यम पर संरोपित किया गया। 15 दिनों के बाद पत्ती कर्तोतभिदों पर कैल सनिर्माण देखा गया और कैलस पंद्रह दिनों के बाद और अधिक बढ़ गया। इस कैलस को आगे कायिक भ्रूण में परिवर्तित करने के लिए कैलस परिपक्वता माध्यम के अंतर्गत रखा जाता है।

एवोकाडो म्लानि रोग का हेतु विज्ञान: एवोकाडो में जड़ सड़न के मुख्यकारक जीव की पहचान आईटीएस1, बीटा ट्यूबुलिन और साइटोक्रोम ऑक्सीडेज-I जीन के कॉनकैटेनेटिंग अनुक्रम विश्लेषण के बहु जीन जाति वृत्तीयता के आधार पर *फाइटोफ्थोरा सिनामोमी* के रूप में की गई। अन्य महत्वपूर्ण जीवों की पहचान *लासियोडिप्लोडिया थियोब्रोमे* और *फाइटोपिथियम* प्रजातियां (*पी. वेक्सन्स* और *पी. चामेहाइफॉन*) के रूप में की गई। कम महत्व वाले अन्य *फाइटोफ्थोरा* प्रजातियां थीं: *पी. ट्रोपिकलिस, पी. केलमानी* और *पी. निकोटियानी*। *पाइथियम* प्रजातियां: *फ्यूजेरियम* प्रजातियों., *ग्लियोक्लाडिओप्सिस* प्रजातियों और *सिलिंड्रोकार्पोन* प्रजातियों का निर्बल रोगजनकों से मृतजीवी सम्बंध रिपोर्ट किया गया।



अन्य जीनबैंक विलगकों (आईटीएस क्षेत्र, सीओएक्स 1 और β-ट्यूबुलिन) के साथ एवोकाडो को संक्रमित करने वाली *फाइटोफ्थोरा* और *फाइटोफाइटियम* प्रजातियों का जातिवृत्तीय संबंध

सब्ज़ी फसलें

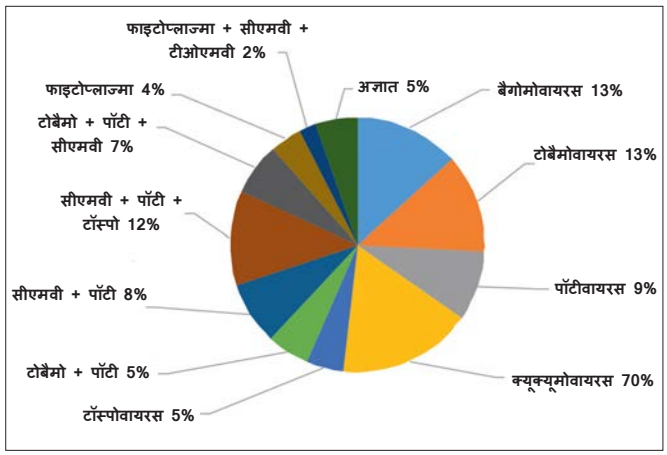
टमाटर

उभरते विषाणुओं का निदान और प्रबंधन: भारत के विभिन्न राज्यों (कर्नाटक, आंध्र प्रदेश और महाराष्ट्र) से विषाणु संक्रमित टमाटर के नमूनों के संकलन के लए वर्ष 2022-23 के दौरान रोविंग सर्वेक्षण किया गया। कुल 145 नमूनों में विषाणु प्रकोप की सीमा चित्ती और धब्बा तथा पर्णकुंचन रोग के मामले में 10 से 50 पीडीआई थी, जबकि विशाल कलिका लक्षण का पीडीआई मान 5 से 10 था।

डीएसी-एलाइजा द्वारा टमाटर के साथ विषाणु के संबंध का पता लगाना

कर्नाटक, महाराष्ट्र और आंध्र प्रदेश से एकत्र किए गए विषाणु संक्रमित टमाटर के नमूनों को प्रत्यक्ष एंटीजन को टिंगपरत मूल्यांकन (डीएसी-एलाइजा) किया गया। परिणामों से पता चला कि 17% नमूने कुकुमोवायरस से संक्रमित थे, 13% नमूने बेगोमोवायरस और टोबामोवायरस

सेत था 9% नमूने पॉटीवायरस से संक्रमित थे। कुल 4 डीएनए विषाणुओं (ToLCBV, ToLCKV, ToLCNDV, ToLCPuV) और एक फाइटोप्लाज्मा की पहचान पीसीआर द्वारा संबंधित रोग जनकों के विषाणु विशिष्ट प्राइमरों का उपयोग करके की गई। इसके अतिरिक्त टमाटर के नमूनों में डीएनए, आरएनए और फाइटोप्लाज्मा संक्रमण का मिश्रित संक्रमण भी पाया गया।



टमाटर से सम्बद्ध विभिन्न विषाणुओं की छंटाई के लिए पीसीआर और डीएसी-एलाइजा का उपयोग

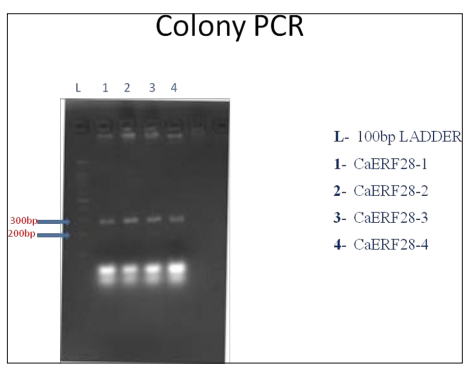
विषाणु और वाहकों का समेकित प्रबंधन: टमाटर के विषाणु रोगों के समेकित प्रबंधन के लिए, मॉड्यूल में इमिडाक्लोप्रिड (5 ग्राम/किग्रा बीज) के साथ बीज उपचार, एएमसी का पत्तियों पर अनुप्रयोग (30 और 60 दिनों में 20 मि.लि./लि.) और 10 दिनों पर 0.4 ग्रा./लि. थियामेथोक्साम, **35** दिनों पर समुद्री खरपतवार के सत का छिड़काव और 45 दिनों पर इमामेक्टिन बेंजोएट (0.2 ग्राम/लि.) का पत्तियों पर छिड़काव, सफेद मक्खी की समष्टि को कम करने के साथ, रोग का प्रकोप 30% कम करने के मामले में अत्यधिक प्रभावी पाया गया। एक अन्य मॉड्यूल [15 दिनों पर 10 ग्रा./लि. नीम साबुन का पत्तियों पर अनुप्रयोग, 5 मि.लि./लि. की दर से *बेसिलस अमाइलोलिकफेशिएन्स* का पत्तियों पर अनुप्रयोग + 30 दिनों पर 3 मि.लि./लि. पोनेगैमिया का तेल, 35 दिनों पर 2 मि.लि./लि. समुद्री खरपतवार के सत का पत्तियों पर अनुप्रयोग, 5 मि.लि./लि. की दर से मछली के तेल का पत्तियों पर उपयोग + 45 दिनों पर एएमसी (20 मि.लि./लि.), 60 दिनों पर 4 ग्रा./लि. की दर से नीम की निंबोली के सत का पत्तियों पर उपयोग] अनुपचारित (50.4%) की तुलना में रोग का प्रकोप 30.2% तक कम करने में समतुल्य या अत्यधिक प्रभावी पाया गया।

मिर्च

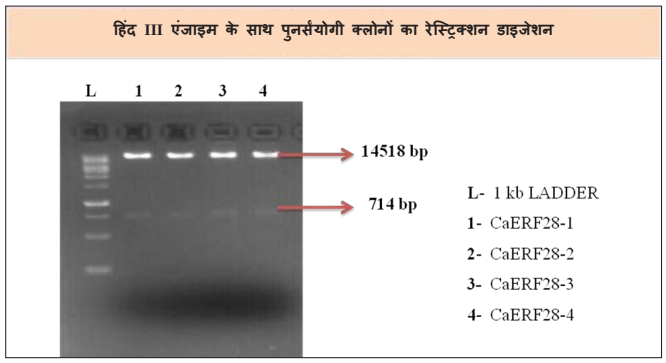
पॉटीवायरस प्रतिरोध के लिएeIF4 जीनों के अप्रभावी प्रतिरोध का जीनोम संपादन: पॉटीवायरल विषाणु प्रगुणन वांछनीय है जिसके लिए मिर्च के यूकैरियोटी आरंभन कारक कारक4 E(eIF4E) के CRIPSR/Cas9 का उपयोग करके मिर्च की अर्का सुफल किस्म के जीनोम संपादित पौधे विकसित किये गये। पोटीवायरस विषाणु को प्रेरित करने के लिए eIF4E जीन में लक्षित उत्परिवर्तन की संभावना है। इस दिशा में CRIPSR कांस्ट्रक्ट का एग्रोबैक्टीरियम मध्यित प्रदानीकरण किया गया। बीज पत्राधरों के मामले में 47.95 % पुनर्जनन दर और बीजपत्र कर्तोतभिदों के मामले में 3.01% की निम्न दर प्राप्त हुई। इनमें से 35 लंबे प्ररोहों में जड़ें विकसित हुईं, केवल सात उप पौधों में जड़ विकास की प्रतिक्रिया देखी गई, इनमें से दो M0/T0 पौधे जैव सुरक्षा जालघर में सफलता पूर्वक कठोर बनाते हुए रोपे गये। सभी पुनर्जनित पौधों से विलगित डीएनए से टी-डीएनए प्रवेशन के लिए आण्विक विश्लेषण किया गया और 5.3% की परिवर्तन दक्षता प्राप्त की गई।

पुष्पन के अंतर्गत जैव सुरक्षा जालघर में CRISPR/Cas9 जीनोम संपादित मिर्च के पौधे

एन्थ्रेक्नोज प्रतिरोध के लिए जीनोम संपादन: पांच गाइड आरएनए को सीएईआरएफ28 से डिजाइन किया गया, जो मिर्च में एन्थ्रेक्नोज प्रतिरोध में संवेदनशील जीन है, चार गाइड आरएनए को डिजाइन किया गया है और एसजीआरएनए को पीकेएसई401 वाहक में क्लोन किया गया है। एक वाहक में sgRNA की क्लोनिंग की पुष्टिरेस्ट्रिक्शन डाइजेशन विश्लेषण, अनुक्रमण और कॉलोनी पीसीआर द्वारा की गई थी



***ई.कोलाई* कोशिकाओं में इन्सर्ट की कालोनी पीसीआर पुष्टि**



रेस्ट्रिक्शन डाइजेशन के माध्यम से लाइगेशन के प्रवेशन की पुष्टि

फ्रांस बीन

रतुआ प्रतिरोध का जैव-रासायनिक आधार: फ्रांस बीन के जीन प्ररुपों (अर्का बोल्ड, आईआईएचआर-31, आईआईएचआर-79, अर्का सुकमल, अर्का अनूप, अर्का शरथ, एनजेड, यूएस-2, ए-सुविधा और अर्का कोमल) में रतुआ प्रतिरोध के जैव-रासायनिक आधार का लगातार 2 वर्षों तक अध्ययन किया गया। जीन प्ररुपों में से अर्का शरथ को छोड़कर, अन्य सभी जीन प्ररुपों में लगातार वर्षों के लिए प्रतिशत रोग सूचकांक का समान पैटर्न देखा गया। वर्ष 2022 की तुलना में 2023 के दौरान रोग की गंभीरता तुलनात्मक रूप से कम थी, जोयूएस-2 में बहुत अधिक देखी गई। अर्का कोमल और अर्का शरथ में 2022 की तुलना में 2023 के दौरान फुंसियों की संख्या तुलनात्मक रूप से कम थी। हालांकि अर्का अनूप और अर्का शरथ रतुआ से संक्रमित थे, लेकिन अन्य संवेदनशील वंशक्रमों की तुलना में इन में फुंसियों की संख्या काफी कम थी, और यह रोग बुवाई के 40 दिन बाद दिखाई दिया। अधिकांश जैव रासायनिक घटक जीन प्ररुपों और रोग की दशाओं में उल्लेखनीय रूप से भिन्न थे।

रतुआ प्रतिरोध के लिए छंटाई

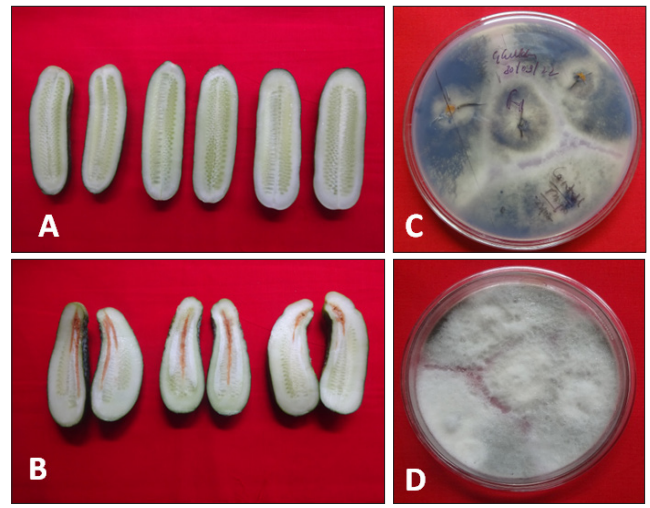
यूरोमाइसेस एपेंडिकुलैटस कवक के कारण होने वाले रतुआ रोग के विरुद्ध फ्रांस बीन के छांटे गये 234 जीन प्ररुपों में से, केवल 76 जीन प्ररुपों में खरीफ 2022 के दौरान प्रतिरोधी प्रति क्रिया देखी गई, और खेत की दशा के अंतर्गत 30% से कम रोग सूचकांक देखा गया।

कर्नाटक में फ्रांस बीन और सेम में एन्थ्रेक्नोज का प्रकोप

कर्नाटक में एन्थ्रेक्नोज से संक्रमित फ्रांस बीन और सेम के संकलन के लिए सर्वेक्षण में पाया गया कि कर्नाटक के बेंगलुरु ग्रामीण, टुमकुर और चिक्बल्लापुरा जिलों में एंथ्रेक्नोज का प्रकोप फ्रांसबीन में 0.83 से 2% और सेम में 0-3% तक था। फ्रांसबीन और सेम से *कोलेटोट्राइकम ट्रंकैटम* विलगित किया गया और स्वपात्रे दशाओं के अंतर्गत रोगजनकता प्रदर्शित की गई। सामान्य सेम को प्रदर्शित करने वाले कवक *फियोइसारियोप्सिस ग्रिसेओला*, जिसे कोणीय पत्ती धब्बा कवक के रूप में जाना जाता है, उसका बीजाणु आकृति विज्ञान के आधार पर लक्षण-वर्णन किया गया और रोगजनकता संबंधी परीक्षण किये गये।

घेरकिन (विशेष प्रकार के खीरे) में चिपचिपा तना अंगमारी रोग

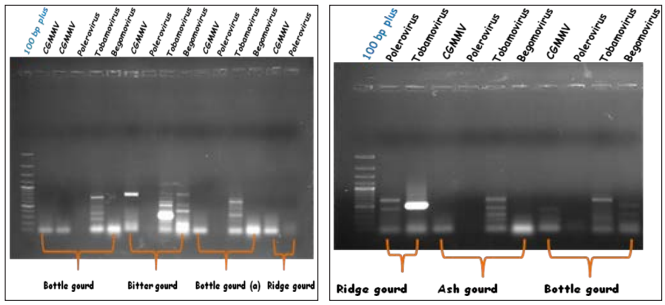
हेसरघट्टा में घेरकिन की चांदनी एफ$_1$ आरजेडकिस्म में चिपचिपा तना अंगमारी रोग की प्रगति दर्ज की गई। घेरकिन में रोग की प्रगति चरघातांकी थी। बुआई के 50-70 दिन बाद रोग की सर्वोच्च गहनता दर्ज की गई और 56.3-82.6 प्रतिशत रोग सूचकांक दर्ज किया गया। बाहर से स्वस्थ दिखाई दे रहे घेरकिन के फलों में आरंभ में भूरा विरंजन देखा गया। यह विरंजन डंठल छोर की तुलना में पुष्पन छोर पर अधिक था। रबी की तुलना में खरीफ मौसम में ऐसा विरंजन अधिक देखा गया। आंतरिक विरंजन बुआई के लगभग 50 दिनों बाद दिखाई दिया जब केवल 50 प्रतिशत तुड़ाई शेष थी।



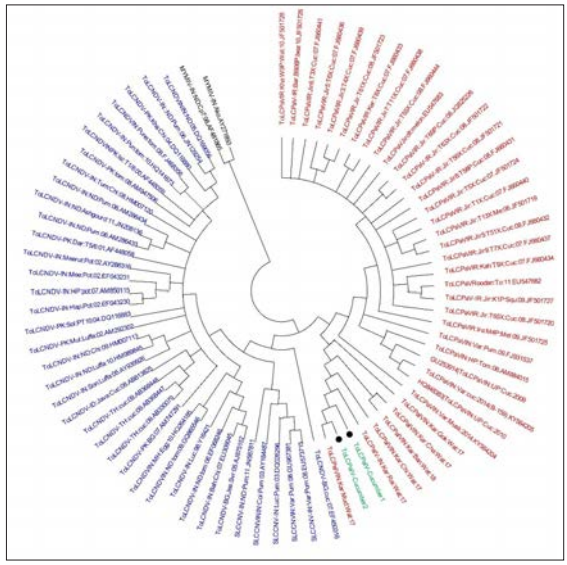
घेरकिन पर जीएसबी (A) सामान्य फल (B) आंतरिक विरंजन C) विरंजित फल से चौथाई शक्ति के पीडीए पर *स्टैगनोस्पोरोप्सिस कुकुर्बिटेसेरम* कॉलोनियां

खीरा विषाणु के लिए पीसीआर और आरटी-पीसीआर आधारित नैदानि की: एकल मे जबान पौधों को संक्रमित करने वाले कई विषाणु के मिश्रित संक्रमण का निदान किया गया और पीसीआर, आरटी- पीसीआर और अनुक्रम विश्लेषण के माध्यम से इस की पुष्टि की गई।

सूचकांक (घड़ी की दिशा में): करेला पर CABYV, लौकी में ToLCNDV, लौकी में CABYV, खीरा में ToLCPalV कद्दूवर्गीय पोषक पौधों में विषाणु रोग के लक्षण



कद्दूवर्गीय पोषक पौधों में बहुविषाणु संक्रमणों की पीसीआर पुष्टि

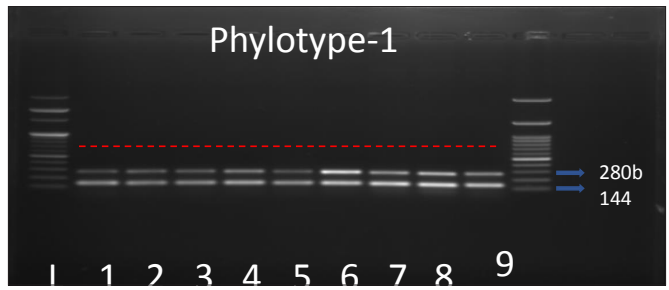


खीरा में टमाटरके पूर्ण कुंचन पालमपुर विषाणु (ToLCPalV) की अनुक्रम आधारित पहचान (जातिवृत्तीय संबंध)।

सोलेनेसियस सब्जियों में जीवाण्विक म्लानि उत्पन्न करने वाले *राल्स्टोनिया सोलेनेसीरम* प्रजातियों का प्रजाति-फ़ाइलो प्रकार - क्रमवार वर्गीकरण

सोलेनेसी सब्जियों (बैंगन, टमाटर और मिर्च) को संक्रमित करने वाले *आर. सोलेनेसीरम* के लगभग 21 विलगक कर्नाटक (11) और ओडिशा (10) से एकत्र किए गए और संबंधित पोषकों पर उन की रोगजनकता प्रमाणित की गई। स्थानिक गुणों, पोषक या अन्य पर्यावरणीय विशेषताओं, यदि कोई थीं तो उनके आधार पर नये क्रमवार का पता लगाने के लिये और इसके साथ ही विद्यमान फाइलोटाइप ज्ञात करने के लिए *आर. सोलेनेसीरम* के विलगकों के बीच गुण-प्ररुपी और जीनप्ररुपी भिन्नता ज्ञात की गई। एकल, 280-बीपीखण्ड जिसे सभी विलगकों में आवर्धित किया गया था, की पहचान द्वारा विशिष्ट 759/760 प्राइमरों का उपयोग करके पीसीआर द्वारा *आर.* सोलेनेसीरम के रूप में राल्सटोनिया की प्रजातियों की पुष्टि की गई। फाइलोटाइप विशिष्ट पीसीआर (Pmx-PCR) जो चार फाइलोटाइप विशिष्ट प्राइमरों के लिए लागू किया गया था, उसके द्वारा प्रभेदों के फाइलोटाइप ज्ञात किये गये जिससे यह पता चला कि *आर. सोलेनेसीरम* के सभी 21 विलगक फाइलोटाइप I हैं जो एशियाई मूल के हैं।

egl जीन विशिष्ट प्राइमरों के साथ सभी 21 विलगकों के लिए एंडोग्लूकानेज (egl) जीन से एंडोग्लूकानेज जीन (egl) 850 बीपीखण्ड के आंशिक कोडिंग अनुक्रम का प्रवर्धन और अनुक्रमण किया गया। egl जीन के जातिवृत्तीय विश्लेषण से सीक्वेयर 48 के रूप में *आर. सोलेनेसीरम* के 16 विलगक हैं। शेष 5 विलगक अज्ञात पाये गये। इन अध्ययनों से यह संकेत मिलता है कि नये सीक्वेयर उन क्षेत्रों में रिपोर्ट किये गये सीक्वेयर 48 की क्लोनीय समष्टियों से विकसित हुये होंगे। इससे फाइलोटाइप-I में अज्ञात। रिपोर्टन किये गये सीक्वेयर के साथ आर. *सोलानेसीरम* के विद्यमान होने का संकेत मिलता है और यह फाइलोटाइप-I के चल रहे विकास का एक प्रमाण बन जाता है।



फाइलोटाइप-I के लिये 144 बीपी खंड दर्शाने वाले मल्टीप्लक्स पीसीआर (पीएमएक्स-पीसीआर) के पीसीआर उत्पादों का जैल इलेक्ट्रोफोरेसिस विश्लेषण (प्राइमर एनमल्ट: 21:1 एफ, एनमल्ट: 21:2 एफ, एनमल्ट: 22: आईएनएफ, एनमल्ट: 23: एएफ, एनमल्ट: 22:आरआर) और आरएसएससी के प्राइमर 759आर तथा 760एफ यूनिवर्सल के साथ 280बीपी विशिष्ट खण्ड। (L) लैडर 100बीपी, (1) केए-केबी1-22, (2) केए- केबी2-22, (3) केए- केटी1-22, (4) केए- केटी2-22, (5) केए- टीबीआर1-22 , (6) केए- III-बी-22, (7) केए-VI-बी-22, (8) केए-एपी-22, (9) केए-क्यूसी-22

पुष्प फसलें

***अल्टरनेरिया टैगेटिका* के विरुद्ध गेंदे के जीन प्ररुपों की छंटाई:** *आल्टरनेरिया टैगेटिका* के कारण होने वाला पत्तीधब्बा और पुष्प अंगमारी रोग गेंदे में सबसे विनाशकारी रोग हैं जिससे फूल और बीज की उपज काफी कम हो जाती है। इस लिए, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. में उपलब्ध गेंदे के 191 जननद्रव्यों की *ए. टैगेटिका* की प्रतिक्रिया के लिए छंटाई की गई। प्रतिशत रोग सूचकांक और रोग के अंतर्गत क्षेत्र के प्रगामी वक्र के आधार पर 170 जीन प्ररुप अति संवेदनशील, 16 को संवेदनशील और 5 को मध्यम प्रतिरोधी पाये गये। पांच मध्यम प्रतिरोधी जीन प्ररुप पूसा अर्पिता, आईसी-250332, आईसी-250323, केएयू-एम2 और सीजीएफएम-रायचूर हैं।

3.4.2 कीट पीड़क

फल फसलें

आम

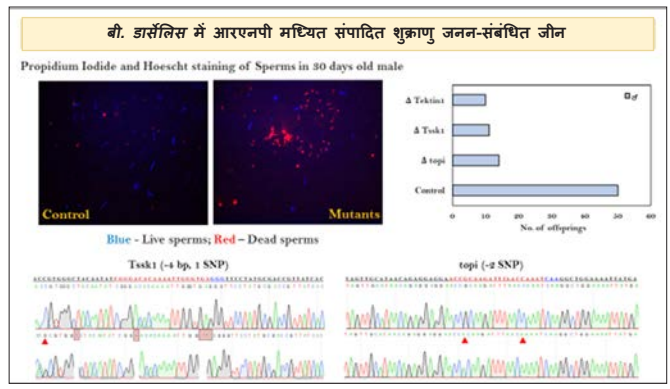
आम के फुदका (*इडियोस्कोपस नाइटिडुलस*) के विकास पर मौसम संबंधी प्राचलों का प्रभाव

आम के बगीचे (किस्म तोतापुरी) में फुदका समष्टि पर साप्ताहिक अवलोकन को विभिन्न मौसम संबंधी प्राचलों जैसे तापमान अधिकतम और न्यूनतम, सापेक्ष आर्द्रता, पवन की गति और वर्षा के साथ-साथ फसल फेनोलॉजी से सहसंबद्ध किया गया। फुदक की समष्टि की दो शीर्ष अवस्थाएं थीं। जनवरी-मार्च के दौरान पहली शीर्ष अवस्था पुष्पन अवधि से तथा अगस्त-सितम्बर के दौरान गौण शीर्ष अवस्था थी। विकसित किये गये सहसंबंध और समाश्रयण मॉडल से यह संकेत मिला कि फसल फेनोलॉजी (फेनोलॉजी सूचकांक) का मौसम प्राचलों की तुलना में कीटों के निर्माण पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है। समाश्रयण मॉडल (बहुपदीय) से तापमान के कारण थ्रिप्स की समष्टि में 61% परिवर्तनशीलता की व्याख्या हुई

फल मक्खी फंदों के लिए डाइक्लोरवास काविकल्प

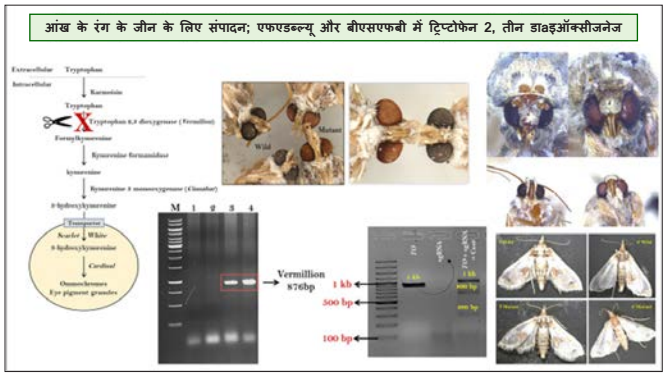
आम और अन्य फलों की फसलों जैसे अमरूद, शरीफा आदि में फल मक्खी (*बैक्ट्रोसेरा डॉर्सेलिस*) के प्रबंधन के लिए एक अनुशंसित कीटनाशी डाइक्लोरोवोस के उपयोग पर प्रतिबंध लगा दिया गया है, इस लिए मिथाइलयू जेनॉल फंदों में उपयोग के लिये किसी वैकल्पिक रसायन का पता लगाना आवश्यक है। कीटनाशी जैसे स्पिनोसैड, थियामेथोक्सम और स्पिनेटोरम मानक तुलनीय डाइक्लोरवास और डेल्टामेर्थिन की तुलना में अधिक पाये गये। फल मक्खी के वयस्कों की औसत साप्ताहिक पकड़ स्पिनोसैड (381.5 प्रतिफंदा) में सबसे अधिक थी, इसके बाद थियामेथोक्सम (287.2) और स्पिनेटोरम (254.4) का स्थान था, जबकि डेल्टामेथ्रिन उपचारितला से वाले फंदे से 212.4 मक्खियां आकर्षित हुईं। इस लिए इन की टनशियों को फल मक्खी के फंदों में आविष के रूप में प्रयुक्त किया जासकता है।

जीनोम संपादन: जीनोम संपादन का क्षेत्र अनुप्रयोग सटीक निर्देशित वंध्य कीट तकनीक के विकास में है जिस के लिए शुक्राणुजनन और लिंग निर्धारण से संबंधित विभिन्न जीनों की क्लोनिंग और लक्षण वर्णन की आवश्यकता होती है। इस संबंध में, चार शुक्राणुजनन संबंधित जीन अर्थात बीटा 2 ट्यूबुलिन (1.314 बीपी; जीनबैंक प्रविष्टि सं. ओएल742645; टॉपी (2.4 केबी, जीनबैंक प्रविष्टि सं. ओएल 742646), टेक्टिन (1.266 बीपी, जीनबैंक प्रविष्टि सं. ओएल742647), टीएसएसके-1 (900 बीपी, जीनबैंक प्रविष्टि सं. ओएल742648) ओरिएंटल फल मक्खी, *बैक्ट्रोसेरा डॉर्सेलिस* से क्लोन किये गये उनका लक्षण-वर्णन किया गया। माइक्रो इंजेक्शन के लिए Cas9 प्रोटीन के साथ राइबोन्यूक्लियोप्रोटीन कॉम्प्लेक्स बनने से पहले स्व पात्रे रेस्ट्रिक्शन मूल्यांकन द्वारा संश्लेषित किये गये ऑफ टार्गेट मिनीमाइज्ड गाइड आरएनए (gRNAs) का संश्लेषण किया। सेंगर अनुक्रमण का उपयोग करके उपरोक्त जीनों का लक्षण-वर्णन किया गया तथा इन संस्करणों की कार्यशीलता को संकरण अध्ययनों द्वारा प्रमाणित किया गया तथा रंजन द्वारा जीवित शुक्राणु गणना की गई। शुक्राणु जनन संबंधित जीनों के संपादन से तब अंड स्फुटन का प्रतिशत उल्लेखनीय रूप से कम हो गया, जब संपादित नरों का वन्य मादाओं के साथ संकरण कराया गया।



इसी प्रकार बैंगन के प्ररोह और फल बेधक में आंख के रंग के जीन के क्रिस्पर/कैस9 आरएनपी जटिल मध्यस्थता संपादन का कार्य जीन, ट्रिप्टोफेन 2,3 डाइऑक्सीजिनेज के क्लोनीकरण और संपादन किया गया तथा आधारित

निष्कासन पाये गये हैं। *बी. डोर्सेलिस* के लिंग निर्धारण जीन, ट्रांसफार्मर-2 के संपादन का कार्य किया गया है, जिसके परिणामस्वरूप अंतरलिंग तथा छद्म मादायें उत्पन्न हुईं। शुक्राणु जनन से संबंधित जीन, फाल आर्मीवाल का sxl, स्पोडोप्टोरा फ्रुटीपर्डा के परिणामस्वरूप वंध्य नर उत्पन्न हुये, जिन्हें वन्य मादाओं के साथ संपादित नरों के संकरण के माध्यम से संयोजित किया गया जिससे अंडों के स्फुटन प्रतिशत में उल्लेखनीय कमी देखी गई। कथित जीन के लिए सभी उपलब्ध युग्मविकल्पियों के समायोजन द्वारा गाइड आरएनए तैयार किये गये।



थ्रिप्स की निगरानी

मिर्च तथा अन्य फसलों में आक्रामक काले थ्रिप्स *प्यूरविस्पिनस* की घटनापर रिपोर्टों के साथ आम में इसके विद्यमान होने के प्रलेखन के लिये अध्ययन किये गये। इस प्रक्रिया में, आम की मंजरियों को संक्रमित करने वाले थ्रिप्स की विभिन्न प्रजातियों दर्ज की गई 1 तीन किस्मों पर थ्रिप्स की सात अल्फांसो, तोतापुरी और बंगनपल्ली प्रजातियाँ दर्ज की गईं। आक्रामक प्रजाति *टी. प्यूरविस्पिनस* कासंक्रमण भी दर्ज किया गया और यह आम पर इस प्रजाति के होने की पहली घटना है। विभिन्न प्रजातियों में, *स्किर्टोथ्रिप्स डॉर्सेलिस* हूड सबसे प्रभावी (सबसे अधिक बार पाई जाने वाली प्रजाति) थी, जिस के बाद *हाप्लोथ्रिप्स गौडेई* (फ्रैंकलिन), *थ्रिप्स परविस्पिनस* (कार्नी), *थ्रिप्सपाल्मी* कर्णी, *मेगालुरोथ्रिप्स* प्रजाति, कार्नियोथ्रिप्स मैला ल्यूकस (बंगाल) और फ्रेंकलिनिएला स्ट्यूल्ट जेई (ट्राइबॉम) का स्थान है।

आम के तना भेदक के विरुद्ध ईपीएन की प्रभाव कारिता

कीट रोगजनक सूत्रकृमि, *स्टेइनर्नेमा* प्रजाति के भा.बा.अनु.सं. प्रभेद प्रभावी थे और 5 दिनों के अंतराल पर 10 मि.लि. ईपीएन घोल का तीन बार इंजेक्शन लगाने के परिणामस्वरूप आम में तना भेदक क्षति में 80% की कमी हुई। हालाँकि, एज़ाडिरेक्टिन बहुत अधिक प्रभावी नहीं था (25% कमी)।

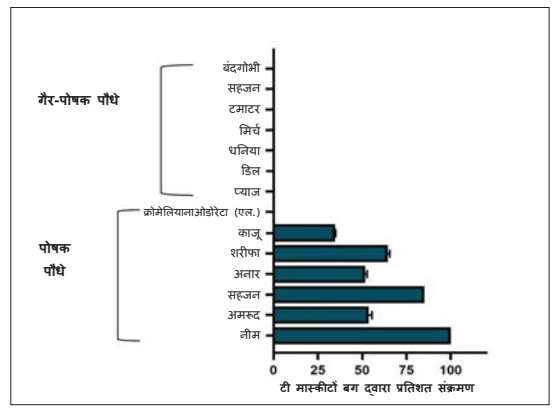
अमरूद

ट्रांसक्रिप्टोम अध्ययन और सूत्रकृमि संक्रमण: जैसा कि ट्रांसक्रिप्टोम विश्लेषण द्वारा दर्शाया गया, *सिडियम कैटलियनम* में सूत्रकृमि संक्रमण की आरंभिक अवस्थाओं में दो जीन एक्सपेंसिन-जैसे ए2 और वेसाइकल-सम्बद्ध झिल्ली प्रोटीन जीन अपरेगुलेट हुए।

सूत्रकृमियों के लिए प्रबंधन मॉड्यूल का मूल्यांकन: अमरूद (किस्म अर्का किरण) में, रोपाई के पूर्व 0.5 प्रति पौधे की दर से फ्लुपाइरम तथा गोबर की खाद से समृद्ध *बी. एमाइलोलिकफ़ेसिएंस* और उसके पश्चात् तिमाही अंतरालों पर 2 लिटर प्रति पौधे की दर से जैव एजेंट समृद्ध नीम की खली के घोल के उपयोग से जड़गांठ सूत्रकृमियों की समष्टि में 62% की कमी हुई तथा रासायनिक सूत्रकृमिनाशियों या जैवएजेंटों के उपयोग की तुलना में उपज में 16.6% की वृद्धि हुई।

अमरूद, शरीफा और सहजन को संक्रमित करने वाले टी मास्कीटो बग (टीएमबी), *हेलोपेल्टिस एंटोनी (सिग्नोरेट)* के विरुद्ध पोषक और गैर-पोष्ज़क फसलों की छंटाई

टीएमबी प्रश्रय के लिए पोषक पौधों नामत: शरीफा, अमरूद, सहजन (मोरिंगा), अनार, *क्रोमेलियाना ओडोरेटा* (एल.), नीम और गैर-पोषी पौधों जैसे बंद गोभी, गेंदा, टमाटर, मिर्च, धनिया, डिल और प्याज की खेत और ग्रीनहाउस, दोनों अवस्थाआरें में छंटाई की गई। पोषक पौधा नीम (100% संक्रमण) की मास्कीटो बग *एच. एंटोनी* द्वारा सर्वाधिक पसंद किया गया जिसके बाद सहजन था। इन पोषक वाष्पाकों का उपयोग करके Y-नलिका घ्राणमापी मूल्यांकन किये गये और परिणामों से नीम ($\chi 2 = 8.53$, *पी*<0.001) और सहजन ($\chi 2 = 6.45$, *पी*$=0.001$) वाष्पकों और टी मास्कीटो बग के नरों व मादाओं द्वारा उनके कृत्रिम मनकों के प्रति उल्लेखनीय आकर्षण प्रदर्शित हुआ।



टी. मास्कीटो बग *एच. एंटोनी* के लिए पोषक और गैर पोषक फसलों की *स्व पात्रे* छंटाई

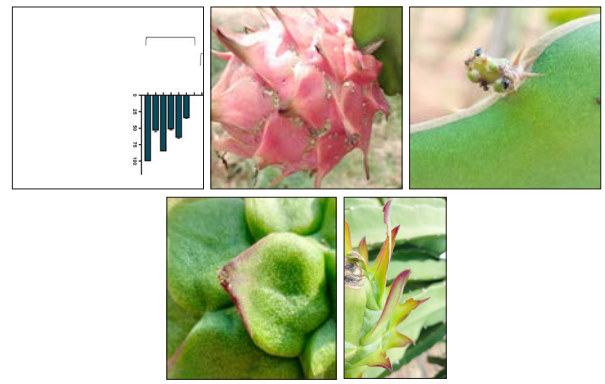
अंगूर

सस्योत्तर रोग प्रबंधन के लिए लाभकारी सूक्ष्मजीव उत्पन्न करने वाले वाष्पशील कार्बनिक यौगिक: अंगूरों के गुणवत्ता संबंधी प्राचलों पर लाभदायक सूक्ष्मजीवों द्वारा उत्पन्न प्रतिकवकीय वाष्पशील कार्बनिक यौगिकों (एमवीओसी) के संपर्क में आने की प्रभावशीलता का अध्ययन किया गया। अंगूर में, *हैन्सेनियास्पोरा ओपंटिया* (आईआईएचआर_MIFY01) और *बैसिलस एमाइलो लिकफेशियन्स (आईआईएचआर*_GSPB02*)* विलगकों के वाष्पकों के संपर्क में आने वाले फलों की कुल शर्करा सामग्री बनी रही (22%), संपर्क में न आने वाले फलों में यह 7 दिनों के भंडारण के पश्चात घटकर 13.2% गई। *आल्टरनेरिया अल्टरनेटा, सी. ग्लियोस्पोरियोइड्स* और *पी. सिट्रिनम* से चुनौतीपूर्ण संरोपण के पश्चात् कुल शर्करा की सामग्री में उल्लेखनीय कमी नहीं हुई। जो फल *एच. ओपंटिया* के एमवीओसी के संपर्क में थे, उनमें फलों का रंग 41.13 L* स्कोर, A* के-3.87 मान बने रहे जिससे हरेपन और b* के 20.4 स्कोर का संकेत मिला और पीलेपन के साथ यह पाया गया कि यह स्कोर सम्पर्क में न आए फलों की तुलना में उल्लेखनीय रूप से श्रेष्ठ थे। *एच. ओपंटिया* वाष्पकों के सम्पर्क के मामले में फल के रंग के संवेदी स्कोर बनाए रखने के मामले में तब प्रभावी पाया गया जब तीन रोगजनकों के साथ चुनौतीपूर्ण संरोपण किया गया। *एच.* ओपंटिया के वाष्पकों के सम्पर्क में आए फलों में सर्वोच्च टीएसएस (23.98^{0}ब्रिक्स), कठोरता (7.90 किग्रा/सें.मी.^{2}), अनुमापन योग्य अम्लता (0.40%) और एस्कॉर्बिक अम्ल (4.77 मि.ग्रा./100) देखे गये। अनुपचारित में टीएसएस (20.16^{0}ब्रिक्स), कठोरता (4.45 किग्रा/सें. मी.^{2}), अनुमापनीय अम्लता (0.20%) और एस्कॉर्बिक अम्ल (2.40 मि.ग्रा./100ग्राम) सबसे कम थे। इसके अलावा, आईआईएचआर_MIFY01- एच. ओपंटिया और आईआईएचआर_GSPB02- *B. एमाइलोलिकफ़ेशियन्स* के वाष्पक समतुल्य थे।

सस्योत्तर रोगों और निधानी आयु के विरुद्ध वीओसी उत्पन्न करने वाले विरोधियों की प्रभावशीलता: अंगूर कीसोनाका किस्म के गुच्छों को फलों की तुड़ाई के तत्काल बाद जीवाणु या यीस्ट उत्पन्न करने वाले वीओसी के सम्पर्क में लाया गया तथा 20^0 से. पर शीत कक्ष में रखा गया। जब फलों को *एच.ओपंटिया* और *बी. एमाइलोलिकफेशियन्स* के प्रभेदों के वाष्पकों के सम्पर्क में रखा गया तब अंगूर के गुच्छों की विपणनशील गुणवत्ता 18 दिनों तक बनी रही।

ड्रैगन फ्रूट पर चींटी प्रजातियां

ड्रैगन फ्रूट में आमतौर पर स्केल, चींटियाँ, मीलीबग, फल मक्खियाँ और अन्य कीट सामान्यत: पाए जाते हैं। बेंगलुरु की स्थिति में, चींटियों की आठ प्रजातियाँ देखी गईं, जो थीं: *कैम्पोनोटस इरिटन्स, पैराट्रेचिना लॉन्गिकोर्निस, फीडोला इंडिका, कैम्पोनोटस कंप्रेसस, टेट्रामोरियम लैंगुगिनोसम, टेक्नोमिरमेक्स एल्बिप्स, टैपिनोमा मेलानोसेफालम* और *ट्राइमिरमेक्स डिस्ट्रक्टर*। इनमें से चींटी प्रजाति *टैपिनोमा मेलानोसेफालम की* पहचान ड्रैगन फ्रूट के गंभीर कीट के रूप में की गई है। चींटियाँ ड्रैगन फ्रूट को काफी नुकसान पहुंचाती हैं क्योंकि कुल शर्करा के उच्च स्तर की उपस्थिति के कारण वे पके हुए फलों में छेद कर देती हैं और उन्हें खा जाती हैं।



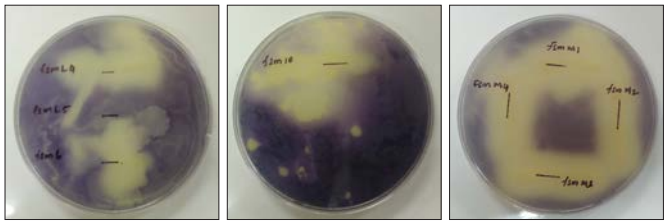
ड्रैगन फ्रूट की फसल में चींटियों से होने वाली क्षति

कीट पीड़कनाशियों के लिए जामुन की किस्मों की छंटाई: जामुन के अट्ठाईस वंशक्रमों की छंटाई जामुन के बीज बेधक *एंसेलमेला केरिकी* और जामुन फल बेधक *ओफियोर्हब्दा सेलीफेरा* के विरुद्ध की गई। सभी 28 वंशक्रम जामुन के बीज बेधक से सक्रमित थे। जामुन बीज बेधक का सबसे अधिक संक्रमण के एचए21 (100%) में देखा गया, जबकि सबसे कम संक्रमण पीजीआर 12 (23.5%) में देखा गया। हालाँकि, इस अवधि के दौरान लेपिडोप्टेरान जामुन फल बेधक *ओ. सेलिफ़ेरा* का संक्रमण नहीं देखा गया।

फल-चूषक भृंग, *यूडोसिमा मैटरनल* के सहजीवी सूक्ष्मजीवों द्वारा जैवफिल्म निर्माण और प्रतिपोषक से समृद्ध पोषक पौधे के अपघटन कीकी पहचान

फल चूसने वाले भृंग (एफएसएम), *ई. मैटरनल* के लार्वे मे निस्पर्मेसी पोषक पौधे का आहार करते हैं और ये अत्यधिक आविषालु होते हैं। *टी. कॉर्डिफोलिया* और वयस्क भृंग शर्करा से समृद्ध फल रस का आहार करने वाले होते हैं। *टी. कॉर्डिफ़ोलिया* पत्तियों के 45 kDa प्रोटीन के पाचन में में एफएसएम लार्वा आहारनाल जीवाणु (*एंटेरोकोकस*

गैलिनारम और *स्टैफिलोकोकस स्किउरी*) की भागी दारी की पुष्टि एसडीएस-पेज द्वारा की गई। यह पाया गया कि एफएसएम लार्वा (*एंटेरोबैक्टर होर्मेची*) और वयस्क भृंगो (*एंटेरोकोकस गैलिनारम, ई. टैबेकी, ई. फेकलिस*) से गामा प्रोटीओ बैक्टीरिया के आंतरीय जीवाणु पोषक कीट के जीवित बने रहने के लिए बायोफिल्म निर्माणक करने में सक्षम होते हैं। इसके अतिरिक्त बायोफिल्म उत्पन्न करने वाले इन जीवाणुओं ने प्रतिजैविक प्रतिरोध प्रदर्शित किया, जो कीट रोगरोधी अनुक्रिया में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है।



फलचूषक भृंग से प्राप्त एक अंत: सहजीवी जीवाण्विक प्रभेद द्वारा जैवफिल्म का निर्माण

एवोकाडो

कीट पीड़क: सीएचईएस चेत्ताली में, एवोकाडो पर पहली बार कई कीट दर्ज किए गए। इन्हें बेधक कीट, रस चूसने वाले कीट और पत्तीनाशक में समूहीकृत किया गया है। बेधक परिसर में तनाबेधक *ज़ुज़ेरा* प्रजातियां, छाल बेधक *सिनेंथेडॉन* प्रजातियां और *पायरोप्टेरॉन* प्रजाति, टहनी बेधक, शॉटहोल बेधक जैसे *जाइलोथ्रिप्स फ्लेवाइप्स* (इलिगर), *यूप्लैटिपस पैरेललस* (एफ), *जाइलोसैंड्रस क्रैसियसकुलस* (मोत्शुलस्की) और *जाइलबोरस* प्रजातियां शामिल हैं। एवोकाडो पर होने वाले चूषक कीट समूह में रूगो सस्पाइरे लिंग सफेद मक्खी (*एलेउरोडिकस रगियोपरकुलैटस*), टी मस्कीटो बग (*हेलोपेल्टिस* प्रजातियां) और मीली बग (*स्यूडोकोकस लॉन्गिस्पिनस*)शामिल हैं। एवोकाडो को पर्णविहीन करने वाले कीटों में लीफ माइनर (*फाइलोक्निस्टिस* प्रजातियां), पुष्प और प्ररोह जालक, बैगवर्म, पिस्सूभृंग और घुन *मोनोलेप्टा* प्रजाति *एपोडेरस* प्रजाति, लूपर्स और रोमिल इल्लियां शामिल हैं। बेधक कीटों का प्रकोप 2.67 से 23.33% तक, रसचूषक कीटों का प्रकोप 13.33 से 44.44% तक और पौधे को पत्ती विहीन करने वाले कीटों का प्रकोप 3.33 से 42.22% तक था। एवोकाडो पर फल मक्खियों का नगण्य संक्रमण देखा गया। कीट पीड़क जैसे तनाबेधक, छाल बेधक, टी मास्कीटो बग, प्ररोह और जालक, रुगोज स्पाइरेलिंग सफेद मक्खियां भारत और विश्व में पहली बार रिपोर्ट की गई हैं।

सीएचईएस, चेत्तली में एवोकाडो पर दर्ज किये गये कीट पीड़कों की सूची

सामान्य नाम	वैज्ञानिक नाम	कुल	गण	प्रकोप
तना बेधक	*ज़ुज़ेरा* प्रजाति	कोसिडी	लेविडोप्टेरा	2.7%
छाल बेधक	*सिंथेडोन* प्रजाति. *पाइरोप्टेरोन* प्रजाति	सेसिइडे	लेविडोप्टेरा	8.0%
शॉट होल बेधक	*जाइलोथ्रिप्स फ्लेवाइप्स* (इलिगर) *यूप्लैटिपस पैरेललस* (एफ.) *ज़ाइलोसैंड्रस क्रैसियसकुलस* (मोट्स्चुलस्की), *ज़ाइलबोरस* एसपी।	कर्कुलियोनिडे	कोलोप्टेरा	23.3%
टहनी बेधक	-	कर्कुलियोनिडे	कोलोप्टेरा	8.9%
रूगोज़ स्पाइरेलिंग सफेद मक्खी (आरएसडब्ल्यू)	*एलेउरोडिकस रगियोपरकुलैटस*	एलेरोडिडे	हेमिप्टेरा	44.4%
टी मास्कीटो बग	*हेलोपेल्टिस* प्रजाति	मिरिडे	हेमिप्टेरा	25.6%
मीली बग	*स्यूडोकोकसलॉन्गिस्पिनस*	स्यूडोकोकिडे	हेमिप्टेरा	13.3%
पिस्सूभृंग और घुन	*मोनोलेप्टा* प्रजाति और *एपोडरस* प्रजाति	क्राइसोमेलिडे अटेलैबिडे	कोलोप्टेरा	27.8%
लीफ माइनर	*एक्रोसेरकोप्स* प्रजाति	ग्रेसिलरिडे	लेपिडोप्टेरा	32.2

प्ररोह और पुष्प जालक	-	टोर्ट्रिकिडे	लेपिडोप्टेरा	42.2 और 35.6%
बैगवर्म	-	साइकिडे	लेपिडोप्टेरा	16.7%
लूपर्स	-	जियोमेट्रिडे	लेपिडोप्टेरा	5.6%
रोमिल इल्ली	-	-	लेपिडोप्टेरा	3.3%

कर्नाटक, केरल और तमिलनाडु में बेधक पीड़कों के संक्रमण के लिए सर्वेक्षण: बेधकों के संक्रमण के लिए किये गये सर्वेक्षणों से यह पता चला कि फसल प्रणाली चाहे कोई भी हो, होमस्टेड/अंतफसलन, एवोकाडो के फाइटोफ्थोरा से होने वाले संक्रमण में बेधकों का प्रकोप सर्वाधिक था। चूषक पीड़कों तथा प्ररोह व पुष्प जालक का संक्रमण एवोकाडो की एकल फसलन प्रणाली में अधिक था। कर्नाटक की तुलना में केरल और तमिलनाडु में बेधक का संक्रमण अधिक था। आण्विक अध्ययनों से यह पुष्ट हुआ कि तना बेधक वंश *ज़ुज़ेरा* के अंतर्गत आता है, लेकिन इस प्रजाति की आकृति विज्ञान के आधार पर पहचान की जानी चाहिए।

सब्ज़ी फसलें

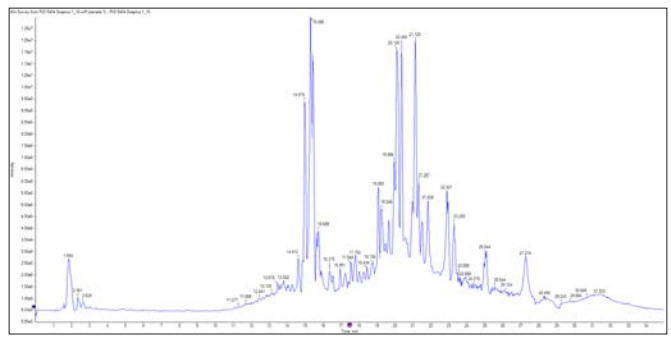
टमाटर

***ट्यूटा एब्सोल्यूटा* का प्रबंधन:** टमाटर (किस्म अर्का रक्षक) में, रासायनिक कीट प्रबंधन मॉड्यूल में रोपाई के 30 दिन बाद लैम्डा साइहलोथ्रिन 0.6 मि.लि./लि. का छिड़काव और उसके पश्चात् प्रत्येक 10 दिन के अंतराल पर 1 मि.लि./लि. बाद इंडोक्साकार्ब, 0.3 मि.लि./लि., रेनैक्सिपायर, 1.5 मि.लि./लि. नोवाल्यूरान के उपयोग से ट्यूटा से होने वाली हानि सबसे कम (5.9%) थी और सर्वोच्च फल उपज 55.6 टन/हेक्टेयर प्राप्त हुई। रासायनिक मॉड्यूल में लाभ-लागत अनुपात भी सर्वोच्च (1:4.3) था।

वन्य टमाटर पोषक और लाल मकड़ी कुटकी, *टेट्रानाइकस यूर्टिका* (कोच): टमाटर की 11 वन्य प्रविष्टियों का मूल्यांकन अविकल्प पत्ती चकरी जैव मूल्यांकन और विकल्प जैव मूल्यांकनों में हानि के स्कोर का उपयोग करते हुए अंड, शिशु और वयस्कों की संख्या के आधार पर *टेट्रानाइकस यूर्टिका* (कोच) के विरुद्ध प्रतिरोध के लिए किया गया। विकल्प और अविकल्प जैव-मूल्यांकनों के आधार पर सर्वाधिक प्रतिरोध *सोलनम गैलापागेन्स* एलए0530, *एस; कैमिइलेव्हीस्की* एलए2695 और *एस. हैब्रोकाइटेस* एलए1777 व एलए1718 के आधार पर सर्वोच्च प्रतिरोध की पहचान की गई। इनमें से सभी *टी. यूर्टिका* प्रतिरोध के नए स्रोत हैं। इसके अतिरिक्त, *एस. पिंपिनेलिफोलियम* में अविकल्प और विकल्प जैव मूल्याकन में संवेदनशीलता का उच्च स्तर प्रदर्शित हुआ। खेत में कुटकियों का प्रकोप मार्च के आरंभ में दिखाई दिया (प्रतिपत्ती 7±3 कुटकियां) लेकिन यह थ्रेसहोल्ड सीमा तक कभी नहीं पहुंचा। ग्रीनहाउस में, कुटकियों का सर्वोच्च प्रकोप मई के दौरान हुआ (प्रतिपत्ती 80±10 कुटकियां) और इस से आर्थिक क्षति हुई। परभक्षी कुटकियां निरंतर नहीं पाई गईं और ये <1:400 के अनुपात (परभक्षी: पादपभक्षी कुटकियां) के अनुपात में देखी गईं।

मिर्च

लाल मकड़ी कुट की *टेट्रानाइकस यूर्टिका* के प्रबंधन के लिए वानस्पतिक फार्मूलेशन: *सैपिंडस म्यूकोरोसी फॉर्मूलेशन* का 3.5 मि.लि. प्रति लिटर की दर से छिड़काव करने से मिर्च में पहले छिड़काव के बाद कुटकियों की समष्टि में 89.9% की कमी आई और यह अन्य एकेरीनाशियों के बराबर थी। सकारात्मक आयनीकरण मोड में *एस. मुकोरोसी* सत के एचपीएलसी विश्लेषण में अलग-अलग अवधारण समय पर 1665 विभिन्न यौगिक पाए गए। 1665 यौगिकों में से 480 यौगिकों की पुष्टि लाइब्रेरी हिट (एनआईएसटी स्मार्ट कन्फर्मेशन) द्वारा की गई। पहचाने गए 480 यौगिकों में से 18 यौगिकों में कार्रवाई के विभिन्न तरीकों के साथ उच्च एकेरीनाशी गुण होते हैं।



एस. मुकोरोसी सत का एचपीएलसी विश्लेषण

आक्रामक *थ्रिप्स पार्वीस्पाइनस* पर अध्ययन: मिर्च में आक्रामक *थ्रिप्स पार्वीस्पाइनस* के विरुद्ध आजमाए गए विभिन्न रंगों के चिपचिपे फंदों में से, सफेद छड़ीफंदे से

दक्षिण पूर्व एशियाई थ्रिप्स के अधिकतम व्यस्क (812 प्रतिफंदा प्रतिसप्ताह) आकर्षित हुए। इसके पश्चात् नीले (621 प्रतिफंदा प्रतिसप्ताह) और पीले फंदे (569 प्रतिफंदा प्रतिसप्ताह) का स्थान था। पुष्पों पर *टी. पार्वीस्पाइनस* के वयस्कों की चरम गति विधि सुबह 11 बजे से दोपहर 12 बजे और शाम 4 से 5 बजे के दौरान देखी गई। कीटनाशी टॉल्फ़ेनपाइराड (2 मि.लि./लि.), स्पिनोसैड (0.3 मि.लि./लि.), स्पिरोटेट्रामैट (0.8 मि.लि./लि.) *टी. पार्वीस्पाइनस* के विरुद्ध प्रभावी पाए गए।

संरक्षित स्थिति में शिमला मिर्च में थ्रिप्स के प्रकोप पर विभिन्न ट्रैप आकारों का प्रभाव: फंदे 50 और 60 और 10 फीट ऊंचे जाल के परिणामस्वरूप थ्रिप्स (*स्किरटोथ्रिप्स डॉर्सालिस*) और सफेद मक्खी (*बेमिसिया टेबेकी*) का संरक्षितदशा में सर्वाधिक संक्रमण था।

बैंगन में समेकित सूत्रकृमि प्रबंधन मॉड्यूल

बैंगन में समेकित सूत्रकृमि प्रबंधन

बैंगन में, समेकित सूत्रकृमि प्रबंधन मॉड्यूल मान की कृत किया गया और इसके घटकों में म्यूकुना, जैवएजेंट (*बैसिलस सबटिलिस*) को रोपण से पहले शामिल करना, प्रति हेक्टेयर 5 टन गोबर की खाद, फ्लुएनसल्फोन (1 ग्राम प्रति पौधा) का अनुप्रयोग और मासिक अंतराल पर जैवएजेंट का मिट्टी में भराव (5 मि.लि./लि.) मृदा में सूकत्रकृमियों की समष्टि कम करने (-90.08%), कमपिटि का सूचकांक (-91.97%) और अनुपचारित की अपेक्षा 24% अधिक उपज देने वाला पाया गया। इस मॉड्यूल से अनुपचारित (50.1 टन/हेक्टेयर) की तुलना में 62 टन/हेक्टेयर उच्च तर उपज दर्ज की गई। प्रथम तुड़ाई से प्राप्त उपज में फ्लुएनसल्फोन का कोई अवशेष नहीं पाया गया।

करेले में पत्ती फुदका प्रबंधन

करेला (किस्म पाली) में इमिडाक्लोप्रिड (5-10 ग्राम/किग्रा बीज) से बीजोपचार, और थियामेथोक्साम (बुआई के 20 दिन बाद 1 ग्राम/3 लि.), सायनट्रानिलिप्रोल (बुआई के 30 दिन बाद 1.8 मि.लि./लि.) इमिडाक्लोप्रिड (बुवाई के 40 दिन बाद से लेकर 70 दिन तक प्रति 10 दिनों के अंतराल पर 1 ग्रा. प्रति 12 लिटर की दर से) के छिड़काव से युक्त रासायनिक पीड़क प्रबंधन से पत्ती फुदकों की सबसे कम संख्या (प्रति पौधा 0.4 फुदके), फल मक्खी से क्षति सबसे कम (17.7%), उच्चतम फल उपज (22.1 टन/हेक्टेयर) और लाभः लागत अनुपात (1:2.33) रिकॉर्ड किये गये।

संरक्षित दशाओं में खीरे में समेकित सूत्रकृमि प्रबंधन

संरक्षित दशाओं में खीरे में सूत्रकृमि के नियंत्रण के लिए, वेलवेट बीन (*मुकुना प्रुरिएन्स*) या गेंदे की पूर्व रोपाई, रोपाई के पहले 5 टन/हेक्टेयर गोबर की खाद से समृद्ध जैवएजेंट (*बैसिलस सबटिलिस*) का उपयोग, रोपाई के 15 दिन बाद 500 मि.लि./एकड़ की दर से फ्लुओपाइरम का उपयोग किया और मासिक अंतराल पर जैवएजेंटों की मृदा में भराई (5 मि.लि./लि.) से युक्त उपचार मिट्टी में सूत्रकृमियों की समष्टि कम करने, पिटिका सूचकांक को न्यूनतम करने तथा अनुपचारित की अपेक्षा अधिक उपज देने (27.04%) के साथ बेहतर सिद्ध हुआ। खीरे की पहली कटाई में फ्लुओपाइरम का कोई अवशेष नहीं पाया गया। प्रारंभिक मृदा की उर्वरता स्थिति से संकेत मिलता है कि मृदा उच्च जैविक कार्बन, मध्यम उपलब्ध नाइट्रोजन, उच्च उपलब्ध फास्फोरस और पोटाश के साथ मृदा हल्की अम्लीय थी।

संरक्षित दशा में खीरा में समेकित सूत्रकृमि प्रबंधन

सूत्रकृमि प्रतिरोध के लिए गाजर की छंटाई

जड़गांठ सूत्रकृमियों *एम. इन्कॉग्निटा* के प्रतिरोध के लिए गमला परीक्षणों में कृत्रिम संरोपण के द्वारा छांटी गई गाजर की 23 प्रविष्टियों में से एक वंशक्रम संख्या 20 अत्यधिक प्रतिरोधी; पाँच वंशक्रम नामतः 2,13,14,18 और 19 प्रतिरोधी; चार वंशक्रम नामतः 7,16,17 और 21 हल्के प्रतिरोधी थे और शेष संवेदनशील थे।

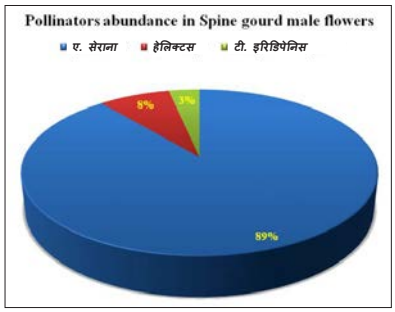
कीट पोषक, *स्पोडोप्टेरा लिटुरा* में विआविषाालुकरण और पाचन एंजाइम उत्पन्न करने में सक्षम सहजीवी आहारनाल जीवाणु

आहारनाल जीवाणु महत्वपूर्ण जैविक कार्यों के अतिरिक्त अपने कीट पोषकों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाने के लिए जाने जाते हैं। तम्बाकू की इल्ली, *स्पोडोप्टेरा लिटुरा* के आहारनाल जीवाणुओं (*सिट्रोबैक्टर फुंडी और बैसिलस*

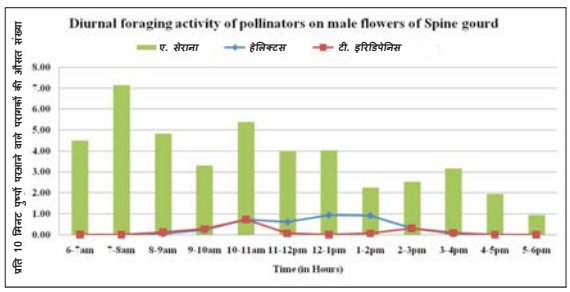
टेक्विलेंसिस) में आविषालुकारक एंजाइमों नामत: ग्लूटाथियॉन-s-ट्रांसफरेज (डेल्टा, एप्सिलॉन, सिग्मा, थीटा), साइटोक्रोमपी450 और कार्बोक्सिलस्टरेज़ पाये गये। इसके अतिरिक्त आहारनाल के जीवाणु एमाइलेज़, प्रोटीएज़, पेक्टिनेज़ और सेल्यूलेज़जै से पाचकएंजाइम उत्पन्न करते हुए भी पाये गये हैं जिससे इनका कीट पोषक पाचन प्रक्रिया में उल्लेखनीय योगदान हो जाता है। ये सहजीवी जीवाणु पोषक कीट के आहार से कार्बोहाइड्रेट का उपयोग करते हुये पाये गये हैं।

नसदार तोरी (*मोमोर्डिका डियोइका*)

नरपुष्पों पर परागकों की प्रचुरता और दैनिकचरम मंडराने की गति विधि: *एपिससेराना* प्रमुख परागक प्रजाति है, जिसकी कुल परागकों में से 89% समष्टि होती है। इसे नसदार तोरी के नर पुष्पों पर मंडराते हुए पाया गया है। अन्य परागकों जैसे *हैलिक्टस* प्रजाति और *टी. इरिडिपेनिस* की सापेक्ष प्रचुरता क्रमशः 8% और 3% है। परागकों की मंडराने की चरम गति विधि सुबह 6 बजे से दोपहर 2 बजे के बीच देखी गई। *ए. सेराना* सुबह 6 बजे से दोपहर 1 बजे तक अधिक सक्रिय था, लेकिन चरम गति विधि सुबह 7-8 बजे और 10-11 बजे के बीच थी, *हेलिक्टस* प्रजाति की सर्वाधिक मंडराने की क्रिया प्रात: 10 बजे से दोपहर 2 बजे के बीच थी और *टी. इरिडीपेनिस* में मंडराने का चरम समय सुबह 9 बजे से दोपहर 12 बजे के बीच देखा गया।



नसदार तोरी में नरपुष्पों पर परागकों की प्रचुरता



नसदार तोरी के नरपुष्पों पर परागकों की मंडराने की दैनिक चरम गति विधि

सीएचईएस चेत्ताली में नसदार तोरी के उपज संबंधी प्राचलों पर परागकों की प्रभावशीलता: विभिन्न परागण उपचारों के बीच, उपज संबंधी प्राचल जैसे फल का भार (61.36 और 57.86), फल की लंबाई (7.16 और 7.05) और फल का व्यास (3.72 और 4.01) दस्ती परागण और पराग प्रवर्धन उपचार, पवन परागण और खुले परागण की तुलना में सांख्यि की यरूप से समतुल्य थे। बाद की विधियों में कोई फल लगना नहीं पाया गया। इस प्रकार अध्ययन से स्पष्ट हुआ कि नसदार तोरी, *मोमोर्डिका डियोइका* में फल लगने के लिए दस्ती परागण आवश्यक है।

पुष्प फसलें

जड़ गांठ सूत्रकृमि *एम. इनकॉग्निटा* के प्रतिरोध के लिए रजनीगंधा के वंशक्रमों की छंटाई

जड़गांठ सूत्रकृमियों के प्रतिरोध के लिए छांटे गये रजनीगंधा के 91 वंशक्रमों में से दो वंशक्रमों 7-20gy 3.13 और ASM1V1 180 3-10 में प्रतिरोधी प्रतिक्रिया का पता चला; 37 वंशक्रमों में में सहनशील प्रतिक्रिया देखी गई और शेष सूत्रकृमियों के प्रति संवेदनशील थे।

3.4.3. कीट पीड़कों के विरुद्ध देसी जैवनियंत्रण एजेंटों की खोज

उत्तराखंड, मेघालय, आंध्र प्रदेश, असम, मणिपुर, तमिलनाडु, राजस्थान, मध्य प्रदेश, केरल और ओडिशा सहित विभिन्न कृषि पारिस्थितिक क्षेत्रों से मिट्टी एकत्र की गई और रोगजनक कवक (ईपीएफ) और दो सूत्रकृमियों के ग्यारह अलग-अलग प्रभेदों को गैलेरियालासा (बेट) तकनीक का उपयोग करके अलग किया गया। ईपीएफ में, चार प्रभेद *ब्यूवेरिया बैसियाना* और सात प्रभेद *मेटारिज़ियम* प्रजाति के अंतर्गत थे, जबकि कीटरोग जनक सूत्रकृमि मुख्यत: हेटेरोरहैबडिटिड्स के अंतर्गत थे। आकृति विज्ञानी पर्यवेक्षणों से यह देखा गया कि *बी. बैसियाना* के बीजाणु का व्यास 2.69-4.38 माइक्रोमीटर था। *मेटारिज़ियम* प्रजाति की औसत लंबाई और चौड़ाई क्रमशः 5.04-13.08 और 1.42-2.89 के बीच थी। विलगित किये गये ईपीएफ की रोग जनकता का परीक्षण आम के थ्रिप्स के विरुद्ध किया गया और सीएफ-01 प्रभेद (असम) प्रभावी था और इसके परिणामस्वरूप थ्रिप्स की मृत्युदर 72.66 प्रतिशत थी। इसी प्रकार लोबिया के माहू के विरुद्ध रोग जनकता का परीक्षण किया गया और वेल्लागम 1 प्रभेद (तमिलनाडु) सबसे प्रभावी पाया गया और इसके परिणामस्वरूप माहू की समष्टि की 80.60% मृत्यु देखी गई। *मेटारिज़ियम एनिसोप्लिए* भा.बा.अनु.सं. प्रभेद की सुसंगतता की जांच विभिन्न सांद्रताओं पर नीम के तेल के साथ की गई और परिणामों से यह प्रदर्शित हुआ कि खेत के लिए अनुशंसित खुराकों पर भा.बा.अनु.सं. प्रभेद नीम के तेल के साथ सुसंगत था।

3.5. फसल उपयोग और फार्म यंत्रीकरण

3.5.1. फसल उपयोग (सस्योत्तर प्रबंधन और मूल्य वर्धन)

फल फसलें

आम: अलफांसो आम के फलों का 40 मिनट के लिए 50°C पर या 20 मिनट के लिए 52°C पर उपचार किया गया और 5% लवण में डुबोने के तप्त जल उपचार (एचडब्ल्यूटी) के परिणामस्वरूप फल मक्खी का संक्रमण 95% तक नियंत्रित हुआ और फल के भीतर से टूटने की समस्या भी नहीं हुई। इसके अतिरिक्त इन दोनों उपचारों से एंथ्रेक्नोज से होने वाले विकार के नियंत्रण में सहायता मिली।

एप्पेमिडी आम के कोमल फलों के लवणीय जल में परिरक्षण की विधि मान की कृत की गई। परिरक्षित फलों का रंग बनावट व गंध छह माह तक भंडारण में बनी रही तथा बाद में अचार बनाने के लिए फल उपयुक्त पाये गये।

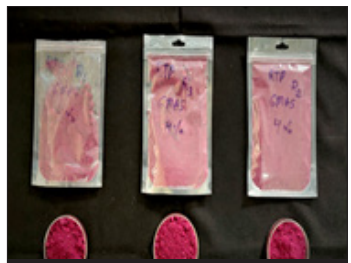
अमरूद: अमरूद (किस्म अर्का किरण) के फलों के 3 मिनट के बाद तक 50 डिग्री सेल्सियस पर एचडब्ल्यूटी उपचार करने पर 8 और 12 डिग्री सेल्सियस, दोनों तापमानों पर भंडारण के दौरान सतह का रंगहीनता नहीं हुई। तथापि, यह पाया गया कि 3, 5 और 8 मिनट के लिए 46°C से. पर सतह पर कोई रंगहीनता नहीं हुई।

करोंदा का लवणीय घोल में परिरक्षण: करोंदा के कोमल फलों के लिए लवणीय घोल में परिरक्षण की को मानकीकृत किया गया। संरक्षित फलों का रंग, बनावट और स्वाद छह महीने के भंडारण तक जस-के-तस बने रहे और बाद में फल अचार बनाने के लिए उपयुक्त पाये गये।

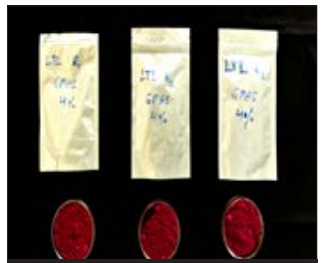
ड्रैगन फ्रूट का चूर्ण: लाल ड्रैगन फ्रूट का कॉर्न स्टार्च के साथ मुक्त प्रवाहशील चूर्ण तैयार करने के लिए ट्रेशुष्कन प्रौद्योगिकी के उपयोग की कम लागत वाली प्रक्रिया मान की कृत की गई। ड्रैगनफ्रूट के चूर्ण में फल की मात्रा 96%, जल सक्रियता 0.50, घुलनशीलता सूचकांक 27.75±0.670% और 29.71±0.670 सैक गीलापन था। इसमें कार्बोहाइड्रेट (49.73±0.570%), एस्कॉर्बिक अम्ल (10.83±0.12 मि.ग्रा./100 ग्राम), बीटालेइन सामग्री (361.39±2.73 मि.ग्रा. बीसीई/100 ग्राम), फिनोल (466.70±1.630 मि.ग्रा. जीएई/100 ग्राम), फ्लेवोनोइड्स (409.34±8.540 मि.ग्रा. सीई/100 ग्राम), मूलक स्वच्छता क्रिया (59.57±0.980%) और प्रति ऑक्सीकारक क्रिया (298.55±2.02 मि.ग्रा./100 ग्राम का एफआरएपी) योगजों के अन्य स्तरों की तुलना में बेहतर पोषण गुणवत्ता वाला था। ड्रैगन फ्रूट के चूर्ण को बिना किसी सूक्ष्मजैविक विकृति के एल्युमीनियम के लैमिनेट किये हुये थैलों में 6 माह तक भंडारित किया जा सकता है। कम तापमान (13±1°C) पर भंडारण से परिवेशी तापमान पर भंडारित चूर्णों की तुलना भंडारण के दौरान उच्च गुणवत्ता बनी रही। ड्रैगनफ्रूट के भंडारित चूर्ण से तैयार मूल्यवर्धित उत्पाद जैसे कुकीज़, मिल्कशेक और टी बैग श्रेष्ठ गुणवत्ता के साथ अत्यधिक स्वीकार्य पाये गये।

उपचार टी 1

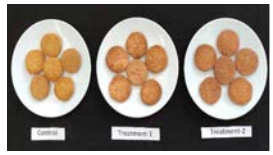
उपचार टी 2



पारदर्शी स्टैंडी थैले



एल्यूमीनियम से लेमिनेट स्टैंडी थैले



ड्रैगन फ्रूट के चूर्ण से तैयार कुकीज

ड्रैगन फूट चूर्ण का मिल्क शेक

ड्रैमन फ्रूट चूर्ण के टी बैग

अंगूर से प्राप्त प्रोबायोटिक पेय: फलों और सब्जियों से संभावितस्व पात्रे प्रोबायोटिक गुणों वाले सोलह लैक्टिक अम्ल जीवाणु प्राप्त किए गए। इसके अतिरिक्त, अच्छी गुणवत्ता वाले अंगूर प्रोबायोटिक पेय प्राप्त करने के लिए उपयुक्त मै शेरेशन तकनीकें, पेय आव्यूह और प्रोबायोटिक प्रभेद को मान की कृत किया गया, ताकि श्रेष्ठ गुणवत्ता के अंगूर के प्रोबायोटिक पेय प्राप्त किये जा सकें।

कटहल

पकाये जाने के लिए तैयार कोमल कटहल की भंडारण प्रौद्योगिकी: वर्ग I और II परिरक्षकों वाले घोल और रिटॉर्टेबल पाउच में पैकेजिंग और उसके बाद निर्जर्मीकरण का उपयोग करके पकाये जाने के लिए तैयार (आरटीसी) कोमल कटहल के कतलों के परिरक्षण के लिए एक

दीर्घावधि भंडारण (18 माह) तकनीक विकसित की गई। इन कतलों का उपयोग शून्य से 18 माह भंडारण के विभिन्न अंतरालों पर कोमल कटहल का शोरबा बनाने के लिए किया गया तो ये उपभोक्ताओं को अत्यधिक पसंद आये तथा इनका स्वाद ताजे तोड़े गये कोमल कटहल से तैयार शोरबे के समान था।

खाने के लिए तैयार कोमल कटहल का शोरबा: खाने के लिए तैयार (आरटीई) कोमल कटहल का शोरबा जब तैयार करके रिटॉर्टेबल थैलों में गर्म पानी में पैक बंद किया गया तो परिवेशी दशा के अंतर्गत उसकी निधानी आयु 18 माह रही तथा संवेदी गुणवत्ता में भी कोई उल्लेखनीय परिवर्तन नहीं आया।

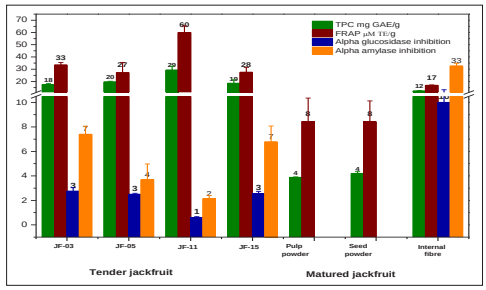
आरटीसी कोमल कटहल के कतलों का दीर्घकालिक परिरक्षण

ग्रिल के लिए तैयार हिमित मसालेदार कीमा किये गये कोमल कटहल (कबाब) और बर्गर पैटीज़: मांस से तैयार कबाब और पैटीज़ जैसे दो नए उत्पाद, ग्रिल के लिए तैयार मसालेदार कीमा किये गये कोमल कटहल (कबाब) और तले जाने के लिए तैयार कोमल कटहल के बर्गर और पैटीज़ विकसित किये गये। संवेदी प्राचलों के लिए निर्णायकों द्वारा इन उत्पादों को अंक 9 (9-पॉइंट हेडोनिक पैमाना) दिये गये। हिमित दशा के अंतर्गत छह माह तक भंडारण के पश्चात् उत्पाद की जल क्रिया 0.82, प्रोटीन 4.46%, वसा 27.67%, कच्चा रेशा 6.0% और एस्कॉर्बिक अम्ल सामग्री 200 मि.ग्रा.प्रति 100 ग्राम थे।

कटहल के बीज का चूर्ण और कद्दूके बीज की गिरी पर आधारित क्रैकल (आरटीई): भुने हुए कटहल के बीजों, कद्दूके बीज की गिरी और परासरण शुष्कित (ओडी) का उपयोग करके खाने के लिए तैयार स्वल्पाहार मंच (क्रैकल) विकसित किये गए। इनमें प्रोटीन (8.11±1.18%), वसा (9.07%), प्रति ऑक्सीकारक (49.22±0.10 मि.ग्रा./100 ग्राम) और एस्कॉर्बिक अम्ल सामग्री (277.33±30.02 मि.ग्रा./100 ग्राम) थे, जबकि इसकी तुलना में मूंग फली चिक्की में 8.00±1.08% प्रोटीन, 20.73±0.94% वसा, 39.62±1.5 मि.ग्रा./100 ग्राम प्रति ऑक्सीकारक और 242.67±30.02 मि.ग्रा./100 ग्राम एस्कॉर्बिकअम्ल थे। कटहल के बीज+कद्दू के बीज की गिरी+ओडी आंवला के वसा अम्ल प्रोफाइल से उच्च मात्रा में लिनोलिक, पामिटिक, लॉरिक और स्टीयरिक अम्लों की देखी गई। आरटीई स्वल्पाहार के खनिजीय आकलन में तुलनीय की अपेक्षा मैग्नीशियम (0.40 मि.ग्रा./100 ग्राम), गंधक (144 मि.ग्रा./100 ग्राम) और लौह (114 मि.ग्रा./100 ग्राम) की अधिक मात्रा देखी गई।

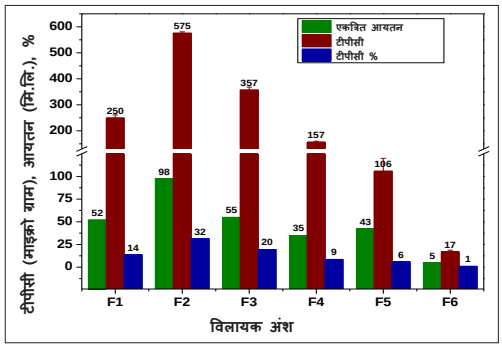
कटहल के बीज के चूर्ण और कद्दू के बीज की गिरी पर आधारित क्रैकल (आरटीई स्वल्पाहार)

कच्चे कटहल का जैव-रासायनिक विश्लेषण: विभिन्न परिपक्वता स्तरों पर कच्चे कटहल की फेनोलिक्स (टीपीसी), प्रतिऑक्सीकारक क्षमता (एफआरएपी), α-एमाइलेज़ और α-ग्लूकोसिडेज़ निरोधात्मक गतिविधि के लिए छंटाई की गई। दो माह पुराने कोमल कटहल और गैरपके परिपक्व कटहल के आंतरिक रेशे में अधिक फेनोलिक्स, प्रतिऑक्सीकारक क्षमता, α-एमाइलेज़ और α-ग्लूकोसिडेज़ निरोधात्मक गतिविधि दर्ज की गई, जबकि परिपक्व कच्चे गूदे के चूर्ण और उबले हुए बीज के चूर्ण में काफी कम गतिविधि दर्ज की गई।



कच्चे और परिपक्व गैर-पके कटहल में फेनोलिक्स, प्रतिऑक्सीकारक क्षमता, α-एमाइलेज़ और α-ग्लूकोसिडेज़ निरोधात्मक क्रिया

जामुन: जामुन के बीजों में पॉलीफेनोलिक घटकों को अर्ध प्रारंभिक एचपीएलसी (कॉलम: प्रेप. नोवा-पाक एचआर सी18 60ए 6µएम (वाटर्स) 7.8 x 300 मि.मी; प्रवाह दर 2.5 मि.लि./मिनट; गतिशील प्रावस्था: A-जल, B-मेथनॉल; ग्रेडिएंट एल्यूशन) और छह अंश एकत्र किए गए तथा फिनोलिक्स (टीपीसी) और अल्फा ग्लूकोसिडेज़ निरोधात्मक क्रिया के लिए उनका मात्रात्मक निर्धारण किया गया। अंश 3 और 4 में उच्च एल्फा ग्लूकोसिडेज़ निरोधात्मक क्रिया देखी गई।



अर्ध तैयार एचपीएलसी का उपयोग करके अलग किये गये जामुन के नमूनों में विभिन्न विलायक अंशों में कुल फेनोलिक सामग्री और उसका प्रतिशत

सॉरसोप से आरटीएस पेय: सॉरसोप (*एनोना मुरीकाटा* एल.) कम उपयोग किए जाने वाले फलों में से एक है, भले ही पारंपरिक चिकित्सा में स्वास्थ्य और औषधीय गुणों को अत्यधिक स्वीकार किया जाता है। ताजे फल और मूल्यवर्धित उत्पादों के रूप में बहुत सीमित उपलब्धता के कारण इस फल का उपयोग बहुत कम होता है। सॉरसॉप में अनोखा स्वाद और गंध होते हैं जो मूल्यवर्धित उत्पादों की तैयारी में बहुत आवश्यक है। इस संदर्भ में, आरटीएस पेय को स्वीकार्य संवेदीप्राचलों के साथ मान की कृत और विकसित किया गया। अनुपचारित के साथ तीन उपचार तैयार किए गए और कक्ष तापमान के अंतर्गत छह महीने तक भंडारित किया गया। शुरुआत में एस्कॉर्बिक अम्ल 52.00 और 53.73 मि.ग्रा./100 ग्राम, कुलपॉलीफेनॉल 67.67 और 75.59 मि.ग्रा./100 ग्राम के बीच पाए गए। भंडारण अवधि के अंत में लगभग 78% एस्कॉर्बिक अम्ल और 90% से अधिक प्रतिऑक्सीकारक क्रिया पाई गई। ऑर्गेनोलेप्टिक रूप से, तीन में से एक उपचार में पूरे भंडारण अवधि में उच्च स्कोर प्राप्त हुआ। सूक्ष्म जीव विज्ञानी रूप से, अनुपचारित के अतिरिक्त नमूना छह महीने की भंडारण अवधितक सुरक्षित पाया गया।

सॉरसोप से आरटीएस पेय

बेल

कुकीज़: कुकीज तैयार करने में मैदा का उपयोग कम करने के लिए कुकीज़ में कार्यात्मक घटक के रूप में बेल के फल के चूर्ण का उपयोग किया गया है। कुकीज़ को तैयार किया गया और तुलनीय के साथ कक्ष तापमान पर भंडारित किये गये तुलनीय में 100% मैदा से तैयार किया गया था। दो माह की भंडारण अवधि के दौरान गुणवत्ता प्राचलों का विश्लेषण किया गया। परिणामों से यह संकेत मिला कि मैदा से तैयार और बेल के चूर्ण से तैयार कुकीज के बीच भार, व्यास, प्रसार अनुपात, कठोरता और जल क्रिया के मामले में कोई उल्लेखनीय अंतर नहीं था। जैवसक्रिय यौगिकों के विश्लेषण से बेल के चूर्ण से तैयार कुकीज में एस्कॉर्बिक अम्ल (87.07 मि.ग्रा./100 ग्राम), पॉलीफेनोल्स (704.73 मि.ग्रा. 100/ ग्राम) और प्रतिऑक्सीकारक क्रिया (2.00 मि.ग्रा./ग्रा.) के उच्च मान प्रदर्शित हुये, जबकि तुलनीय में ये मान थे: 48.38 मि.ग्रा./100 ग्राम एस्कॉर्बिक अम्ल, 207.38 मि.ग्रा./100 ग्राम पॉलीफेनॉल और 0.14 मि.ग्रा./100 ग्रा. प्रतिऑक्सीकारक क्रिया। गंध और स्वाद की दृष्टि से बेल के चूर्ण से तैयार कुकीज का सकल स्वीकार्यता मान तुलनीय नमूनों के समान (9-पॉइंट हेडोनिक पैमाने पर 7.36)।

बेल के खोल पर आधारित जैव अपघटनशील ट्रे: बेल के खोल के चूर्ण और पुष्पीय अपशिष्ट; तथा बेल के खोल के चूर्ण और धान के पुआल के चूर्ण से जैव अपघटनशील ट्रे तैयार किये गये। बेल की खोल पर आधारित जैव अपघटनशील ट्रे की मोटाई और घनत्व क्रमश: 0.95 मि.मी.और 0.56 ग्राम/सें.मी.^{3} थे। बेल के खोल से तैयार जैव अपघटनशील ट्रे की संपीड़नशक्ति और कॉबमान क्रमशः 0.03 ग्राम/सें.मी.^{2} और 31.68 MPa थे। बेल के खोल और धान के पुआल के चूर्ण पर आधारित जैव अपघटनशील ट्रे की शक्ति इन दोनों के साथ पुष्पीय अवशेष से तैयार की गई ट्रे की तुलना में अधिक थी।

बेल की कुकीज़

जैव अपघटनशील ट्रे

एवोकाडो चूर्ण: विभिन्न जैव-आधारित पॉलीसेकेराइड और प्रोटीन योगजों का उपयोग करके एवोकाडो का मुक्त प्रवाहशील चूर्ण प्राप्त करने के लिए सरल और कम लागत वाली पद्धति को मानकीकृत किया गया। पॉलीसेकेराइड की तुलना में, प्रोटीन-आधारित एवोकाडो के योगज के

गूदे में समान रूप से मिश्रित होते हैं। एवोकाडो गूदा और प्रोटीन योगज मिश्रण को ट्रे शुष्कक में 50±2°C पर 4 घंटे तक सुखाया गया और एवोकाडो चूर्ण प्राप्त करने के लिए चूर्णित किया गया। दो प्रोटीन-आधारित योगज का उपयोग करके तैयार किए गए ट्रे शुष्कक एवोकाडो चूर्ण के गुणवत्ता लक्षणनी चेदी गई तालिका में दिए गए हैं।

ट्रे शुष्कक एवोकाडो चूर्ण की गुणवत्ता संबंधी विशेषताएं

गुणवत्ता वाले पात्र	प्रोटीन आधारित योगज	
	एपी-प्रोटीन 1	एपी-प्रोटीन2
नमी की मात्रा (%)	8.08±0.09बी	12.75±0.13ए
जल गति विधि	0.340±0.040a	0.340±0.030a
नमी शोषण सूचकांक	1.02±0.020ab	1.02±0.010ab
भूरापन सूचकांक	4.35±0.10a	6.92±0.10बी
विपुल घनत्व (ग्राम/सें.मी.^{3})	0.35±0.040बी	0.45±0.003a
टैपघनत्व (ग्राम/सें.मी.^{3})	0.56±0.00बी	0.65±0.02a
रपोस कोण (°)	41.03±1.01a	41.03±2.09a
चूर्ण प्रवाहशील	प्रचलित	प्रचलित
चूर्ण घुलनशील	19.23±0.157ए	3.48±0.010बी
चूर्ण प्राप्ति (%)	12.34±1.2ए	11.74±0.83बी
भस्म (%)	5.73±0.03बी	6.42±0.010a
कच्चा वसा (%	26±1ए	19±2बी
कच्चा रेशा (%)	8.26±1ए	8.19±2ए
रंग	6.94±1.45बी	8.10±0.87ए
बनावट	8.13±0.64ए	7.18±1.26बी
स्वाद	6.90±0.75बी	7.55±0.86a
स्वीकार्यता	7.90±0.53बी	8.31±0.70ए

विभिन्न प्रोटीन आधारित योगजों का उपयोग करके तैयार किये गये के शुष्कित एवोकाडो चूर्ण

परासरणीय शुष्कित बारबाडोस चेरी के कतले: बारबाडोस चेरी/वेस्ट इंडियन चेरी एस्कॉर्बिक अम्ल का समृद्धस्रोत है और स्वाद में बहुत खट्टा होता है। इसलिए, कम खट्टी परासरीणय रूप से निर्जलित बारबाडोस चेरी विकसित करने के लिए एक प्रक्रिया को मानकीकृत किया गया। नमूने तैयार किए गए, एलडीपीई पाउच में पैक किए गए और छह महीने की अवधि के लिए गुणवत्ता विश्लेषण के लिए कमरे के तापमान पर संग्रहीत किए गए। प्रारंभिक विश्लेषण में दो उपचारों (टी1 और टी2) में 1695 मि.ग्रा. 100/ग्राम एस्कॉर्बिक अम्ल, 3.6 ग्राम जीएई/100 ग्राम कुल पॉलीफेनॉल, 45.76 मि.ग्रा./100 ग्राम एंथोसियानिन, 7.8 मि.ग्रा. एईएसी/100 ग्राम (टी1) और 8.56 मि.ग्रा. एईएसी/100 ग्राम (टी2) प्रतिऑक्सीकारक क्रिया और 0.53 जल सक्रियता थी। भंडारण अवधि के अंत में, एस्कॉर्बिक अम्ल दो उपचारों में 1125 से 1343.75 मि.ग्रा./100 ग्राम के बीच थी। सूक्ष्म जैविक रूप से दोनों उपचार सुरक्षित पाए गए।

परासरणीय रूप से शुष्कित बार्बेडास चेरी

सब्जी फसलें

खाने के लिए तैयार फुल्लित स्वल्पाहार: टैपिओका, केला, आलू और शकरकंद के आटे से खाने के लिए तैयार (आरटीई) फुल्लित स्वल्पाहार तैयार करने के लिए उपचार संयोजन, फ़ीडनमी सामग्री और फ़ीडदर को मानकीकृत किया गया। सामग्री को एल्यूमीनियम फ़ॉइल पाउच में पैक किया गया और परिवेशीय परिस्थितियों में (तापमान 28-32°से., आरएच 48-52%) पर भंडारण के दौरान भौतिक और पोषण संबंधी प्राचलों के लिए विश्लेषण किया गया था। टैपिओका आधारित फुल्लित स्वाल्पाहार में 3 महीने के भंडारण के अंत में कम जल अवशोषण सूचकांक (5.97), उच्च विस्तार अनुपात (6.72) और जल सक्रियता (0.54) होती है। भंडारण के दौरान एल्यूमीनियम फ़ॉइल पाउच में फुल्लित स्वल्पाहार में फिनोल और फ्लेवोनोइड बेहतर बनाए रखा गया। संवेदी मूल्यांकन अध्ययनों से पता चला है कि टैपिओका और केला आधारित फुल्लित उत्पादने आलू और शकरकंद की तुलना में स्वाद और कुरकुरापन बेहतर रहता है क्योंकि आलू और शकरकंद के टैपिओ का आधारित स्वल्पाहार फुल्लित चबाने में कठोर और कम स्वादिष्ट थे।

कद्दू का तैयार सूप मिश्रण: पूर्व में मुक्त प्रवाहित कद्दू चूर्ण बनाने के लिए एक प्रक्रिया को मान की कृत किया गया था और इस चूर्ण का उपयोग करके कद्दू आधारित 'रेडी सूप मिक्स' का मूल्यांकन 6 महीने तक के निधानी आयु के लिए किया गया। इस उत्पाद के दो प्रकार थे, कद्दू आधारित स्वीट कॉर्न सूप मिक्स और कद्दू आधारित मशरूम सूप मिक्स। यह उत्पाद वाणिज्यिक स्वीट कॉर्न सूप मिक्स (व्यावसायिक तुलनीय) और मशरूम क्रीम सूप मिक्स (व्यावसायिक तुलनीय) के बराबर था।

लौकी बीज का तेल: मानव पोषण के लिए ओमेगा-3 और ओमेगा-6 वसा अम्लों का एक नया और वैकल्पिकस्रोत

बीज की उपज और बीज के भार के लिए उन्नीस जीन प्ररुपों का मूल्यांकन किया गया। प्रतिफल बीज की संख्या 780.6 (पंजाब लोंग) से 148.9 (बीजी-77-6-1) तक होती है। 100 बीजों का भार 26.2 ग्राम (पूसा नवीन) से 10.2 ग्राम (एनडीबीजी-619) तक था। निकाले गए तेल की प्राप्ति 25.2% अनुमानित है और इसमें पॉलीअनसेचुरेटेड वसा अम्ल (पीयूएफए), जैसे ओमेगा -3 (6.63%), ओमेगा -6 (69.74%) और अन्य (0.17%) शामिल हैं, जो हृदय स्वास्थ्य में प्रमुख भूमि का निभाते हैं और इसमें सूजन रोधी, एलर्जी रोधी और कैंसर रोधी गति विधियां होती हैं।

पुष्प फसलें

फूलों के अवशेष से पुष्प ईंटें: स्टायरोफोम ओएसिस के प्रति स्थापन के रूप में फूलों के अवशेष से पुष्प ब्लॉक बनाने का प्रयास किया गया। मंदिर से फूलों के अवशेष को एकत्र किया गया, सुखाया गया और चूर्णित किया गया। फूलों के अपशिष्ट (50%) और बेल के खोल के चूर्ण (50%), फूलों के अपशिष्ट (50%) और धान के भूसे के चूर्ण (50%) के उपचार संयोजनों को बाइंडिंग एजेंटों के साथ मिश्रित किया गया और हाइड्रोलिक प्रेस में ब्लॉकों में संपीड़ित किया गयात था तप्त वायु आवन में 130°से. पर सुखाया गया। पुष्पीय ब्लॉकों की माप 150 मि.मी. (लंबाई) × 95 मि.मी. (चौड़ाई) × 60 मि.मी. (ऊचाई) थी। बेल के खोल और पुष्पीय अवशेष से बने ब्लॉकों में बेहतर बंधन शक्ति और अच्छी जल अवशोषण क्षमता थी। विवाह और अन्य समारोहों में फूलों की सजावट के लिए उपयोग किए जाने वाले स्टायरोफोम ओएसिस ब्लॉकों के समान ब्लॉकों पर डाली गई फूलों की टहनियाँ 24 घंटे तक ताज़ा रहती हैं।

बिना बिके गुलाब के फूलों से विभिन्न रंगों और प्राकृतिक प्रतिऑक्सीकारक का निष्कर्षण और मात्रा निर्धारण, उनकी प्राकृतिक प्रतिऑक्सीकारक क्षमता का आकलन और भंडारण अध्ययन

बिना बिके फूलों में एंथोसायनिन, पॉलीफेनोलिक्स और गुलाब की पंखुड़ियों की प्रतिऑक्सीकारक क्षमता का विश्लेषण किया गया। एंथोसायनिन की अधिक तम मात्रा निकालने के लिए जलीय मे थनॉल (80% आयतन/आयतन) को सबसे अच्छा विलायक पाया गया और पॉलीफेनोलिक्स निष्कर्षण के लिए जलीय मे थनॉल (80% आयतन/आयतन) को 0.1% अम्ल के साथ अम्लीकृत किया गया। विश्लेषण की गई गुलाब की पंखुड़ियों में एंथोसियानिन की मात्रा काफी भिन्न थी और गुलाबी और पीले रंग की पंखुड़ियों की तुलना में लाल रंग की पंखुड़ियों में एंथोसायनिन की मात्रा काफी अधिक थी। पीली पंखुड़ियों की तुलना में लाल और गुलाबी रंग की पंखुड़ियों में पॉलीफेनोलिक्स काफी अधिक पाया गया। विभिन्न विलायक प्रणालियों में एंथोसायनिन के भंडारण स्थिरता अध्ययन से पताचला कि प्रशीतित स्थिति में, एंथोसायनिन जलीय मे थनॉल में स्थिर था, और भंडारण के 60 दिनों के बाद इसमें 23% कमी आई। एसीटोन में संग्रहीत एंथोसायनिन 30 दिनों के बाद पूरी तरह से नष्ट हो जाता है।

गेंदे के फूल के अपशिष्ट का उपयोग करके जैव अवशोषण अध्ययन के लिए धातु आयन सांद्रता का मान की करण

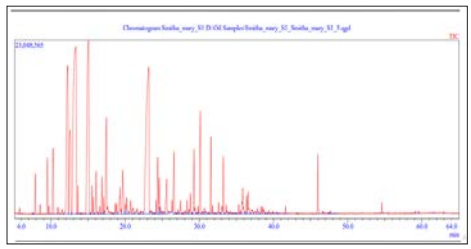
गेंदे के फूल के अपशिष्ट का उपयोग करके सीसा आयनों के जैव अवशोषण में पता चला कि धातु आयन सांद्रता में वृद्धि के साथ सीसा आयनों की सोखने की क्षमता धीरे-धीरे बढ़ी। गेंदे के फूल की जैव मात्रा सतह पर धातु आयन सीसा (III) का सोखना धातु आयन सांद्रता में वृद्धि के साथ तब तक जारी रहता है जब तक कि सभी बंधन स्थल पूरी तरह से भर नहीं जाते। इसके अलावा, परिणामों से पता चला कि गेंदे की जैव मात्रा में उच्च सांद्रता (200 पीपीएम) पर भीसीसा आयनों को हटाने की उच्च क्षमता है। स्थिर पीएच (6) पर और 100 पीपीएम की निरंतर धातु आयन सांद्रता पर अधिशोषक खुराक में वृद्धि के साथ सीसा आयनों का अधिशोषण बढ़ गया।

गेंदा (*टैगेटस इरेक्टा*) के अवशिष्ट जैव मात्रा से आवश्यक तेल निकालना और मीली बग और जड़ गांठ सूत्रकृमि के विरुद्ध इसकी प्रभाव का रिता का परीक्षण करना

भाप आसवन विधि का उपयोग करके निकाले गए अवशिष्ट जैव मात्रा से 0.08% सुगंधित तेल की प्राप्ति हुई। सुगंधित तेल की प्रोफाइलिंग जीसी-एमएस विश्लेषण का उपयोग करके की गई। कुल मिलाकर, गेंदे के सुगंधित तेल में सत्रह घटक पाए गए, जिन में सिस-बीटा-ओसीमीन (17.62%), 3-साइक्लोहेक्सन-1-वन, 2-आइसोप्रोपाइल-5-मिथाइल (15.73%) और टेरपिनोलीन (12.07%) प्रमुख घटक थे।

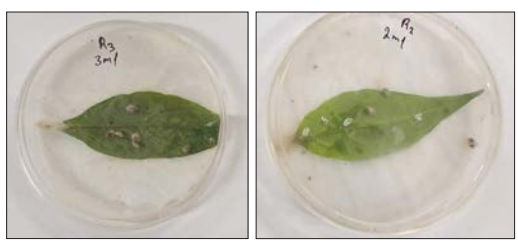
गेंदा के अवशिष्ट जैव मात्रा से सुगंधित तेल निकालना

गेंदे का सुगंधित तेल



गेंदा के अवशिष्ट जैव मात्रा का जीसी-एमएस क्रोमैटोग्राम

सूत्रकृमि के विरुद्ध गेंदे के आवश्यक तेल के मूल्यांकन से पता चला कि 10% सांद्रता पर सुगंधित तेल ने अंडों के स्फुटन में उच्च तम (99.39%) अवरोध दिखाया और 72 घंटे के सम्पर्क के बाद *एम. इनकॉग्निटा* की 100% जे2 मृत्युदर देखी गई। मीली बग (*फेनाकोकस सोलेनोप्सिस*) के विरुद्ध गेंदे के सुगंधित तेल का मूल्यांकन से यह पता चला कि सुगंधित तेल की 1 मि.लि.से 10 मि.लि. खुराकों में मीली बग की उल्लेखनीय मृत्यु और जैव मूल्यांकनों से यह प्रदर्शित हुआ कि 2 मि.लि.से 24 घंटे में 95 से 100% मृत्यु होती है। 3 मि.लि. प्रति लिटर के बाद पत्ती झुलस गई।



मीली बग की मृत्यु दर्शाने वाले गेंदे का सुगंधित तेल

अन्य बागवानी और कृषि अवशेषों के संयोजन में फूलों के अवशेष, मंदिर से प्राप्त अवशेष का उपयोग करके कम्पोस्ट बनाना

फूलों के अवशेष से प्राप्त कम्पोस्ट में उच्च विद्युतचालकता (2.54 dsm^{-1}) और कुल नाइट्रोजन (3.09%), मैग्नीशियम (7.67%) और सल्फर (0.44%) की मात्रा दर्ज की गई। बागवानी अवशेष के साथ मंदिर से प्राप्त अवशेष में फॉस्फोरस की मात्रा अधिक देखी गई (9.54%)। फूलों के अवशेष + कृषि अपशिष्टों में पोटेशियम की मात्रा अधिक थी (1.63%)। सभी कम्पोस्टों का कार्बन नाइट्रोजन अनुपात <20:1 था। फूलों के अवशेषों से बने कम्पोस्ट में कम C:N अनुपात (9.47) दर्ज किया गया, जिससे बागवानी और कृषि अवशेष के साथ मंदिर से प्राप्त अवशेष (13.75) की तुलना में पुष्प और मंदिर से प्राप्त अवशेष का तेजी से अपघटन हुआ। सभी कम्पोस्ट संयोजनों में उल्लेखनीय रूप से उच्च अंकुरण (90-100%) दिखा, जो विभिन्न अवशेषों से प्राप्त कम्पोस्ट के कोई विषाक्तता प्रभाव का संकेत नहीं देता है।

केवल फूलों के अवशेष और अन्य कृषि/बागवानी के अवशेषों के संयोजनों का कम्पोस्टीकरण

पुष्प अवशेष से तैयार कम्पोस्ट

मशरूम

द्विध्रुवीय मशरूम बीज उत्पादन तकनीक को मानकीकृत किया गया जिस से मातृ मशरूम बीज उत्पादन और खेती मशरूम बीज उत्पादन 19 गुना तक बढ़ गया। कैल्शियम फोर्टिफाइड मशरूम प्रौद्योगिकी को मानकीकृत किया गया और कैल्शियम की मात्रा 254.21% तक बढ़ गई। *मैक्रोसाइबे गिगेंटीन* से कैंसर रोधी गुणों की पहचान की गई।

मानकीकृत विटामिन डी समृद्ध मशरूम प्रौद्योगिकी: प्रति दिन 18 माइक्रोग्राम विटामिन डी के अनुशंसित दैनिक उपयोग (आरडीए) को पूरा करने के लिए, 50-70 ग्राम ताजा एल्म ऑयस्टर मशरूम (8.63-11.51 ग्राम सूखे चूर्ण के बराबर) का सेवन करें। इसके लिए 5 मिनट का यूवीबी प्रकाश पर्याप्त है। इसी तरह, 1.62-2.12 ग्राम ताजा एल्म ऑयस्टर मशरूम (या 0.26-0.34 ग्राम सूखा चूर्ण) को 10 मिनट तक खुला रखना पर्याप्त है।

कमलागत वाला विटामिन डी संवर्धन उपकरण

विटामिन डी से भरपूर ताजा और शुष्क मशरूम

3.5.2. फार्म यंत्रीकरण

मिर्च कटाई यंत्र के तीली दांतुए रोटर के डिजाइन और परिचालन प्राचलों का अनुकूलन: मिर्च कटाई यंत्र के तीली दांतुए रोटर के डिजाइन और परिचालन प्राचलों को अनुकूलित करने के लिए प्रयोग किया गया। स्वतंत्र चर थे: i) रोटर की घूर्णी दिशा (2 स्तर: आगे और पीछे), ii) रोटर पर तीली दांतुओं की पंक्तियों की संख्या (3 स्तर: 2 पंक्तियाँ, 3 पंक्तियाँ और 4 पंक्तियाँ) और iii) दो तिलियों के बीच का अंतराल (3 स्तर: 50 मि.मी., 75 मि.मी. और 100 मि.मी.)। उपरोक्त प्राचलों का प्रभाव i) कटाई दक्षता (%), ii) बिना तोड़े गये मिर्च के फल (%), iii) मिर्च के फलों का जमीन पर गिरना (%), मिर्च के फलों की यांत्रिक क्षति (%), सफलता पूर्वक तोड़े गए मिर्च के फल (%), टहनियों के साथ मिर्च के फल (%), शाखाओं के साथ मिर्च के फल (%) दर्ज किए गए। यह देखा गया कि 5 सें.मी. की दूरी पर स्थित तीन तिलियों वाले फसल कटाई रोटर और आगे की दिशा में संचालित होने पर उनकी फल तुड़ाई दक्षता, अन्य डिजाइन तथा परिचालनीय प्राचलों की तुलना में बेहतर (88.12%) होती है।

3.6. कृषि में उत्पादन, विपणन एवं व्यापार, सांख्यिकीय अनुसंधान एवं कंप्यूटर अनुप्रयोग की आर्थिकी

3.6.1. उत्पादन, विपणन और व्यापार की आर्थिकी

गुलाब की किस्म अर्का सावी का प्रभाव

प्रसार/प्रचार के संदर्भ में, अर्का सावी की खेती में पिछले कुछ वर्षों में काफी वृद्धि देखी गई है। अर्का सावी के तहत कुल एकड़ जमीन 2018 में 3 एकड़ से बढ़कर 2023 में 689 एकड़ हो गई। विभिन्न राज्यों में, आंध्र प्रदेश 223 एकड़ के साथ सबसे आगे है, इसके बाद तेलंगाना (168), कर्नाटक (134), तमिलनाडु (112) और अन्य (52) हैं। कुल मिलाकर भारत में अर्का सावी की खेती 689 एकड़ क्षेत्र में होती है, जो गुलाब के कुल क्षेत्र फल का 0.69 प्रतिशत है, जिससे विभिन्न क्षेत्रों में अर्का सावी की बढ़ती लोकप्रियता और अपनाये जाने का संकेत मिलता है।

आर्थिक विश्लेषण के संबंध में, अर्का सावी और मेराबुल की कुल स्थापना लागत रुपये 1.94 और 1.45 लाख रुप्रति एकड़ थी जिसका कारण रोपण सामग्री और निवेशों की लागत में अंतर है। अर्का सावी के लिए न्यूनतम रखरखाव लागत 4.98 लाख रुपये प्रति एकड़ है, जो मेराबुल (4.43 लाख रुपये प्रतिएकड़) की तुलना में से लगभग 12% अधिक है। इसका कारण गोबर की खाद और पादप सुरक्षा रसायनों की अधिक आवश्यकता है। अर्का सावी की कुल लागत 7.41 लाख रुपये प्रति एकड़ है, जिसमें परिवर्तनीय लागत (4.45 लाख), निश्चित लागत (0.53 लाख) और विपणन लागत (2.43 लाख) प्रति एकड़ शामिल है। इसकी तुलना में, मेराबुल की कुल लागत 6.40 लाख रुपये प्रतिएकड़ है, जिसमें परिवर्तनीय लागत 3.99 लाख रुपये और निश्चित लागत 0.44 लाख और विपणन लागत 1.97 लाख रुपये है। अर्का सावी मेराबुल (9.87 लाख रुपये) की तुलना में प्रति एकड़ 12.14 लाख रुपये का अधिक सकल लाभ देती है।

अर्का सावी में उच्च लाभ का मुख्य कारण बेहतर गुणवत्ता से युक्त फूलों का अधिक मूल्य मिलना था। अर्का सावी से प्रति एकड़ 4.73 लाख रुपये और मेराबुल से 3.46 लाख रुपये का शुद्ध लाभ प्राप्त हुआ। निवेश किए गए प्रत्येक रुपये पर लाभ की दर अर्का सावी के लिए 1.64 और मेराबुल के लिए 1.54 है। कुल मिलाकर, अर्का सावी से उच्च सकल लाभ और शुद्ध लाभ प्राप्त होते हैं जिससे मेराबुल की तुलना में अनुकूल आर्थिक प्रदर्शन का संकेत मिलता है। फीडबैक विश्लेषण से संकेत मिलता है कि अर्का सावी से मेराबल की तुलना में 20-30 रुपये प्रति किग्रा अधिक मूल्य प्राप्त होता है। यदि गुणवत्ता पूर्ण रोपण सामग्री उपलब्ध हो तो लगभग 20% किसान अर्का सावी को अपनाने के लिए तैयार हैं। अर्का सावी के फूल लंबे तने के साथ भारी होते हैं और माला बनाने के लिए उपयुक्त होते हैं। हालाँकि, अधिकांश किसानों (70%) नेव्यक्त किया कि अर्का सावी की रोपण सामग्री महंगी है। लगभग 80% किसानों में इसकी खेती की उपयुक्त विधियों की जानकारी का अभाव है। उच्च तापमान के कारण 25% किसानों के खेतों की उपज पर नकारात्मक प्रभाव पड़ा, जबकि 20% खेतों की उपजखर पतवार/कीटों के कारण प्रभावित हुई। आंध्र प्रदेश और तेलंगाना में,

15% मामलों में कम बाजार स्वीकृति देखी गई है। लग भग 90% नर्सरियां हल्की सफलता प्राप्त करने के लिए भी संघर्षरत हैं।

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. द्वारा जारी क्रॉसेंड्रा किस्मों का प्रभाव

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. क्रॉसेंड्रा किस्मों के प्रसार/ प्रचार के संबंध में, किस्मों का प्रसार ज्यादा तर भा.कृ. अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.बीज काउंटर के माध्यम से पौध की बिक्री के माध्यम से हुआ था और 2020 से प्रसार का कुल क्षेत्र लगभग 73 एकड़ है और प्रसार मुख्यरूप से कर्नाटक (>90% क्षेत्र) में है। इन प्रसारों में 2019 के बाद जारी की गई किस्में जैसे अर्का अंबारा, अर्का चन्ना, अर्का कनका, अर्का श्रव्या, अर्का श्रेया और मिश्रित किस्में शामिल हैं। लगभग 77.7% किसानों ने अर्का चन्ना किस्म को प्राथमिकता दी, जो 61 एकड़ में फैली हुई है, इसके बाद 13.1% किसानों ने अर्का अंबारा को पसंद किया जो 7 एकड़ में फैली हुई है।

लागत और लाभ: भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.क्रॉसेंड्रा किस्मों अर्का चन्ना और अर्का श्रव्या की स्थापना के लिए लगभग 1.71 लाख रुपये/एकड़ की लागत की आवश्यकता होती है, जबकि कर्नाटक में स्थानीय किस्मों के मामले में लगभग 1.65 लाख रुपये/एकड़ की लागत आती है। स्थानीय किस्मों के मामले में लगभग 3.73 लाख रुपये प्रति एकड़ की तुलना में भा.कृ.अनु.प.-भा. बा.अनु.सं.किस्मों में वार्षिक आवर्ती लागत भी 3.92 लाख रुपये प्रति एकड़ से थोड़ी अधिक थी। भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.क्रॉसेंड्रा किस्मों में सकल लाभ 9.67 लाख रुपये प्रति एकड़ था, जबकि इसकी तुलना में स्थानिक किस्म में यह लगभग 7.19 लाख रुपये प्रति एकड़ था। उच्च सकल लाभ मुख्यरूप से उच्च उपज के साथ-साथ बेहतर गुणवत्ता के कारण उच्च मूल्य प्राप्ति के कारण था। भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.किस्मों में शुद्ध लाभ 3.84 लाख रुपये प्रति एकड़ था, जबकि स्थानिक किस्म में लगभग 1.89 लाख रुपये प्रति एकड़ था। भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. किस्म में प्रति रुपया निवेश पर लाभ की दर स्थानिक किस्म में लगभग 1.36 की तुलना में 1.66 अधिक थी।

आर्थिक व्यवहार्यता: एनपीवी 12.14 लाख रुपये है, जबकि बीसीआर 1.53 है और आईआरआर 189 प्रतिशत है। इन सभी संकेतकोंने भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.क्रॉसेंड्रा किस्म की उच्च आर्थिक व्यवहार्यता का सुझाव दिया।

मौद्रिक निहितार्थ: भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. द्वारा 2019 से जारी क्रॉसेंड्रा किस्मों के मौद्रिक लाभ का अनुमान लगाया गया था। फूलों का सकल मूल्य 6.9 करोड़ रुपये था, जबकि मौजूदा स्थानिक किस्मों की तुलना में क्रॉसेंड्रा किस्मों (भा.बा.अनु.सं.) का वास्तविक प्रभाव 1.56 करोड़ रुपये था।

फीड बैक विश्लेषण: अर्का अंबारा में, पंखुड़ी की मोटाई अच्छी थी लेकिन तोड़ते समय यह टूट जाती है, निधानी आयु अपेक्षा कृत कम है। अर्का श्रव्य के मामले में, पंखुड़ियों की मोटाई अच्छी लेकिन भारी थी और फल तुड़ाई के दौरान कोई समस्या नहीं थी, जबकि अंबारा के विपरीत इसके पुष्पों से हार बनाने में कोई समस्या नहीं थी।

फलों और सब्जियों की निर्यात क्षमता का आर्थिक विश्लेषण

फलों की निर्यात क्षमता: 2022-23 में, भारत द्वारा ₹5658.9 करोड़ मूल्य के ताजा फलों और ₹5944.49 करोड़ के प्रसंस्कृत फलों का निर्यात किया गया। पिछले दो दशकों में ताजे और प्रसंस्कृत फलों से निर्यात आय में क्रमशः 16.31% और 13.62% की चक्रवर्ती वृद्धिदर देखी गई है। मूल्यवर्धन महत्वपूर्ण है, जैसा कि ताजा आम (₹378.49 करोड़) की तुलना में प्रसंस्कृत आम उत्पादों (₹2,937.17 करोड़) से हुई महत्वपूर्ण निर्यात आय में देखा गया है। प्रसंस्कृत आमों के लिए स्थिर निर्यात स्थलों में यूके, नीदरलैंड और सऊदी अरब शामिल हैं, जबकि संयुक्त अरब अमीरात ताजा और प्रसंस्कृत आम दोनों के लिए एक प्रमुख बाजार है। ताजे अंगूरों में भी निर्यात की काफी संभावनाएं हैं, जिनसे होने वाली आय ₹2543.42 करोड़ है और वृद्धि दर 18.58% है। ताजे अंगूरों के प्रमुख निर्यात गंतव्य नीदरलैंड, बांग्लादेश और संयुक्त अरब अमीरात हैं। अन्य फल जैसे (₹1424.81 करोड़), अनार (₹470.18 करोड़), संतरे (₹167.34 करोड़), और सेब (₹167.67 करोड़) भी निर्यात आय में महत्वपूर्ण योगदान देते हैं।

सब्जियों की निर्यात क्षमता: 2021-2022 के दौरान भारत द्वारा 2.30 मिलियन टन ताज़ी सब्जियों और 0.678 मिलियन टन प्रसंस्कृत सब्जियों का निर्यात हुआ, जिनका मूल्य क्रमशः 5,593 और 5,474 करोड़ रुपये है। मूल्यों के संदर्भ में, 2002-03 से 2021-22 के दौरान, प्रसंस्कृत सब्जियों के निर्यात में सबसे अधिक वृद्धि (14.02%) हुई, इसके बाद ताजी सब्जियों के निर्यात में वृद्धि (12.31%) हुई। निर्यात की मात्रा में, सबसे अधिक वृद्धि आलू में

13.63 प्रतिशत पाई गई, इसके बाद हरी मिर्च (13.26%), टमाटर (12.68%) और प्याज (10.44%) का स्थान रहा। इसी प्रकार, निर्यात मूल्य में सबसे अधिक वृद्धि आलू में 22.43% हुई, इसके बाद हरी मिर्च (22.01%), टमाटर (21.34%) और प्याज (11.12%) का स्थान रहा। 2021-22 के दौरान भारतीय सब्जियों के प्रमुख निर्यात गंतव्य प्याज और टमाटर के लिए बांग्लादेश, आलू के लिए नेपाल और हरी मिर्च के लिए संयुक्त अरब अमीरात थे।

3.6.2. सांख्यिकी अनुसंधान

मेंडारिन जीन प्ररुपों में विभिन्न स्थानों पर अनेक भिन्न लक्षण स्थिरता के आधार पर विविधता मूल्यांकन के लिए गैर-प्राचलीय सूचकांक

एक गैर-प्राचलीय आधारित सूचकांक का सुझाव जीई इंटरैक्शन में प्रत्येक जीन प्ररुप के योगदान का आकलन कर के उन के सापेक्ष प्रदर्शन और वर्षोंत था स्थानों परस्थिरता के आधार पर किया गया था, साथ ही मैंडारिन जीन प्ररुपों में विभिन्न लक्षणों के आधार पर भी मूल्यांकन किया गया। परिणामों से पता चला कि किन्नू मेंडारिन के बाद दार्जिलिंग मेंडारिन, नागपुर मेंडारिन, मुदखेड सीडलेस, खासी मेंडारिन, कूर्ग मेंडारिन, नागपुर मेंडारिन (उसी क्रम में), संयुक्त सूचकांक के संदर्भ में किन्नू मेंडारिन, दार्जिलिंग मेंडारिन, नागपुर मेंडारिन, मुदखे डसीडलेस, खासी मेंडारिन, कूर्ग मेंडारिन, नागपुर मेंडारिन में क्रमशः 1251.66, 1003.20, 848.73, 786.54, 747.43, 640.48 और 573.83 है। अंतत-, स्थिरता के लिए लक्षणों के आधार पर प्रविष्टियों की विभिन्न श्रेणीकरण पर विचार करते हुए, अधिक व्यापक मूल्यांकन के लिए संयुक्त सूचकांक की सिफारिश की जाती है। सभी गैर-प्राचलीय संयुक्त सूचकांकों के निर्माण की सुविधा के लिए R-आधारित मैक्रोज़ विकसित किए गए थे।

जरबेरा जीन प्ररुपों में विभिन्न स्थानों पर बहुचरीय लक्षण स्थिरता के आधार पर किस्मों के मूल्यांकन के लिए गैर-प्राचलीय सूचकांक: वर्षों और स्थानों पर उन के सापेक्ष प्रदर्शन और स्थिरता के आधार पर जीई इंटरैक्शन में प्रत्येक जीन प्ररुप के योगदान का आकलन करके एक गैर-प्राचलीय आधारित सूचकांक विकसित किया गया। जरबेरा जीन प्ररुप में विभिन्न लक्षणों पर सुझाव दिये गये। परिणामों से पता चला कि लेवी, बैलेंस, सोलेंज, डेनेलेन, रोज़लिन, सुसान, बेवर्ली, जीजे 0336, नाटा, कलिना, स्टैंज़ा, गोलियथ, अलकाट्राज़, बेसिक्स, फेथ और टेरा (उसी क्रम में) 784.99 क्रमशः 672.83, 662.44, 652.77,649.59, 639.99, 598.42, 575.83, 550.20, 426.29, 419.38, 408.08, 403.07, 400.14, 379.80 और 377.75। के संयुक्त सूचकांक के साथ बेहतर हैं। इस लिए, प्रविष्टियों की विभिन्न श्रेणीकरण की दृष्टि से यदि उनका मूल्यांकन, स्थिरता के आधार पर किया जाता है तो वास्तविकता ग्रहण करने के लिए सम्मिलित सूचकांक का उपयोग किया जा सकता है। सभी गैर-प्राचलीय संयुक्त सूचकांक बनाने के लिए R आधारित मै क्रोज़विक सित किए गए।

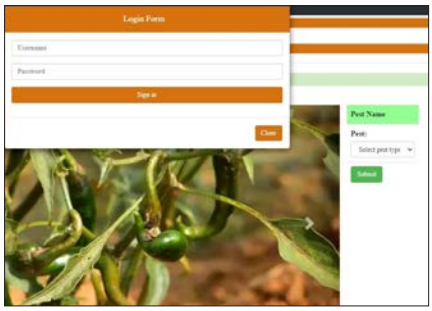
चाइना एस्टर जीन प्ररुपों में विभिन्न स्थानों पर बहुचरीय लक्षण स्थिरता के आधार पर किस्मों के मूल्यांकन के लिए गैर-प्राचलीय सूचकांक: चाइना एस्टर के बहुस्थानीय परीक्षणों (एमएलटी) के लिए, व्यक्तिगतल क्षणों के आधार पर स्थिरता उपायों से विभिन्न स्थानों पर प्रविष्टियों की अलग-अलग श्रेणियों का पता चला। संचयी मूल्यांकन से पता चला कि किसी भी प्रविष्टिने सभी लक्षणों में निरंतर श्रेणीकरण नहीं था। यद्यपि 15-41-3, 15-41-1, 15-41-16, और 15-57-6 (उसी क्रम में) पहचाने गए स्थानों में सभी लक्षणों और स्थिरता पर विचार करते हुए एक संयुक्त सूचकांक के साथ एक गैर-प्राचलीय दृष्टिकोण को नियोजित करना बेहतर था। इन प्रविष्टियों के लिए संयुक्त सूचकांक की गणना क्रमशः 2592.60, 2537.97, 2292.13 और 2073.60 के रूप में की गई। व्यक्तिगतल क्षणों के आधार पर विभिन्न श्रेणियां दी गई। अधिक व्यापक मूल्यांकन के लिए एक संयुक्त सूचकांक के उपयोग की सिफारिश की जाती है। सभी गैर-प्राचलीय संयुक्त सूचकांकों के निर्माण की सुविधा के लिए R-आधारित मै क्रोज़ विकसित किए गए।

3.6.3. कंप्यूटर अनुप्रयोग

क्षेत्रीय भाषाओं में मोबाइल ऐप: तेलुगु में पपीता और आम की खेती, तमिल में तरबूज की खेती के लिए मोबाइल ऐप डिजाइन और विकसित किया गया है। ये अनुप्रयोग स्थानीय किसानों की जरूरतों को पूरा करने के लिए क्षेत्रीय भाषाओं में विकसित किए गए। ये एप्लिकेशन Google के क्लाउड आधारित सर्वर में होस्ट किए गए हैं और इन्हें एंड्रॉइड सिस्टम में इंस्टॉल किया जा सकता है तथा इन तक सभी संगत ब्राउज़रों पर भी पहुंचा जा सकता है, इसे Google Play स्टोर या भा.कृ.अ.प.-भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. वेबसाइट से एक्सेस किया जा सकता है। ऐप में विभिन्न विशेषताएं शामिल हैं, जैसे: फसल की खेती के पहलू, रोग और

कीट प्रबंधन, किस्में, अक्सर पूछे जाने वाले प्रश्न, हम से संपर्क करें आदि। रोग और कीट प्रबंधन सुविधा में फसल को प्रभावित करने वाली विभिन्न रोगों के लक्षण और उनके नियंत्रण उपायों का वर्णन तथा बेहतर फसल प्रबंधन का वर्णन किया गया है। रोग और कीट मॉड्यूल को jQuery भाषा का उपयोग करके विकसित किया गया है जो गतिशील स्लाइडर्स का उपयोग करता है जिसे उपयोग कर्ता बेहतर फसल प्रबंधन के लिए नियंत्रण उपायों को जानने के लिए मैन्युअल रूप से स्क्रॉलकर सकता है। खेती से संबंधित मुद्दों के संबंध में किसानों के लिए उनकी अपनी मूल भाषा में खेती की समस्याओं को पोस्ट करने के लिए क्वेरी विंडो ऐप में उपलब्ध है। आईपीएम और आईडीएम कार्यनीतियां भी इस एप्लिकेशन में उपलब्ध हैं।

वेब-आधारित प्रणाली: बागवानी फसलों के कीट प्रबंधन के लिए डब्ल्यूबीएस डिजाइन और विकसित किया गया। उपयोगकर्ता प्रदर्शित सूची से फसल या कीट के नाम के आधार पर जानकारी का चयन और खोज कर सकता है, जो कीट संक्रमण के लिए सर्वोत्तम नियंत्रण उपायों का सुझाव देती है। फ़ाइल एक्सटेंशन को मान्य किया गया और ब्राउज़र संगतता और एप्लिकेशन की उचित कार्य क्षमता का परीक्षण किया गया। यह प्रणाली विभिन्न बागवानी फसलों, कीटों, लक्षणों और नियंत्रण उपायों पर डेटा संग्रहीत करने और उनतक पहुंचने की सुविधा प्रदान करती है। सभी रिकॉर्ड या डेटा पंक्ति इसके संबंधित की टछवियों से जुड़ी हुई है जो आसान विज़ुअलाइज़ेशन की सुविधा प्रदान करती है। खोज बॉक्स के कार्य के लिए, उपयोग कर्ता इनपुट के साथ डेटाबेस में क्वेरी और खोज डेटा के लिए SQL स्टेट में लिखे जाते हैं। यह प्रणाली अनुसंधान डेटा के परिणामस्वरूप विकसित सर्वोत्तम फसल नियंत्रण प्रबंधन उपायों को प्रदान करने में सहायता करती है।



3.7 कृषि विस्तार अनुसंधान

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.की फसल सुरक्षा और प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन प्रौद्योगिकियों का मूल्यांकन और परिशोधन

1. अर्का सब्जी स्पेशल

प्रक्षेत्र प्रदर्शन: अर्का सब्जी स्पेशल की प्रभावशीलता का आकलन करने के लिए आंध्र प्रदेश, तेलंगाना, केरल, कर्नाटक आदि के विभिन्न स्थानों में चार सब्जियों की फसलों जैसे टमाटर, मिर्च, तरबूज और नसदार तोरी में लगभग 32 भागीदारी पूर्ण प्रदर्शन किए गए। उपचार अर्का सब्जी विशेष + उर्वरकों की अनुशंसित खुराक से युक्त और उसके बिना किये गये। परिणामों से पता चला कि किसानों की तुलना में चार सब्जी फसलों की उपज में क्रमशः 15.8%, 13.7%, 11.4% और 14.1% की वृद्धि हुई। टमाटर, मिर्च, तरबूज़ और नसदार तोरी में लाभः लागत अनुपात क्रमशः 2.65, 3.66, 2.76, 2.67 दर्ज किया गया। यह पाया गया कि 2022-23 में अर्का सब्जी स्पेशल को 13,379 एकड़ क्षेत्र में उगाया गया और भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.के एटिक के माध्यम से ही बेचा गया।

प्रति क्रिया यापरिशोधन: कोई फॉर्मूलेशन/सक्रिय या पीएचन्यूट्र लाइज़र के रूप में या उपयोग के लिए तैयार और तरल फॉर्मूलेशन के लिए क्रमशः 98% और 97% उत्तर दाताओं थे। चीलेटेड सूक्ष्म पोषकतत्व फॉर्मूलेशन की आवश्यकता 77% उत्तर दाताओं, नैनो सूक्ष्म पोषक तत्व फार्मेलेशन की आवश्यकता 30% उत्तर दाताओं और कीटनाशियों की मिश्रित सुसंगतता पर सूचना की आवश्यकता 75% उत्तरदाताओंको थी।

2. अर्का टुटा लाइटव चूषक फंदे

क्षेत्र प्रदर्शन: अर्का टुटा लाइटव चूषक फंदे की प्रभाव शीलता और शोधन का आकलन करने के लिए, टमाटर की फसल में टमाटर की टके लिए टुटा लाइटव चूषक फंदे (4 प्रति एकड़) आधारित आईपीएम के पांच भागीदारी प्रदर्शन कर्नाटक के चिकबल्लापुर जिले (दो), आंध्र प्रदेश के मदनपल्ली (एक), मध्य प्रदेश के जबलपुर (एक) और मेघालय के पूर्वी गारो हिल्स (एक) में किये गये। टुटा लाइट फंदे से किसानों को 16 से 23 टन प्रति एकड़ अधिक उपज प्राप्त हुई जबकि जिन किसानों ने इनका उपयोग नहीं किया था, उन्हें 14-17 टन प्रति एकड़ उपज मिली।

प्रतिक्रिया या परिशोधन: किसानों ने सर्वसम्मति से अपनी स्थानीय कृषि-पारिस्थिति की स्थितियों के आधार पर मौजूदा फंदा में सुधार की इच्छा व्यक्त की। उन्होंने

बिजली प्रदान करने के लिए 100% सौर-पैनल वाले फंदे की आवश्यकता पर जोर दिया, क्योंकि वर्तमान फंदे में सौर पैनलों की कमी है, और क्षेत्र से बिजली प्राप्त करना असुविधाजनक है। किसानों ने सक्शन पंखे की शक्ति बढ़ाने के महत्व पर भी जोर दिया और अधिक टिकाऊ धातु के पंखे के उपयोग की सिफारिश की। इसके अतिरिक्त, सभी किसानों ने फंदे में उचितातापदीप्त रोशनी लगाना पसंद किया, क्योंकि यह सफेद रोशनी की तुलना में पतंगों को अधिक प्रभावी ढंग से आकर्षित करती है।

चयनित भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों द्वारा प्रभावित महिला सशक्तीकरण की सीमा पर खोज पूर्ण अध्ययन

लक्ष्मीपुरा, मंगलुरु, बेल्लूर, राजनकुंटे, हेसरघट्टा, बेंगलुरु, ब्यादरहल्ली और विराजपेट स्थानों में मशरूम की खेती के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.की सहायता प्राप्त महिला उद्यमियों पर लगभग 10 के सअध्ययन आयोजित किए गए। महिला उद्यमी, जिनकी उम्र 34 से 45 वर्ष है और जो मशरूम की खेती में प्रशिक्षित हैं, विविध अनुभव और उपज का प्रदर्शन करती हैं, जिनमें से एक महिला ने 700 कि.ग्रा. (ऑयस्टर) + 50 कि.ग्रा. (लायन्समाने) की उच्च तम उपज प्राप्त की है, जो उच्च अनुकूल वित्तीय निष्पादन के साथ-साथ उच्च लाभः लागत अनुपात को दर्शाता है। उत्तर दाताओं ने मुख्यरूप से मशरूम उत्पादन को एक व्यवसाय (100%) के रूप में अपनाने के लिए प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में भाग लिया, जिसमें मशरूम की विभिन्न किस्मों को सीखना (60%), ऋण प्राप्त करने के लिए प्रशिक्षण प्रमाणपत्र प्राप्त करना (50%), भा.कृ. अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.के साथ संबंध स्थापित करना (60%), और साथी किसानों को कौशलहस्तांतरित करना (30%) शामिल है।

एपीएमसी पर्यावरण के लिए विस्तार पद्धतियों और रणनीतियों की पहचान तथा अनुसंधान योग्यमुद्दों और बागवानी फसलों पर नई नीति के प्रभाव पर अध्ययन

कर्नाटक राज्य में विभिन्न जींसों और बागवानी के पहलुओं में उपयुक्त विस्तार पद्धतियों, शोधयोग्य मुद्दों और उत्तर दाताओं के विभिन्न समूहों पर नई एपीएमसी नीति के प्रभाव की पहचान की गई तथा संबंधितों को प्राथमिकता के आधार पर इसका समाधान करने के लिए अवगत कराया गया।

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. सब्जी फसल किस्मों/संकरों का प्रसार और स्वीकृति

तमिल नाडु, कर्नाटक, केरल, आंध्र प्रदेश और तेलंगाना के सब्जी उगाने वाले क्षेत्रों में क्षेत्रीय सर्वेक्षण से पता चला है कि भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.द्वारा जारी बैंगन के संकर (अर्का आनंद) और मिर्च के संकर (मेघना, हरिथा, क्याथी, स्वेता) को कृषक समुदाय द्वारा जागरूकता के विभिन्न स्तरों के साथ अपनाया जाता है। अर्का आनंद का वितरण लगभग 3100 हेक्टेयर में देखा गया, जबकि मिर्च संकर की खेती दक्षिणी राज्यों में 6774 हेक्टेयर में की गई थी। अर्का आनंद और बैंगन के निजी संकरों की तुलना से पता चला कि अर्का आनंद में कम उत्पादन लागत (14.3% कम) और 2.68 के उच्च लाभः लागत अनुपात के साथ 8.15% अधिक उपज थी। इसी प्रकार, किसानों के खेतों में उपलब्ध निजी संकरों की तुलना में मिर्च संकरों में 3.57 के लाभः लागत अनुपात के साथ 9.43% अधिक उपज और 13.8% कम उत्पादन लागत दर्ज की गई।

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. फल फसल किस्मों/संकरों का प्रसार और स्वीकृति

कर्नाटक, तेलंगाना, महाराष्ट्र, छत्तीसगढ़ और मध्य प्रदेश के फल उगाने वाले क्षेत्रों में एक क्षेत्रीय सर्वेक्षण में अमरूद संकर अर्का किरण को अपनाने में बाधाओं का आकलन किया गया और भविष्य में ड्रैगन फ्रूट के प्रसार के अवसरों का पता लगाया गया। केरल, मध्य प्रदेश और छत्तीसगढ़ में अर्का किरण का क्षेत्र उस राज्य में कुल अमरूद फल उगाने वाले क्षेत्र का क्रमशः 0.28%, 0.02% और 0.27% है। ड्रैगनफ्रूट कर्नाटक, तेलंगाना और महाराष्ट्र के कुल क्षेत्र में क्रमशः 0.03%, 0.02% और 0.08% उगाया जाता है।

ओडिशा में प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन और आर्थिक मूल्यांकन: सीएचईएस भुवनेश्वर में, ओडिशा के विभिन्न कृषि-जलवायु क्षेत्रों में इन तीन प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन और आर्थिक मूल्यांकन किया गया। नुकीली लौकी की किस्म अर्का नीलाचल गौरव को सभी लाभार्थियों द्वारा 100% स्वीकार्यता और खेती की विधियों के पैकेज के साथ अपनाया गया। उच्च स्वीकार्यता का कारण फसल से परिचित होना और उपज का उच्च मूल्य हो सकते हैं। फसल आम तौर पर कीटों और बीमारियों से मुक्त थी तथा प्रगत जीर्णन अवस्था में पांच प्रतिशत से भी कम पौधों की निचली पत्तियों में पत्ती धब्बे और मृदुरोमिल फफूंद दिखाई दिये।

टमाटर की किस्म अर्का रक्षक को भी सभी लाभार्थियों द्वारा अपनाया गया था, लेकिन सस्य विज्ञानी पैकेज को केवल 65 प्रतिशत ही अपनाया गया। विशेष रूप से पौधों के बीच अधिक दूरी और झुके हुए पौधों की सधाई के मामले में ऐसा हुआ। इसका कारण किसानों द्वारा टमाटर की खेती के पारंपरिक विधियों पर टिके रहना है। सधाई के साथ-साथ अनुशंसाओं के अनुसार खेती को अपनाने के कारण किसानों की प्रवृत्ति में धीरे-धीरे परिवर्तन होने की संभावना है। यह देखा गया है कि फसल धीरे-धीरे 10 प्रतिशत तक जीवाणु म्लानि रोग से प्रभावित होती है।

फ्रांस बीन की किस्म अर्का अर्जुन के मामले में, सस्य विज्ञानी विधियों के पैकेज को शत-प्रतिशत स्वीकार्यता मिली और अपनाया गया है। इसका कारण वृद्धि की प्रकृति, उच्च उपज, उच्च निधानी आयु और उपभोक्ता की अच्छी पसंद है। पीले चित्ती के छिटपुट प्रकोप तथा स्कंध सड़न और रतुआ रोगों के 5% से कम मामले सामने आए हैं। नुकीली लौकी की खेती के मामले में 3.18 तक लाभ:लागत अनुपात प्राप्त किया गया जिसका कारण उच्च उपज उपभोक्ताओं की उच्च पसंद और बिक्री मूल्य, फसल की लंबी अवधि और कटाई अवधि है। फ्रांस बीन में अधिक लाभ:लागत अनुपात (5.67 तक) का कारण अपेक्षाकृत छोटे क्षेत्र में खेती, बिक्री की अवधि के दौरान अधिक बाजार मूल्य और अधिक निधानी आयु हैं। टमाटर के मामले में लाभ:लागत अनुपात परिवर्तनशील था तथा सर्वाधिक मूल्य 3.94 प्राप्त हुआ, जिसका मुख्य कारण फलों की उच्च गुणवत्ता, उच्चतर निधानी आयु, आकृति और फलों का गुण था।

* * * * * *

4.1. फल

एआईसीआरपी (फल) का चिन्हित कार्य भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरू और के.बा.प.के. भुवनेश्वर और सीएचईएस चेट्टल्ली के क्षेत्रीय केंद्रों में किया जाता है।

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बंगलुरु

आम: मूलवृंत प्रजनन परीक्षण में, वेल्लईकोलम्बन के लगभग 2079 फूलों को तारपीन के साथ संकरण किया गया और 10 एफ$_1$ संततियां उत्पन्न की गईं । इसी प्रकार, ओलुर के लगभग 755 फूलों का तारपीन के साथ संकरण किया गया और 9 एफ$_1$ संततियां उत्पन्न की गईं। कलम प्रजनन परीक्षण में, आम्रपाली कुल 2628 पुष्पों का वनराज के साथ संकरण किया गया और 3 एफ$_1$ संततियां उत्पन्न की गईं। रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.ने अर्का सुप्रभात की कलमों को अनथराजूपेटा और पारिया केंद्रों को आपूर्ति की।

पुमेलो: पुमेलो (एमएलटी वी) के आशाजनक क्लोनों के मूल्यांकन के लिए, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.ने रोपण के लिए अकोला, राहुरी, रांची, श्रीगंगानगर, तिनसुकिया और तिरूपति केंद्रों को रोपण सामग्री की आपूर्ति की।

पपीता: एआईसीआरपी-फलों के तहत छह अलग-अलग किस्मों पीएच1 से पीएच6 के साथ नए पपीता संकर (एमएलटी-II) का बहु-स्थानिक परीक्षण किया गया। पपीता संकरों में, पीएच6 उपज, फल की गुणवत्ता और संवेदी पहलुओं के मामले में तुलनात्मक रूप से बेहतर था। पीएच5 को उपज मापदंडों में बेहतर पाया गया, जबकि संकर को नर पौधों के लिए अलग किया गया था। संवेदी मूल्यांकन और फल गुणवत्ता मापदंडों के संदर्भ में, पीएच6 को आशाजनक पाया गया।

के.बा.प.के. भुवनेश्वर

आम: आम की पैदावार और गुणवत्ता पर सूक्ष्म पोषक तत्वों के प्रभाव के अध्ययन के संबंध में, आरडीएफ का पोषक तत्व उपचार + मिट्टी में 100 ग्राम जिंक सल्फेट, 50 ग्राम कॉपर सल्फेट, फल तुड़ाई के बाद 50 ग्राम बोरेक्स + 0.2% जिंक सल्फेट का पत्ते पर छिड़काव, 0.1% कॉपर सल्फेट और 0.1% बोरिक अम्ल (फूल आने और मार्बल चरण से पहले 2 छिड़काव) से तुलनीय की अपेक्षा 88% की वृद्धि के साथ उच्चतम उपज (10.4 टन/हेक्टेयर) प्राप्त हुई।

आम में पोषणिक सर्वेक्षण: ओडिशा के ढेंकनाल जिलों में उपज के आधार पर आम के दस बागानों का चयन किया गया। पोषक तत्वों की स्थिति के लिए मिट्टी और पत्तियों के नमूने एकत्र किए गए।

आम में पुष्पन: आम में पुष्पन और उपज पर जलवायु परिवर्तनशीलता के प्रभाव का आकलन करते हुए, 50% पुष्पन में लगने वाले दिन अर्का नीलाचल केसरी में सबसे कम (12.55 दिन) थे, उसके बाद दशहरी (16.21 दिन) और आम्रपाली (16.55 दिन) का स्थान था। आम्रपाली में पुष्पन की गहनता सबसे अधिक (63.50%) थी, उसके बाद अर्का नीलाचल केसरी (62.00%) और दशहरी (36.50%) का स्थान था। दशहरी में अधिकतम पुष्पन अवधि (44 दिन) और अर्का नीलाचल केसरी में न्यूनतम अवधि (32 दिन) देखी गई। नर पुष्पों/पुष्पगुच्छों की संख्या दशहरी में सबसे कम (367) और अर्का नीलाचल केसरी में सबसे अधिक (468) थी। इसी तरह, सटीक पुष्प/पुष्पगुच्छों की संख्या आम्रपाली में अधिकतम (210) देखी गई और प्रति पुष्पगुच्छ सटीक पुष्पों की सबसे कम संख्या (152) "अर्का नीलाचल केसरी" में दर्ज की गई।

के.बा.प.के. चेत्ताली

शाखाओं की घेराबंदी के माध्यम से लीची में फलन क्षमता में सुधार: 50% शाखाओं (86.7%) की 4 मि.मी. घेराबंदी के साथ वृक्षों में अधिकतम पुष्प देखे गए, जो 25% शाखाओं की 6 मि.मी. घेराबंदी (78.3%), 50 प्रतिशत शाखाओं की 2 मि.मी. की घेराबंदी (76.7%), 50% पीबी की 6 मि.मी. (75.0%) के बराबर थी जबकि तुलनीय में यह 58.3% थी। इसी प्रकार, 50% शाखाओं (96.7 कि.ग्रा./पौधा) की 4 मि.मी. घेराबंदी वाले वृक्षों में अधिकतम उपज दर्ज की गई जो 50% शाखाओं की 2 मि.मी. घेराबंदी (93.37 कि.ग्रा./पौधा) के बराबर था तथा तुलनीय में यह न्यूनतम 53.67 कि.ग्रा./पौधा दर्ज की गई। निष्कर्ष से यह कहा जा सकता है कि 50%

शाखाओं की 4 मि.मी. घेराबंदी अन्य उपचारों की तुलना में अधिक पुष्पगुच्छों और उपज को प्रेरित करती है ।

ग्रेपफ्रूट के आशाजनक क्लोनों का मूल्यांकन: आकृति विज्ञानी और जैव रासायनिक गुणों के लिए 7 किस्मों का मूल्यांकन किया गया। मार्श सीडलेस में अधिकतम पौधे की ऊंचाई (3.05 मीटर), पौधे की परिधि (13.74 सें.मी.) और वितान आयतन (5.69 मीटर^3) दर्ज की गई और एनआरसीसी ग्रेप फ्रूट की किस्म में ये आंकड़े न्यूनतम थे। मार्श सीडलेस में फलों की संख्या अधिकतम (143) थी जो स्टार रूबी के लगभग बराबर (136) थी और रेड ब्लश में यह न्यूनतम (81) दर्ज की गई। मार्श सीडलेस में फल उपज उच्चतर थी (67.3 कि.ग्रा/पौधा) जो स्टार रूबी की उपज (53.2 कि.ग्रा./पौधा) के बराबर था और रेड ब्लश में न्यूनतम (34.8 कि.ग्रा./पौधा) दर्ज की गई।

4.2. शुष्क क्षेत्र के फल

एआईसीआरपी-एजेडएफ में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.बंगलुरु केंद्र पर जननद्रव्यों (अनार, शरीफा और अंजीर) को उगाकर उनके मूल्यांकन पर तीन परीक्षण किये गये। अनार और शरीफे की किस्मों में सुधार किये गये। अंजीर की आठ किस्मों जैसे पूना, डिंकर, दौलताबाद, डीना, कॉनड्रिया, एक्सेल, पास्क्वेल और ज़र्डज़िरनिज़ खेत जननद्रव्स्य में अनुरक्षित की गई। शरीफा की तेरह किस्में, अटेमोया की तीन किस्में और एनोना की सात प्रजातियां - *ए. स्क्वामोसा, ए. एटेमोया, ए. रेटिकुलाटा, ए. चेरीमोला, ए. ग्लाबरा, ए. म्यूरीकाटा* और *ए. म्यूकोसा* खेत जीन बैंक में अनुरक्षित की जा रही हैं।

अनार: न्यूनतम विवरणकों के अनुसार विकास और प्रजनन लक्षणों के लिए यूएसडीए अनार जीनरप्ररुपों का लक्षण-वर्णन किया गया। सबसे अधिक परिवर्तनशीलता फल लगने के प्रतिशत में देखी गई, उसके बाद मादा/उभयलिंगी पुष्पों के प्रतिशत का स्थान था। अनार की किस्मों पर एम.एल.टी. में, सोलापुर लाल, भगवा, सुपर भगवा और गणेश में पुष्पन और फलन देखा गया। विभिन्न किस्मों में, गणेश ने सबसे अधिक फल भार, ध्रुवीय व्यास, भूमध्यरेखीय व्यास और बीजकोश भार प्रदर्शित किया। 100 बीजकोशों का भार, रस प्रतिशत और कुल घुलनशील ठोस (टी.एस.एस.) जैसे फल गुणवत्ता प्राचल किस्मों में उल्लेखनीय नहीं थे। सोलापुर लाल में सबसे अधिक फल देखे गए, जबकि गणेश में फलों की संख्या तुलनात्मक रूप से कम थी। अनारदाना अनार की किस्मों पर एम.एल.टी. में, सोलापुर अनारदाना ने फल भार, व्यास, बीजकोश के भार और अन्य मापदंडों के मामले में अम्लीदाना से बेहतर प्रदर्शन किया।

4.3. सब्जी फसलें

मिर्च: मिर्च में सात एआईसीआरपी(वीसी) परीक्षण किये गये हैं। किस्मगत परीक्षणों में, 2022/सीएचआईवीआर10, 2021/ सीएचआईवीआर 2 और 2020/ सीएचआईवीआर 10 क्रमशः आईईटी, एवीटी I और एवीटी II परीक्षणों में बेहतर पाए गए। हाइब्रिड परीक्षणों में, 2022/ सीएचआईएचवाईबी 2, 2020/ सीएचआईएचवाईबी-4 और 2020/ सीएचआईएचवाईबी-1 क्रमशः आईईटी, एवीटी I और एवीटी II परीक्षणों में बेहतर पाए गए। रोग प्रतिरोधक परीक्षण के मामले में, 2021 सीएचएलसीवीआरईएस-1 और 2021 सीएचएलसीवीआरईएस-4 आशाजनक पाए गए।

के.बा.प.के. भुवनेश्वर में मिर्च/तीखी मिर्च से संबंधित लगभग 37 प्रविष्टियों (आई.ई.टी. में 10 प्रविष्टियों, ए.वी.टी.-I में मिर्च/तीखी मिर्च की 14 प्रविष्टियों तथा ए.वी.टी.-II में तीखी मिर्च की 13 प्रविष्टियों) का मूल्यांकन किया जा रहा है।

बैंगन: लगभग 12 एआईसीआरपी (वीसी) परीक्षण आयोजित किए गए और सर्वोत्तम प्रदर्शन करने वाली प्रविष्टियों का सारांश निम्नानुसार है;

1. लंबे बैंगन आईईटी के लिए प्रविष्टियों के विभिन्न परीक्षणों का मूल्यांकन: कुल 14 प्रविष्टियों का मूल्यांकन किया गया, दो प्रविष्टियाँ अर्थात् 2022/बीआरएलवीएआर-1 (532.7 क्विंटल/हेक्टेयर) और 2022/बीआरएलवीएआर-8 (525.9 क्विंटल/हेक्टेयर) उपज और अन्य लक्षणों के लिए बेहतर निष्पादन देने वाली थीं।

2. गोल बैंगन आईईटी के लिए प्रविष्टियों के विभिन्न परीक्षण का मूल्यांकन: परीक्षण की गई 14 प्रविष्टियों में से, तीन प्रविष्टियों अर्थात; 2022/बीआरआरवीएआर-10 (577.8 क्विंटल/हेक्टेयर) और 2022/बीआरआरवीएआर-11 का निष्पादन उपज के संदर्भ में बेहतर था।

3. **लंबे बैंगन एवीटी-I के लिए प्रविष्टियों का किस्मगत परीक्षण का मूल्यांकन:** परीक्षण की गई 10 प्रविष्टियों में से दो प्रविष्टियाँ, 2021/ बीआरएलवीएआर-5 (429.6 क्विंटल/हेक्टेयर) और 2021/बीआरएलवीएआर-8

(385.2 क्विंटल/हेक्टेयर) उपज और अन्य लक्षण के संदर्भ में बेहतर प्रदर्शन कर रही थीं।

4. गोल बैंगन एवीटी-I के लिए विभिन्न प्रकार के परीक्षण में प्रविष्टियों का मूल्यांकन: परीक्षण की गई 13 प्रविष्टियों में से, तीन प्रविष्टियाँ; 2021/बीआरआरवीएआर-11 (533.3 क्विंटल/हेक्टेयर) और 2021/ बीआरआरवीएआर-1 (518.5 क्विंटल/हेक्टेयर) उपज और अन्य लक्ष्ण के संदर्भ में बेहतर प्रदर्शन कर रहे थे।

5. लंबे बैंगन एवीटी-II के लिए प्रविष्टियों के किस्मगत परीक्षण का मूल्यांकन: परीक्षण की गई 12 प्रविष्टियों में से दो प्रविष्टियाँ; 2020/बीआरएलवीएआर-1 (576.8 क्विंटल/हेक्टेयर) और 2020/बीआरएलवीएआर-2 (474.1 क्विंटल/हेक्टेयर) उपज और अन्य गुणों के संदर्भ में बेहतर प्रदर्शन कर रही थीं।

6. गोल बैंगन एवीटी-II के लिए प्रविष्टियों के किस्मगत परीक्षण का मूल्यांकन: परीक्षण की गई 9 प्रविष्टियों में से दो प्रविष्टियाँ अर्थात; 2020/बीआरआरवीएआर-9 (545.5 क्विंटल/हेक्टेयर) और 2020/बीआरआरवीएआर-1 (534.3 क्विंटल/हेक्टेयर) उपज और अन्य गुणों के संदर्भ में बेहतर प्रदर्शन कर रही थीं।

7. लंबा बैंगन आईईटी के लिए प्रविष्टियों के संकर परीक्षण का मूल्यांकन: परीक्षण की गई 7 प्रविष्टियों में से दो प्रविष्टियाँ अर्थात; 2022/बीआरएलएचवाईबी-4 (577.8 क्विंटल/हेक्टेयर) और 2022/बीआरएलएचवाईबी-3 (562.9 क्विंटल/हेक्टेयर) उपज और अन्य गुणों के संदर्भ में बेहतर प्रदर्शन कर रही थीं।

8. गोल बैंगन आईईटी के लिए संकर परीक्षण प्रविष्टियों का मूल्यांकन: परीक्षण की गई 7 प्रविष्टियों में से दो प्रविष्टियाँ अर्थात; 2022/बीआरआरएचवाईबी-3 (564.4 क्विंटल/हेक्टेयर) और 2022/बीआरआरएचवाईबी-4 (546.7 क्विंटल/हेक्टेयर) उपज और अन्य गुणों के संदर्भ में बेहतर प्रदर्शन कर रही थीं।

9. गोल बैंगन एवीटी-I के लिए प्रविष्टियों के संकर परीक्षण का मूल्यांकन: कुल 6 प्रविष्टियों का परीक्षण किया गया, जिनमें से दो प्रविष्टियाँ; 2021/ बीआरआरएचवाईबी-2 (547.2 क्विंटल/हेक्टेयर) और 2021/बीआरआरएचवाईबी-1 (542.2 क्विंटल/हेक्टेयर) उपज और अन्य गुणों के संदर्भ में बेहतर प्रदर्शन कर रही थीं।

10. लंबा बैंगन एवीटी-II के लिए संकर परीक्षण प्रविष्टियों का मूल्यांकन: परीक्षण की गई 6 प्रविष्टियों में से, दो प्रविष्टियाँ जैसे 2020/बीआरएलएचवाईबी-1 (644.5 क्विंटल/हेक्टेयर) और उसके बाद 2020/ बीआरएलएचवाईबी-5 (640.0 क्विंटल/हेक्टेयर) उपज और अन्य गुणों के संदर्भ में बेहतर प्रदर्शन कर रही थीं।

11. गोल बैंगन एवीटी-II के लिए संकर परीक्षण प्रविष्टियों का मूल्यांकन: परीक्षण की गई 6 प्रविष्टियों में से दो प्रविष्टियाँ जैसे 2020/ बीआरएलएचवाईबी-1 (674.2 क्विंटल/हेक्टेयर) और 2020/ बीआरएलएचवाईबी -4 (639.1 क्विंटल/हेक्टेयर) उपज और अन्य गुणों के संदर्भ में बेहतर प्रदर्शन कर रही थीं।

12. **एआईसीआरपी (वीसी) के तहत जर्मप्लाज्म वंशक्रमों का मूल्यांकन:** उपज तथा अन्य गुणों के लिए मूलयांकन किये गये कुल चार जननद्रव्य वंशक्रमों में से जननद्रव्य वंशक्रम में जैसे अर्थात VI0 46103 (3.63 किग्रा/पौधा) का उपज और फल गुणवत्ता संबंधी अन्य विशेषताओं के संदर्भ में बेतर प्रदर्शनप था।

तरबूज और खरबूजा

1) तरबूज एवीटी-II किस्मगत परीक्षणों के तहत भा.कृ. अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. की चार प्रविष्टियाँ थीं
2) खरबूजा संकर आईईटी के तहत सात प्रविष्टियों पर विचार किया गया
3) खरबूजा किस्मगत आईईटी परीक्षणों के तहत सात प्रविष्टियाँ प्रस्तुत की गईं

भिण्डी

1. भिण्डी वाईवीएमवी किस्म प्रतिरोध परीक्षण (आईईटी): ग्रीष्म 2023 के दौरान भा.कृ.अनु.प.-भा. बा.अनु.सं.में उपज, गुणवत्ता तथा वाईवीएमवी के विरुद्ध प्रतिरोध के लिए परीक्षण की गई नौ प्रविष्टियों में से प्रविष्टि 2022/ओकेवाईवीवीएआरआरईएस-3 में परीक्षण की गई अन्य प्रविष्टियों की तुलना में 167.1 कु./है. की उल्लेखनीय रूप से उच्चतर फल उपज दर्ज की गई, जिसके पश्चात् प्रविष्टि ओकेवाईवीवीएआरआरईएस-4 (160.5 क्विंटल/हेक्टेयर) का स्थान था। पूरी फसल अवधि के दौरान किसी भी प्रविष्टि में वाईवीएमवी के लक्षण प्रदर्शित नहीं हुए।

2. भिण्डी वाईवीएमवी किस्म परीक्षण (एवीटी-I): ग्रीष्म 2023 के दौरान परीक्षण की गई 10 प्रविष्टियों में से प्रविश्टि 2021/ओकेवाईवीवीएआरआरईएस-5 में अन्य प्रविष्टियों की तुलना में 170.3 क्विं/है. की उल्लेखनीय रूप से उच्चतर फल उपज दर्ज की गई। किसी भी प्रविष्टि में वाईवीएमवी के लक्षण प्रदर्शित नहीं हुए।

3. **भिण्डी वाईवीएमवी किस्म परीक्षण (एवीटी-II):** ग्रीष्म 2023 के दौरान परीक्षण की गई 8 प्रविष्टियों में से प्रविष्टि 2020/ओकेवाईवीवीएआरआरईएस-4 में अन्य प्रविष्टियों की तुलना में 168.5 क्विंटल प्रति हेक्टेयर की उल्लेखनीय रूप से अधिक फल उपज दर्ज की गई। प्रविष्टि 2020/ ओकेवाईवीवीएआरआरईएस-2 (157.6 क्विंटल/हेक्टेयर) भी बेहतर पाई गई। किसी भी प्रविष्टि में वाईवीएमवी लक्षण नहीं देखे गए।

4. भिण्डी वाईवीएमवी संकर परीक्षण (आईईटी): ग्रीष्म 2023 के दौरान, नौ प्रविष्टियों का परीक्षण किया गया और प्रविष्टि 2022/ओकेवाईवीएचवाईबीआरईएस-2 फल उपज (195.4 क्विंटल/हेक्टेयर) के संदर्भ में उल्लेखनीय रूप से श्रेष्ठ थी, इसके बाद प्रविष्टि 2022/ ओकेवाईवीएचवाईबीआरईएस-3 (195.0 क्विंटल/ हेक्टेयर) थी। फसल अवधि के दौरान किसी भी प्रविष्टि में वाईवीएमवी लक्षण नहीं देखे गये।

5. भिण्डी वाईवीएमवी संकर परीक्षण (एवीटी-1) : वर्ष 2023 में परीक्षण की गई 10 प्रविष्टियों में से, प्रविष्टि 2021/ ओकेवाईवीएचवाईबीआरईएस-1 (214.4 क्विंटल/हेक्टेयर) फल उपज अन्य प्रविष्टियों की तुलना में काफी अधिक थी। इसके बाद 203.4 क्विंटल/हेक्टेयर की फल उपज के साथ प्रविष्टि 2021/ ओकेवाईवीएचवाईबीआरईएस-2 का स्थान था।

सेम: वर्ष 2023 के दौरान आईईटी (10 वंशक्रमों), एवीटी-I (9 वंशक्रम) और एवीटी-II (7 वंशक्रम) में विभिन्न वंशक्रमों का मूल्यांकन किया गया। आईईटी में, वंशक्रम 2022/डीओएलपीवीएआर-7 में अधिकतम हरी फली उपज (218.9 क्विंटल/हेक्टेयर) दर्ज की गई, उसके बाद स्थानीय तुलनीय (215.6 क्विंटल/हेक्टेयर) थी। एवीटी-I में, वंशक्रम 2021/डीओएलपीवीएआर-9 उच्च हरी सब्जी उपज (226.6 क्विंटल/हेक्टेयर) के साथ स्थानीय तुलनीय (223.3 क्विंटल/हेक्टेयर) से बेहतर थी। एवीटी-II में, 2020/ डीओएलपीवीएआर-1 में सबसे अधिक हरी फली की उपज (220.3 क्विंटल/हेक्टेयर) दर्ज की गई, इसके बाद स्थानीय तुलनीय किस्म (198.7 क्विंटल/हेक्टेयर) थी।

सब्जी मटर: आईईटी में, हरी फली की उपज 2022/ पीएमवीएआर-5 (120.7 क्विंटल/हेक्टेयर) में अधिकतम और उसके बाद 2022/पीएमवीएआर-9 (118.6 क्विंटल/ हेक्टेयर) थी। खाद्य फली प्रकार एवीटी-I में, हरी फली की उपज 2021/पीएमवीएआर-7 (117.9 क्विंटल/हेक्टेयर) में सबसे अधिक थी, इसके बाद 2021/पीएमवीएआर-3 (116.3 क्विंटल/हेक्टेयर) थी।

प्याज: पछेती खरीफ में लगभग 24 नई प्रविष्टियों का आरवीएवीटी-I, आरवीएवीटी-II, डब्ल्यूवीएवीटी-I और आरएचएवीटी-I में मूल्यांकन किया गया। खरीफ के दौरान, कोई भी जीनप्ररुप तुलनीय किस्म अर्का कल्याण से बेहतर नहीं था। रबी में, लगभग 46 नई प्रविष्टियों का मूल्यांकन सात परीक्षणों नामतः आरआईईटी, आरवीएवीटी-I, आरवीएवीटी-II, आरएचवाईएवीटी-I, डब्ल्यूवीएवीटी-I, डब्ल्यूवीएवीटी-II और डब्ल्यूएचटीएसएस एवीटी-I में किया गया।

गाजर: रबी मौसम (एवीटी-I) के दौरान मूल्यांकित की गई गाजर के उष्णकटिबंधीय पांच संकरों में से प्रविष्टि 2021/ सीएआरटीआरएचवाईबी-2 में उल्लेखनीय रूप से उच्चतम विपणन योग्य जड़ उपज (169.8 क्विंटल प्रति हेक्टेयर) दर्ज की गई, उसके बाद 2021/सीएआरटीआरएचवाईबी-3 (147.1 क्विंटल प्रति हेक्टेयर का स्थान था। एवीटी-I में रबी मौसम के दौरान मूल्यांकित गाजर के पांच शीतोष्ण संकरों में से, प्रविष्टि 2022/सीएआरटीईएचवाईबी-3 में उल्लेखनीय रूप से उच्चतम विपणन योग्य जड़ उपज (216.7 क्विंटल प्रति हेक्टेयर) दर्ज की, उसके बाद सीएआरटीईएचवाईबी-2 (214.9 क्विंटल प्रति हेक्टेयर) थी। आईईटी में रबी मौसम के दौरान मूल्यांकन किए गए गाजर के छह उष्णकटिबंधीय संकरों में से, प्रविष्टि 2022/सीएआरटीआरएचवाईबी-6 में उल्लेखनीय रूप से सर्वोच्च अन्य प्रविष्टियों की तुलना में उल्लेखनीय रूप से उच्चतम विपणन योग्य जड़ उपज (289.55 क्विंटल प्रति हेक्टेयर) दर्ज की गई जिसके पश्चात् 2022/ सीएआरटीआरएचवाईबी-2 (245.24 क्विंटल/हेक्टेयर थी।

गाजर का किस्म मूल्यांकन: रबी मौसम के दौरान मूल्यांकन की गई गाजर की सात उष्णकटिबंधीय किस्मों

में से, प्रविष्टि 2022सीएआरटीआरवीएआर-6 की अन्य प्रविष्टियों की तुलना में उल्लेखनीय रूप से उच्चतम विपणन योग्य जड़ उपज (282.7 क्विंटल/हेक्टेयर) दर्ज की, जिसके बाद 2022/सीएआरटीआरवीएआर-4 (267.2 क्विंटल/हेक्टेयर) थी।

करेला: संकर परीक्षण

आईईटी: 9 प्रविष्टियों में से, दो प्रविष्टियों अर्थात् 2022/ बीआईजीएचवाईबी-6 (145.1 क्विंटल प्रति हेक्टेयर) और 2022/बीआईजीएचवाईबी-8 (127.7 क्विंटल प्रति हेक्टेयर) में उच्च पैदावार दर्ज की गई।

एवीटी-I: 7 प्रविष्टियों में से, प्रविष्टि 2021/ बीआईजीएचवाईबी-6 में सबसे अधिक उपज (161.8 क्विंटल प्रति हेक्टेयर) दर्ज की गई, उसके बाद 2021/ बीआईजीएचवाईबी-3 (132.9 क्विंटल प्रति हेक्टेयर) थी।

एवीटी-II: 9 प्रविष्टियों में से, दो प्रविष्टियों अर्थात् 2020/ बीआईजीएचवाईबी-5 (170.9 क्विंटल/हेक्टेयर) और 2020/ बीआईजीएचवाईबी-2 (152.2 क्विंटल/हेक्टेयर) में सबसे अधिक उपज दर्ज की गई।

नसदार तोरी

किस्मगत परीक्षण एवीटी-I में, चार प्रविष्टियों में से, 2021/आरआईजीवीएआर-6 (517.9 क्विंटल/हेक्टेयर) में सबसे अधिक उपज दर्ज की, इसके बाद 2021/ आरआईजीवीएआर-4 (499.0 क्विंटल/हेक्टेयर) थी।

संकर परीक्षणों (आईईटी) में, 5 प्रविष्टियों में से, 2022/ आरआईजीएचवाईबी-3 (441.2 क्विंटल प्रति हेक्टेयर) में सबसे अधिक उपज दर्ज की, उसके बाद 2022/ आरआईजीएचवाईबी-2 (431.6 क्विंटल प्रति हेक्टेयर) का स्थान रहा। एवीटी-I में, दो प्रविष्टियों अर्थात् 2021/ आरआईजीएचवाईबी-5 (464.7 क्विंटल प्रति हेक्टेयर) और 2021/आरआईजीएचवाईबी-3 (443.5 क्विंटल प्रति हेक्टेयर) में 7 प्रविष्टियों में से सबसे अधिक उपज दर्ज की गई।

खीरा: तीन एआईसीआरपी परीक्षण अर्थात् खीरा संकर आईईटी, खीरा संकर एवीटी-1 और खीरा किस्म एवीटी-1 किये जा रहे हैं। अगेती खरीफ 2023 के दौरान खीरा के कुल छह संकरों का मूल्यांकन आईईटी में किया गया। सर्वोच्च विपणन योग्य उपज 2022/सीयूसीयूएचवाईबी-3 (605.7 क्विंटल/हेक्टेयर) में दर्ज की गई, जबकि सबसे कम विपणन योग्य उपज 2022/सीयूसीयूएचवाईबी-1 (451.9 क्विंटल/हेक्टेयर) में दर्ज की गई। सभी प्रविष्टियों के फल कड़वाहट से मुक्त थे। सभी प्रविष्टियों में मृदुरोमिल फफूंद और चूर्णी फफूंद संक्रमण देखे गये। विषाणु का प्रकोप 2022/सीयूसीयूएचवाईबी-1, 2022/ सीयूसीयूएचवाईबी-4 और 2022/ सीयूसीयूएचवाईबी-6 में देखा गया।

खरीफ 2023 के दौरान एवीटी-1 में खीरे की लगभग छह संकर प्रविष्टियों का मूल्यांकन किया गया था। उच्चतम विपणन योग्य उपज 2021/सीयूसीयूएचवाईबी-6 में दर्ज की गई (561.7 प्रति हेक्टेयर) और सबसे कम विपणन योग्य उपज 2021/सीयूसीयूएचवाईबी-2 में दर्ज की गई (466.3 क्विंटल/हेक्टेयर) थी। सभी प्रविष्टियों के फल कड़वाहट से मुक्त थे। 2021/ सीयूसीयूएचवाईबी-4 में मृदुरोमिल फफूंदी के प्रति मध्यम सहनशीलता देखी गई, जबकि अन्य सभी प्रविष्टियों में मृदुरोमिल फफूंद और चूर्णी फफूंद संक्रमण देखा गया। विषाणु का संक्रमण 2021/सीयूसीयूएचवाईबी-2, 2021/सीयूसीयूएचवाईबी-3 और 2021/ सीयूसीयूएचवाईबी-6 में दर्ज किया गया था।

एवीटी-1, एआईसीआरपी (वीसी) के लिए खीरा की कुल सात प्रविष्टियाँ प्राप्त हुईं। अधिकतम विपणन योग्य उपज 2021/सीयूसीयूवीएआर-1 (672.4 क्विंटल/हेक्टेयर) में देखी गई और न्यूनतम 2021/ सीयूसीयूवीएआर-7 (329.9 क्विंटल/हेक्टेयर) में देखी गई। किसी भी प्रविष्टि में कड़वे फल नहीं देखे गए। सभी प्रविष्टियों में मृदुरोमिल फफूंद और चूर्णी फफूंद संक्रमण देखा गया, और 2021/ सीयूसीयूवीएआर-1, 2021/ सीयूसीयूवीएआर-3, 2021/ सीयूसीयूवीएआर-6 और 2021/सीयूसीयूवीएआर-7 में विषाणु के प्रति संवेदनशीलता देखी गई।

शिमला मिर्च: तीन एआईसीआरपी शिमला मिर्च परीक्षण अर्थात आईईटी/23, एवीटी-1/22 और एवीटी-2/21 आयोजित किए गए।

ग्वार: एक आईईटी परीक्षण आयोजित किया गया।

पत्तेदार सब्जियां: के.बा.प.के., भुवनेश्वर में लगभग 28 पत्तेदार सब्जियों को संग्रह, मूल्यांकन, संरक्षण और जननद्रव्य के उपयोग के भाग के रूप में संरक्षित किया जा रहा है।

उत्पादन प्रौद्योगिकी

टमाटर: संकर साहू के जीवाणु अंगमारी के प्रति संवेदनशील कलम को जीवाणु अंगमारी प्रतिरोधी मूलवृत पर आरोपित किया गया। कलम लगाने की औसत सफलता 87 प्रतिशत रही। तुलनीय सहित 6 संयोजनों में से, बिना कलम लगे टमाटर से 614 क्विंटल प्रति हेक्टेयर की उच्चतम उपज दर्ज ली गई। तथापि, ये उपज *सोलेनम टोरवम* (वन्य बैंगन), अर्का आभा (जीवाण्विक अंगमारी प्रतिरोधी टमाटर की किस्म) और बैंगन की किस्म सूर्या मूलवृंत पर लगी टमाटर की कलम से प्राप्त होने वाली उपज के बराबर थी। टीएसएस के संदर्भ में गुणवत्ता में कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं था। चूंकि यह बराबरी का परिणाम टमाटर/बैंगन के ज्ञात जीवाणु अंगमारी प्रतिरोधी मूलवृंतों का उपयोग करके दर्ज किया गया है, इसलिए यह अनुमान लगाया जा सकता है कि टमाटर की कलम लगाने की विधि को टमाटर की खेती वाले उन क्षेत्रों में अपनाया जा सकता है जहां जीवाण्विक अंगमारी का स्थानीय प्रकोप होता है।

शिमला मिर्च: पॉलीहाउस में उगाई गई शिमला मिर्च में सूक्ष्म पोषक तत्व प्रबंधन का अध्ययन किया गया। परीक्षण किए गए 5 उपचारों में से, 15-दिन के अंतराल पर सूक्ष्म पोषक तत्वों के उर्वरीकरण में अनुपचारित और मृदा में उपयोग विधि की अपेक्षा 65.2 टन/हेक्टेयर की उपज प्राप्त हुई। पत्ती पर छिड़काव संबंधी उपचारों और फर्टिगेशन के बीच उल्लेखनीय अंतर नहीं देखे गये। उच्चतम लाभ:लागत अनुपात (1.52) फर्टिगेशन विधि में दर्ज किया गया, जिसके बाद पर्ण छिड़काव विधि का स्थान था। इसलिए 15 दिनों के अंतराल पर अर्का वेजिटेबल स्पेशल का 5 ग्राम/लिटर की दर से या चिलेटेड कॉम्बो सूक्ष्मतत्व मिश्रण का 1.0 ग्राम/लिटर की दर से छिड़काव करने से पॉलीहाउस में उगाई गई रंगीन शिमला मिर्च की उपज और आर्थिक लाभ में सुधार होगा।

बैंगन: पॉलीहाउस में उगाए जाने वाले संकर बैंगन के लिए फर्टिगेशन अनुसूची को मानकीकृत किया गया। 5 उपचारों में से, साप्ताहिक अंतराल पर 225:175:225 किलोग्राम $N:P_2O_5:K_2O$ के फर्टिगेशन से 79.6 टन/हेक्टेयर की उल्लेखनीय रूप से उच्चतर उपज मिली जो 200:150:200 किग्रा $N:P_2O_5:K_2O$ के उर्वरक स्तरों को छोड़कर अन्य सभी से बेहतर थी।

करेला: संकर पालि ने 80 सेमी x 60 सेमी के अंतराल पर 40.6 टन/हेक्टेयर की फल उपज दर्ज की गई। फसल को प्राकृतिक रूप से हवादार पॉलीहाउस में सामान्य शहद मधुमक्खी की सहायता से परागण का उपयोग करके उगाया गया था।

धनिया: कटाई की पौधे खींचने की विधि में 50 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर बीज दर पर ताजी पत्तियों की उपज 17.3 टन/हेक्टेयर दर्ज की गई। हालाँकि यह 40 और 30 किग्रा/हेक्टेयर बीज दरों से प्राप्त होने वाली उपज के बराबर था। इसलिए, यह अनुमान लगाया गया है कि अधिकतम गर्मी/बरसात के शुरुआती मौसम में प्राकृतिक रूप से वतायित पॉलीहाउस में धनिया के उत्पादन के लिए 30 किलोग्राम/हेक्टेयर बीज दर इष्टतम है।

4.4. फूलों की खेती

गुलाब: फूलों की खेती पर एआईसीआरपी में तीन उद्यान जीनप्ररुपों और एक सुगंधित जीनप्ररुप का परीक्षण किया गया। सुगंधित गुलाब का जीनप्ररुप स्वत: जड़ विकसित ने वाला प्रकार है और इसका इसकी वृद्धि धीमी है।

गुलाब में पीड़क और रोग प्रबंधन के लिए एकीकृत पादप स्वास्थ्य दृष्टिकोण: गुलाब में चार रोग (काला धब्बा, चूर्णी फफूंद, मृदुरोमिल फफूंद और डाउनी फफूंदी) दर्ज की गईं और अन्य रोगों अपेक्षा चूर्णी फफूंद का कम संक्रमण पाया गया। मृदुरोमिल फफूंद का सर्वाधिक प्रकोप तुलनीय में 54.8 प्रतिशत रोग गहनता के साथ-साथ देखा गया तथा सबसे कम प्रकोप 0.5 मि.लि./लिटर की दर से उपचार में दर्ज किा गया जहां रोग का प्रकोप 26.7 प्रतिशत था। जुलाई से काला धब्बा (*डिप्लोकार्पोन रोजी*) *का* संक्रमण दर्ज किया गया और तुलनीय में 50.12 पीडीआई के साथ अगस्त में उ च्च प्रकोप दर्ज किया गया। 0.5 मि.लि./लिटर की दर से डाइफेनकोनाजोल और 0;5 ग्रा./लिटर की दर से टेबूकोनाजोल ट्राइफ्लोक्सीस्ट्रोबिन के उपचार क्रमश: 20.78 और 21.43 पीडीआई के साथ काला धब्बा के प्रबंधन के संदर्भ में लगभग बराबर थे।

गेंदा: उपज और संबंधित विशेषताओं के लिए दस अफ्रीकी और दो फ्रांसीसी गेंदा किस्मों का मूल्यांकन किया गया। अफ्रीकी गेंदा के पीले समूह में अर्का अभी और अर्का भानु ने उपज और फूल की गुणवत्ता के

गेंदे के जीनप्ररुपों का मूल्यांकन (फूलों की खेती पर एआईसीआरपी)

मामले में बेहतर प्रदर्शन किया। नारंगी समूह में, अर्का शुभा के बाद अर्का विभा ने प्रति पौधे फूलों की संख्या, ढीले पुष्पों की उपज, व्यास और निधानी आयु के लिए बेहतर प्रदर्शन किया। फ्रेंच गेंदे की किस्मों में से तुलनीय किस्म पूसा अर्पिता उपज विशेषताओं के संदर्भ में बेहतर थी। हालाँकि, सीजीएफएम-1 को आकर्षक और परिदृश्य के लिए उपयुक्त पाया गया, जबकि, काली गैंदा का रंग गहरा था। सफेद फूल वाले केएयू-एम46 में नवीनता पाई गई लेकिन पुष्प छोटे थे और वृद्धि कमजोर थी। प्रक्षेत्र छंटाई के आधार पर केएयू-एम2 में *अल्टरनेरिया* के प्रति सहनशीलता पााई गई।

रजनीगंधा: कर्तित पुष्प के उद्देश्य के लिए परीक्षण किये गये 5 जीनप्ररुपों में से बीआरएच-19 (5.00) में प्रति डंडी सर्वाधिक शूकियां दर्ज गी गई जिसके पश्चात् अर्का वैभव 4.50 का स्थान था। गमले में लगाये जाने के लिए जिन पांच बौने जीनप्ररुपों का परीक्षण किया गया उनमें से शेहाद्रि वामन को बौनी सुगठित शूकी (36.36 सें.मी.) छोटे रैकिस (19.11 सें.मी.), प्रति शूकी 45.33 पुष्पक और प्रति पौधा 3 शूकियों के औधार पर श्रेष्ठ पाया गया। खुले पुष्प के उद्देश्य से मूल्यांकित किये गये पांच जीनप्ररुपों में से अर्का कीर्तना का निष्पादन अगेती पुाष्पन (94.69 दिन), मध्यम आकार के पुष्प कलिका (1.28 ग्राम), पुष्प का व्यास (4.11 सें.मी.) एकल पुष्प के भार (1.49 ग्राम) के संदर्भ में बेहतर था। इससे खुले पुष्पों की उच्च उपज (18.9 टन/हेक्टेयर/वर्ष) के साथ सबसे अधिक शूकियां (8 प्रति पौधा) उत्पन्न हुई।

ग्लेडियोलस: कर्तित पुष्प के उद्देश्य से जिन 10 जीनप्ररुपों का परीक्षण किया गया उनमें से आकर्षक गुलाबी बैंगनी रंग के पुष्प वाली अर्का रजनी को अगेती पुष्पन (62.33), एक ही समय में अधिकतम खिले रहने वाले पुष्पों (3.47) और प्रति पौधा शूकियों की संख्या 2.0 फूलों के संदर्भ में श्रेष्ठ पाया गया, जिसके पश्चात् पूसा मनमोहक और प्रताप ग्लेड 1 थे जिनमें प्रति शूकी पुष्पक (क्रमश: 17.4 तथा 16.8) तथा प्रति पौधा शूकियों की संख्या (1.53) अधिक अधिक थी।

गुलदाउदी: तुलनीय के साथ खुले पुष्प के उद्देश्य से मूल्यांकित 11 प्रविष्टियों में से यूएचएफसीएचआर.126, अर्का येलो गोल्ड, शांति और माघी व्हाइट को आशाजनक पाया गया। कर्तित पुष्प के उद्देश्य से मूल्यांकित 10 प्रविष्टियों में से शांति, अर्का येलो गोल्ड और यूएचएफ सीएचआर 123 आशाजनक पाये गये। गमले में उगाये जाने की उपयुक्तता के लिए तुलनीय के साथ मूल्यांकित की गई 14 प्रविष्टियों में से आईआईएचआर4-8, आईआईएचआर2-16, डीएफआरसी4 और बिधान चित्रा आशाजनक पाई गईं। एनबीआरआई की प्रविष्टियाँ हिमांशी, मदर टेरेसा और अर्का पिंक स्टार (तुलनीय) को माला बनाने/भूदृश्य निर्माण के लिए आशाजनक पायी गई।

***अल्टरनेरिया* पत्ती अंगमारी/पत्ती धब्बा का प्रबंधन:** गुलदाउदी में *अल्टरनेरिया* पत्ती अंगमारी के प्रबंधन के लिए विभिन्न संपर्क और प्रणालीगत कवकनाशी के क्षेत्र मूल्यांकन से संकेत मिलता है कि 7 दिनों के अंतराल पर डिफेनकोनाज़ोल (0.5 मि.लि./लिटर) का छिड़काव 20.2% रोग के साथ बहुत प्रभावी पाया गया। इसके बाद 22.4 के पीडीआई के साथ टेबुकोनाज़ोल (0.5 मि.लि./लिटर) का स्थान था, जबकि अगस्त के दौरान तुलनीय में रोग की प्रकोप में 45.2% तक पहुंच गया।

जैविक उद्दीपकों का प्रभाव: किस्म सेंटेलो में प्रति हेक्टेयर 75:112.5:75 कि.ग्रा. की दर से एनपीके (75% आरडीएफ) + 3 मि.लि./लिटर की दर से समुद्री खरपतवार के सत इफको सागरिका का पत्तियों पर छिडकाव करने से खेती की परंपरागत विधि की तुलना में उपज में 28.9 प्रतिशत वृद्धि के साथ प्रति पौधा सर्वाधिक पुष्प उपज 384.65 ग्रा. प्राप्त हुई।

चाइना एस्टर: तुलनीयों के साथ मूल्यांकन की गई तीन नई प्रविष्टियों में से, अर्का अद्विका, अर्का निराली और अर्का शुभि को कर्तित पुष्प, पुष्प सज्जा और उद्यान प्रदर्शन के लिए आशाजनक पाया गया, तथा अर्का शुभि को खुले फूल के प्रयोजन के लिए भी आशाजनक पाया गया।

***जैस्मीनम* प्रजातियां:** *जैस्मीनम* प्रजातियों के संग्रह और मूल्यांकन के भाग के रूप में, *जे. सम्बैक* के 15 जीनप्ररुपों, *जे. ग्रैंडिफ्लोरम* के 4 जीनप्ररुपों और *जे. ऑरिकुलैटम* के 3 जीनप्ररुपों का आकृति विज्ञानी लक्षण वर्णन और मूल्यांकन किया गया।

क्रॉसेंड्रा: प्रवर्धन के लिए पीजीआर का उपयोग करके क्रॉसेंड्रा स्टॉक पौधों में वृद्धि चक्रों को बढ़ाना:: क्रॉसेंड्रा में, पौधों पर 300 पीपीएम जीए$_3$ का छिड़काव करने से कर्तित तने की लंबाई में अधिकतम वृद्धि दर्ज की गई, 10 सें.मी लंबे प्ररोह होने में न्यूनतम समय (दूसरे और तीसरे

कटिंग चक्र के दौरान क्रमशः 107.20 और 84.90 दिन) और अधिकतम जड़ विकास प्रतिशत (पहले और तीसरे कटिंग चक्र के दौरान क्रमशः 90.59% और 77.24%) पाया गया।

पॉट मम उत्पादन पर छिद्रण और प्रकाश का प्रभाव: पॉट मम किस्म में डीएफआर सी-3 के साथ-साथ विभिन्न उत्पादन चक्रों में पॉट मम उत्पादन के लिए विभिन्न छिद्रण उपचारों से पता चला कि उत्पादन चक्र सी$_2$ (सितंबर माह में रोपण - कृत्रिम लंबे दिन और प्राकृतिक छोटे दिन) और पी$_6$:दोहरा छिद्रण उपचार (प्रथम छिद्रण: रोपण के चार सप्ताह बाद + द्वितीय छिद्रण : प्रथम छिद्रण के दो सप्ताह बाद) पॉट मम उत्पादन के लिए सबसे अच्छा पाया गया।

राल कवचीकरण तकनीकों द्वारा शुष्क पुष्पों से नए मूल्यवर्धित उत्पाद तैयार करने के लिए प्रोटोकॉल का मानकीकरण: 6 उपचारों में से, 48 घंटों के लिए ठीक किए गए एपॉक्सी राल और हार्डनर (2:1 अनुपात) के परिणामस्वरूप रंग प्रतिधारण, आकार प्रतिधारण, बनावट की अवधारण, भंडारण और समग्र स्वीकार्यता के लिए बेहतर परिणाम मिले। 8-10 महीनों के भंडारण के बाद भी कवचित राल के भीतर सूखे उत्पाद की बनावट में कोई बदलाव नहीं आया।

4.5. औषधीय फसलें

पान: मघाई और आईआईएचआर बीवी 53 को छोड़कर जहां यह झिल्लीदार है, सभी जननद्रव्य वंशक्रमों में कोरियासियस ऑर्थोट्रोपिक पत्ती की बनावट दिखाई देती है। प्लाजियोट्रोपिक पत्रदल की आकृति दीर्घवृत्ताकार, चौड़ी वृत्ताकार और अंडाकार थीं। पुष्प रंग के लिए क्लोन पीले और बेज रंग से भिन्न होते हैं । बनवल्ली, हीरेहल्ली लोकल, सीएआरआई 6 में गहरे हरे रंग की ऑर्थोट्रोपिक पत्तियां उत्पन्न हुईं। बनवल्ली को छोड़कर जननद्रव्य वंशक्रमों में पत्तियों की नोक नुकीली थी। बनवल्ली में पत्तियां अत्यधिक नुकीली थी। पत्ती का आकृति दीर्घवृत्ताकार, चौड़ी दीर्घवृत्ताकार या अंडाकार थी। मादा क्लोनों में हलीशार सांची, सिरुगामणि-1, मैसूर लोकल में प्रचुर मात्रा में पुष्प खिलते हैं, जबकि नर क्लोनों में डोब्बेसेपेट अंबाडी, सीएआरआई 6 और कपूरी डोड्डीपाटला में प्रचुर मात्रा में पुष्प खिलते हैं।

मीठा पान के साथ 3 संकरों में अंकुरण कराते हुए सात विभिन्न अंतर-किस्म संकर तैयार किये गये जिनमें संकरण 5.25% (आईआईएचआर बीवी 165/आईआईएचआर बीवी58) से 14.28% (आईआईएचआर बीवी 165/आईआईएचआर बीवी1) था। अन्य संकरों में यह 34.97 से 76.5% था। विभिन्न संकरों से लगभग 189 संकर पौधे उगाए गए। *पाइपर कोलुब्रिनम* से बने छह संकरों में से केवल दो संकरों में फल लगते हुए देखे गये। संकर आईआईएचआर बीवी 59/*पाइपर कोलुब्रिनम* में अच्छे फल और अच्छा बीज अंकुरण (52.17%) दर्ज किया गया है। संकर, आईआईएचआर बीवी 44 (काली बांग्ला)/*पाइपर कोलुब्रिनम* में, बहुत कम बीज के साथ फलों का सेट खराब था। पान के संकरों में प्रतिदिन पत्तियों की अधिक संख्या एचवाई 09-16 (279) दर्ज की गई जिसके पश्चात हाई 09-13 (218) का स्थान था, जबकि इसकी तुलना में तुलनीय कपूरी बादामी में यह संख्या 212 और हीरेहल्ली लोकल में 77 थी।

अश्वगंधा: 7 जनकों के बीच बिना पारस्परिक संबंध के व्यातासी में संकरण कराया गया। कुल मिलाकर, 21 संकर तैयार किये गये। संकरण के सभी प्रयास सफल रहे और अच्छे फल लगते हुए देखे गए। प्राप्त हुए बीजों में अच्छा अंकुरण दर्ज किया गया।

मंडूकपर्णी *(सेंटेला एशियाटिका)*: दो किस्मों अर्का दिव्या और अर्का प्रभावी में से, जैवमात्रा उपज और सक्रिय घटक सामग्री के लिए जांचे गए वल्लभ मेधा के साथ, अर्का दिव्या ने सबसे अधिक शुष्क जैवमात्रा उपज (5.43 टन/हेक्टेयर) और अर्का प्रभावी ने सबसे अधिक कुल ट्राइटरपेनोइड उपज (5.51%) दर्ज की।

4.6. जैविक नियंत्रण

बैंगन पर *माइलोसेरस सबफैसिआटस* के विरुद्ध कीटरोगजनकों का मूल्यांकन: *हेटेरोरहैबडाइटिस इंडिका* का 2.5 x 10 9 आईजेएस/हेक्टेयर की दर से उपयोग अन्य उपचारों की तुलना में उल्लेखनीय रूप से श्रेष्ठ था, जिसमें बैंगन की फसल में प्रति पौधा 1.01 औसत भस्म घुन के वयस्क थे। विनाशकारी नमूने ने भी *एच. इंडिका* उपचार में प्रति पौधे गिडारों की न्यूनतम संख्या के साथ समान परिणाम देखे गये।

भिंडी के रस चूसने वाले कीटों (फुदका, माहू और सफेद मक्खी) के विरुद्ध कीटरोगजनकों का मूल्यांकन: *मेटारिज़ियम एनिसोप्लिया* एनबीएआईआर Ma4 ($1x10^8$

बीजाणु/ग्रा.) का 5 ग्राम/लिटर से उपयोग करने से प्रति पौधा 2.59 पत्ती फुदकों के साथ भिण्डी में पत्ती फुदकों का उल्लेखनीय रूप से प्रभावी नियंत्रण हुआ। इसके पश्चात् *ब्यूवेरिया बैसियाना* एनबीएआईआर Bb5a (1x108 बीजाणु/ग्रा.) 5 ग्राम/लिटर की दर से (2.70 पत्ती फुदका प्रति पौधा) और *मेटारिज़ियम एनिसोप्लिए* भा.बा.अनु.सं. प्रभेद 5 मि.लि./लि. की दर से (2.89 पत्ती फुदका प्रति पौधा) का स्थान था।

मिर्च में रस चूसने वाले कीटों के विरुद्ध कीटरोगजनकों का मूल्यांकन: *बैसिलस एल्बस* एनबीएआईआर-बीएटीपी 20 मि.लि./लिटर की दर से किये गये चार छिड़काव मिर्च में थ्रिप्स *परविस्पिनस* के प्रबंधन में अन्य कीट रोगजनकों की तुलना में उल्लेखनीय रूप से श्रेष्ठ था। प्रति पौधा थ्रिप्स की औसत संख्या *बी. एल्बस* में 8.66 पाई गई, जबकि तुलनीय में यह 28.7 थ्रिप्स प्रति पौधा थी।

4.7. मशरूम

वन्य खाद्य और औषधीय मशरूम के संग्रह, पहचान और संरक्षण के हिस्से के रूप में, मशरूम के चार जननद्रव्य एकत्र किए गए।

4.8. कृषि और कृषि आधारित उद्योगों में ऊर्जा

कर्नाटक राज्य में टमाटर उत्पादन के लिए ऊर्जा उपयोग: टमाटर उत्पादन के लिए ऊर्जा ऑडिटिंग पूरे कर्नाटक राज्य में क्रमशः चयनित कृषि-जलवायु क्षेत्रों, अर्थात् पूर्वी शुष्क क्षेत्र, उत्तरी शुष्क क्षेत्र, दक्षिणी शुष्क क्षेत्र, मध्य शुष्क क्षेत्र, उत्तर पूर्वी संक्रमण क्षेत्र, उत्तर पूर्वी शुष्क क्षेत्र के अंतर्गत 30 गांवों में की गई थी, और औसत अनुमानित परिणाम नीचे प्रस्तुत किए गए हैं:

परिचालन के अनुसार ऊर्जा उपयोग पद्धति: कर्नाटक राज्य में टमाटर की खेती में खेती संबंधी विभिन्न कार्यों जैसे भूमि की तैयारी, क्यारी की तैयारी, पलवार के उपयोग और ड्रिप सिंचाई, पौध उगाना, रोपाई, खाद के उपयोग, उर्वरक उपयोग, पौधों की सुरक्षा, फसल कटाई, श्रेणीकरण और परिवहन में औसत ऊर्जा उपयोग (एमजे/हेक्टेयर) क्रमश: 5993.72, 1248.81, 156.93, 44.21, 739.47, 1883.58, 11839.63, 3030.48, 9538.99, 5154.16, 1781.16, 1781.33 और 4800.25 अनुमानित है। कुल निवेश और निर्गत ऊर्जा 46211.55 एमजे/हेक्टेयर और 46507.70 एमजे/हेक्टेयर पाई गई।

परिचालन के अनुसार ऊर्जा उपयोग पद्धति: सबसे अधिक ऊर्जा का उपयोग उर्वरक अनुप्रयोग (25.62%) में था, उसके बाद सिंचाई (20.64%), भूमि तैयारी (12.97%), फसल कटाई (11.15%), परिवहन (10.39%), पादप सुरक्षा (6.56%), खाद अनुप्रयोग (4.08%), श्रेणीकरण (3.85%), क्यारी तैयारी (2.70%), रोपाई (1.60%) और शेष परिचालनों का स्थान था जिनमें क्रमश: पलवार का उपयोग, ड्रिप सिंचाई और पौध उगाना (0.44%) शामिल हैं।

कर्नाटक राज्य में टमाटर की खेती के लिए ऊर्जा सूचकांक: कर्नाटक राज्य में टमाटर की खेती के लिए औसत अनुमानित ऊर्जा सूचकांक अर्थात प्रत्यक्ष ऊर्जा, परोक्ष ऊर्जा, कुल निवेश ऊर्जा, उपज, कुल निर्गम ऊर्जा, निर्गत से निवेश अनुपात, निर्गत से प्रत्यक्ष ऊर्जा, निर्गत से परोक्ष ऊर्जा, विशिष्ट ऊर्जा, ऊर्जा उत्पादकता, शुद्ध ऊर्जा की गणना की गई और परिणाम नीचे प्रस्तुत किए गए हैं।

कर्नाटक राज्य में टमाटर की खेती के लिए ऊर्जा सूचकांक

क्र. सं.	ऊर्जा सूचकांक	अनुमानित औसत ऊर्जा
1	प्रत्यक्ष ऊर्जा (एमजे/हेक्टेयर)	32805.23
2	परोक्ष ऊर्जा (एमजे/हेक्टेयर)	13406.33
3	कुल निवेश ऊर्जा (एमजे/हेक्टेयर)	46211.55
4	उपज (किग्रा प्रति हेक्टेयर)	29067.31
5	कुल निर्गत ऊर्जा (एमजे/हेक्टेयर)	46507.7
6	निर्गत/निवेश अनुपात	0.98
7	निर्गत/प्रत्यक्ष ऊर्जा अनुपात	1.38
8	निर्गत/परोक्ष ऊर्जा अनुपात	3.5
9	विशिष्ट ऊर्जा (एमजे/कि.ग्रा.)	2.12
10	ऊर्जा उत्पादकता (एमजे/कि.ग्रा.)	0.61
11	शुद्ध ऊर्जा (एमजे/हेक्टेयर)	428.2

कर्नाटक राज्य में टमाटर उत्पादन में ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन: कर्नाटक राज्य में टमाटर की खेती में ऊर्जा के स्रोतों जैसे पुरुष, महिला, नाइट्रोजन, फास्फोरस, पोटेशियम, गोबर की खाद, डीजल, बिजली, बीज और मशीनरी से प्रति इकाई क्षेत्र और प्रति इकाई उत्पादन के लिए ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन और गहनताओं की गणना की गई। कर्नाटक राज्य में टमाटर उत्पादन के दौरान ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन 27443.43 किलोग्राम CO_{2eq} प्रति हेक्टेयर था। उच्चतम ग्रीन हाउस ऊर्जा उत्सर्जन का स्रोत डीजल (39%) था, इसके बाद बिजली (27%), महिलाएं (18%) और पुरुष (13%) का स्थान था।

कर्नाटक राज्य में टमाटर उत्पादन में कार्बन उत्सर्जन: कर्नाटक राज्य में टमाटर की खेती के लिए ऊर्जा स्रोतों जैसे कि पुरुष, महिला, नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटेशियम, गोबर खाद, डीजल, बिजली, बीज और मशीनरी से प्रति इकाई क्षेत्र और प्रति इकाई उत्पादन के लिए कार्बन उत्सर्जन और गहनता की गणना की गई। कर्नाटक राज्य में टमाटर उत्पादन का कार्बन उत्सर्जन 7.30 टन Ce प्रति हेक्टेयर था। उच्चतम कार्बन उत्सर्जन स्रोत महिलाएँ (51%) थीं, उसके बाद पुरुष (31%), डीजल (9%) और नाइट्रोजन (5%) थे।

मोबाइल सौर ऊर्जा बैंक का डिजाइन और विकास: एक मोबाइल सौर ऊर्जा बैंक विकसित किया गया। भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. द्वारा विकसित इस पावर बैंक का उपयोग कीट आकर्षकों के नियंत्रित विमोचन की प्रौद्योगिकी में किया गया और टमाटर की फसल में इसका मूल्यांकन किया गया।

मोबाइल सौर ऊर्जा बैंक

* * * * * *

5.1. आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम

परिसर में प्रशिक्षण

विशिष्ट	तिथि	प्रतिभागियों की संख्या
मशरूम स्पॉन उत्पादन पर उद्यमिता प्रशिक्षण	04.01.2023- 06.01.2023	13
मशरूम की खेती पर उद्यमिता प्रशिक्षण	08.01.2023- 13.01.2023	27
सम्पूर्ण अंतरराष्ट्रीय कृषि विज्ञान एवं बागवानी प्रौद्योगिकी संस्थान, मांड्या, कर्नाटक के छात्रों को इंटर्नशिप प्रशिक्षण	09.01.2023- 10.04.2013	13
लम्बत बागवानी का रहस्य	12.01 2023	31
मशरूम की खेती और मूल्य संवर्धन पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम	10.02.2023 13.02.2023 10.03.2023 14.03.2023 16.03.2023	15 20 15 15 25
स्वास्थ्य सुरक्षा और उद्यमशीलता अवसर के लिए औषधीय एवं सुगंधित पौधों का मूल्य वर्धन	14.02.2023	35
एनएचएम के अंतर्गत तमिलनाडु के त्रिची जिले के थुरियर ब्लॉक के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर विशेष प्रशिक्षण	14.02.2023- 16.02.2013	25
नाबार्ड के सहयोग से कर्नाटक राज्य की नाबार्ड टीडीएफ परियोजनाओं के किसानों और कार्यक्रम कार्यान्वयन एजेंसियों (पीआईए) के लिए उत्पादन प्रणालियों वा आधारित वैज्ञानिक प्रबंधन विधियां	07.03.2023- 09.03.2023	25
उद्यमिता विकास कार्यक्रम: फल फसलों की स्थापना और फल फसलों की प्रवर्धन तकनीकों पर व्यावहारिक प्रशिक्षण	27.03,2023 28.03.2023	20
भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. में तमिलनाडु के नामाक्ल जिले के किसानों के लिए भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	05.04.2023	220
तमिलनाडु में भा.कृ.अनु.प - भा.बा.अनु.सं., बंगलुरु में विल्लीपुरम जिले के किसानों के लिए भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियाँ।	06.04.2023	34
भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. में चेंगलपट्टू तमिलनाडु के किसानों के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां, बंगलुरु.	13.04.2023	40
बागवानी महाविद्यालय, मुनिराबाद, कोप्पल के बी.एससी. (बागवानी) के अंतिम वर्ष के छात्रों के लिए सीएचईएस, चेत्ताली में बागवानी आधारित औद्योगिक प्रशिक्षण का आयोजन	14.04.2023- 01.05.2013	10

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. में टुमकुरू और डोड्डाबल्लापुरा ज़िला के किसानों के लिए भा.कृ.अनु.प. प्रौद्योगिकियों का प्रशिक्षण	21.04.2023	100
कोकोपोनिक्स/मृदा रहित खेती - छत पर सब्जियां और औषधीय जड़ी-बूटियां उगाने की एक नई विधि	28.04.2023	68
रामनाद के मंडपम ब्लॉक तमिलनाडु के किसानों के लिए फलों और सब्जियों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम	09.05.2023	25
मशरूम स्पॉन उत्पादन पर उद्यमिता प्रशिक्षण	17.05.2023-19.05.2023	14
मशरूम खेती पर उद्यमिता प्रशिक्षण	22.05.2023-26.05.2023	16
एससीएसपी कार्यक्रम के भाग के रूप में तमिलनाडु और कर्नाटक के एक भाग के लिए पांच वर्ष के किसानों के लिए कम उपयोग वाले फल पर प्रशिक्षण	06.06.2023	177
एसएसईपीएफआरएस के एक भाग के रूप में आत्मा के अंग के रूप में पुदुर ब्लॉक, हुथूकुडी जिला, तमिल नाडु के किसानों के लिए सब्जियों और कर्तित पुष्पों की संरक्षित खेती	06.06.2023	20
केरल के मलप्पुरम जिले के दो कृषि भवनों के किसानों और अधिकारियों के लिए नई बागवानी प्रौद्योगिकियां	15.06. 2023	45
भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. में तमिलनाडु के अरियालुरू जिले से आए किसानों के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	19.06.2023	25
भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर किसानों के लिए क्षमता निर्माण प्रशिक्षण कार्यक्रम	21.06.2023	170
एसएसईपीईआर – आत्मा के अंतर्गत तमिलनाडु के तिफवल्लुर जिले के एल्लपुरम ब्लॉक के किसानों के लिए सब्जियों और कर्तित पुष्पों की संरक्षित खेती	21.06.2023	20
अटारी अंचल XI, बंगलुरू के कृषि विज्ञान केन्द्र के अधिकारियों के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	21.06.2023	50
भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम	21.06. 2023	320
पपीते में उत्पादन प्रौद्योगिकियों और बीज उत्पादन में प्रगति	23.06.2023	25
महिला उद्यमिता और सशक्तिकरण को बढ़ावा देने के लिए भा.बा. अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	27.06.2023-28.06.2023	05
देवगढ़, झारखंड के किसानों के लिए सब्जियों और फलों की अगेती और बे-मौसमी खेती के लिए बेहतर प्रौद्योगिकियां	03.07.2023-07.07.2023	27
तुनेरी कोझिकोड जिले से आए कृषक समूह और अधिकारियों के लिए किसानों/आत्मा का अंतरराज्यीय प्रशिक्षण और भ्रमण कार्यक्रम	21.07.2023	10

बागवानी फसलों में हाई-टेक फार्मिक तकनीकें (लम्बवत खेती, हाइड्रोपोनिक्स, एरोपोनिक्स, एक्वापोनिक्स)	25.07. 2023	42
स्वास्थ्य सुरक्षा और उद्यमशीलता के अवसर के लिए औषधीय और सुगंधित पौधों का मूल्यवर्धन	03.08.2023	30
वीएफपीसीके, केरल सरकार के सहयोग से केरल के किसानों के लिए सब्जियों और सजावटी फसलों के लिए खेती के तरीकों और निर्यात प्रोटोकॉल पर विशेष प्रशिक्षण कार्यक्रम	16.08.2023-17.08.2023	25
बीईएसटीएसटी हॉर्ट के माध्यम से बेल और वुड एप्पल उत्पादन और प्रसंस्कृत उत्पाद	23.08.2023	15
तमिलनाडु के एफपीओ के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम	28.08.2023	50
ड्रैगन फ्रूट में बे-मौसमी उत्पादन तकनीकों पर कार्यशाला	30.08.2023	94
तमिलनाडु में विल्लुपुरम और उत्तर प्रदेश में बुंदेलखंड के हितधारकों के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम	30.08.2023	60
पटना, बिहार के बागवानी किसानों के लिए फलों और सब्जियों की खेती और प्रसंस्करण पर उन्नत प्रौद्योगिकियां	4.09.2023-7.09.2023	250
पटना, बिहार से आए बागवानी किसानों के लिए फलों और सब्जियों की खेती और प्रसंस्करण में उन्नत प्रौद्योगिकियां	07.09.2023	21
बागवानी एवं वानिकी महाविद्यालय, अयोध्या, उत्तर प्रदेश के पीएच. डी. छात्रों के लिए प्रक्षेत्र प्रयोगात्मक शिक्षा तथा जननद्रव्य संग्रह गतिविधियाँ।	06.09.2023-09.09.2023	8
तमिलनाडु के इरोड जिले के एफपीओ के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा. बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम	19.09.2023	25
तमिलनाडु के सलेम जिले के शेरव्रोयस हिल्स के किसानों के लिए भा.बा.अनु.सं. सब्जी प्रौद्योगिकी	20.09.2023	70
एलपीयू लुधियाना, पंजाब के छात्रों के लिए आरएडब्ल्यूई यूनिट अटैचमेंट प्रशिक्षण कार्यक्रम	21.09.2023-22.09.2023	6
विल्लिपुरम के किसानों के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम	19.10.2023	25
भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. में पावागडा, थुमकुर, गोनिकोप्पल के किसानों को भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	20.10.2023	170
कोकोपोनिक्स/मृदा-रहित खेती - छत/लम्बवत गार्डन में सब्जियां और औषधीय जड़ी-बूटियां उगाने की एक नई विधि	27.10.2023	77
केरल सरकार के वीएफपीसीके के सहयोग से केरल शाखा II के किसानों के लिए सब्जियों और शोभाकारी फसलों की खेती की विधियों और निर्यात प्रोटोकॉल पर विशेष प्रशिक्षण कार्यक्रम	30.10.2023-31.10.2023	25

कृषि प्रशिक्षण केंद्र, चिक्कमगलूर जिले के कार्यालय से आए अधिकारियों तथा लिंगदहल्ली से आए किसानों का सम्पर्क भ्रमण	01.11.2023	30
अनार की खेती में श्रेष्ठ कृषि विधियां	02.11.2023-03.12.2023	19
टुमकुरु जिले के अनुसूचित जाति के किसानों के लिए गुलाब की अर्का सावी की खेती पर क्षमता निर्माण	03.11.2023	12
बेस्ट हॉर्ट के माध्यम से ऊतक संवर्धन प्रशिक्षण कार्यक्रम	15.11.2023-17.11.2023	25
कर्नाटक औषधीय पौधा प्राधिकरण के इंटर्न्स प्रशिक्षण	16.11.2023	3
बागवानी फसलों के नर्सरी प्रबंधन में कौशल विकास	20.11.2023-30.11.2023	45
बेस्ट-हॉर्ट द्वारा आयोजित फल और सब्जी चूर्णों के उत्पादन पर ईडीपी प्रशिक्षण	21.11.2023-24.11.2023	30
खाद्य सुरक्षा संदर्भ प्रयोगशाला द्वारा आयोजित और एफएसएसएआई द्वारा प्रायोजित फलों और सब्जियों के पोषणिक घटकों के विश्लेषण पर कार्यक्रम	21.11.2023-23.11.2023	20
बागवानी फसलों के नर्सरी प्रबंधन में कौशल विकास पर प्रशिक्षण कार्यक्रम	28.11.2023-29.11.2023	22
रामनाथपुरम के किसानों के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	30.11.2023	15
बागवानी उपज के सूक्ष्मजैविक विश्लेषण पर खाद्य सुरक्षा संदर्भ प्रयोगशाला द्वारा आयोजित प्रशिक्षण	11.12.2023-15.12.2023	7
एफपीओ के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम	11.12.2023-15.12.2023	125
बागवानी उत्पादों के सूक्ष्मजैविक विश्लेषण पर व्यावहारिक प्रशिक्षण	11.12.2023-15.12.2023	7
एबीआई, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. द्वारा आयोजित "तमिलनाडु के किसान उत्पादक संगठनों (एफपीओ) के सदस्यों के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां" पर प्रशिक्षण कार्यक्रम	12.12.2023-15.12.2023	130
एबीआई, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. द्वारा बागवानी फसलों पर मशीनीकरण में उद्यमशीलता के अवसरों पर कार्यक्रम	21.12.2023	23
नेलमंगला के किसानों के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	23.12.2023	100
अमरूद की खेती में श्रेष्ठ कृषि विधियां	20.12.2023	23
पावागडा और हेसरघट्टा के किसानों के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	26.12.2023	100

आम की खेती में श्रेष्ठ कृषि विधियां	27.12.2023-28.12.2023	15
के.बा.प.के. भुवनेश्वर		
बागवानी फसलों की व्यावसायिक नर्सरी तैयार करने पर कौशल प्रशिक्षण कार्यक्रम	14.03.2023	20

3 से 7 जुलाई, 2023 तक देवगढ़, झारखंड में सब्जियों और फलों की अगेती और बे-मौसमी खेती के लिए उन्नत प्रौद्योगिकियों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम

केरल-बैच I के किसानों के लिए 16 से 17 अगस्त, 2023 तक "सब्जियों और शोभाकारी फसलों के लिए खेती की विधियों और निर्यात प्रोटोकॉल" पर विशेष प्रशिक्षण

केरल-बैच II के किसानों के लिए 30 से 31 अक्टूबर, 2023 तक "सब्जियों और शोभाकारी फसलों के लिए खेती की विधियों और निर्यात प्रोटोकॉल" पर विशेष प्रशिक्षण

26-28 अक्टूबर 2023 के दौरान मोबाइल पत्रकारिता (MOJO) पर प्रशिक्षण कार्यक्रम

परिसर इतर प्रशिक्षण

विवरण	तिथि	प्रतिभागियों की संख्या
रामनगर जिले में एवोकाडो खेती	13.01.2023	2
एससीएसपी कार्यक्रम के अंतर्गत केवीके नेल्लोर, आंध्र प्रदेश के लाभार्थी किसानों के लिए "भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. की नई किस्मों और नवीन उन्नत प्रौद्योगिकियों पर प्रशिक्षण तथा निवेशों का वितरण	19.01.2023.	75
बेक्का गाँव, हसन में फल फसलों पर भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	20.01.2023	50

मैनेज, हैदराबाद के सहयोग से "बागवानी में आजीविका के अवसर: महिला बागवानी उद्यमियों का प्रवर्धन" पर ऑनलाइन सहयोगात्मक प्रशिक्षण कार्यक्रम	23.01.2023-25.01.2023	59
एससीएसपी/टीएसपी योजना के तहत किसानों के प्रशिक्षण और निवेश वितरण के लिए कृषि विज्ञान केन्द्र, नेल्लोर में सामान्य और सोलेनेसियस कुल की सब्जियों में बागवानी फसलों के लिए श्रेष्ठ कृषि पद्धतियां	31.01.2023	81
एससीएसपी और टीएसपी कार्यक्रम के अंतर्गत आंध्र प्रदेश के पिदुगुरल्ला मंडल, पलनाडू जिले के गुथिकोंडा गांव में मिर्च की अच्छी कृषि पद्धतियां	01.02.2023	75
कृषि विज्ञान केन्द्र, कावारत्ती और अगाती, लक्षद्वीप, संघ शासित प्रदेश के सहयोग से किसानों वैज्ञानिक परिचर्चा बैठक	03.02.2023-07.02.2013	70
केवीके, आइजोल, मिजोरम राज्य के किसानों के लिए आयोजित भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. पर जागरूकता प्रशिक्षण कार्यक्रम	03.02.2023	85
टैंकोइर, तमिलनाडु सरकार और पीपल फोरम ऑफ इंडिया के सहयोग से टैंकोइर, कोयंबटूर में 'रूफ टॉप गार्डन' के संबंध में प्रशिक्षण।	19.02.2023	110
तमिलनाडु सरकार के टैंकोइर के सहयोग से त्रिची तमिलनाडु में मिट्टी रहित छत बागवानी।	12.03.2023	75
कृष्णागिरी ज़िला का तामिल तमिलनाडु एससीएसपी, टीएसपी और टीएनआरपी पर किरशनागिरी ज़िला समाहरणालय, कृष्णागिरि, तमिलनाडु के किसानों के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	10.04.2023	160
कृष्णगिरि जिला, तमिलनाडु में टमाटर मुक्त अंतर सस्योत्तर प्रौद्योगिकियों पर भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	10.04.2023	110
तामिल तमिलनाडु के चेंगलपट्टू जिले में के किसानों के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	21.04.2023	50
अवगढ़, एटा जिला, उत्तर प्रदेश के किसानों के लिए भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	01.05.2023	60
केवीके, धर्मपुरी में हितधारकों के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियाँ	10.05.2023	220
स्पाइस पार्क, शिवगंगई में शिवकाशी, तमिलनाडु के किसानों के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	16.05.2023	60
तमिल नाडु के उदुमलपेट, तिरुपुर जिले में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकी पर अनुसूचित जाति के किसानों के लिए वैज्ञानिक-किसान परिचर्चा बैठक और क्षमता क्षमता कार्यक्रम	25.05.2023	40
के.वी.के. धर्मपुरी में श्री अन्न मेले में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	29.05.2023	250

तमिल नाडु के तिरुपत्तूर जिले में जव्वाडु पहाड़ियों के बीमाकुलम और नैक्कनूर गांवों के आदिवासी किसानों के लिए क्षमता निर्माण कार्यक्रम	01.06.2023	105
मशरूम की खेती के प्रति जागरूकता प्रशिक्षण कार्यक्रम	06.06.2023	75
मैनेज, हैदराबाद के सहयोग से "मध्य-वरिष्ठ स्तर के अधिकारियों के पोषण-संवेदनशील कृषि क्षमताओं को मजबूत करने पर ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम"	06.06.2023 09.06.2023	27
कृष्णगिरि जिले और नमकल में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	12.06.2023	50
अल्लीपुरा, गौरीबिदनूर तालुका, चिक्काबल्लापुरा जिले में भा.कृ. अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां तथा अल्लीपुरा, गौरीबिदनुर तालुका चिक्काबल्लापुरा जिलों में रजनीगंधा की खेती पर जागरूकता कार्यक्रम	14.06.2023	60 40
बिहार के पटना जिले के किसानों के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु. सं. प्रौद्योगिकियां	16.06.2023	250
फल और सब्जी चूर्ण के उत्पादन पर व्यावहारिक प्रशिक्षण	20.06.2023- 22.06.2023	
कोप्पल जिले के किसानों के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगियां	27.06.2023	5
बागवानी विभाग, पालनाडु और गुंटूर के सहयोग से एससीएसपी किसानों के लिए क्षमता निर्माण प्रशिक्षण	27.06.2023	60
वानस्पतिक उद्यान, पुदुडेरी संघ शासित प्रदेश में एससीएसपी लाभार्थियों के लिए भा.कृ.अनु.प.- भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	30.06.2023	90
भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., पुडुचेरी में प्रौद्योगिकियों की प्रगति पर क्षमता निर्माण प्रशिक्षण कार्यक्रम	30.6.2023	60
दावणगेरे जिले के अनुसूचित जनजाति किसानों के लिए फलों और फलीदार सब्जियों की उन्नत खेती तकनीकों पर क्षमता निर्माण	03.07.2023	20
टुमकुर जिले के गुलूर गांव में एफपीओ की आदिवासी महिला शेयरधारकों के लिए मधुमक्खी पालन पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम	04.07.2023	118
तमिलनाडु के नम्माकल जिले में प्याज सहित उन्नत सब्जी की खेती के लिए प्याज डिटॉपर और भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	06.07.2023- 07.07.2023	256
त्रिवेंद्रम में केरल सरकार के राज्य बागवानी मिशन के सहयोग से अर्का लम्बवत उद्यान संरचना पर राज्य स्तरीय प्रशिक्षण कार्यक्रम	10.07.2023	75
कालीकट में केरल सरकार के राज्य बागवानी मिशन के सहयोग से अर्का लम्बवत उद्यान संरचना पर राज्य स्तरीय प्रशिक्षण कार्यक्रम	11.07.2023	55

सब्जियों और फलों की प्रौद्योगिकियों पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम	15.07.2023	50
फलों/सब्जियों पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम	26.07.2023	30
गेंदा फसल उत्पादन में बीज उत्पादन और प्रदर्शन, भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों के लोकप्रियकरण पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम	27.07.2023	100
भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर जागरूकता कार्यक्रम	04.08.2023	25
भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर प्रशिक्षण	06.08.2023	25
सब्जियों एवं फलों द्वारा नारियल की अंतरफसल खेती पर प्रशिक्षण	12.08.2023	30
भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम	16.08.2023	32
भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम	17.08.2023	300
भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम	25.08.2023-27.08.2023	50
सब्जी फसलों पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम	04.09.2023	50
केवीके करमादाई, कोयंबटूर, तमिलनाडु में किसानों के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	08.09.2023	70
तमिलनाडु सरकार, अन्नामलाई, कोयंबटूर के बागवानी और रोपण फसल विभाग में किसानों के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	09.09.2023	40
सब्जियों की उन्नत खेती पर प्रशिक्षण	13.09.2023	85
ओडिशा कृषि भवन, भुवनेश्वर में शरीफा की खेती और नई फल फसलें उगाने पर प्रशिक्षण कार्यक्रम	13.09.2023	126
भा.बा.अनु.सं. किस्मों/संकरों की उन्नत सब्जी खेती पर प्रशिक्षण	14.09.2023	35
सेलम जिले के अनुसूचित जाति के किसानों के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	22.09.2023	300
पलक्कड़ जिले के अनुसूचित जाति के किसानों के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	27.09.2023	200
भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम	29.09.2023	50
कोच्चि, केरल में आयोजित XVI कृषि विज्ञान कांग्रेस एक्सपो-2023 में क्षमता निर्माण कार्यक्रम और भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. की प्रतिभागिता	10.10.2023 13.10.2023	300
केवीके, त्रिशूर से भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों में प्रगति पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम	11.10.2023	200
लक्षद्वीप में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम	12.10.2023	12

कोट्टायम में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम	12.10.2023	9
अरुणाचल प्रदेश में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम	13.10.2023	25
उत्तर प्रदेश में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम	18.10.2013-20.10.2023	25
करनाल के किसानों के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम	26.10.2023	85
पोलाची, अन्नामलाई के किसानों के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम	27.10.2023	40
बागवानी विभाग, पोलाची के सहयोग से भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बंगलुरु के एआईसीआरपी-एससीएसपी के अंतर्गत औषधीय पौधों पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम	27.10.2023	50
मोबाइल पत्रकारिता पर प्रशिक्षण कार्यक्रम (MOJO)	26.10.2023-28.10.2023	27
गुवाहाटी, असम में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	30.10.2023	25
असम उत्तर पूर्व के बोनागाओलागन में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम	31.10.2023	30
गुवाहाटी में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम	01.11.2023	30
चेट्टल्ली में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों में प्रगति पर प्रशिक्षण कार्यक्रम	02.11.2023	200
रांची, झारखंड में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम	04.11.2023	300
गुवाहाटी में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम	06.11.2023-09.11.2023	350
सीओई, कुप्पम में सब्जी की पौध (टमाटर, बैंगन, शिमला मिर्च और लौकी) की कलम लगाने पर किसानों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम	14.11.2023	150
एरेकार्ड, तमिल नाडु में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर क्षमता निर्माण	15.11.2023	330
तिरुवनमलाई में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम	16.11.2023	200
सिलवेपुरा में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम	20.11.2023	30
कोलकाता, सीआरआईजेएएफ में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम	22.11.2023	60

कृषि विज्ञान केन्द्र, श्री निकथन में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	23.11.2023	100
मालदा में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम	25.11.2023	300
पोछामलाई में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	28.11.2023	50
त्रिची में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	29.11.2023	180
मैसूर जिले के एचडी कोटे में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम	01.12.2023	50
बावनहल्ली तिरुवन्नूर जिले में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों में प्रगति	02.12.2023 05.12.2023	139 70
एफपीओ पर भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	11.12.2023 15.12.2023	125
पुदुचेरी में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम	18.12.2023	60
बागवानी विभाग के अधिकारियों के लिए चेन्नई में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम	19.12.2023	15
बावनहल्ली, तिरुवन्नूर जिले में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों में प्रगति	20.12.2023	10

	प्रशिक्षणों की संख्या	**प्रतिभागियों की संख्या**
कृषि विज्ञान केन्द्र, हीरेहल्ली		
परिसर प्रशिक्षण कार्यक्रम	27	1404
परिसर इतर प्रशिक्षण कार्यक्रम	35	2903
कुल	**62**	**4307**
सीएचईएस, भुवनेश्वर		
परिसर में	8	356
परिसर से इतर	7	434

कृषि-व्यापर इनक्यूबेशन, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. द्वारा उद्यमशील विकास कार्यक्रम

प्रशिक्षण का शीर्षक	**तिथि**
वैज्ञानिक मधुमक्खी पालन एवं उसका मूल्यवर्धन	26.9.2023
किसान उत्पादक संगठनों (एफपीओ) के सदस्यों के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	12.12.2023 से 15.12.2023
बागवानी फसलों के मशीनीकरण में उद्यमशीलता के अवसर	21.12.2023

5.2. प्रदर्शन

फार्म परीक्षण

आयोजित परीक्षण का विवरण	स्थान	परीक्षणों की संख्या
भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु		
रजनीगंधा की किस्म अर्का कीर्तन का क्षेत्र प्रदर्शन	वरगुर, धर्मपुरी, तमिलनाडु	1
रजनीगंधा की किस्म अर्का प्रज्वल का क्षेत्र प्रदर्शन	बिलिजाजी, कर्नाटक	2
अश्वगंधा की अधिक उपज देने वाली किस्म 'अर्का अश्वगंधा' का प्रक्षेत्र प्रदर्शन ,	आंध्र प्रदेश, मध्य प्रदेश और पश्चिम बंगाल	3
वेलवेट बीन की उच्च उपज देने वाली खुजली रहित किस्मों का प्रक्षेत्र प्रदर्शन	कर्नाटक	2
चाइना एस्टर किस्मों (अर्का कामिनी और अर्का अर्चना) का प्रक्षेत्र प्रदर्शन	शाकदादु, सिरा, टुमकुरु	2
चाइना एस्टर किस्मों (अर्का कामिनी और अर्का पूर्णिमा) का क्षेत्रीय प्रदर्शन	तम्मारासनहल्ली, हेसरघट्टा होबली, बंगलुरु	2
चाइना एस्टर किस्मों (अर्का कामिनी) का क्षेत्रीय प्रदर्शन	कग्गल्लीपाल्या, गोपालपुरा, बंगलुरु	1
ग्लेडियोलस किस्म की अर्का आयुष, अर्का प्रथम, अर्का गोल्ड और अर्का दर्शन पर प्रक्षेत्र परीक्षण	यूएचएस, बागलकोट, कर्नाटक	4
के.बा.प.के. भुवनेश्वर		
सब्जी फसलों की उपज पर एएमसी का प्रभाव	पिपिली (पुरी), ढेंकनाल	2

प्रक्षेत्र परीक्षण-कृषि विज्ञान केन्द्र, हीरेहल्ली

परीक्षण/प्रौद्योगिकी का नाम	स्थान	परीक्षणों की संख्या
अनार में उत्पादकता, गुणवत्ता और रोगों के प्रबंधन में सुधार के लिए जैव फॉर्मूलेशन का मूल्यांकन	पावागडा तालुका	05
उच्च उत्पादकता और गुणवत्ता के लिए रोग प्रतिरोधी मिर्च संकर का मूल्यांकन	पावागडा, मधुगिरी और सिरा तालुका	05
मूंगफली में सूखा सहनशील और उच्च उपज देने वाली किस्मों का मूल्यांकन	पावागडा, मधुगिरी और सिरा तालुका	05

अग्र पंक्ति प्रदर्शन

प्रदर्शन की विधि	स्थान	संख्या
एससीएसपी कार्यक्रम के अंतर्गत एलसीवी प्रतिरोधी मिर्च एफ$_1$ संकरों अर्का तेजस्वी, अर्का यशस्वी, अर्का तन्वी, अर्का सान्वी और अर्का गगन का अग्र पंक्ति प्रदर्शन	आंध्र प्रदेश और तेलंगाना राज्य	प्रत्येक किस्म पर 1
बैंगन की किस्मों अर्का आनंद और अर्का अविनाश, अर्का कुसुमाकर और अर्का निधि का प्रक्षेत्र प्रदर्शन	कोट्टुरु	प्रत्येक किस्म पर 1

बैंगन की किस्म अर्का अविनाश का क्षेत्रीय प्रदर्शन	हसन कृषि विज्ञान केन्द्र	1
मृदा रहित सब्जी की खेती पर एफएलडी का प्रदर्शन	राज्य बागवानी मिशन (एसएचएम), तिरुवनंतपुरम और कालीकट (कोझिकोड)	1
मृदा रहित सब्जी की खेती का प्रदर्शन	सीएआर-भा.बा.अनु.सं., बीबीएमपी पार्क, विद्यालय, महाविद्यालय, मंदिर और न्यास, टैंकोइर, कोयंबटूर और तिरुचिरापल्ली, एसएचएम, तिरुवनंतपुरम और कोझिकोड	8
अग्र पंक्ति प्रदर्शन	कृषि विज्ञान केन्द्र, हीरेहल्ली	14
प्रक्षेत्र प्रदर्शन/क्षेत्र दिवस	सीएचईएस, भुवनेश्वर	4

आंध्र प्रदेश के गुंटूर जिले में मिर्च के एफ$_1$ संकर अर्का सानवी का प्रदर्शन

बागवानी आयुक्त, आंध्र प्रदेश द्वारा एनएचएफ 2023 के दौरान मिर्च की खेती करने वाले दो किसानों का सम्मान

सफलता की कहानियां

औषधीय और सुगंधित पौधों और पान की बेल पर भा.कृ.अनु.प.-एआईसीआरपी के अंतर्गत भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. में विकसित पान की बेल के संकर पर किसानों की प्रतिक्रिया जानने के लिए कोलुमुलपल्ली गांव, उटुकुरु तालुका, कडपा (जिला), आंध्र प्रदेश में नरल की बेल के संकर का किसान भागीदारी मूल्यांकन किया गया। कोलुमुलापल्ली गांव के पान की खेती करने वाले एक किसान श्री हरि द्वारा स्थानीय कपूरी किस्म के साथ कपूरी उगाने वाले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त संकर भा.बा.अनु.सं. पीबीएच 09-16 का मूल्यांकन किया गया। किसान के अनुसार, भा.बा.अनु.सं. पीबीएच 09-16 संकर की बाजार में 30% अधिक कीमत मिल रही है। संकर पत्तियां रंग में आकर्षक, बड़े आकार की होती हैं और स्थानीय कपूरी क्लोन की तुलना में 20 से 30% अधिक पत्ती उपज देती हैं। हल्के तीखेपन के साथ आकर्षक हल्के हरे रंग की पत्तियां स्थानीय किस्म की तुलना में पत्तियों से अधिक बाजार मूल्य प्राप्त हो रहा है। स्थानीय कपूरी किस्मों की तुलना में गर्मियों में भी इस संकर से अच्छी गुणवत्ता वाली पत्तियां पैदा होती हैं। किसान की राय है कि यह संकर आंध्र प्रदेश में कपूरी उत्पादक क्षेत्रों के लिए अत्यधिक उपयुक्त है क्योंकि यह स्थानीय क्लोन की तुलना में उच्च तापमान और पानी की कमी का भी सामना कर सकता है।

5.3. प्रक्षेत्र दिवस

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.-केन्द्रीय बागवानी प्रायोगिक केन्द्र (सीएचईएस), चेत्ताली ने परवल की अर्का भारत किस्म पर एक प्रक्षेत्र दिवस का 26 जुलाई, 2023 को एससीएसपी कार्यक्रम के तहत आयोजन किया गया और निवेश वितरित किए गए। कोडागु जिले के विभिन्न भागों से आए अनुसूचित जाति के 50 से अधिक किसानों ने भाग लिया और इस कार्यक्रम से लाभान्वित हुए।

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.-केन्द्रीय बागवानी प्रायोगिक केन्द्र (सीएचईएस), चेत्ताली में 7 दिसंबर, 2023 को भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.-सीएचईएस, चेत्ताली में फलों पर भा.कृ.अनु.प.-एआईसीआरपी के अंतर्गत "लीची की बे-मौसमी खेती पर प्रक्षेत्र दिवस" आयोजित किया गया। कर्नाटक और केरल के 150 से अधिक किसानों ने कार्यक्रम में सक्रिय रूप से भाग लिया और लीची की बे-मौसमी खेती की तकनीकों और प्रबंधन विधियों पर बहुमूल्य जानकारी प्राप्त की।

कृषि प्रौद्योगिकी सूचना केंद्र (एटिक): वर्ष 2023 के दौरान लगभग 3250 किसानों ने एटिक का दौरा किया और टेलीफोन पर पूछे गये लगभग 2500 प्रश्नों के उत्तर दिए गए।

5.4. किसान-वैज्ञानिक परिचर्चा बैठक

स्थान	बैठकों की संख्या	प्रतिभागियों की संख्या
कृषि विज्ञान केन्द्र, हीरेहल्ली	02	359

5.5. प्रदर्शनियां

स्थान	तिथि
भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु	
राष्ट्रीय बागवानी मेला, अप्पेमिडी आम विविधता मेला, हॉर्टी-एक्सपो, कम उपयोग फलों ड्रैगन फ्रूट पर जागरूकता कार्यक्रम, उद्योग बैठकें आदि	कुल 20
भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु के बाहर	
भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. ने वाराणसी में जी-20 कृषि सम्मेलन में अपना स्टॉल प्रदर्शित किया	17-19, अप्रैल, 2023
मैसूरु में कर्नाटक सरकार के बागवानी विभाग द्वारा मैसूरु आम प्रदर्शनी-2023	26-28, मई, 2023
तमिलनाडु के कुड्डालोर जिले में पनरुति में आयोजित भव्य कटहल उत्सव में प्रतिभागिता	28, मई, 2023
अखिल भारतीय आम प्रदर्शनी-2023, बागवानी विभाग, तमिलनाडु सरकार, कृष्णागिरी	5-7 जून, 2023
भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. ने नोवोटेल, हैदराबाद में आयोजित जी-20 कृषि मंत्रिस्तरीय बैठक में स्टॉल का प्रदर्शन किया	15-17, जून, 2023
पुत्तूर, डीके जिला, कर्नाटक में कटहल और फल उत्सव में कटहल फल की विविधता की प्रदर्शनी	17-18, जून, 2023
मैसूरु में कटहल महोत्सव के दौरान कटहल विविधता की प्रदर्शनी	25-26, जून, 2023
दिल्ली पर्यटन विकास निगम लिमिटेड द्वारा नई दिल्ली में आयोजित आम महोत्सव में आम की विविधता की प्रदर्शनी	9-12, जुलाई,2023
भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. ने एनएएससी परिसर, पूसा, नई दिल्ली में आयोजित भा.कृ.अनु.प. स्थापना दिवस/प्रौद्योगिकी दिवस समारोह में स्टाल का प्रदर्शन किया	16-18, जुलाई, 2023

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. ने 9 सितंबर 2023 को एनएएससी कॉम्प्लेक्स, पूसा, नई दिल्ली में जी20 देशों के जीवनसाथियों के लिए आयोजित जी-20 कार्यक्रम प्रदर्शनी में स्टॉल का प्रदर्शन किया ।	9, सितंबर, 2023
भा.कृ.अनु.प. कन्वेंशन सेंटर, राष्ट्रीय कृषि विज्ञान केंद्र परिसर, नई दिल्ली द्वारा आयोजित "किसान अधिकारों पर वैश्विक संगोष्ठी में पादप आनुवंशिक संसाधन" के दौरान भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन किया गया।	12-15, सितंबर, 2023
भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. ने चंद्र शेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कानपुर (उत्तर प्रदेश) में अखिल भारतीय किसान मेला और कृषि उद्योग प्रदर्शनी में स्टॉल का प्रदर्शन किया।	8-10, अक्टूबर, 2023
भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. ने आईटीपीओ, प्रगति मैदान, नई दिल्ली में वर्ल्ड फूड इंडिया-2023 में स्टॉल का प्रदर्शन किया।	3-5, नवंबर, 2023
भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. ने यूएएस, जीकेवीके, बंगलुरू में कृषि मेले में स्टॉल प्रदर्शित किया	17-20, नवंबर 2023
भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. द्वारा तमिलनाडु सरकार, त्रिची द्वारा आयोजित वेलन संगमम कृषि प्रदर्शनी में मशीनरी का प्रदर्शन	27-29, जुलाई 2023
भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. द्वारा पीपीवी और एफआरए, नई दिल्ली द्वारा भा.कृ.अनु.प. कन्वेंशन केन्द्र, एनएएससी परिसर, नई दिल्ली में आयोजित कृषकों के अधिकारों पर पादप आनुवंशिक संसाधनों के वैश्विक सिम्पोजियम के दौरान भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन किया	12-15, सितंबर, 2023
भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. द्वारा कृषि मेला जीकेवीके, कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय, बंगलुरु में प्रदर्शनी स्टाल लगाया व भाग लिया गया।	17-20, नवंबर, 2023
सीएचईएस-भुवनेश्वर	
विश्व गृह वाटिका दिवस, भुवनेश्वर	27 अगस्त, 2023
ओयूएटी, भुवनेश्वर में फसल स्वास्थ्य प्रबंधन में नवीन कार्यनीतियां और प्रगतियां: पर्यावरण मित्र समाधानों से युक्त प्रौद्योगिकी दिशा में विषय पर आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन में प्रदर्शनी का आयोजन	12-13, दिसंबर, 2023
कृषि विज्ञान केन्द्र, हीरेहल्ली	6 प्रदर्शनियां

5.6. मीडिया (टीवी, रेडियो, समाचार पत्र, वेबिनार आदि)

टेलीविजन कार्यक्रम

कार्यक्रम	तिथि	माहयम
डॉ. टी. एच. सिंह द्वारा बैंगन की किस्में और संकर तथा उन्नत खेती के तरीके	22.02.2023& - 23.02.2023	दूरदर्शन चंदना
डॉ. टी. एच. सिंह द्वारा भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान द्वारा विकसित बैंगन की उन्नत किस्में और संकर	24.2.2023	दूरदर्शन चंदना
सामान्य तौर पर बागवानी फसलों और सोलेनेसी कुल की फसलों के लिए श्रेष्ठ कृषि विधियां	01.02.2023	ईटीवी

भा.बा.अनु.सं. की उन्नत किस्में/तकनीकें	01.02.2023	ईटीवी
डॉ. महेशा बी द्वारा सब्जी फसलों में बीज जनित विषाणुओं का एकीकृत प्रबंधन	02.03.2023	दूरदर्शन चंदना
डॉ. के.वी. रविशंकर द्वारा अप्पेमिडी - उपयोग और विविधता	10.04.2023	दूरदर्शन चंदना
अर्का फ्लोरल अगरबत्ती और धूप प्रौद्योगिकी	10.5.2023	डीडी चंदना
डॉ. करुणाकरण द्वारा फसल विविधीकरण के लिए विदेशी फल - लाइव कार्यक्रम प्रसारण	11.10.2023	दूरदर्शन
महत्वपूर्ण औषधीय पौधे और उनके उपयोग - डॉ. के. हिमाबिंदु	13.11.2023	दूरदर्शन चंदना
कृषि विज्ञान केन्द्र, हीरेहल्ली	14 संख्या	दूरदर्शन कार्यक्रम

रेडियो वार्ताएं

वैज्ञानिक का नाम	रेडियो वार्ता का विषय	प्रसारण तिथि
डॉ. के.वी. रविशंकर	अप्पेमिडी- उपयोग और विविधता	10.04.2023
डॉ. बी.एम. मुरलीधर	बटर फ्रूट की खेती पर साक्षात्कार	08.08.2023
डॉ. एटी रानी	बटर फ्रूट के कीटों और नियंत्रण पर साक्षात्कार	26.08.2023
डॉ. बी.एम. मुरलीधर	संतरे की खेती पर साक्षात्कार	02.09.2023
श्री जी.एस. मधु	संतरे के रोगों और नियंत्रण पर साक्षात्कार	07.09.2023
डॉ. एटी रानी	संतरे के कीटों और नियंत्रण पर साक्षात्कार	14.09.2023
श्री जी.एस. मधु	बटर फ्रूट के रोगों और नियंत्रण पर साक्षात्कार	12.10.2023
कृषि विज्ञान केन्द्र, हीरेहल्ली	**रेडियो वार्ता (2)**	

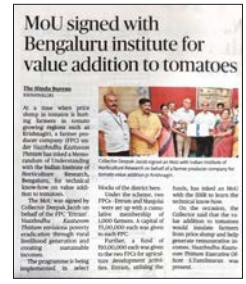
समाचार पत्र की रिपोर्ट

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. इंडस्ट्री मीट की रिपोर्ट को अंग्रेजी और स्थानीय भाषा, कन्नड़ में विभिन्न समाचार पत्रों और पत्रिकाओं में शामिल किया गया और व्यापक इसका व्यापक प्रचार-प्रसार किया गया।

అంకుర సంస్థలకు ప్రోత్సాహం

బెంగళూరు (యశ్వంతపుర), న్యూస్‌టుడే : ఉద్యానవనాల పంటల దిగుబడిలో అంకుర సంస్థలను ప్రోత్సహిస్తే రైతులు లాభపడతారని భారతీయ ఉద్యానవనాల పరిశోధన కేంద్రం (ఐసీఏఆర్) డైరెక్టర్ జనరల్ డాక్టర్ సుధాకర్ పాండె సూచించారు. శాస్త్రవేత్తలు అంకుర సంస్థలను ప్రోత్సహిస్తూ ఆ దిశలో పరిశోధనలు చేయాలని తెలిపారు. మంగళవారం ఇక్కడ హెసరుఘట్టలోని ఐసీఏఆర్‌లో నాబార్డు, ఆగ్రి ఇన్నోవేట్ ఇండియా సంయుక్తంగా ఏర్పాటు చేసిన 'హార్టికల్చర్ ఇంక్యుబేటర్'ను ఆయన ప్రారంభించారు. కార్యక్రమంలో ఐసీఏఆర్ డైరెక్టర్ డాక్టర్ సంజయ్‌కుమార్ సింగ్, నోడల్ అధికారి డాక్టర్ బి.ఎల్.మంజునాథ్, శాస్త్రవేత్త డాక్టర్ సాయిప్రసాద్ గంద్రా తదితరులు పాల్గొన్నారు.

ICAR-IIHR Industry Meet - 2023


MoU signed with Bengaluru institute for value addition to tomatoes

22 जून, 2023 को एवोकैडो विविधता मेले पर प्रक्षेत्र दिवस 2023 पर प्रकाशित समाचार

ಕನ್ನಡಪ್ರಭ

ಆಫ್ ಸೀಸನ್ ಲಿಚ್ಚಿ ಕೃಷಿಯಿಂದ ರೈತರ ಆದಾಯ ದ್ವಿಗುಣ!

ಕೆ.ಜಿಗೆ 250 ರು.ಗೆ ಮಾರಾಟ । ಕೇಂದ್ರೀಯ ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕಾ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಲಿಚ್ಚಿ ಹಬ್ಬದ ಕ್ಷೇತ್ರೋತ್ಸವ

ಲಿಚ್ಚಿಗೆ ಭಾರಿ ಬೇಡಿಕೆ!

ಲಿಚ್ಚಿ ಭರ್ಜರಿ ಮಾರಾಟ!

08 दिसम्बर 2023 को लीची की बै-मौसमी खेती पर आयोजित प्रक्षेत्र दिवस पर प्रकाशित समाचार

5.7. राजस्व सृजन

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. के विभिन्न केंद्र	सृजित राजस्व (रुपये)
भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु	
फलों की फसलों की रोपण सामग्री	1,93,49,186
सब्जी बीज (आरएफएस)	7,00,41,740
पुष्प एवं औषधीय फसलों की रोपण सामग्री एवं बीज (आर.एफ.एस.)	60,15,235
प्राकृतिक संसाधन प्रभाग में पत्ती विश्लेषण सेवाएँ और प्रशिक्षण कार्यक्रम	5,55,760
गामा विकिरण कक्ष का उपयोग करके बीजों और रोपण सामग्री का विकिरण	1,08,560
प्राकृतिक संसाधन प्रभाग में अनुबंध अनुसंधान (भुगतान परीक्षण)	21,39,764
मशरूम स्पॉन (35.6 टन), फल के लिए तैयार (आरटीएफ) बैग (एन = 1052), ताजा मशरूम (96 किलोग्राम), मशरूम मूल्यवर्धित उत्पाद और प्रशिक्षण	40,56,045
कृषि प्रौद्योगिकी सूचना केंद्र (एटिक)- भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. (भा.बा.अनु.सं. उत्पादों, प्रौद्योगिकियों और प्रकाशनों की बिक्री)	130,17,000
भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. हीरेहल्ली	
फल फसलों की रोपण सामग्री की बिक्री (40852)	32,39,220
कृषि उपज की बिक्री	3,09,985
के.बा.प.के. भुवनेश्वर	
नर्सरी पौधों की बिक्री	16,38,630
कृषि उपज, अन्य उत्पादों की बिक्री, शुल्क आदि	20,48,646
के.बा.प.के. चेत्ताली	
फलों और अन्य बागवानी फसलों की रोपण सामग्री की बिक्री	58,24,155

मृदा नमूना विश्लेषण (54)	18,000
ऑयस्टर मशरूम स्पॉन 96 किलोग्राम	6,240
ट्राइकोडर्मा हरजियानम संवर्धन (311 किग्रा)	31,100
फल मक्खी फंदे (1645 संख्या)	32,900
कुल परिक्रामी निधि योजना	67,49,495
कृषि विज्ञान केन्द्र, हीरेहल्ली	
सब्जी, चारा बीज आदि की बिक्री	19,74,718
फल फसलों और सुपारी की रोपण सामग्री की बिक्री	35,10,765
मशरूम स्पॉन (635 किग्रा)	55,505
अर्का सूक्ष्मजैविक कंसोर्टियम: चूर्ण (3999 किग्रा) और तरल (3440 लिटर)	14,75,183

6.1. स्नातकोत्तर शिक्षा

भा.कृ.अ.सं.-भा.बा.अनु.सं. छात्रों के लिए पाठ्यक्रम 66वें शैक्षणिक सत्र के दौरान, शैक्षणिक वर्ष 2023-24 के पहले सेमेस्टर के दौरान भा.कृ.अ.सं.-भा.बा.अनु.सं. पीएचडी छात्रों के लिए 15 विषयों में कुल 74 पाठ्यक्रम उपलब्ध कराए गए।

एम.एससी. और पीएच.डी. उपाधियों का प्रदानीकरण

भा.कृ.अनु.प.-आईएआरआई (भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. में आउटरीच परिसर) प्रदान की गईं पीएच.डी. उपाधियाँ

छात्र का नाम और अनुक्रमांक		विषय	मार्गदर्शक का नाम
नुसरत परवीन	11037	फल विज्ञान	डॉ. एम. आर. दिनेश
नंदा एम. कनाडे	11042	फल विज्ञान	डॉ. रेजू एम. कुरियन
प्रशांत कलाल	11036	फल विज्ञान	डॉ. रेजू एम. कुरियन
प्रदीप कुमार विश्वकर्मा		फल विज्ञान	डॉ. सी. वासुगी
मनोज कुमार	10907	सब्जी विज्ञान	डॉ. टी. एच. सिंह
मनीषा	11138	सब्जी विज्ञान	डॉ. के. पद्मिनी
पार्वती बेन्नुरमठ	11031	पुष्पविज्ञान एवं भूदृश्य निर्माण और वास्तुकला	डॉ. राजीव कुमार
एस.विजयकुमार	10813	पुष्पविज्ञान एवं भूदृश्य निर्माण और वास्तुकला	डॉ. सुजाता ए नायर
अनामिका गुरूंग	11032	पुष्पविज्ञान एवं भूदृश्य निर्माण और वास्तुकला	डॉ. राजीव कुमार
दीपालाथा	11106	सस्योत्तर प्रौद्योगिकी	डॉ. सी. के. नारायण
सुजायाश्री ओ.जे.	10877	सस्योत्तर प्रौद्योगिकी	डॉ. आर. बी. तिवारी
कार्तिकनायक.वी.एस.	11107	सस्योत्तर प्रौद्योगिकी	डॉ. आर. बी. तिवारी

सी.एच.ई.एस. भुवनेश्वर में छात्रों को प्रदान की गई उपाधियां

छात्र का नाम	विश्वविद्यालय	उपाधि	शोध प्रबंध का शीर्षक	मार्गदर्शक का नाम
बिजय कुमार बैद्य	ओयूएटी, भुवनेश्वर	पीएच.डी (फल विज्ञान और बागवानी प्रौद्योगिकी)	अनन्नास (*अन्नानास कोमोसस* एल.) की उपज और फल की गुणवत्ता पर पादप वृद्धि नियामकों और सूक्ष्म पोषक तत्वों की प्रभावकारिता	डॉ. कुंदन किशोर
दीप्सा मोहंती	ओयूएटी, भुवनेश्वर	एम.एससी. (फल विज्ञान और बागवानी प्रौद्योगिकी)	आम (*मैंगीफेरा इंडिका* एल.) किस्म अर्का नीलाचल केसरी के फल लगने, उपज और फल की गुणवत्ता पर अमीनो अम्लों का प्रभाव	

साईसंध्या राउत	ओयूएटी, भुवनेश्वर	एमएससी एजी. (फल विज्ञान एवं बागवानी प्रौद्योगिकी)	आम (*मैंगीफेरा इंडिका* एल.) किस्म बंगनपल्ली की फल धारण क्षमता, उपज और गुणवत्ता पर नैनो यूरिया और नैनो पोटेशियम सल्फेट के पत्तों पर उपयोग का प्रभाव	डॉ. दीपा सामंत
नव्या विश्वेश्वर भट्ट	ओयूएटी भुवनेश्वर	पीएच.डी. कृषि (फल विज्ञान और बागवानी प्रौद्योगिकी)	पपीता की अर्का प्रभात किस्म की टाइलिंग समष्टि का विकास और मूल्यांकन	डॉ. जी. सी. आचार्य
रोहितास कुमार	ओयूएटी भुवनेश्वर	एम.एससी. (कृषि) सब्जी विज्ञान	वृद्धि, उपज और गुणवत्ता प्राचलों के लिए मिर्च के संकरों का मूल्यांकन	डॉ. जी. सी. आचार्य
सौम्यश्री मानसिंह	ओयूएटी, भुवनेश्वर	एम.एस. सी. (कृषि) (फल विज्ञान एवं बागवानी प्रौद्योगिकी)	चीकू की निधानी आयु और गुणवत्ता पर विभिन्न सस्योत्तर उपचारों का प्रभाव	डॉ. जी. सी. आचार्य
ज्योति रंजन दास	ओयूएटी भुवनेश्वर	एम.एस.सी. (कृषि) सब्जी विज्ञान	वन्य बैंगन के फलों के आकृति विज्ञानी-कार्यिकीय गुणों और पादप रासायनिक घटकों पर अध्ययन	डॉ. जी. सी. आचार्य

डॉक्टरेट शोध प्रबंधन अनुसंधान के लिए पुरस्कार: डॉ. पार्वती बेन्नुरमठ और डॉ. अनामिका गुरुंग पीएच.डी. छात्रों को 30 मई, 2023 को भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बंगलुरु में वर्ष 2022-23 के लिए बागवानी में उत्कृष्ट डॉक्टरेट शोध प्रबंधन अनुसंधान के लिए बागवानी संवर्धन सोसायटी, बंगलुरु से 'डॉ. जीएस रंधावा पुरस्कार' प्राप्त हुआ।

पूर्ण हो चुका निबंध कार्य

छात्र का नाम	विश्वविद्यालय	उपाधि	शोध प्रबंध का शीर्षक	मार्गदर्शक का नाम
बी वनलालनेही	आईएआरआई, नई दिल्ली	पीएच.डी.	*कैप्सिकम* प्रजातियों में फल सड़न प्रतिरोध जीनों से युक्त एन्थ्रेक्नोज (*कोलेटोट्राइकम एस* प्रजायितों) का मानचित्रण ।	डॉ. के. माधवी रेड्डी
वी. जयश्री	यूएचएस, बागलकोट	पीएच.डी.	पॉलीहाउस स्थितियों के अंतर्गत शिमला मिर्च की उपज और फल गुण्वत्ता पर प्रभाव सहित प्रमुख प्रमुख मृदा जनित रोगज़नकों के विरुद्ध प्रतिरोध से युक्त मिर्च के मूलवृंतों का विकास	डॉ. एस. एस. हेब्बार
यतीश जी	आईएआरआई, नई दिल्ली	पीएच.डी.	तरबूज में तरबूज के कलिका ऊतकक्षय ओथोटोस्पो विषाणु के प्रति प्रतिरोधी क्यूटीएल का सत्यापन और सूक्ष्म मानचित्रण	डॉ. एम. पिचाईमुथु

सुश्री मनीषा	आईएआरआई, नई दिल्ली	पीएच.डी.	वर्ष 2023 में गाजर *(डौकस कैरोटा* एल.) में सूत्रकृमि प्रतिरोध, उपज और गुणवत्ता संबंधी विशेषताओं की आनुवंशिकी	डॉ. के. पद्मिनी
सुश्री मर्लिन जोस रजिस्टर	सेंट जोसेफ कॉलेज, बंगलुरु	एम.एससी. (खाद्य विज्ञान और प्रौद्योगिकी	बैंगन *(प्यूटेरिया कैम्पेचियाना)* के साथ शामिल मफिन का उत्पादन और इसके भौतिक-रासायनिक, संवेदी और पोषण गुणों का लक्षण वर्णन	डॉ. प्रीति. पी
सुश्री एस नित्यश्री	सेंट जोसेफ कॉलेज, बंगलुरु	एम.एससी. (खाद्य विज्ञान और प्रौद्योगिकी	कोमल कटहल *(आर्टोकार्पस हेटरोफिलस* लैम) से खाने के लिए तैयार हिमित स्वल्पाहार का विकास और उसका गुणवत्ता मूल्यांकन	डॉ. सी. के. नारायण
सुश्री समीला सी	केरल विश्वविद्यालय. मत्स्य पालन और महासागर विज्ञान विभाग, कोचीन	एमएससी (खाद्य विज्ञान और प्रौद्योगिकी)	विभिन्न झागकारी एजेंटों और तिल के बीज के रेशों का उपयोग करके मुक्त प्रवाहशील एवोकैडो लुगदी चूर्ण का विकास	डॉ. प्रीति. पी
सुश्री अपर्णा के.पी	केरल विश्वविद्यालय. मत्स्य पालन और महासागर विज्ञान विभाग, कोचीन	एम.एससी. (खाद्य विज्ञान और प्रौद्योगिकी),	कटहल के बीज और कद्दू के बीज पर आधारित खाने के लिए तैयार (आरटीई) स्वल्पाहार के लिए प्रक्रिया का मानकीकरण	डॉ. सी. के. नारायण

भा.कृ.अनु.प.-आईएआरआई, नई दिल्ली से मान्यता प्राप्त स्नातकोत्तर संकाय

क्र.सं.	वैज्ञानिक का नाम	विषय
1.	डॉ. (सुश्री) युक्ति वर्मा, वैज्ञानिक, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.	मृदा विज्ञान
2.	डॉ. पार्थ प्रतिम चौधरी, प्रधान वैज्ञानिक,	कृषि रसायन
3.	डॉ. (सुश्री) सफीना ए., वरिष्ठ वैज्ञानिक, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.	पुष्पविज्ञान एवं भूदृश्यनिर्माण
4.	डॉ. नयन दीपक जी, वैज्ञानिक, एसएस, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.	फल विज्ञान
5.	डॉ. ए.टी रानी, वैज्ञानिक, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.	कीटविज्ञान
6.	डॉ. जी एम संदीप कुमार, वैज्ञानिक, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.	पादप रोगविज्ञान

भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.अ.सं. से मान्यता प्राप्त भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.अ.सं., नई दिल्ली के अनुसंधान मार्गदर्शक

क्र.सं.	वैज्ञानिक का नाम	विषय
1.	डॉ. एम. अरिवलगन, वरिष्ठ वैज्ञानिक	जैव-रसायन विज्ञान
2.	डॉ.. युक्ति वर्मा, वैज्ञानिक	मृदा विज्ञान
3.	डॉ. प्रसन्न कुमार एन. आर. वैज्ञानिक	कीट विज्ञान
4.	डॉ. कीर्ति, एम. सी. वैज्ञानिक	कीट विज्ञान
5.	डॉ. मंजुनाथ एल., वैज्ञानिक	पादप रोगविज्ञान
6.	डॉ. (सुश्री) टी.आर. रूपा, प्रधान वैज्ञानिक	मृदा विज्ञान
7.	डॉ. बी. एम. मुरलीधरा, वैज्ञानिक	फल विज्ञान
8.	डॉ. (सुश्री) सुजाता एस., प्रघान वैज्ञानिक	सस्य विज्ञान
9.	डॉ.. बीएल मंजूनाथ, प्रधान वैज्ञानिक	सस्य विज्ञान
10.	डॉ. कनुप्रिया चतुवेर्दी, वरिष्ठ वैज्ञानिक	फल विज्ञान
11.	डॉ. महादेवैया सी., वरिष्ठ वैज्ञानिक	आनुवंशिकी और पादप प्रजनन
12.	डॉ. वी. वेंकटरावनप्पा, वरिष्ठ वैज्ञानिक	पादप रोग विज्ञान
13.	डॉ. डी. कलैवानन, वरिष्ठ वैज्ञानिक	मृदा विज्ञान
14.	डॉ. लिंटा विंसेंट, वैज्ञानिक	फल विज्ञान
15.	डॉ. राजा शंकर, प्रधान वैज्ञानिक	सब्जी विज्ञान
16.	डॉ. मंजूनाथ गौड़ा डी. सी. वैज्ञानिक (एसएस)	सब्जी विज्ञान
17.	डॉ. एच.सी प्रसन्ना, प्रधान वैज्ञानिक	आनुवंशिकी और पादप प्रजनन
18.	डॉ. प्रीति पी., वैज्ञानिक (एसएस)	सस्योत्तर प्रबंधन
19.	डॉ. विजय राकेश रेड्डी एस., वैज्ञानिक (एसएस)	सस्योत्तर प्रबंधन
20.	डॉ. सफीना ए., वरिष्ठ वैज्ञानिक	पुष्पविज्ञान एवं भूदृश्यनिर्माण
21.	डॉ. लक्ष्मण आरएच, प्रधान वैज्ञानिक	पादप कार्यिकी

- डॉ. ए. कैरोलिन रथिनकुमारी, प्रधान वैज्ञानिक, स्नातकोत्तर विद्यालय, डॉ. वाईएसआरएचयू, ताडेपल्लीगुडेम, पूर्वी गोदावरी जिला, आंध्र प्रदेश के संकाय सदस्य के रूप में 6 जून 2023 को पदभार ग्रहण किया।

समाचार: शैक्षणिक यात्रा को समृद्ध बनाना: भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. बंगलुरु हब में अभिमुखीकरण

- बंगलुरु में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. भा.कृ.अ.सं. के अंतर्गत एक महत्वपूर्ण शैक्षणिक केंद्र के रूप में विकसित हुआ है, जिसके अंतर्गत 2014-15 से पीएच. डी. कार्यक्रम शुरू किए गये हैं। अब, यह बंगलुरु अकादमिक केंद्र की छत्रछाया में पहली बार आठ विषयों (फल विज्ञान, सब्जी विज्ञान, पुष्प विज्ञान और भूदृश्य निर्माण, सस्योत्तर प्रौद्योगिकी, पादप रोगविज्ञान, कीट विज्ञान, पादप कार्यिकी, आणविक जीवविज्ञान और जैव-प्रौद्योगिकी) में पीएच.डी. कार्यक्रम के साथ-साथ एम.एससी. कार्यक्रम उपलब्ध कराकर आगे बढ़ रहा है। हाल ही में शैक्षणिक वर्ष,

2023-24 में 59 छात्रों के एक समूह का स्वागत किया गया।

- भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. बेंगलुरू के निदेशक प्रोफेसर डॉ. संजय कुमार सिंह के मार्गदर्शन में छात्रों को उनकी शैक्षणिक गतिविधियों में उत्कृष्टता प्राप्त करने के लिए बहुमूल्य सलाह दी गई। डॉ. प्रकाश पाटिल, परियोजना समन्वयक (फल), डॉ. एम. शंकरन (हब समन्वयक), डॉ. आर वेणुगोपालन (अध्यक्ष पीजीई सेल) और प्रभाग प्रमुखों ने नए छात्रों का गर्मजोशी से स्वागत किया।

- छात्रों को परिसर और इसके संसाधनों से परिचित कराने के लिए 16 से 30 नवंबर, 2023 तक एक अभिमुखन कार्यक्रम आयोजित किया गया। इसमें विभिन्न गतिविधियाँ जैसे शैक्षणिक /अनुसंधान/ प्रयोगशाला भवन, कृषि प्रौद्योगिकी सूचना केंद्र/ बीज और रोपण सामग्री बिक्री काउंटर, सांख्यिकी प्रयोगशाला, पुस्तकालय, बेस्ट-हॉर्ट, परिक्रामी निधि योजना (आरएफएस) - बीज, मशरूम, कृषि व्यवसाय इनक्यूबेशन (एबीआई), खेल और मनोरंजक क्षेत्र - इनडोर बैडमिंटन (कार्यशाला), अनुसंधान प्रयोगशालाएँ - स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप, पादप स्वास्थ्य क्लिनिक, खाद्य सुरक्षा संदर्भ प्रयोशाला, नर्सरी (फलों के वृक्ष), उत्कृष्टता केंद्र (संरक्षित खेती), गामा चैंबर, फार्म प्रबंधन प्रकोष्ठ, संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबंधन इकाई, संस्थान फार्म बिक्री काउंटर, VIII ब्लॉक, परिसर में मुख्य अनुसंधान प्रक्षेत्र और राष्ट्रीय बागवानी मेला प्रदर्शन क्षेत्र शामिल हैं।

- केंद्रीय बागवानी प्रायोगिक केन्द्र और कृषि विज्ञान केंद्र हीरेहल्ली के दौरे की व्यवस्था की गई। केवीके-हीरेहल्ली प्रमुख डॉ. एन. लोगानंदन ने कृषि विज्ञान केन्द्र में चल रहे अग्र पंक्ति प्रदर्शनों, प्रशिक्षण कार्यक्रमों, पादप स्वास्थ्य क्लिनिक, शहद परीक्षण प्रयोगशाला, बीज उत्पादन इकाई, एएमसी और सब्जी विशेष उत्पादन सुविधाएं, नर्सरी और फार्म के बारे में जानकारी दी। छात्रों ने कमलम में स्थित उत्कृष्टता केंद्र का भी दौरा किया और डॉ. करुणाकरण जी, पीआई-सीओई, कमलम द्वारा कमलम पर चल रही शोध गतिविधियों के बारे में जागरूक हुए।

- 21, 22 और 23 नवंबर 2023 को फल फसलों, सब्जी फसलों, पुष्प और औषधीय फसलों, फसल संरक्षण, मूल विज्ञान, प्राकृतिक संसाधन, सामाजिक विज्ञान और प्रशिक्षण, सस्योत्तर प्रौद्योगिकी और कृषि अभियांत्रिकी सहित विभिन्न प्रभागों में अभिमुखन कार्यक्रम आयोजित किए गए, जहां छात्रों को प्रभागों की प्रयोगशाला और अन्य सुविधाओं से अवगत कराया गया तथा उन्होंने प्रभागों के संकाय और कर्मचारियों के साथ चर्चा भी की।

- केंद्रीयकृत नर्सरी सुविधाओं, ऊतक संवर्धन प्रयोगशाला, औषधीय के लिए गुणवत्ता विश्लेषणात्मक प्रयोगशाला, जैवप्रौद्योगिकी तथा आनुवंशिक प्रयोगशालाओं और विदेशी व कम उपयोग वाली फसलों के लिए जैव-विविधता स्वस्थाने संरक्षण पार्क जैसी अतिरिक्त सुविधाओं और प्रयोगशालाओं पर जानकारी लेने के लिए भा.बा.अनु.सं. के बाहर के विभागों, जैसे बागवानी विभाग, यूएएस जीकेवीके, बंगलुरु और बागवानी महाविद्यालय, बंगलुरु-यूएचएस बागलकोट परिसर के भ्रमण भी आयोजित किये गये।

- माननीय महानिदेशक, भा.कृ.अनु.प., डॉ. हिमांशु पाठक के साथ 28 नवम्बर 2023 को भा.कृ.अ.सं. द्वारा एक अभिमुखन सत्र आयोजित किया गया, उन्होंने सभी नए छात्रों को वर्चुअली संबोधित किया, जिसमें विभिन्न केंद्रों और विभागों के बीच सहयोग और साझा अनुभवों पर जोर दिया गया, इसमें भा.कृ.अ.सं. के निदेशक और अधिष्ठाता ने भी भाग लिया। इस व्यापक अभिमुखन से नए छात्रों के लिए एक आशाजनक शैक्षणिक यात्रा सुनिश्चित करने हेतु संस्थान के संसाधनों और सुविधाओं की समग्र समझ प्रदान की।

यूएएस जीकेवीके के छात्रों के लिए मार्गदर्शक

उपाधि कार्यक्रम	विषय	छात्र का नाम	अध्यक्ष	अवधि	विश्वविद्यालय
एम.एससी	कृषि सांख्यिकी	वर्हसन एच.एस.	डॉ आर वेणुगोपालन	2022-24	यूएएस, बंगलुरु
एम.एससी	कृषि सांख्यिकी	पल्लवी	डॉ आर वेणुगोपालन	2022-24	यूएएस, बंगलुरु
एम.एससी	कृषि सांख्यिकी	सुकन्या रेनेबेन्नूर	डॉ आर वेणुगोपालन	2022-24	यूएएस, बंगलुरु
एम.एससी	कृषि फसल कार्यिकी	गौतम गौड़ा एमडी	डॉ. के.एस. शिवशंकर	2023	यूएएस, बंगलुरु

मार्गदर्शन

- डॉ. जी. सेल्वाकुमार ने 'अंगारू' के एम.एससी. छात्र जे. प्रशांत के मार्गदर्शक के रूप में कार्य किया। उनके शोध प्रबंध का शीर्षक था "नमी की कमी की स्थितियों में मिर्च की वृद्धि और उपज को बढ़ाने के लिए जीवाणु विलगकों को बढ़ावा देने वाले संभावित पौधों की वृद्धि के लिए मिर्च पादप सूक्ष्मजैवमंडलकी खोज करना।'
- अमृता इंस्टीट्यूट ऑफ बायोटेक्नोलॉजी, केरल और सेंट जोसेफ कॉलेज, बंगलुरु के एम.एससी. (सूक्ष्मजीवविज्ञान) के एक-एक छात्र ने डॉ. के. रंजीता के मार्गदर्शन में अपना शोध प्रबंध पूरा किया।

प्रस्तुत किये गये पीएच.डी. शोध प्रबंध

1. सुश्री विद्या एस. मूर्ति ने जैन (मानद) विश्वविद्यालय से जैव प्रौद्योगिकी में पीएच.डी. पूरी कर ली है और अपना शोध प्रबंध जनवरी 2023 में प्रस्तुत कर दिया है जिसका विषय "केले में उच्च तापमान सहनशीलता के आणविक पहलुओं पर अध्ययन"। मार्गदर्शक : डॉ. के.वी. रविशंकर
2. सुश्री गायत्री एम. ने जैन (मानद) विश्वविद्यालय से जैव प्रौद्योगिकी में पीएच.डी. पूरी कर ली है और अपना शोध प्रबंध मार्च 2023 में प्रस्तुत कर दिया है जिसका विषय "अगली पीढ़ी अनुक्रमण का उपयोग करके भिण्डी *एबेलमुशस एस्कुलेंटस* (एल.) मोएंक में जीनोमिक संसाधनों का विकास" मार्गदर्शक: डॉ. केवी रविशंकर
3. सुश्री भव्या सी. ने कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय के पादप जैवप्रौद्योगिकी में पीएच.डी पूरी की है और सितंबर 2023 में "टमाटर में टमाटर के पर्ण कुंचन बैंगलोर विषाणु (टीओएलसीबीवी) प्रतिरोध का आनुवंशिक और आणविक विश्लेषण" शीर्षक से शोध प्रबंध प्रस्तुत किया है। मार्कदर्शक: डॉ. के.वी रविशंकर
3. डॉ. वागीशबाबू एस. हनूर आईएआरआई के वीएससी607 में पाठ्यक्रम -एसोसिएट थे और नव्या वी. भट्ट ने डॉ. वागीशबाबू एस. हनूर की सदस्यता के अंतर्गत अपनी पीएचडी (ओयूएटी, ओडिशा) पूरी की।
4. स्मिता एस. ने डॉ. वागीशबाबू एस. हनूर के मार्गदर्शन में अपनी पीएच.डी. (यूएएस, जीकेवीके, बैंगलोर) पूरी की।

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. स्टाफ के लिए प्रशिक्षण और क्षमता निर्माण कार्यक्रम

2023 के दौरान भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. कर्मचारियों के लिए मानव संसाधन विकास प्रशिक्षण का सिंहावलोकन

स्टाफ की श्रेणी	स्वीकृत संख्या	कुल कर्मचारी (कार्यरत)	प्रशिक्षण में भाग लेने वाले कर्मचारियों की संख्या	प्रत्येक श्रेणी के लिए नियोजित प्रशिक्षण की संख्या
वैज्ञानिक	154	135	25	16
तकनीकी स्टाफ	226	125	4	4

प्रशासनिक एवं वित्त	96	49	46	5
एसएसएस	94	37	शून्य	शून्य
कुल	570	346	75	25

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. के विभिन्न श्रेणी के कर्मचारियों को दिये गये प्रशिक्षणों का विवरण

क्र.सं.	स्टाफ का नाम	पदनाम	प्रशिक्षण शीर्षक	प्रशिक्षण संस्थान एवं पता	प्रशिक्षण की तिथि
वैज्ञानिक					
1	डॉ. के. भानुप्रकाश	प्रधान वैज्ञानिक, मूल विज्ञान प्रभाग	कृषि अनुसंधान में तेजी लाने में जैव सूचना विज्ञान का अनुप्रयोग	भा.कृ.अनु.प-एनएएआरएम., हैदराबाद	13-17 फरवरी 2023
2	डॉ. एच.आर. राम्या	सामाजिक विज्ञान प्रभाग के वैज्ञानिक	बहुविषयी डेटा विश्लेषण पर ऑन लाइन प्रशिक्षण	भा.कृ.अनु.प-एनएएआरएम, हैदराबाद	20-27, मार्च, 2023
3	डॉ. एम. अरिवालगन	वरिष्ठ वैज्ञानिक, मूल विज्ञान प्रभाग			
4	डॉ. एम. डी. प्रतिभा	वैज्ञानिक, मूल विज्ञान प्रभाग	चयापचयजी अंतरक्रिया: प्रायोगिक अभिकल्पना और विश्लेषण के लिए व्यावहारिक कार्यशाला	कोशिकीय एवं आणविक प्लेटफ़ॉर्म केंद्र (सी-कैंप), बैंगलोर	18-20 अप्रैल, 2023
5	डॉ. सी. चंद्रशेखर	वरिष्ठ वैज्ञानिक, फसल सुरक्षा प्रभाग	प्रशिक्षण-एवं-कार्यशाला	भा.कृ.अनु.प.-डीएमआर. सोलन	22-23 मार्च 2023
6	डॉ. श्रीधर गुटम	वरिष्ठ वैज्ञानिक पीसी (फल) इकाई	भा.कृ.अनु.प. कृषि जियोपोर्टल-राष्ट्रीय भूस्थानिक नीति-2002	भा.कृ.अनु.प.-एनबीएसएस और एलयूपी, नागपुर	20-21, मार्च, 2023
7	डॉ. अनिल कुमार नायर	प्रधान वैज्ञानिक, सब्जी फसल प्रभाग	जैविक उत्पादन के लिए राष्ट्रीय कार्यक्रम	एपीडा, नई दिल्ली	27-28, जून, 2023
8	डॉ. डी. सी. लक्ष्मण रेड्डी	मूल विज्ञान प्रभाग के वरिष्ठ वैज्ञानिक	कृषि में जीन संपादन और प्रौद्योगिकी प्रबंधन	भा.कृ.अनु.प., एनएएआरएम, हैदराबाद	10-14 जुलाई, 2023
9	डॉ. पी. नंदीशा	मूल विज्ञान प्रभाग के वरिष्ठ वैज्ञानिक			

10	डॉ. जी. सी. सतीशा	प्रधान वैज्ञानिक प्राकृतिक संसाधन प्रभाग	कृषि अनुसंधान और शिक्षा में अभिकल्पना विचार पर ऑन लाइन प्रशिक्षण	नार्म , हैदराबाद	9-13, अक्टूबर, 2023
11	डॉ. बी. महेशा	फसल सुरक्षा का वैज्ञानिक प्रभाग	कृषि अनुसंधान के लिए जैव सूचना विज्ञान की युक्तियां और तकनीकें	एकेएमयू, भा.कृ.अनु.प-आईएआरआई, नई दिल्ली	11-16 सितंबर, 2023
12	डॉ. के. रंजीता	वैज्ञानिक, सस्योत्तर प्रौद्योगिकी एवं कृषि अभियांत्रिकी प्रभाग	अगली पीढ़ी अनुक्रमण (एनजीएस) आंकड़ा विश्लेषण पर ऑनलाइन प्रशिक्षण	नार्म, हैदराबाद,	16-20 अक्टूबर, 2023
13	डॉ. के. रंजीता	सस्योत्तर प्रौद्योगिकी और कृषि अभियांत्रिकी प्रभाग के वरिष्ठ वैज्ञानिक	परीक्षण प्रयोगशालाओं का एकीकृत मूल्यांकन	चेन्नई	28- 29 अक्टूबर 2023
14	डॉ. लक्ष्मण रेड्डी, डी. सी.	वरिष्ठ वैज्ञानिक, मूल विज्ञान प्रभाग	3'd पीडोलॉजी विकास प्रशिक्षण	भा.कृ.अनु.प-आईएआरआई, नई दिल्ली	20-24 नवंबर, 2023
15	डॉ. पुष्पा चेतन कुमार	सस्योत्तर प्रौद्योगिकी एवं कृषि अभियांत्रिकी प्रभाग	3'd पीडोलॉजी विकास प्रशिक्षण	भा.कृ.अनु.प.-आईएआरआई, नई दिल्ली	20-24 नवंबर, 2023
16	डॉ. प्रीति सोनावने	फसल सुरक्षा का वैज्ञानिक प्रभाग	3'd पीडोलॉजी विकास प्रशिक्षण	भा.कृ.अनु.प-आईएआरआई, नई दिल्ली	20-24 नवंबर, 2023
17	डॉ. मंजूनाथन गौड़ा डीसी	सब्जी फसलों का वैज्ञानिक प्रभाग	3'd पीडोलॉजी विकास प्रशिक्षण	भा.कृ.अनु.प-आईएआरआई, नई दिल्ली	20-24 नवंबर, 2023
18	डॉ. लिंटा विंसेंट	फल फसल प्रभाग के वैज्ञानिक	3'd पीडोलॉजी विकास प्रशिक्षण	भा.कृ.अनु.प-आईएआरआई, नई दिल्ली	20-24 नवंबर, 2023
19	डॉ. जी. सी. सतीशा	प्रधान वैज्ञानिक, प्राकृतिक संसाधन प्रभाग	आपदा प्रबंधन के लिए अंतरिक्ष सक्षम भौगोलिक सूचना	आरआरएससी - दक्षिण, बंगलुरु	4-8 दिसंबर, 2023
20	डॉ. रमेश, के. वी.	वैज्ञानिक, मूल विज्ञान प्रभाग			

21	डॉ. आर. बी. तिवारी	प्रधान वैज्ञानिक, सस्योत्तर प्रौद्योगिकी एवं कृषि अभियांत्रिकी प्रभाग	गुणवत्तापूर्ण उच्च शिक्षा के लिए मिश्रित अधिगम तकनीकें पर ऑन लाइन प्रशिक्षण	भा.कृ.अनु.प-आईएएसआरआई, नई दिल्ली	19-26 दिसंबर, 2023
22	डॉ सत्यप्रिय सिंह	वैज्ञानिक	आंकड़ा विश्लेषण और अनुप्रयोगों में हाल ही प्रगतियां पर ऑनलाइन प्रशिक्षण		16- 22, जनवरी 2023
23	डॉ संगीता	फसल सुरक्षा प्रभाग के प्रधान वैज्ञानिक	पेंशन और सेवानिवृत्ति लाभ	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	24 अप्रैल 2023
24	राजशेखरन	प्रधान वैज्ञानिक	पेंशन और सेवानिवृत्ति लाभ	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	24 अप्रैल 2023
25	डॉ. टी. आर. उषारानी	मूल विज्ञान प्रभाग के वरिष्ठ वैज्ञानिक	संयंत्र में सीआरआईएसपीआर/सीएएस9-आधार जीन संपादन प्रौद्योगिकियों पर व्यावहारिक प्रशिक्षण कार्यक्रम	आईसीआरआईएसएटी, पाटनचेरु, हैदराबाद	12-16 जून 2023
तकनीकी स्टाफ					
1	श्री परमशिवैया. पी.	वरिष्ठ तकनीकी सहायकए सस्योत्तर प्रौद्योगिकी एवं कृषि अभियांत्रिकी प्रभाग	खाद्य प्रसंस्करण, पैकेजिंग और कृषि एवं पशुधन उपज के मूल्यवर्धन पर तकनीकी कर्मचारियों के लिए क्षमता निर्माण और कौशल उन्नयन कार्यक्रम	भा.कृ.अनु.प.-सिफेट, पीएयू कैंपस, लुधियाना	14-25 नवंबर, 2023
2	श्री चल्लूरी श्रीनिवास	तकनीशियन (आईटी) पुस्तकालय	"J-Gate@CeRA" पर प्रशिक्षण एवं जागरूकता कार्यशाला	टीएनएयू, कोयंबटूर	5 दिसंबर, 2023
3	चन्द्र कुमार सी.	वरिष्ठ तकनीकी सहायक	सेवाओं में आरक्षण	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	18-23 मई 2023
4	चन्द्र कुमार सी.	वरिष्ठ तकनीकी सहायक	पेंशन और सेवानिवृत्ति लाभ और एनपीडी	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	24 अप्रैल 2023
प्रशासनिक कर्मचारी - वर्ग					
1	श्रीमती पूजा कुमारी	सहायक प्रशासनिक अधिकारी, स्थापना अनुभाग	एमडीपी सार्वजनिक खरीद (मौलिक)	राष्ट्रीय वित्तीय प्रबंधन संस्थान (एजेएनआईएफएम), फरीदाबाद	21 जुलाई -26 अगस्त 2023

2	श्रीमती अचल पालेवार	सहायक	सीमित विभागीय लेखापरीक्षा एवं लेखा परीक्षा पर ऑनलाइन प्रशिक्षण के लिए परीक्षा पूर्व प्रशिक्षण	भा.कृ.अनु.प.-राष्ट्रीय अजैविक प्रतिबल प्रबंधन संस्थान, पुणे, महाराष्ट्र	20 जुलाई से 6 अक्टूबर 2023
3	श्री. टी. सी. जगदीश	यूडीसी			
4	श्री. एल. गंगाधरेश्वर,	यूडीसी			
5	सुश्री साईं मोनिकालक्ष्मी	एलडीसी			
6	श्रीमती एम जयश्री	एलडीसी			
7	श्रीमती लक्ष्मी देवी	यूडीसी			
8	श्रीमती आर.रेणुका	यूडीसी			
9	श्री. अरुण कुमार बारिक	सहायक			
10	श्रीमती सी.एम. जेनी	प्रशासनिक अधिकारी	सूचना का अधिकार अधिनियम पर ऑनलाइन/ऑफ़लाइन प्रशिक्षण	आईएसटीए, नई दिल्ली	25-27, सितम्बर 2023
11	श्री सबुकुट्टन के. बी.	सहायक प्रशासनिक अधिकारी	सेवाओं में आरक्षण	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	18- 23 मई 2023
12	श्री सुरेंद्र एच. आर.	सहायक प्रशासनिक अधिकारी	सेवाओं में आरक्षण	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	18- 23 मई 2023
13	श्री वी. रघुरामन	वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी	सेवाओं में आरक्षण	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	18- 23 मई 2023
14	सुमा श्रीनिवास	सहा. वित्त प्रशासनिक अधिकारी	सेवाओं में आरक्षण	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	18- 23 मई 2023
15	श्रीमती प्रशांति सी	सहा. प्रशासनिक अधिकारी	सेवाओं में आरक्षण	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	18- 23 मई 2023
16	श्रीमती अनुराधा एल.	कनिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी	सेवाओं में आरक्षण	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	18- 23 मई 2023
17	श्री जगदीशन के. जी.	वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी	सेवाओं में आरक्षण	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	18- 23 मई 2023
18	श्री सी. एम. जेनी	प्रशासनिक अधिकारी	सेवाओं में आरक्षण	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	18-23 मई 2023
19	श्री विश्वनाथन टी.	सहायक प्रशासनिक अधिकारी	पेंशन और सेवानिवृत्ति लाभ और एनपीडी	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	24 अप्रैल 2023

20	श्री सबुकुट्टन के. बी.	सहायक प्रशासनिक अधिकारी	पेंशन और सेवानिवृत्ति लाभ और एनपीडी	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	24 अप्रैल 2023
21	श्री सुरेंद्र एच. आर.	सहा. प्रशासनिक अधिकारी	पेंशन और सेवानिवृत्ति लाभ और एनपीडी	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	24 अप्रैल 2023
22	श्री वी. रघुरामन	वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी	पेंशन और सेवानिवृत्ति लाभ और एनपीडी	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	24 अप्रैल 2023
23	श्री टी विश्वनाथन	प्रशासनिक अधिकारी	सरकारी खरीद	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	31 जुलाई से 5 अगस्त 2023 तक
24	श्री सी. एम. जेनी	प्रशासनिक अधिकारी	पेंशन और सेवानिवृत्ति लाभ और एनपीडी	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	24 अप्रैल 2023
25	श्री जगदीसन के. जी.	वरिष्ठ वित्त प्रशासनिक अधिकारी	पेंशन और सेवानिवृत्ति लाभ और एनपीडी	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	24 अप्रैल 2023
26	श्रीमती अनुराधा एल.	कनिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी	पेंशन और सेवानिवृत्ति लाभ और एनपीडी	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	24 अप्रैल 2023
27	श्रीमती प्रशांति सी.	सहा. प्रशासनिक अधिकारी	पेंशन और सेवानिवृत्ति लाभ और एनपीडी	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	24 अप्रैल 2023
28	सुमा श्रीनिवास	सहा. वित्त प्रशासनिक अधिकारी	पेंशन और सेवानिवृत्ति लाभ और एनपीडी	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	24 अप्रैल 2023
29	श्री बी मल्लेश	यूडीसी, लेखा अनुभाग	सेवाओं में आरक्षण	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	18- 23 मई 2023
30	श्री जी.एस. रामकृष्ण	यूडीसी, नकद एवं बिल अनुभाग	सेवाओं में आरक्षण	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	18- 23 मई 2023
31	सुश्री आचल पालेवार	सहायक	सेवाओं में आरक्षण	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	18- 23 मई 2023
32	सुश्री साई मोनिकालक्ष्मी	अवर श्रेणी लिपिक	सेवाओं में आरक्षण	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	18- 23 मई 2023
33	श्रीमती जयश्री एम	अवर श्रेणी लिपिक	सेवाओं में आरक्षण	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	18- 23 मई 2023
34	श्रीमती रेणुका आर.	अपर डिवीजन क्लर्क	सेवाओं में आरक्षण	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	18- 23 मई 2023
35	श्री विनय वी. आर.	सहायक	सेवाओं में आरक्षण	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	18- 23 मई 2023

36	श्री विजय कुमार	सहायक	सेवाओं में आरक्षण	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	18- 23 मई 2023
37	श्री. बी. मल्लेश	यूडीसी, लेखा अनुभाग	पेंशन और सेवानिवृत्ति लाभ और एनपीडी	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	24 अप्रैल 2023
38	श्री जी.एस. रामकृष्ण	यूडीसी नकद एवं बिल अनुभाग	पेंशन और सेवानिवृत्ति लाभ और एनपीडी	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	24 अप्रैल 2023
39	सुश्री आचल पालेवार	सहायक	पेंशन और सेवानिवृत्ति लाभ और एनपीडी	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	24 अप्रैल 2023
40	सुश्री साई मोनिकलक्ष्मी	अवर श्रेणी लिपिक	पेंशन और सेवानिवृत्ति लाभ और एनपीडी	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	24 अप्रैल 2023
41	जयश्री एम	अवर श्रेणी लिपिक	पेंशन और सेवानिवृत्ति लाभ और एनपीडी	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	24 अप्रैल 2023
42	रेणुका आर.	प्रवर श्रेणी लिपिक	पेंशन और सेवानिवृत्ति लाभ और एनपीडी	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	24 अप्रैल 2023
43	श्री विनय वी. आर.	सहायक	पेंशन और सेवानिवृत्ति लाभ और एनपीडी	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	24 अप्रैल 2023
44	श्री विजय कुमार	सहायक	पेंशन और सेवानिवृत्ति लाभ और एनपीडी	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	24 अप्रैल 2023
45	श्रीमती शिल्पा आर.	यूडीसी	पेंशन और सेवानिवृत्ति लाभ और एनपीडी	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	24 अप्रैल 2023
46	श्रीमती शैलजा चन्द्रशेखर	सहायक	पेंशन और सेवानिवृत्ति लाभ और एनपीडी	भा.कृ.अनु.प-भा.बा.अनु.सं.	24 अप्रैल 2023

तकनीकी स्टाफ की संख्या	प्रशिक्षण का शीर्षक	संस्थान	समन्वयक का नाम
20 तकनीकी कर्मचारी	कृषि प्रयोजन के लिए ड्रोन के उपयोग पर व्यावहारिक प्रशिक्षण (9-10 जनवरी 2023)	भा.कृ.अनु.प.- भा.बा. अनु.सं., बंगलुरु	डॉ. एस. श्रीराम

एआरएस परिवीक्षाधीन अधिकारियों केलिए एटेचमेंट प्रशिक्षण

वैज्ञानिक का नाम	मूल संस्थान का नाम	मार्गदर्शक का नाम
पलवलसा रवितेजा	एनईएच क्षेत्र के लिए भा.कृ.अनु.प. कॉम्प्लेक्स, उमियाम 793103, मेघालय	डॉ राजीव कुमार
डॉ. एम. चैत्रा	भा.कृ.अनु.प.-सीपीसीआरआई	डॉ. एस. श्रीराम
डॉ. हरिता मोहन	भा.कृ.अनु.प.-महात्मा गांधी एकीकृत कृषि अनुसंधान संस्थान (एमजीआईएफआरआई)	डॉ. एस. श्रीराम

6.3. अन्य

- डॉ. एम. आर. रोहिणी ने 20 नवंबर से 1 दिसंबर, 2023 तक राष्ट्रीय प्रगत अध्ययन संस्थान, आईआईएससी परिसर बंगलुरु में "विज्ञान और प्रौद्योगिकी: वैश्विक विकास और परिप्रेक्ष्य" पर 10 दिवसीय एनआईएएस-डीएसटी प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।

- डॉ. सफीना एस.ए. ने पौधा किस्म संरक्षण और कृषक अधिकार प्राधिकरण, भारत सरकार, कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय, नई दिल्ली द्वारा 25 से 26 मई 2023 को तोरिया-सरसों का उपयोग करके पादप किस्म परीक्षण में डी.यू.एस. परीक्षण आंकड़ों के ई-प्रसंस्करण और प्रबंधन पर आयोजित अंतरराष्ट्रीय कार्यशाला (हाइब्रिड मोड) में भाग लिया।

- डॉ. सफीना एस. ए. ने पौधा किस्म और किसान अधिकार संरक्षण प्राधिकरण, भारत सरकार, कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय, नई दिल्ली द्वारा 17 नवम्बर 2023 को बीज क्षेत्र विकास के अंतर्गत निर्णय लेने हेतु भारतीय-जर्मन सहयोग के लिए "डीयूएस और पीवीपी आंकड़ा प्रबंधन' ऑन लाइन विनिमय (हाइब्रिड सेमिनार) डीयूएस डेटाबेस और डीयूएस आंकड़ा" पर आयोजित अंतरराष्ट्रीय वेबिनार में भाग लिया।

- डॉ. डी. कलैवानन ने 24 जुलाई, 2023 को डीए-आईआईसीटी, गांधीनगर में अपनी शैक्षिक गतिविधियों के अंतर्गत आईईईई सेंसर काउंसिल ऑफ गुजरात सेक्शन और आईईईई गुजरात सेक्शन द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित 'हाल के प्रवृत्तियां: कृषि में संवेदनशीलता' विषय पर एक दिवसीय वेबिनार में भाग लिया।.

- चेतन कुमार जी ने 11 से 15 दिसम्बर 2023 तक भा.कृ.अनु.प. – केंद्रीय अंतरस्थलीय मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान (सीआईएफआरआई), बैरकपुर, कोलकाता (पश्चिम बंगाल) में आयोजित “भारी धातुओं और माइक्रोप्लास्टिक्स विश्लेषण में प्रगति (आईसीपी-एमएस और यूएफटीआईआर)” पर लघु पाठ्यक्रम प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।

- डॉ. युक्ति वर्मा ने 30 अक्तूबर से 03 नवम्बर 2023 तक भा.कृ.अनु.प.-सीआईआरसीओटी, मुंबई में आयोजित "नैनो प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोगों में प्रगति" पर प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।

- डॉ. हरीश कुमार, एच. वी., वैज्ञानिक (कृषि अर्थशास्त्र) ने 14 से 16 जून, 2023 तक एनबीएआईआर, बंगलुरु में "आई-एसटीईएम कार्यशाला" में भाग लिया ।

- डॉ. टी.आर उषारानी ने 12-16 जून, 2023 तक इक्रीसेट, पटनचेरु, हैदराबाद में "पौधों में सीआरआईएसपीआर/कैस9-आधारित जीन संपादन प्रौद्योगिकियों" पर व्यावहारिक प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।

- डॉ. एम. पिचैमुथू ने 17-18 अक्टूबर 2023 को भा.कृ.अनु.प.-एबीआई की समग्र : इनक्यूबेटरों को सक्षम बनाना- संवेदीकरण कार्यशाला में भाग लिया ।

- डॉ. ए. कैरोलिन रथिनाकुमारी, प्रधान वैज्ञानिक ने 8 दिसंबर, 2023 को नोएडा, उत्तर प्रदेश में राष्ट्रीय मानकीकरण प्रशिक्षण संस्थान (एनआईटीएस) द्वारा बीआईएस तकनीकी समिति के सदस्यों के लिए आयोजित क्षमता निर्माण कार्यक्रम में भाग लिया ।

विदेश भ्रमण

- डॉ. टी.एच. सिंह ने 25 से 29 सितंबर, 2023 को पीपीवी और एफआरए, नई दिल्ली द्वारा नामित और बीज पर भारत-जर्मन सहयोग, एडीटी परियोजना द्वारा प्रायोजित नीदरलैंड (नकटेनबौ) में टमाटर (ग्रीनहाउस) में डीयूएस परीक्षण पर परामर्श बैठक और प्रशिक्षण के लिए नीदरलैंड का दौरा किया।

- डॉ. कीर्ति एम.सी., वैज्ञानिक, फसल सुरक्षा प्रभाग ने 26-30 जून, 2023 तक इंटरनेशनल सेंटर ऑफ इंसेक्ट फिजियोलॉजी एंड इकोलॉजी, नैरोबी, केन्या में "जैविक नियंत्रण" पर एफएओ और आईसीआईपीई द्वारा सह-आयोजित प्रशिक्षण कार्यशाला में भाग लिया।

* * * * * *

7.1. पुरस्कार

- डॉ. के. माधवी रेड्डी को 10 अक्टूबर, 2023 को नास द्वारा प्रदान किया जाने वाले उत्कृष्ट महिला वैज्ञानिक के लिए 'डॉ. (सुश्री) प्रेम दुरेजा पुरस्कार' प्राप्त हुआ।

- डॉ. के. माधवी रेड्डी को 06 नवंबर, 2023 को आईएएचएस द्वारा 'सब्जी विज्ञान में डॉ. कीर्ति सिंह पदक-2023' प्रदान किया गया/

- डॉ. जे. सतीशा को भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बंगलुरु के 57वें संस्थान स्थापना दिवस पर वर्ष 2023 के लिए आईएआरआई-भा.बा.अनु.सं. आउटरीच परिसर में सर्वश्रेष्ठ शिक्षक के रूप में सम्मानित किया गया ।

- डॉ. जी.आर. स्मिता और डॉ. सफीना एसए को भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बंगलुरु में एसपीएच की वार्षिक आम सभा की बैठक के दौरान 30 मई, 2023 को वर्ष 2023 के लिए भा.कृ.अनु.प.-भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बंगलुरु के बागवानी संवर्धन सोसायटी की अध्येतावृत्ति से सम्मानित किया गया ।

डॉ. जी.आर. स्मिता बागवानी संवर्धन सोसायटी की अध्येतावृत्ति प्राप्त करते हुए

डॉ. सफीना बागवानी संवर्धन सोसायटी की अध्येतावृत्ति प्राप्त करते हुए

- डॉ. बी.एल. पाटिल को 15 नवंबर 2023 को हैदराबाद (तेलंगाना, भारत) में आईसीपीएचएम-2023 के दौरान भारतीय पादप सुरक्षा एसोसिएशन (पीपीएआई) की स्वर्ण जयंती पुरस्कार समिति द्वारा पादप सुरक्षा के क्षेत्र में उत्कृष्ट योगदान के लिए डोडला राघव रेड्डी स्मारक पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

- डॉ. बी.एल. पाटिल को यूएसआईईएफ द्वारा फुलब्राइट-नेहरू अकादमिक और व्यावसायिक उत्कृष्टता अध्येतावृत्ति (2022-23) से सम्मानित किया गया, जिससे उन्हें 9 महीने के लिए कैलिफोर्निया विश्वविद्यालय, डेविस, यूएसए का दौरा करने का अवसर मिला।

- डॉ. बी.एल. पाटिल को 23-24 और 31 मार्च 2023 के दौरान सेंट लुइस में फोर्ट वैली स्टेट यूनिवर्सिटी, फोर्ट वैली, जॉर्जिया और मिसौरी बैपटिस्ट यूनिवर्सिटी में वार्ताएं देने के लिए आईआईई (इंस्टीट्यूट ऑफ इंटरनेशनल एजुकेशन, न्यूयॉर्क), आउटरीच लेक्चरिंग निधि (ओएलएफ) से सम्मानित किया गया।

- डॉ. दीपा सामंत को कोझिकोड, केरल, भारत में 13-14 अक्तूबर 2023 के दौरान आयोजित पर्यावरण, समाज और लोगों के लिए विज्ञान एवं प्रौद्योगिकियों पर हुई प्रगति पर आयोजित तीसरे अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन के अवसर पर प्रौद्योगिकी, पर्यावरण, विज्ञान

एवं लोग सोसायटी, कोझीकोड द्वारा 'पैरामाउंट अचीवर पुरस्कार-2023' से सम्मानित किया गया।

- डॉ. जी.सी.आचार्य को भुवनेश्वर में 27-29 जनवरी, 2023 के दौरान एनआईएसईआर और सीयूटीएम के सहयोग में कृषि परिदृश्य द्वारा आयोजित कृषि एवं ग्रामीण विकास पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन के दौरान कृषि तथा सम्बद्ध क्षेत्र में अनुसंधान योगदान तथा सेवाओं के लिए पुरस्कृत किया गया।
- डॉ. सत्यप्रिय सिंह, वैज्ञानिक-युवा कृषि वैज्ञानिक पुरस्कार, डॉ. बी.वी. डेविड फाउंडेशन, 2023
- डॉ. नरेश पोन्नम को 27 से 28 मई, 2023 को डॉ. वाईएसआरएचयू- बागवानी महाविद्यालय, अनंतराजुपेटा, आंध्रप्रदेश में आयोजित जातीय सब्जियों पर राष्ट्रीय सम्मेलन के दौरान सफेद रतुआ प्रतिरोध के लिए पत्तेदार चौलाई के प्रजनन संबंधी शोधपत्र के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुतिकरण पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
- डॉ. डी.सी. मंजुनाथ गौड़ा और अन्य द्वारा लिखित शोध पत्र का शीर्षक है "गुच्छे वाले प्याज(*एलियम फिस्टुलोसम* एल.) में सीएमएस-एस नर-वंध्य जननद्रव्य की पहचान" शीर्षक के शोध-पत्र पर सीएचएआई- डॉ. कीर्ति सिंह सर्वश्रेष्ठ शोध-पत्र पुरस्कार-2023 प्राप्त हुआ। उनका यह शोध पत्र इंटरनेशनल जर्नल ऑफ इनोवेटिव हॉर्टिकल्चर में प्रकाशित हुआ था।
- डॉ. टी. उषा रानी को 20 से 21 जनवरी 2023 को कृषि महाविद्यालय, ओयूएटी, भुवनेश्वर, उड़ीसा, भारत और पुष्पविज्ञान विभाग के साथ-साथ ओडिशा बागवानी सोसायटी द्वारा आयोजित "समृद्धि के लिए नई पीढ़ी की बागवानी (ऑनलाइन मोड)" विषय पर आयोजित अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन में रजनीगंधा [*एगावे एमिका* (मेडिक) थेइडे और कोवार्टस] में पुष्प गुणवत्ता संबंधी विशेषताओं और जैविक प्रतिबल प्रतिरोध के समाहन के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुतीकरण पुरस्कार प्राप्त हुआ।
- डॉ. एम.आर. रोहिणी को 17 से 18 अक्तूबर 2022 के दौरान डॉ. वाई एस आर बगवानी विश्वविद्यालय, वीआर गुडेम, आंध्र प्रदेश द्वारा आयोजित जनजातीय बागवानी पर राष्ट्रीय सम्मेलन में सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुतीकरण पुरस्कार प्राप्त हुआ। उनके शोध-पत्र का शीर्षक था 'गोटुकोला (*सेंटेला एशियाटिका*) की पोषणिक प्रोफाइलिंग: जनजातीय बागवानी के लिए सक्षम कम प्रयुक्त हरी पत्तेदार सब्जी'।
- डॉ. जी. सेंथिल कुमारन को उनके शोध पत्र "स्वचालित मिर्च हार्वेस्टर की डिजाइन और विकास" (जी. सेंथिल कुमारन, सी. येल्ला स्वामी, आर.के. नाइक और ए. कैरोलिन रथिनकुमारी द्वारा लिखित) के लिए 06-08 नवंबर, 2023 को कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय, रायचूर में आयोजित "अभियांत्रिकी नवाचारों के माध्यम से कृषि-खाद्य प्रणालियों के परिवर्तन" पर आईएसएई के 57वें वार्षिक सम्मेलन में प्रथम पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
- डॉ. रमेशा के.वी. ने 9 जनवरी, 2023 को राष्ट्रीय कृषि-खाद्य जैव प्रौद्योगिकी संस्थान (एनएबीआई), मोहाली, पंजाब में 5वें अंतरराष्ट्रीय पादप कार्यिकी कांग्रेस-2023 (आईएफएएनएस-2023) के दौरान इंडियन सोसाइटी ऑफ प्लांट फिजियोलॉजी से 2021-22 के लिए डॉ. जी.एस. सिरोही सर्वश्रेष्ठ शोध-पत्र पुरस्कार प्राप्त किया।
- वरलक्ष्मी.बी, कुमार एम., लक्ष्मण रेड्डी डीसी, महेशा बी और पिचाईमुथु को वर्ष 2021 के लिए श्रीमती ऐनी शिखामनी स्मारक सर्वश्रेष्ठ शोध-पत्र पुरस्कार प्राप्त हुआ। उनका यह "नसदरार तोरी [*लुफ्फा एक्यूटेंगुला* (एल.) रोक्सब.] में पीले चित्ती रोग के विरुद्ध प्रतिरोध के लिए आरजीएपी आणविक मार्कर" नामक का शोध पत्र इंडियन जर्नल हॉर्टीकल्चर साइंस 16(2) 185-192 में प्रकाशित हुआ था। उन्हें यह पुरस्कार एसपीएच-2023 की वार्षिक आम सभा की बैठक में प्रदान किया गया था।
- डॉ. मुरलीधर, बी.एम. को वर्ष 2023 के लिए डीसीआर-सर्वश्रेष्ठ शोध पत्र पुरस्कार मिला, उनके कार्य डे नोवो ट्रांसक्रिप्टोम असेंबली और काजू में जीनिक एसएसआर मार्करों के पहले सेट के विकास और लक्षण वर्णन में इसकी उपयोगिता, जिसे 2022 के दौरान इंडस्ट्रियल क्रॉप्स एंड प्रोडक्टस' में प्रकाशित किया गया था।
- डॉ. बी.आर. जयंती माला को वर्ष 2023 के दौरान सोसायटी फॉर प्रमोशन ऑफ हॉर्टिकल्चर (एसपीएच), भा.कृ.अनु.प.-इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ हॉर्टिकल्चरल रिसर्च, बंगलुरु द्वारा बागवानी में उत्कृष्ट डॉक्टरल शोध प्रबंध अनुसंधान केलिए डॉ. जी.एस. रंधावा पुरस्कार प्राप्त हुआ।

- डॉ. एल. मंजूनाथ 75वें वर्ष में 'इंडियन फाइटोपैथोलॉजी' में प्रकाशित सर्वश्रेष्ठ शोध पत्र "चने में *एस्कोकाइटा रेबीज* संक्रमण का पता लगाने के लिए एससीएआर मार्कर का आणविक लक्षण वर्णन और विकास" के लिए एमजे नरसिम्हन पदक पुरस्कार प्राप्त किया । सोसायटी की वार्षिक बैठक और आईपीएस प्लेटिनम जुबली सम्मेलन (2-4 फरवरी, 2023) को मैसूर विश्वविद्यालय, मैसूर, कर्नाटक में आयोजित किया गया।

- डॉ. एल. मंजूनाथ को बी. वसंतराज डेविड फाउंडेशन, चेन्नई को पादप रोगविज्ञान अनुसंधान में दिए गए योगदान के लिए 'युवा पादप रोगविज्ञान पुरस्कार-2023' से सम्मानित किया गया।

- डॉ. वी. वेंकटरावनप्पा को मैसूर विश्वविद्यालय, मैसूर, कर्नाटक, भारत में आयोजित आईपीएस प्लैटिनम जुबली सम्मेलन में "दक्षिण भारत में एवोकैडो से जुड़े कवकीय रोगजनकों की विविधता और फ़ाइलोगोग्राफी" पर शोध पत्र प्रस्तुत करने लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुतीकरण पुरस्कार से सम्मानित किया गया ।

- डॉ. वी. वेंकटरावणप्पा को तिरुचिरापल्ली में आयोजित 'वायरोकॉन-2023: एक स्वास्थ्य की दिशा में वैश्विक विषाणु अनुसंधान में प्रगतियां" में "बैंगन के पर्ण कुंचन और चित्ती रोग काम्प्लेक्स से जुड़े बेगोमोवायरस और डीएनए सेटलाइट की विविधता और फाइलोज्योग्राफी" पर शोध पत्र प्रस्तुत करने के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुतीकरा पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

- भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. में मशरूम पर एआईसीआरपी केन्द्र को वर्ष 2023-24 के लिए एआईसीआरपी मशरूम में सर्वश्रेष्ठ समग्र उत्कृष्ट योगदान के लिए सम्मानित किया गया।

- डॉ. चन्द्रशेखर सी को 'बिफैसिक स्पॉन प्रोडक्शन टेक्नोलॉजी: भारतीय स्पॉन उत्पादन को नई ऊंचाइयों पर पहुंचाना' विषय पर शोध पत्र के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुतीकरण पुरस्कार प्राप्त हुई। उन्हें यह पुरस्कार केरल कृषि विश्वविद्यालय, आरएआरएस, वेल्लायनी, तिरुवनंतपुरम में 18-19 अगस्त 2023 को मशरूम विविधता और विविधीकरण: चुनौतियां और अवसर' विषय में आयोजित सम्मेलन में प्रदान किया गया।

- डॉ. जी. सेल्वाकुमार को केरल वन्य जीवन और वन विभाग, केरल सरकार द्वारा वर्ष 2022-23 के लिए अनुकरणीय सामुदायिक सेवा पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

- डॉ कलैवानन डी. को आदिवासी समुदाय के लिए प्रदान की गई सेवा के लिए 10 फरवरी, 2023 को केरल वन और परिदृश्य, केरल सरकार और पेरियार टाइगर रिजर्व, थेक्कडी, केरल से 'अनुकरणीय सामुदायिक सेवा पुरस्कार' प्राप्त हुआ।

- डॉ. रम्या एच. आर. वैज्ञानिक (कृषि विस्तार) को 22-24 जून 2023 को यूएएस, बंगलुरु में 'सतत विकास के लिए माध्यमिक कृषि की ओर विस्तार विज्ञान का विकास' पर आईएसईई राष्ट्रीय संगोष्ठी में "शहरी खेती का सामाजिक-आर्थिक विश्लेषण: शहरी भविष्य का रक्षक" विषय के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुतीकरण पुरस्कार प्राप्त हुआ।

- डॉ. रम्या एच. आर. वैज्ञानिक (कृषि विस्तार) को "कर्नाटक के चुनिंदा कृषि जलवायु क्षेत्रों में किसानों की आजीविका सुरक्षा बढ़ाने वाला एक कुशल एकीकृत कृषि प्रणाली (आईएफएस) मॉडल" विषय के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुतीकरण पुरस्कार प्राप्त हुआ। यह पुरस्कार 22-24 जून 2023 को यूएएस, बंगलुरु में 'सतत विकास के लिए माध्यमिक कृषि की ओर विस्तार विज्ञान का विकास' विषय पर आईएसईई राष्ट्रीय संगोष्ठी में दिया गया।

- डॉ. रम्या एच. आर. वैज्ञानिक (कृषि विस्तार) को कर्नाटक में एकीकृत फार्मिंग प्रणाली पर (पीएचडी शोध प्रबंध) कार्य के लिए श्री आदिचुचनिगिरी, मंडया, कर्नाटक में 17 जनवरी 2023 को राज्य राज्य चुंचाद्री महिला समावेशा के दौरान कर्नाटक की विज्ञान के क्षेत्र में महिला उपलब्धिकर्ताओं के रूप में राज्य चूंचाश्री भैरवी पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बंगलुरु में 17 से 19 अक्टूबर, 2023 के दौरान आयोजित विदेशी और कम उपयोग वाली बागवानी फसलें: प्राथमिकताएं और उभरते रुझान (आईएसईयूएचसी 2023) पर अंतरराष्ट्रीय संगोष्ठी के दौरान प्राप्त किये गये पुरस्कार

- डॉ. बी. एम. मुरलीधर: बी. एम. मुरलीधर, टी. शक्तिवेल, जी. करुणाकरण द्वारा लिखित "भारतीय एवोकाडो प्रविष्टियों के आकृति विज्ञानी, जैव रासायनिक और आणविक लक्षण वर्णन" शीर्षक वाले शोध पत्र के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुतीकरण पुरस्कार।

- डॉ. ए.टी रानी: एटी रानी, जीएस मधु, बीएम मुरलीधर और एस राजेंद्रन द्वारा लिखित "भारत में एवोकैडो के उभरते कीट" शीर्षक वाले शोध पत्र के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुतीकरण पुरस्कार।

- डॉ. पद्मिनी के, के. के. उप्रेती, आर. वेणुगोपालन और आर. वीरेगौड़ा को मौखिक प्रस्तुति के लिए सर्वश्रेष्ठ शोध पत्र पुरस्कार मिला, जिसका शीर्षक था "चूहा-पूंछ मूली (*रैफानस सैटाइवस* किस्म *कॉडेटस* - एक कम उपयोग की जाने वाली सब्जी फसल) में उपज और जैव रासायनिक/पोषणिक गुणवत्ता के लिए जर्मप्लाज्म मूल्यांकन,"

- डॉ. ए. कैरोलिन रथिनकुमारी को उनके शोध पत्र "पत्तेदार सब्जियों (सलाद) के लिए कम लागत वाली टॉवर उगाने की प्रणाली का डिजाइन और विकास" के लिए प्रथम पुरस्कार से सम्मानित किया गया, जिसे ए. कैरोलिन रथिनकुमारी, डी. कलैवानन और जी. सेंथिल कुमारन ने लिखा था।

- डॉ. रघु, बी. आर. को "करी पत्ता (*मुरैया कोएनिगी* (एल.) स्प्रेंग) का स्वस्थाने संरक्षण : कम उपयोग हुए देसी पौधों के गैर-दोहित आनुवंशिक संसाधनों की अंतरदृष्टि" शीर्षक के शोध पत्र के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुतीकरण पुरस्कार से सम्मानित किया गया है।

- डॉ. टी. आर. रूपा, अनुराधा साने और बी. अरुणा को मौसमी शुष्क उष्णकटिबंधीय सवाना जलवायु में स्वदेशी और विदेशी कम उपयोग वाले फलों की खनिज पोषक तत्व प्रोफ़ाइल शीर्षक के शोधपत्र के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुतीकरण पुरस्कार मिला।

- डॉ. आर. उमामहेश्वरी को संरक्षित परिस्थितियों में खीरे में जड़ गांठ सूत्रकृमि के प्रबंधन के लिए एक चक्रीय फसल के रूप में वेलवेट बीन (*मुकुना प्रुरिएंस* किस्म यूटिलिस) पर मौखिक प्रस्तुतीकरण के लिए सर्वश्रेष्ठ शोध पत्र का पुरस्कार प्राप्त हुआ।

- डॉ. एम. आर. रोहिणी, वी. के. राव और एस राजेंद्रन को उनके शोध पत्र के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति का पुरस्कार मिला, जिसका शीर्षक था "शहरी *एशियाटिका* (एल.) में प्रेरित चतुर्गुणित से अधिक उपज और पादप रासायनिक प्रोफाइल में वृद्धि' शीर्षक के शोध पत्र के लिए प्रदान किया गया था।

- डॉ. एस. ए. सफीना, सी. अश्वथ और एस. संगीता प्रिया को "जरबेरा किस्म अर्का नेसारा की विभिन्न वृद्धिशील पदार्थों के प्रति अनुक्रिया" शीर्षक के शोध पत्र के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुतीकरण पुरस्कार प्राप्त हुआ।

- डॉ. एस. ए. सफीना, एम. थंगम, एस. प्रिया देवी और के. रामचन्द्रुडु को "हेलिकोनिया - भारत के तटीय क्षेत्रों में नारियल के बागान से आय बढ़ाने के लिए एक विदेशी पुष्प फसल" शीर्षक वाले शोध पत्र के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुतीकरण पुरस्कार दिया गया।

- मोहनकुमार जी. पी. हिमा बिंदू के., श्रीराम एस. और दिव्या के. एस. को 'पान की बेल में *फाइटोपथोरा* संरोपण की प्रतिक्रिया में कुल फिनोल अंश में भिन्नता' विषय पर शोध पत्र के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार मिला।

- एस. संगीता प्रिया, सी. अश्वथ और एस. ए. सफीना द्वारा लिखित ' विभिन्न वृद्धिकारक पदार्थों के प्रति जरबेरा की किस्म अर्का नेसरा की प्रतिक्रियाद्ध शीर्षक के शोध पत्र के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुतीकरण पुरस्कार।

- शालिनी, आर.एम. और हिमा बिंदु, के. को भृंगराज प्रविष्टियों (*एक्लिप्टा अल्बा* एल.) में पोषक तत्व विश्लेषण पर शोध पत्र के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुतीकरण पुरस्कार प्राप्त हुआ ।

- डॉ. पी.पी. सिंह को हाइड्रोक्सीसिट्रिक एसिड, एंथोसायनिन और फेनोलिक यौगिकों के संभावित स्रोत के रूप में *गार्सिनिया इंडिका (कोकम)* के जैव सक्रिय घटकों का मूल्यांकन" शीर्षक वाले शोधपत्र के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति का पुरस्कार दिया गया।

- डॉ. एम. थंगम को 'पुष्पन और उपज के लिए भारतीय बीन की किस्मों में मौसमी प्रभाव' शीर्षक के 'शोध पत्र के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुतीकरण पुरस्कार प्राप्त हुआ - थंगम, एम., सी. महादेवैया, रघु, बी. आर. और आर. एच. लक्ष्मण द्वारा लिखित)

- डॉ. एम. थंगम को 'भारत के तटीय क्षेत्रों में नारियल के बागान से आय बढ़ाने के लिए हेलिकोनिया-एक विदेशी पुष्प फसल" शीर्षक शोध पत्र प्रस्तुति के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार प्राप्त हुआ - लेखक थंगम, एम., सफीना, एसए, एस. प्रिया देवी और के. रामचन्द्रुडु।

- हरीश, टी., सी.के. नारायण, जी.करुणाकरण और डी.वी. सुधाकर राव को "ड्रैगन फ्रूट चूर्ण मिश्रित फोर्टिफाइड कुकीज़ का विकास" शीर्षक वाले शोधपत्र के लिए सर्वश्रेष्ठ पोस्टर प्रस्तुति के लिए प्रथम पुरस्कार मिला।
- डॉ. हरीश कुमार एच. वी. वैज्ञानिक (कृषि अर्थशास्त्र) को "एवोकैडो: स्थानिक से वैश्विक अवस्था तक – उत्पादन और व्यापार प्रवृत्तियां' विषय के शोधपत्र के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार मिला ।
- अनामिका गुरुंग, राजीव कुमार, एम. मनमोहन, लक्ष्मण रेड्डी डी. सी. और तेजस्विनी पी. (2023)। प्रकाश संवेदी और प्रकाश असंवेदी गुलदाउदी (*डेंड्रान्थिमा* x *ग्रैंडिफ्लोरा* त्ज़वेलेव) जीनप्ररुपों में प्रकाशावधि पुष्पन जीनों DgCRY2, DgCOL और DgLFY का अभिव्यक्ति विश्लेषण
- डॉ. जी. एस. रंधावा को डॉ. सी. वासुगी, प्रधान वैज्ञानिक (बागवानी) के मार्गदर्शन में प्रदीप कुमार विश्वकर्मा के 'जैविक अजैविक प्रतिबल सहनशीलता के लिए अमरूद में प्रजनन मूलवृंत का विकास' शीर्षक के शोध प्रबंध के लिए वर्ष 2022-23 डॉ. जी. एस. रंधावा के बागवानी में उत्कृष्ट शोध प्रबंध अनुसंधान के लिए पुरस्कृत किया गया।

7.2. सम्मान

पत्रिकाओं और व्यावसायिक सोसाइटियों के संपादक और सदस्य

- डॉ. जी. सेल्वाकुमार ने वर्ल्ड जर्नल ऑफ माइक्रोबायोलॉजी एंड बायोटेक्नोलॉजी (स्प्रिंगर) के संपादकीय बोर्ड के सदस्य के रूप में कार्य किया।
- डॉ. राजीव कुमार ने जर्नल ऑफ हॉर्टिकल्चरल साइंसेज, सोसाइटी फॉर प्रमोशन ऑफ हॉर्टिकल्चर के प्रधान संपादक के रूप में कार्य किया।
- डॉ. टी. आर. रूपा, डॉ. एस. सुजाता, डॉ. सुजाता ए. नायर, डॉ. राजीव कुमार और डॉ. जे. सतीशा ने जर्नल ऑफ हॉर्टिकल्चरल साइंसेज के विभागीय संपादकों के रूप में कार्य किया।
- डॉ. टी. आर. रूपा ने भारतीय मृदा विज्ञान सोसायटी, नई दिल्ली की परिषद में सदस्य के रूप में कार्य किया।
- डॉ. पी. वी. रामी रेड्डी बागवानी पारिस्थितिकी तंत्र में कीट प्रबंधन के मुख्य संपादक हैं
- डॉ. प्रीति सोनावने ने "कृषि, वानिकी और मत्स्य पालन" पत्रिका के संपादकीय मंडल के सदस्य के रूप में कार्य किया। आईएसएसएन प्रिंट: 2328-563X।
- डॉ. आर. उमामहेश्वरी ने सोसाइटी फॉर बायोकंट्रोल एडवांसमेंट के लिए एसोसिएट एडिटर (सूत्र कृमि विज्ञान) के रूप में कार्य किया।
- डॉ. मंजूनाथ एल. आर्काइव्स ऑफ फाइटोपैथोलॉजी एंड प्लांट प्रोटेक्शन के संपादकीय मंडज के सदस्य हैं और इंडियन फाइटोपैथोलॉजी, जर्नल ऑफ हॉर्टिकल्चरल साइंसेज और पेस्ट मैनेजमेंट इन हॉर्टिकल्चरल इकोसिस्टम के समीक्षक हैं।
- डॉ. जे. सतीशा ने ग्रेप-इनसाइट के संपादकीय सदस्य के रूप में कार्य किया, जो सोसायटी फॉर एडवांसमेंट ऑफ विटिकल्चर एंड एनोलॉजी, भा.कृ.अनु.प.-एनआरसी अंगूर, पुणे द्वारा प्रकाशित एक जर्नल है और भा.कृ.अनु.प.-एनआरसी अंगूर, पुणे में वैज्ञानिक की डीपीसी के लिए महानिदेशक के नामिति के रूप में कार्य किया।
- डॉ. डी. कलाईवनन, इंडियन सोसाइटी ऑफ सॉइल साइंस, यूएएस, बैंगलोर के बैंगलोर चैप्टर के कार्यकारी सदस्य हैं और जर्नल ऑफ एप्लाइड बायोलॉजी एंड बायोटेक्नोलॉजी, ग्वालियर, मध्य प्रदेश, भारत के संपादन मंडल के सदस्य हैं।
- डॉ. शमीना अज़ीज़ को इंडियन सोसाइटी फॉर प्लांटेशन क्रॉप्स (आईएसपीसी) में कार्यकारी परिषद के सदस्य के रूप में चुना गया।
- डॉ. पार्थ पी. चौधरी एशियन-पैसिफ़िक वीड साइंस सोसाइटी, ऑस्ट्रेलिया के जर्नल - वीड के संपादकीय मंडल के सदस्य हैं।
- डॉ. राजेंद्रन एस. को जर्नल ऑफ प्लांट साइंसेज के संपादकीय मंडल सदस्य के रूप में मान्यता प्राप्त है (आईएसएसएन प्रिंट: 2331-0723; आईएसएसएन ऑनलाइन: 2331-0731)।
- डॉ. राजीव कुमार और डॉ. दीपा सामंत ने संस्थान की राजभाषा पत्रिका 'बागवानी' 2023 के संपादकीय बोर्ड के सदस्य के रूप में कार्य किया।
- डॉ. टी. आर. रूपा ने भारतीय मृदा विज्ञान सोसायटी, नई दिल्ली की 2023 के लिए बजट और वित्त संबंधी स्थायी समिति के सदस्य के रूप में कार्य किया।

केन्द्र एवं राज्य सरकार के संगठनों की विशेष समितियों के सदस्य

- डॉ. एस. श्रीराम ने केंद्रीय रेशम बोर्ड, बंगलुरु की शहतूत किस्म प्राधिकरण समिति के सदस्य के रूप में कार्य किया।
- डॉ. के. हिमा बिंदु ने अश्वगंधा के लिए डीयूएस दिशानिर्देश को अंतिम रूप देने के लिए डीयूएस टास्क फोर्स समिति, पीपीवी और एफआरए, नई दिल्ली के अध्यक्ष के रूप में कार्य किया।
- डॉ. के. हिमा बिंदु ने कर्नाटक राज्य औषधीय पादप प्राधिकरण की कार्यकारी समिति के सदस्य के रूप में कार्य किया।
- डॉ. के. हिमा बिंदू ने कर्नाटक राज्य औषधीय पादप प्राधिकरण की निगरानी समिति के सदस्य के रूप में कार्य किया।
- डॉ. जी. करुणाकरण ने 3 मई, 2023 को आईआईपीएम, बंगलुरु में छोटे फार्म धारकों की आय बढ़ाने के लिए वृक्षारोपण वस्तुओं के विपणन और मूल्य निर्धारण में मुद्दों को संबोधित करने की कार्यनीतियों पर अनुसंधान कार्यक्रम की अनुसंधान सलाहकार समिति की बैठक में सदस्य के रूप में कार्य किया।
- डॉ. जी. करुणाकरण को केरल सरकार के एसएचएम के बाहरी विशेषज्ञ और कार्य समूह के सदस्य के रूप में नामित किया गया।
- डॉ. जी. करुणाकरन ने भा.बा.अनु.सं., बंगलुरु में राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड, कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय के माध्यम से एडीबी द्वारा वित्त पोषित स्वच्छ संयंत्र कार्यक्रम की चर्चा, निर्माण और कार्यान्वयन के लिए कोर टीम के नोडल अधिकारी के रूप में कार्य किया।
- डॉ. बी. एल. मंजूनाथ ने एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन प्रणाली, भारत जीएपी फलों और सब्जियों के लिए मानकों को अंतिम रूप देने में भारतीय मानक ब्यूरो, वाणिज्य मंत्रालय, भारत सरकार की कृषि प्रणाली और प्रबंधन अनुभागीय समिति एफएडी 22 के सदस्य के रूप में कार्य किया।
- डॉ. सफीना एस. ए. ने भारत में एग्रोफोटोवोल्टिक्स की स्थापना, पहचान और संचालन के लिए एक संकल्प टिप्पणी प्रस्तुत करने के लिए गठित समिति के टीम सदस्य के रूप में कार्य किया।
- डॉ. जी. सी. आचार्य को बीज अधिनियम, 1966 की धारा 3(5) के तहत 2022-24 अवधि के लिए ओडिशा राज्य के लिए बागवानी फसलों की राज्य बीज समिति के सदस्य के रूप में नामित किया गया।
- डॉ. दीपा सामंत को वर्ष 2023-24 के लिए केला और अनार के ऊतक संवर्धन के स्रोत सत्यापन के लिए तकनीकी समिति ओडिशा राज्य बीज निगम लिमिटेड, भुवनेश्वर के सदस्य के रूप में नामित किया गया है।
- डॉ. जी. सी. आचार्य को ओडिशा सरकार के बागवानी निदेशालय के तहत अनन्नास के भूस्तारी और काली मिर्च की जड़दार कलमों, प्रमाणित बीज आलू, टीसी केला (बंटाल किस्म) के स्रोत सत्यापन के लिए तकनीकी विशेषज्ञ के रूप में नामित किया गया है।
- डॉ. जी. सी. आचार्य को ओयूएटी, चिपलिमा के बागवानी संकाय के अधिष्ठाता के चयन के लिए बाहरी स्क्रीनिंग समिति के सदस्य के रूप में नामित किया गया।
- डॉ. जी. सी. आचार्य ने पैनलिस्ट के रूप में कार्य किया और 20 अक्तूबर 2023 को ओडिशा सरकार के कृषि एवं किसान सशक्तिकरण विभाग द्वारा आयोजित किए जा रहे "बागवानी फसलों की उन्नत उत्पादन तकनीक" विषय के अंतर्गत रबी अभियान-2023 के लिए राज्य स्तरीय सम्मेलन में "फलों और सब्जियों की फसलों में नर्सरी प्रबंधन" पर एक प्रस्तुति दी।
- डॉ. जी. सी. आचार्य बागवानी निदेशालय, ओडिशा सरकार के अंतर्गत राज्य योजना "विशेष फल विशिष्ट योजना" के तहत शुरू की जाने वाली नई फसलों की क्यूपीएम की खरीद के मानदंडों को अंतिम रूप देने के लिए तकनीकी समिति के सदस्य के रूप में कार्य किया।
- डॉ. जी. सी. आचार्य को बागवानी निदेशालय, ओडिशा सरकार के तहत "मिशन शक्ति बाजार परिसर के भूनिर्माण, बागवानी और सौंदर्यीकरण के लिए अनुमानों की तकनीकी स्वीकृति" के लिए समिति के सदस्य के रूप में नामित किया गया।
- डॉ. जी. सी. आचार्य को ओडिशा में ऊतक संवर्धन के माध्यम से उत्पन्न आलू की रोपण सामग्री के लिए बीज प्रमाणीकरण मानकों पर मानक संचालन प्रक्रिया (एसओपी) को अंतिम रूप देने के लिए ओयूएटी के माननीय कुलपति द्वारा गठित विशेषज्ञ समिति के सदस्य के रूप में नामित किया गया।

- डॉ. सी. के. नारायण ने 31 अक्तूबर 2023 को कर्नाटक सरकार के आईटी और बीटी विभाग के बैंगलोर बायोइनोवेशन सेंटर द्वारा सीड फंडिंग के लिए स्टार्टअप्स के चयन के लिए सदस्य के रूप में कार्य किया।
- डॉ. जी. सी. आचार्य ओडिशा सरकार के कृषि विभाग के सहयोग से प्रदान एनजीओ द्वारा प्रस्तुत कृषि आधारित शो जीवनलक्ष्मी के लिए बागवानी उत्पादकता बढ़ाने के लिए तकनीकी जानकारी देने वाले विशेषज्ञ थे।
- डॉ. जी. करुणाकरण, बाहरी विशेषज्ञ और केरल सरकार के लिए एसएचएम के कार्य समूह के सदस्य और 2023-2025 की अवधि के लिए असम की नर्सरी प्रत्यायन समिति के अध्यक्
- डॉ. के.वी. रविशंकर ने 26 सितंबर 2023 को आईसीएफआरई- काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, बंगलुरू की अनुसंधान सलाहकार समूह (आरएजी) बैठक में भाग लिया।
- डॉ. बी. एल. पाटिल को जैव प्रौद्योगिकी विभाग (भारत सरकार) द्वारा 29 अगस्त 2023 को एनआईपीजीआर, नई दिल्ली में आयोजित जैवविनिर्माण (जलवायु समुत्थानशील कृषि के लिए उभरते हुए कृषि-जीवविज्ञान' विषय पर विशेषज्ञ परामर्श बैठक के लिए आमंत्रित किया गया।
- डॉ. पार्थ पी. चौधरी भारतीय मानक ब्यूरो के एफएडी 27 (कीटनाशक अवशेष विश्लेषण) में भा.बा.अनु.सं. का प्रतिनिधित्व करने वाले एक वैकल्पिक सदस्य हैं।
- डॉ. पार्थ पी. चौधरी एफएडी 27, पैनल VI (शहद के लिए) और एफएडी 27, पैनल IX (एकल कीटनाशक अवशेष विश्लेषण), खाद्य और कृषि प्रभाग, भारतीय मानक ब्यूरो के सदस्य हैं।
- जी. सेल्वाकुमार ब्रुहट बंगलुरु महानगरपालिका की तकनीकी समिति और बंगलुरु सॉलिड वेस्ट मैनेजमेंट कंपनी लिमिटेड, बंगलुरु की तकनीकी समिति के सदस्य के रूप में कार्यरत थे।
- डॉ. जी. सेल्वाकुमार और डॉ. डी. कलैवानन ने भारत सरकार के खाद्य, नागरिक आपूर्ति और उपभोक्ता मामलों के मंत्रालय, नारियल जटा और नारियल जटा उत्पादों पर भारतीय मानक ब्यूरो अनुभागीय समिति टीएक्सडी 25 के सदस्यों के रूप में कार्य किया।
- डॉ. एस. श्रीराम ने 14 फरवरी .2023 को क्षेत्रीय पादप संगरोध केन्द्र, बंगलुरु में आयोजित हितधारकों की बैठक में भाग लिया।
- डॉ. पी. वी. रामी रेड्डी ने 10-12 मई 2023 तक आचार्य एनजी रंगा कृषि विश्वविद्यालय (अंगारू), लाम, गुंटूर, आंध्र प्रदेश के राज्य स्तरीय प्रौद्योगिकी कार्यक्रम के लिए विशेषज्ञ के रूप में कार्य किया ।
- डॉ. आर. वेणुगोपालन को पीएमएफबीवाई कृषि एवं किसान कल्याण विभाग, भारत सरकार के उपज आकलन क्रियाविधि पर आधारित प्रौद्योगिकी की निगरानी और कार्यान्वयन के लिए विशेषज्ञ समिति के सदस्य के रूप में नामित किया गया।

विशेषज्ञ/परीक्षक/निर्णायक मंडल/सदस्य/मूल्यांकन और सलाहकार समितियाँ

- डॉ. जे. सतीशा ने भा.कृ.अनु.प.-एनआरसी अंगूर, पुणे में वैज्ञानिक की डीपीसी के लिए महानिदेशक के नामिति के रूप में कार्य किया।
- डॉ. एम. शंकरन ने भा.कृ.अनु.प.- केन्द्रीय रोपण फसल अनुसंधान संस्थान, कासरगोड में 7 सितंबर, 2023 फल विज्ञान विषय में कैरियर उन्नति योजना के अंतर्गत एआरएस वैज्ञानिकों की पदोन्नति के लिए महानिदेशक के नामिति के रूप में कार्य किया।
- डॉ. एम. शंकरन ने 21 जून, 2023 को तमिलनाडु केंद्रीय विश्वविद्यालय के एमएससी (बागवानी) छात्रों के लिए अर्हक मौखिक परीक्षा के लिए बाहरी परीक्षक के रूप में कार्य किया।
- डॉ. एम. शंकरन ने 31 जुलाई, 2023 को एफएससी, एचसी और आरआई, टीएनएयू के एमएससी और पीएचडी छात्रों के लिए अर्हक मौखिक परीक्षा के लिए बाहरी परीक्षक के रूप में कार्य किया।
- डॉ. एम. शंकरन ने भा.कृ.अनु.प. केवीके, हावेरी, कर्नाटक की एसएसी बैठक (ऑनलाइन) के सदस्य के रूप में कार्य किया ।
- डॉ. एम. शंकरन ने 29 दिसंबर, 2023 को गुंटूर, आंध्र प्रदेश में अंगारू की 111वीं अकादमिक परिषद की बैठक के सदस्य के रूप में कार्य किया ।
- डॉ. बी.एल. मंजूनाथ ने 21 फरवरी, 2023 को जैविक खेती अनुसंधान संस्थान, नागनहल्ली, मैसूर में यूएएस, बंगलुरु के कृषिविदों की वार्षिक तकनीकी

बैठक के लिए विषय-वस्तु विशेषज्ञ के रूप में कार्य किया।

- डॉ. राजीव कुमार ने विभिन्न साक्षात्कार/व्यक्तित्व परीक्षण बोर्ड में यूपीएससी की सहायता के लिए सलाहकार/विषय-वस्तु विशेषज्ञ के रूप में कार्य किया।
- डॉ. राजीव कुमार ने 26 जुलाई, 2023 को भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बंगलुरु में सहायक के पद के लिए डीपीसी के सदस्य के रूप में कार्य किया।
- डॉ. टी. आर. रूपा ने महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी के मृदा विज्ञान और कृषि रसायन विज्ञान में 2 एमएससी (कृषि) और मृदा विज्ञान और कृषि रसायन विभाग, तमिलनाडु कृषि विश्वविद्यालय, कोयंबटूर, तमिलनाडु और महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी, महाराष्ट्र के 4 पीएचडी छात्रों के शोध प्रबंध मूल्यांकन के लिए बाहरी परीक्षक के रूप में कार्य किया।
- डॉ. टी. आर. रूपा ने मृदा विज्ञान और कृषि रसायन विज्ञान विभाग, टीएनएयू, कोयंबटूर, एडीएसी और आरआई, त्रिचिरापल्ली और एसी एवं आरआई, मदुरै और टीएनएयू, कोयम्बटूर के द्वितीय वर्ष के पीएच.डी छात्रों (11 सदस्यों) के लिए व्यापक मौखिक परीक्षा लेने के लिए 27-29 जून, 2023 को एक बाहरी परीक्षक के रूप में कार्य किया।
- डॉ. टी. आर. रूपा ने 08 सितंबर, 2023 को भा.कृ.अनु.प.-सीपीसीआरआई, कासरगोड, केरल में सीएएस के तहत मृदा विज्ञान विषय में एआरएस वैज्ञानिकों की पदोन्नति पर विचार करने के लिए मूल्यांकन समिति में सदस्य के रूप में कार्य किया।
- डॉ. ए. कैरोलिन रेतिनाकुमार ने 12 दिसम्बर 2023 को यूएएस, जीकेवीके, बंगलुरु में कृषि अभियांत्रिकी विषय में सीएएस -2006 के तहत शिक्षकों की पदोन्नति/नियुक्ति के लिए स्क्रीनिंग-सह-मूल्यांकन समिति की बैठक में विशेषज्ञ सदस्य के रूप में कार्य किया।
- डॉ. जी. सी. आचार्य ने 19 जुलाई, 2023 को सीवी रमन ग्लोबल यूनिवर्सिटी, भुवनेश्वर में कृषि और संबद्ध अध्ययन विभाग के तहत बागवानी में सहायक प्रोफेसर के पद के लिए साक्षात्कार सत्र के लिए एक विशेषज्ञ के रूप में कार्य किया।
- डॉ. जी. सी. आचार्य ने 14 सितम्बर 2023 को भा.कृ.अनु.प.-सीआईडब्ल्यूए के सहायक के अगले उच्च ग्रेड में प्रशासनिक कर्मचारियों की पदोन्नति के लिए विभागीय पदोन्नति समिति के सदस्य के रूप में कार्य किया।
- डॉ. जी. सी. आचार्य ने 01 नवम्बर 2023 को शिक्षा अनुसंधान मानद विश्वविद्यालय के अंतर्गत चार छात्रों के लिए एम.एससी. (कृषि) बागवानी के शोध प्रबंध के परीक्षक के रूप में कार्य किया।
- डॉ. जी. सी. आचार्य ने 19 जुलाई, 2023 को सीवी रमन ग्लोबल यूनिवर्सिटी, भुवनेश्वर में कृषि और संबद्ध अध्ययन विभाग के अंतर्गत बागवानी में सहायक प्राध्यापक के पद के लिए साक्षात्कार सत्र के लिए एक विशेषज्ञ के रूप में कार्य किया।
- डॉ. जी. सी. आचार्य ने केवीके गंजम, केवीके बौध, केवीके सुंदरगढ़ और केवीके क्योंझर की वैज्ञानिक सलाहकार समिति के सदस्य के रूप में कार्य किया।
- डॉ. जी. सी. आचार्य ने सब्जी विज्ञान विभाग, बागवानी विज्ञान विश्वविद्यालय, बागलकोट में पीएच.डी. उपाधि शोध प्रबंध के मूल्यांकन के लिए बाहरी परीक्षक के रूप में कार्य किया।
- डॉ. जी. सी. आचार्य ने 14 सितम्बर 2023 को भा.कृ.अनु.प.-सीआईडब्ल्यूए के सहायक के अगले उच्च ग्रेड में प्रशासनिक कर्मचारियों की पदोन्नति के लिए विभागीय पदोन्नति समिति के सदस्य के रूप में कार्य किया।
- डॉ. के. एस. शिवशंकर, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बंगलुरु में 17-19 अक्टूबर, 2023 को आयोजित "विदेशी और कम उपयोग वाली बागवानी फसलें: प्राथमिकताएं और उभरते रुझान" विषय पर अंतरराष्ट्रीय संगोष्ठी में सर्वश्रेष्ठ पोस्टरों के चयन के लिए समिति के अध्यक्ष थे।
- डॉ. बी. वरलक्ष्मी, डॉ. जी. सी. आचार्य, डॉ. एस. सुजाता और डॉ. अनिल नायर ने 17-19 अक्टूबर, 2023 के दौरान भा.बा.अनु.सं. में आयोजित विदेशी और कम उपयोग वाली बागवानी फसलों पर अंतरराष्ट्रीय संगोष्ठी के दौरान प्रस्तुत पोस्टरों के मूल्यांकन के लिए निर्णायक मंडलों के सदस्यों के रूप में कार्य किया।

- डॉ. जी. सी. आचार्य ने 01 नवम्बर 2023 को शिक्षा और अनुसंधान मानद विश्वविद्यालय के अंतर्गत चार एम.एससी. छात्रों (कृषि) 'बागवानी के शोध प्रबंध के परीक्षक के रूप में कार्य किया।

- डॉ. अनुराधा साने, डॉ; सफीना एस. ए. डॉ. राजा शंकर, डॉ. बी. आर. रघु और डॉ. राजीव कुमार ने भा.बा.अनु.सं., बंगलुरु में 17-19 अक्टूबर, 2023 को 'विदेशी और कम उपयोग वाली बागवानी फसलें: प्राथमिकताएं और उभरती हुई प्रवृत्तियां' विषय पर आयोजित अंतरराष्ट्रीय संगोष्ठी के लिए संयोजक के रूप में कार्य किया।

- डॉ. टी. आर. रूपा ने भारतीय मृदा विज्ञान सोसायटी, नई दिल्ली के 2023 के लिए डॉ. जे.एस. कंवर 12वें अंतरराष्ट्रीय कांग्रेस संयोजन के लिए उपयुक्त नाम की सिफारिश करने हेतु निर्णायक समिति के सदस्य के रूप में सेवाएं प्रदान कीं।

- डॉ. जी. सेंथिल कुमारन और डॉ. ए. कैरोलिन रथिनाकुमारी ने सितम्बर 2023 को त्रिशूर में आयोजित केरल कृषि विश्वविद्यालय के सहायक प्राध्यापक की सीधी भर्ती के लिए विषयवस्तु विशेषज्ञ के रूप में कार्य किया।

- डॉ. एस. विजय राकेश रेड्डी ने 24 अगस्त 2024 को यूएएस बंगलुरू के प्रतिनिधित्व में 16वीं कृषि विज्ञान कांग्रेस में भाग लेने के लिए अंतर विद्यालयी स्तर पर आयोजित 'एलोक्यूशन' प्रतियोगिता में निर्णायक मंडल के सदस्य के रूप में कार्य किया।

- डॉ. सफ़ीना एस. ए. ने डॉ. वाईएसआर बागवानी विश्वविद्यालय, वेंकटरामन्नागुडेम, डब्ल्यूजी जिला, आंध्र प्रदेश के छात्र द्वारा प्रस्तुत 'कर्तोतविदों के रूप में प्ररोह की नोकों और अक्षीय गांठों का उपयोग करके '*एग्लोनिमा* प्रजाति के स्वपात्रे प्रगुणन पर अध्ययन" शीर्षक के स्नातकोत्तर शोध प्रबंध और श्री कोंडा लक्ष्मण तेलंगाना राज्य बागवानी विश्वविद्यालय, मुलुगु, सिद्दीपेट जिला, तेलंगाना के छात्र द्वारा प्रस्तुत रंगाई, रंजन और गुलाल तैयार करने के लिए विभिन्न पादप स्रोतों से प्राकृतिक रंगों के मूल्यांकन के अध्ययन' शीर्षक के स्नातकोत्तर शोध प्रबंध के मूल्यांकन हेतु बाहरी परीक्षक के रूप में सेवाएं प्रदान कीं।

- डॉ. अनुराधा साने ने 22 दिसंबर, 2023 को के एस एन यूए एच एस, शिवमोग्गा के शिक्षकों की सीएएस-2016 पदोन्नति के लिए स्क्रीनिंग सह मूल्यांकन/चयन समिति के लिए बाहरी विशेषज्ञ के रूप में कार्य किया।

- डॉ. सफीना एस. ए. को डॉ. वाईएसआर बागवानी विश्वविद्यालय, वेंकटरमनगुडेम, डब्ल्यूजी जिला, आंध्र प्रदेश के स्नातकोत्तर/पीएच.डी. छात्रों की सलाहकार समिति के लिए संकाय सदस्य के रूप में प्रत्यायित किया गया।

- डॉ. सी. वासुगी ने बेस्ट इनोवेशन यूनिवर्सिटी, अनतपुर, आंध्र प्रदेश द्वारा फल व रोपण फसलों के लिए एचआरटी 111 2(1+1) बागवानी के मूल सिद्धांत, एचआरटी 222 2(1+1) फलों और बागान फसलों के लिए उत्पादन प्रौद्योगिकी पाठ्यक्रम के लिए प्रश्न पत्र बनाने के लिए बाहरी परीक्षक के रूप में कार्य किया।

- डॉ. जी. करुणाकरण ने 24 जनवरी 2023 को एग्रीकल्चर इंश्योरेंस कंपनी ऑफ इंडिया लिमिटेड, नई दिल्ली में आयोजित कृषि एवं संबद्ध क्षेत्र-बागवानी में विशेषज्ञ के पद के लिए चयन समिति के सदस्य के रूप में कार्य किया।

- डॉ. जी. करुणाकरण ने अक्टूबर, 2023 के दौरान एफएससी 103 उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय फल पाठ्यक्रम के लिए टीएनएयू, कोयंबटूर के लिए बाहरी प्रश्न-पत्र तैयार करने वाले विशेषज्ञ के रूप में कार्य किया।

- डॉ. अनुराधा साने ने 22 दिसंबर, 2023 को केएसएनयूएएचएस, शिवमोगा में आयोजित होने वाले शिक्षकों सीएएस 2016 की पदोन्नति के लिए स्क्रीनिंग सह मूल्यांकन/चयन समिति के लिए बाहरी विशेषज्ञ के रूप में कार्य किया।

- डॉ. जी. करुणाकरण को बागवानी महाविद्यालय, अनंतराजुपेटा और अन्नामलाई विश्वविद्यालय, तमिलनाडु के दो पीएच.डी. के छात्रों के लिए बाह्य परीक्षक के रूप में नियुक्त किया गया।

- डॉ. एस. श्रीराम ने डॉ. वाईएसआरएचयू, वेंकटरमणगुडेम, आंध्र प्रदेश के पादप रोग विज्ञान विभाग के एम.एससी. बागवानी और पीएच.डी. बागवानी छात्रों के लिए अर्हक (व्यापक) मौखिक परीक्षा आयोजित करने के लिए एक बाहरी विशेषज्ञ सदस्य के रूप में कार्य किया।

- डॉ. के. पदमिनी ने 20 नवंबर, 2023 को कैरियर

एडवांसमेंट स्कीम (सीएएस) के लिए डॉ. वाईएसआर बागवानी विश्वविद्यालय, आंध्र प्रदेश में मूल्यांकन समिति के विशेषज्ञ सदस्य (बागवानी) के रूप में कार्य किया।

- डॉ. जी. करुणाकरण ने 17-18 जून, 2023 के दौरान पुत्तूर में जेसीआई, पुत्तूर और नवतेजा के सहयोग से भा.बा.अनु.सं. द्वारा आयोजित कटहल और फल महोत्सव में पैनल सदस्य के रूप में कार्य किया।
- डॉ. पी. वी. रामी रेड्डी ने 20 नवंबर 2023 को कैरियर एडवांसमेंट स्कीम के अंतर्गत भा.कृ.अनु.प.-सीआईएचपीएचईटी, लुधियाना के वैज्ञानिक कर्मचारियों की पदोन्नति के लिए महानिदेशक के नामित सदस्य के रूप में कार्य किया।
- डॉ. आर. वेणुगोपालन को सांख्यिकी एवं गणित विभाग कृषि महाविद्यालय, राजेन्द्र नगर से पीजेटीएसएयू, हैदराबाद के कृषि सांख्यिकी के छात्रों के अनुसंधान प्रस्तावों की समीक्षा के लिए विशेषज्ञ सदस्य के रूप में नामित किया गया।
- डॉ. आर. वेणुगोपालन ने जैवसांख्यिकी विभाग, निम्हांस (राष्ट्रीय महत्व संस्थान), बंगलुरू की डॉक्टरेट समिति के बाहरी सदस्य के रूप में कार्य किया।
- डॉ. आर. वेणुगोपालन ने डॉ. वाईएसआर बागवानी विश्वविद्यालय, आंध्र प्रदेश के साथ संकाय मंडल (पीजी अध्ययन) के बाहरी सदस्य के रूप में कार्य किया।
- डॉ. हरीश कुमार एच.वी को जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्व विद्यालय, जबलपुर द्वारा कृषि अर्थशास्त्र में स्नातकोत्तर और पीएच.डी. की अंतिम सिद्धांत परीक्षा का प्रश्न-पत्र तैयार करने के लिए नियुक्त किया गया।
- डॉ. लिंटा विंसेंट को जवाहर लाल नेहरू प्रगत वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र, बंगलुरू में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार द्वारा 6-9 फरवरी, 2023 को आयोजित दूसरे संघाई सहयोग संगठन युवा वैज्ञानिक कांन्क्लेव में भारत के प्रतिनिधि के रूप में सम्मानित किया गया।

संसाधन व्यक्ति

- डॉ. सी. के. नारायण ने टीएनएयू, कोयंबटूर में संसाधन व्यक्ति के रूप में कार्यरत 15 सितम्बर 2023 को कोयंबटूर में नास चैप्टर द्वारा आयोजित भा.कृ.अनु.प. प्रत्यायन के लिए स्व-अध्ययन रिपोर्ट तैयार करने पर जागरूकता कार्यशाला में भाग लिया ।
- डॉ. जी. सी. आचार्य ने 13 सितम्बर 2023 को ओडिशा सरकार के कृषि और किसान सशक्तिकरण विभाग के बागवानी निदेशालय के तहत सीओई डेरास, भुवनेश्वर में विशेष फल विशिष्ट योजना के तहत "नई फल फसलों की शुरूआत" पर राज्य के क्षेत्र अधिकारियों और किसानों के लिए एक संवेदीकरण कार्यशाला के लिए संसाधन व्यक्ति के रूप में कार्य किया।
- डॉ. जी. सी. आचार्य ने 26 नवंबर, 2023 को ट्राइडेंट एकेडमी ऑफ टेक्नोलॉजी में "व्यापार कार्यनीतियां एवं टिकाऊपन" पर राष्ट्रीय सेमिनार में "अधिक कार्बन प्रग्रहण और जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिए एकीकृत बागवानी फर्म और कृषि वानिकी" पर पैनल चर्चा के सदस्य के रूप में काम किया।
- डॉ. बी. एल. पाटिल को 26 सितम्बर 2023 को राष्ट्रीय कृषि विज्ञान अकादमी (एनएएएस, नई दिल्ली) द्वारा "भारतीय कृषि में फसल सुरक्षा के लिए डीएसआरएनए आधारित जैव कीटनाशकों के पाठ्यक्रम" विषय पर विचार-मंथन सत्र के लिए आमंत्रित किया गया। .
- डॉ. बी. एल. पाटिल को 3 फरवरी, 2023 को आयोजित "उत्तर-पूर्व भारत में बागवानी फसलों के लिए जैव प्रौद्योगिकी" पर विचार-मंथन बैठक के लिए जैव प्रौद्योगिकी विभाग (भारत सरकार) और एएयू-जोरहाट द्वारा आमंत्रित किया गया।
- डॉ. सी. के. नारायण ने 24 सितम्बर 2023 को पीएचएम पर बाहरी विशेषज्ञ के रूप में भा.कृ.अनु.प.-सीटीआरआई, राजमुंदरी, आंध्र प्रदेश की संस्थान अनुसंधान परिषद (आईआरसी) की बैठक में भाग लिया।
- डॉ. सी. के. नारायण, प्रधान वैज्ञानिक ने 16 अक्तूबर 2023 को भा.कृ.अनु.प.-एनआरसी लीची, मुजफ्फरपुर की आरएसी बैठक (ऑनलाइन) में भाग लिया।
- डॉ. जी. सी. आचार्य ने ओयूएटी में आईडीपी-एनएएचईपी परियोजना के तहत 25-31 अगस्त 2023 को संरक्षण कृषि पर कौशल विकास प्रशिक्षण कार्यक्रम के दौरान 30 अगस्त 2023 को संरक्षण बागवानी पर व्याख्यान दिया।
- डॉ. जी. सी. आचार्य ने आरपीआरसी, ओडिशा सरकार द्वारा आयोजित “ओडिशा में ऑर्किड की खेती” पर 4 दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम के दौरान 14 अगस्त 2023 को “ओडिशा में बागवानी के सीमाओं और संभावनाओं” पर व्याख्यान दिया।

- डॉ. जी. सी. आचार्य ने ओडिशा के पट्टामुंडई महाविद्यालय द्वारा आयोजित विज्ञान सोसायटी समारोह के दौरान "ओडिशा राज्य में वर्तमान बागवानी परिदृश्य" पर व्याख्यान दिया।
- डॉ. जी. पी. आचार्य ने भा.कृ.अनु.प.-आईआईडब्ल्यूएम द्वारा 4-11 दिसम्बर और 16-23 दिसंबर के दौरान आयोजित 'सब्जियों का बाजार उन्मुख श्रेणीकरण, पैकेजिंग, परिवहन और मूल्यवर्धन' तथा "बागवानी फसलों के कुशल जल प्रबंधन और उत्पादन विधियां" विषयों पर 8 दिवसीय क्षमता निर्माण कार्यक्रम में व्याख्यान दिये।
- डॉ. एम. के. चन्द्रप्रकाश ने 26 अक्टूबर 2023 को भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बंगलुरु में आयोजित सतर्कता जागरूकता सप्ताह के दौरान साइबर स्वच्छता और सुरक्षा पर व्याख्यान दिया।
- डॉ अनुराधा साने ने फल विज्ञान विभाग, उद्यान एवं वानिकी महाविद्यालय, आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या द्वारा दिनांक 27 व 28 दिसम्बर 2023 को आयोजित "उद्यानिकी फसलों में गुणवत्तायुक्त रोपण सामग्री उत्पादन" विषय पर राष्ट्रीय कार्यशाला के दौरान "फलयुक्त फसलों में गुणवत्तायुक्त रोपण सामग्री उत्पादन" विषय पर अतिथि व्याख्यान दिया।

अनुसंधान पांडुलिपियों की समीक्षा

- डॉ. बी. एल. मंजूनाथ ने मैसूर जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल साइंसेज, एग्रीकल्चरल रिसर्च जर्नल और एग्रीकल्चरल रिव्यूज़ के लिए समीक्षक के रूप में कार्य किया।
- डॉ. एस. सुजाता ने मृदा विज्ञान और पौध पोषण में संचार, मृदा विज्ञान और पौध पोषण जर्नल, बागवानी विज्ञान जर्नल के लिए शोध पांडुलिपियों की समीक्षा की
- डॉ. अनुष्मा पी.एल. ने एर्वेब्र्स-ऑब्स्टबाउ, नेशनल एकेडमी साइंस लेटर्स और करंट एग्रीकल्चर रिसर्च जर्नल जैसे समकक्ष समीक्षा प्राप्त पत्रिकाओं के लिए समीक्षक के रूप में काम किया।
- डॉ. के. पद्मिनी, डॉ. सफीना एस.ए. और डॉ. दीपा सामंत ने जर्नल ऑफ हॉर्टिकल्चरल साइंसेज की समीक्षक के रूप में कार्य किया।
- डॉ. जी. करुणाकरण ने विदेशी पत्रिका हेलियॉन, जर्नल ऑफ हॉर्टिकल्चरल साइंसेज और सार्क पत्रिका के लिए समीक्षक के रूप में काम किया।
- डॉ. टी. आर. रूपा ने फ्रंटियर्स इन साइंस, द जर्नल ऑफ इंडियन सोसाइटी ऑफ सॉइल साइंस, जर्नल ऑफ हॉर्टिकल्चरल रिसर्च और द मैसूर जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल साइंसेज के समीक्षक के रूप में कार्य किया।
- डॉ. ए. कैरोलिन रेतिनाकुमारी ने जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल इंजीनियरिंग (आई), जर्नल ऑफ हॉर्टिकल्चरल साइंसेज और जर्नल ऑफ ट्रॉपिकल एग्रीकल्चर के शोध पत्र की समीक्षा की।
- डॉ. आर. वेणुगोपालन ने जर्नल ऑफ इंडियन सोसाइटी ऑफ एग्रीकल्चरल स्टैटिस्टिक्स, नई दिल्ली के लिए समीक्षक के रूप में कार्य किया
- डॉ. हरीश कुमार एचवी ने जर्नल नेशनल एकेडमी साइंस लेटर्स के लिए समीक्षक के रूप में कार्य किया
- डॉ. बी. वरलक्ष्मी ने इंडियन जर्नल ऑफ हॉर्टिकल्चर, इंडियन जर्नल ऑफ प्लांट जेनेटिक रिसोर्सेज, जर्नल ऑफ हॉर्टिकल्चरल साइंसेज, प्लांट जेनेटिक रिसोर्सेज और वेजिटॉर्स के लिए वेजिटॉर्स शोध पत्रों की समीक्षा की।

सम्मेलनों/संगोष्ठियों में आमंत्रित/प्रमुख वार्ताएं

- डॉ. सी. के. नारायण, प्रधान वैज्ञानिक ने 11 अगस्त 2023 को भारत सरकार के शिक्षा और वाणिज्य मंत्रालयों द्वारा संयुक्त रूप से टमाटर महा चुनौती कार्यक्रम पर विचार प्रस्तावों के लिए प्रमुख वार्ता प्रस्तुत की।
- डॉ. सी. के. नारायण, प्रधान वैज्ञानिक ने 17-19 अक्टूबर 2023 को विदेशी और कम उपयोग वाली बागवानी फसलें: प्राथमिकताएं और उभरती हुई प्रवृत्तियां' विषय पर अंतरराष्ट्रीय सेमिनार में " कम उपयोग वाली स्वदेशी और विदेशी बागवानी फसलों में सस्योत्तर प्रसंस्करण और मूल्य संवर्धन" पर मुख्य वार्ता दी।
- डॉ. जी. सी. आचार्य ने 4 अगस्त 2023 को वन जैव विविधता संस्थान, हैदराबाद और वन उत्पादकता संस्थान, रांची, झारखंड द्वारा वर्चुअल मोड में आयोजित पूर्वी भारत के लिए अपघटित भूमि प्रबंधन के माध्यम से वन की उत्पादकता में सुधार और आजीविका के सृजन' पर आयोजित क्षेत्रीय अनुसंधान सम्मेलन

में "पूर्वी भारत के लिए कृषि वानिकी अनुसंधान/ वैकल्पिक भूमि उपयोग खेती' पर आमंत्रित व्याख्यान दिया।

- डॉ. जी.सी. आचार्य ने 27 अक्तूबर 2023 को भा.कृ. अनु.प.-सीआईएफए द्वारा आयोजित "किसानों की आय दोगुनी करने के लिए बागवानी में चुनौतियां और अवसर" विषय पर कार्यशाला के दौरान कृषक समुदाय की आय सृजन और आजीविका सुरक्षा के लिए फल फसलों की क्षमता और संभावनाओं' शोध पत्र प्रस्तुत करते हुए आमंत्रित वक्ता की भूमिका निभाई।
- डॉ. जी. सी. आचार्य ने भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. में 17 से 19 अक्टूबर, 2023 के दौरान "प्राथमिकताएं और उभरती हुई प्रवृत्तियां" विषय पर विदेशी और कम उपयोग वाली बागवानी फसलों पर अंतरराष्ट्रीय सेमिनार के दौरान "भारत में आय और पोषण सुरक्षा के लिए कम ज्ञात पत्तेदार सब्जियां" पर एक आमंत्रित व्याख्यान दिया।
- जी. सी. आचार्य ने जनवरी 2023 के दौरान ओयूएटी में आयोजित "समृद्धि के लिए नई पीढ़ी की बागवानी पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन" के दौरान "फल फसल प्रबंधन और टिकाऊ आजीविका सुरक्षा" पर आमंत्रित व्याख्यान दिया।
- डॉ. टी.आर रूपा ने 13-20 फरवरी 2023 के दौरान भा.कृ.अनु.प.-डीसीआर, पुत्तर, कर्नाटक में एकीकृत कीट प्रबंधन पर विशेष बल देते हुए काजू में उन्नत फसल उत्पादन प्रौद्योगिकियों पर भा.कृ.अनु.प. द्वारा प्रायोजित लघु पाठ्यक्रम प्रशिक्षण में ऑन लाइन मोड के माध्यम से 15 फरवरी, 2023 को काजू में जैव उर्वरकों की भूमिका पर आमंत्रित वार्ता प्रस्तुत की।
- डॉ. टी. आर. रूपा ने 22-23 दिसम्बर 2023 के दौरान महिला वैज्ञानिकों, जोरहट के लिए महिलाओं द्वारा आयोजित महिलाओं के राष्ट्रीय सम्मेलन में टिकाऊ विकास के लक्ष्यों के लिए पादप स्वास्थ्य प्रबंधन में महिला वैज्ञानिकों पर राष्ट्रीय सम्मेलन में 'संरक्षण बागवानी-मृदा स्वास्थ्य, उत्पादकता और टिकाऊपन' विषय पर प्रमुख व्याख्यान दिया।

संस्थान प्रबंधन समिति/अन्य (सत्रों की अध्यक्षता आदि) में सदस्यता

- डॉ. सी. के. नारायण, प्रधान वैज्ञानिक ने 17 से 19 अक्टूबर 2023 तक विदेशी और कम उपयोग वाली बागवानी फसलें: प्राथमिकताएं और उभरती हुई प्रवृत्तियां" विषय पर अंतरराष्ट्रीय सेमिनार के दौरान सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुतियों के लिए निर्णायक पैनल के अध्यक्ष के रूप में कार्य किया।
- डॉ. के. माधवी रेड्डी को भा.कृ.अनु.प.-केंद्रीय तंबाकू अनुसंधान संस्थान, राजमुंदरी और भा.कृ.अनु.प.-भारतीय मसाला अनुसंधान संस्थान, कालीकट के लिए आईएमसी सदस्य के रूप में प्रतिनियुक्त किया गया।
- डॉ. के. माधवी रेड्डी को मसाला गुणवत्ता और मसाला मंडल द्वारा सुरक्षा पर राष्ट्रीय समिति के सदस्य के रूप में नामित किया गया ।
- डॉ. पी. वी. रामी रेड्डी, भा.कृ.अनु.प.-राष्ट्रीय पशु पोषण एवं कार्यिकी संस्थान (एनआईएएनपी), बंगलुरु की संस्थान प्रबंधन समिति (आईएमसी) के सदस्य के रूप में कार्यरत हैं।
- डॉ. लक्ष्मण आर. एच. को भा.कृ.अनु.प.-राष्ट्रीय केला अनुसंधान केंद्र, त्रिची और भा.कृ.अनु.प.-राष्ट्रीय लीची अनुसंधान केंद्र, मुजफ्फरपुर की संस्थान प्रबंधन समिति के सदस्य के रूप में नामित किया गया।
- डॉ. एम. शंकरन ने 10 अगस्त, 2023 को भा.कृ. अनु.प.-एनआरसीबी, त्रिची की आईएमसी बैठक के सदस्य के रूप में कार्य किया ।
- डॉ. के. माधवी रेड्डी को शिक्षा मंत्रालय के इनोवेशन सेल, एआईसीटीई, नई दिल्ली को प्रस्तुत 'टमाटर महा चुनौती- राउंड 1 के तहत अनुसंधान प्रस्तावों का मूल्यांकन करने के लिए नामित किया गया।
- डॉ. टी. उसा भारती ने भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बंगलुरु में 12 अप्रैल 2023 को आयोजित "फूलों की फसलों के हितधारकों के बीच एक साथ फलने-फूलने पर: नवाचार और उद्योग" विषय पर बैठक के "सुगंधित, चिकित्सीय और फार्मास्युटिकल उद्योग" सत्र के संयोजक के रूप में कार्य किया।
- डॉ. आर. वेणुगोपालन ने एनएचआरडीएफ, नई दिल्ली के आरएसी सदस्य के रूप में कार्य किया।
- डॉ. जी. सी. आचार्य ने उपभोक्ता, खाद्य और सार्वजनिक वितरण मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा शुरू किए गए "टमाटर महा चुनौती" के तहत विचारों/नवाचारों के लिए मूल्यांकनकर्ता के रूप में काम किया।

- डॉ. के. माधवी रेड्डी एडुक्विटी कैरियर टेक्नोलॉजीज (पी) लिमिटेड, कोरमंगला, बंगलुरु-03 में 26-27 अप्रैल 2023 तक आयोजित एएसआरबी कंप्यूटर-आधारित ऑनलाइन नेट-2023, एसएमएस (टी-6) और एसटीओ (टी-6) परीक्षा के लिए पर्यवेक्षक (सर्वर रूम) के रूप में नियुक्त किये गये।

- डॉ. के. माधवी रेड्डी ने 9-10 नवंबर, 2023 को डॉ. राजेंद्र प्रसाद केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय, पूसा, समस्तीपुर, बिहार में आयोजित एक गोपनीय कार्य (पदोन्नति के लिए वैज्ञानिकों का मूल्यांकन) में भाग लिया।

- डॉ. जी.सी. आचार्य ने 20-21 जनवरी 2023 के दौरान ओयूएटी में आयोजित "समृद्धि के लिए नई पीढ़ी की बागवानी पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन" के दौरान "फल फसल प्रबंधन और टिकाऊ आजीविका सुरक्षा" विषय के सत्र के लिए अध्यक्ष के रूप में कार्य किया।

- डॉ. टी. आर. रूपा, तकनीकी सत्र IX में सह-अध्यक्ष: मृदा उर्वरता और पौध पोषण और भारतीय मृदा विज्ञान सोसायटी (आईएसएसएस), भा.कृ.अनु.प.-भारतीय मृदा विज्ञान संस्थान, भोपाल मे 3-6 अक्टूबर, 2023 के दौरान आयोजित 87वें वार्षिक सम्मेलन के समापन सत्र में सत्र की सिफारिशें प्रस्तुत कीं।

- डॉ. एस. श्रीराम, प्रधान वैज्ञानिक फसल सुरक्षा प्रभाग ने 27 और 28 मई, 2023 को डॉ. वाईएसआर बागवानी विश्वविद्यालय, आंध्र प्रदेश में हाइब्रिडर मोड में आयोजित जातीय सब्जियों पर राष्ट्रीय सम्मेलन के दौरान फसल सुरक्षा पर तकनीकी सत्र के अध्यक्ष के रूप में कार्य किया।

- डॉ. जी. सी. आचार्य ने 27 अक्तूबर 2023 को भा.कृ. अनु.प.-सीआईएफए द्वारा आयोजित "किसानों की आय दोगुनी करने के लिए बागवानी में चुनौतियां और अवसर" पर कार्यशाला के दौरान "उद्यमिता विकास और मूल्य संवर्धन" पर एक सत्र की अध्यक्षता की।

- डॉ. आर. बी. तिवारी, प्रधान वैज्ञानिक ने 3-5 फरवरी, 2023 के दौरान इंडियन सोसायटी ऑफ हॉर्टीकल्चर रिसर्च एंड डेवलपमेंट, चौबटिया, उत्तराखण्ड के सहयोग से प्रगतिशील बागवानी कान्क्लेव (पीएचसी 2023) - बागवानी विज्ञान का प्रौद्योगिकी में रूपांतरण" विषय पर आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन में तकनीकी सत्रों VI : सस्योत्तर, मूल्यवर्धन और अवशेष प्रबंधन शीर्षक के तकनीकी सत्रों की अध्यक्षता की।

- डॉ. जी. सेंथिल कुमारन ने 6-8 नवम्बर 20232 के दौरान कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय, रायचुर, कर्नाटक में श्री अन्न को वैश्विक खाद बनाने के लिए अभियांत्रिकी हस्तक्षेपों पर आयोजित अंतरराष्ट्रीय सिम्पोजियम में 'अभियांत्रिकी हस्तक्षेपों के माध्यम से कृषि-खाद्य प्रणालियों का रूपांतरण' विषय पर आयोजित आईएसएई के 57वें वार्षिक सम्मेलन में पोस्टर प्रस्तुतीकरण के अंतर्गत फार्म मशीनरी और शक्ति अभियांत्रिकी सत्र के लिए निर्णायक के रूप में सेवा प्रदान की और डॉ. ए. कैरोलिन रत्नाकुमारी ने फार्म मशीनरी और शक्ति अभियांत्रिकी विषय के कर्षण व यंत्रीकरण सत्र में अध्यक्ष के रूप में सेवाएं प्रदान कीं।

- डॉ. एस. भुवनेश्वरी, प्रधान वैज्ञानिक ने 21-23 सितम्बर 2023 के दौरान एनआईएफटीईएम, कुंडली, सोनीपत, हरियाणा में श्री अन्नों पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (आईसीएमएएनईएस 2023) में 'नये उत्पाद के विकास और विपणन की कार्यनीतियां: औद्योगिक परिप्रेक्ष्य' विषय पर आयोजित सम्मेलन में पोस्टर मूल्यांकन हेतु निर्णायक मंडल के रूप में तथा "सस्योत्तर प्रबंधन में नवोन्मेषों पर तकनीकी सत्र' में पैनलिस्ट के रूप में सेवाएं प्रदान कीं।

आमंत्रित व्याख्यान

- डॉ. के. माधवी रेड्डी ने 18-21 सितंबर, 2023 को बुल्गारिया के प्लोवदीव में मुख्य वक्ता और अंतरराष्ट्रीय वैज्ञानिक समिति के सदस्य के रूप में शिमला मिर्च और बैंगन के आनुवंशिकी तथा प्रजनन पर 18वीं ईयूसीएआरपीआईए अंतरराष्ट्रीय बैठक में भाग लिया।

- डॉ. के. माधवी रेड्डी ने 10-13 अक्टूबर 2023 को भा.कृ.अनु.प.-केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोच्चि में राष्ट्रीय कृषि विज्ञान अकादमी (नास) द्वारा आयोजित XVI कृषि विज्ञान कांग्रेस में "सुरक्षित उत्पादन के लिए सब्जियों के लक्षित प्रजनन" पर एक आमंत्रित वार्ता प्रस्तुत की।

- डॉ. के. माधवी रेड्डी ने 1-3 दिसम्बर 2023 के दौरान तमिलनाडु के तिरुचिनापल्ली में केले के लिए एनआरसी द्वारा आयोजित 'विरोकॉन 2023: एक स्वास्थ्य की ओर वैश्विक अनुसंधान में प्रगतियां' विषय पर आयोजित सम्मेलन के दौरान 'फसल उत्पादकता और निर्यात को प्रभावित करने वाले प्रमुख विषाण्विक रोगों का सामना करने के लिए मिर्च का प्रजनन' पर एक प्रमुख वार्ता प्रस्तुत की।

- डॉ. के. माधवी रेड्डी ने दिनांक 14-16 दिसम्बर 2023 के दौरान भा.कृ.अनु.प.-सीटीआरआई, राजामुंदरी, आंध्र प्रदेश द्वारा 'भविष्य की खेती के लिए तैयारियों की दिशा में तंबाकू और वाणिज्यिक कृषि में सीमाएं' विषय पर आयोजित अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन में 'व्यावसायिक मूल्य बढ़ाने के लिए मिर्च की फसल में सुधार' पर एक मुख्य वार्ता प्रस्तुत की।

- डॉ. बी. वरलक्ष्मी ने 17-19 अक्टूबर, 2023 के दौरान भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बंगलुरु में "विदेशी और कम उपयोग वाली बागवानी फसलों-प्राथमिकताएं और उभरती हुई प्रवृत्तियां' विषय पर आयोजित अंतरराष्ट्रीय सेमिनार के 'आनुवंशिक सुधार' सत्र के दौरान "उच्च उपज, पोषण गुणवत्ता और सफेद रतुआ प्रतिरोध के लिए सब्जी चौलाई के आनुवंशिक सुधार" पर एक आमंत्रित व्याख्यान दिया।

- डॉ. डी. कलयवलन ने 2 दिसंबर, 2023 को एसी और आरआई, टीएनएयू, कुडुमियानमलाई, पुदुक्कोट्टई, तमिलनाडु में 'शहरी और परिनगरीय क्षेत्रों के लिए मृदाहीन अगली पीढ़ी की खेती' पर अतिथि व्याख्यान दिया।

- डॉ. अनुष्मा पी. एल. ने 30 जून 2023 को मैनेज, हैदराबाद द्वारा आयोजित जलवायु परिवर्तन परिदृश्य के तहत फलों के बागानों के अनुकूलन और प्रबंधन कार्यनीतियों पर वेबिनार में 'फलों की खेती में जलवायु परिवर्तन के प्रभावों से निपटने के लिए कार्यनीतियां' विषय पर आमंत्रित व्याख्यान दिया।

- डॉ. जी. संगीता ने 17-19 अक्टूबर, 2023 को भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बंगलुरू में 'विदेशी और कम उपयोग वाली बागवानी फसलों पर अंतरराष्ट्रीय संगोष्ठी' के दौरान भारत में ड्रैगन फ्रूट (*सेलेनिसेरियस* प्रजातियां) के विनाशकारी रोगों के हेतुविज्ञान पर प्रमुख वार्ता प्रस्तुत की।

- डॉ. जी. संगीता ने 12-14 दिसंबर, 2023 को 'भारतीय फाइटोपैथोलॉजीकल सोसायटी, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.- केंद्रीय बागवानी प्रायोगिक केन्द्र, भुवनेश्वर के पूर्वी अंचल चैप्टर और ओयूएटी, भुवनेश्वर द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित 'फसल स्वास्थ्य प्रबंधन में नई कार्यनीतियां एवं प्रगतियां: प्रौद्योगिकी संचालित पर्यावरण अनुकूल समाधान की ओर' विषय पर आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन के दौरान 'पूर्वी भारत में परवल (*ट्राइकोसैंथेस डियोइका)* को संक्रमित करने वाले नए और उभरते हुए रोगों की पहचान और उनके लक्षण-वर्णन' पर प्रमुख वार्ता प्रस्तुत की।

* * * * * *

राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय एजेंसियों के साथ सम्पर्क

परियोजना का शीर्षक	प्रधान अन्वेषक	निधीदाता एजेंसी
क्षे वास्तविक समय और आरएफआईडी के लिए चिप आधारित प्रौद्योगिकी के समाधानों का संचालन – स्केलिंग अप के लिए फील्ड जीन बैंक और कृषि वानिकी प्रजातियों की निष्क्रिय निगरानी	डॉ. एम. शंकरन	भा.कृ.अनु.प.-आईसीआरएएफ-विश्व कृषि वानिकी केंद्र
आम में एन्थ्रेक्नोज रोग प्रतिरोधकता के लिए जीन का अंतर्वेशन	डॉ. एम. शंकरन	भा.कृ.अनु.प.
भा.कृ.अनु.प.-आईसीएमआर, नई दिल्ली के बीच भा.बा.अनु.सं. सहयोगी परियोजना द्वारा विकसित कटहल, जामुन, करेला और ड्रैगन फ्रूट उत्पादों के स्वास्थ्य लाभों/दावों के सत्यापन के लिए पूर्व नैदानिक और नैदानिक परीक्षण	जी. करुणाकरन	भा.कृ.अनु.प.-आईसीएमआर, नई दिल्ली
स्वच्छ पादप कार्यक्रम	जी. करुणाकरन	भा.कृ.अनु.प.-एशियाई विकास बैंक और राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड, नई दिल्ली
कमलम फल के लिए उत्कृष्टता केंद्र	जी. करुणाकरण	एमआईडीएच, भारत सरकार
किसानों की आय दोगुनी करने के लिए ड्रैगन फ्रूट का बे-मौसमी उत्पादन	जी. करुणाकरण	आरकेवीवाई, भारत सरकार
किसान भागीदारी दृष्टिकोण के माध्यम से कटहल, इमली, ड्रैगन फ्रूट और एवोकैडो की गुणवत्तापूर्ण रोपण सामग्री का उत्पादन बढ़ाना	जी. करुणाकरण	आरकेवीवाई, भारत सरकार
फसल उत्पादकता और फलों की गुणवत्ता बढ़ाने के लिए कर्नाटक में मिर्च की खेती के तरीकों को बदलने के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. के वैज्ञानिक हस्तक्षेप	डॉ. के. माधवी रेड्डी	आरकेवीवाई - वित्त पोषित परियोजना
ओडिशा की महत्वपूर्ण मिर्च भू-प्रजातियों की उत्पादकता और फल की गुणवत्ता को बढ़ावा देने के लिए तकनीकी हस्तक्षेप	डॉ. के. माधवी रेड्डी	एमआईडीएच
सीआरपी कृषि जैवविविधता	डॉ. टी.एच सिंह	
पपीता के पर्ण कुंचन रोग में शामिल जेमिनी विषाणु का CRISPR/Cas9 द्वारा नियंत्रण	डॉ. बासवप्रभु एल पाटिल एवं दिल्ली विश्वविद्यालय, दक्षिण परिसर, तथा दिल्ली विश्वविद्यालय, उत्तरी परिसर का सहयोग	डीबीटी

एआईसीआरपी परियोजनाएं		
सब्जी फसलों पर अखिल भारतीय समन्वय अनुसंधान परियोजना	डॉ. एच. सी. प्रसन्ना	भा.कृ.अनु.प.
प्याज एवं लहसुन पर अखिल भारतीय समन्वय अनुसंधान परियोजना	डॉ. रघु बी. आर.	भा.कृ.अनु.प.
खीरे में सीआरपी आणविक प्रजनन	डॉ. एम. पिचाईमुथु	भा.कृ.अनु.प.
टमाटर में सीआरपी संकर प्रौद्योगिकी	डॉ. एच. सी. प्रसन्ना	भा.कृ.अनु.प.
जल पर कृषि. सीआरपी – आईओटी सक्षम सेंसर आधारित स्मार्ट सिंचाई प्रबंधन प्रणालियां	डॉ. अनिल कुमार नायर	भा.कृ.अनु.प.
कर्नाटक के ऊंचाई वाले क्षेत्र में कॉफी बागान में औषधीय फसलों की अंतरफसल खेती	डॉ. के. हिमा बिंदु	एनएमपीबी, आयुष मंत्रालय, नई दिल्ली
बकोपा मोनिएरी में आनुवंशिक वृद्धि और सस्योत्तर अध्ययन	डॉ. के. हिमा बिंदु	एनएमपीबी, आयुष मंत्रालय, नई दिल्ली
चयनित आयुर्वेदिक औषधीय पौधों के क्षेत्र और हाइड्रोपोनिक खेती का तुलनात्मक मूल्यांकन (केंद्रीय आयुर्वेदिक अनुसंधान संस्थान, बैंगलोर के साथ सहयोगात्मक परियोजना)	डॉ. के. हिमा बिंदु	सीसीआरएएस, आयुष मंत्रालय, नई दिल्ली
पश्चिमी घाट में *सेलेसिया* प्रजाति (उच्च मूल्य वाले मधुमेह विरोधी पौधे) के वन्य जननद्रव्य की प्रजाति वितरण मॉडलिंग और बायोप्रोस्पेक्टिंग	डॉ. रोहिणी एम. आर.	राष्ट्रीय औषधीय पादप बोर्ड, नई दिल्ली
गन्ने और अन्य वानस्पतिक रूप से प्रवर्धित फसलों में जैविक और अजैविक प्रतिबल प्रबंधन के लिए गन्ने की पोरियों के उपचार युक्ति का उपयोग करके कृषि-निवेश का स्मार्ट प्रदानीकरण	पी. मलाथी प्रधान वैज्ञानिक भा.कृ.अनु.प.-एसबीआई, कोयंबटूर	भा.कृ.अनु.प.
कृषि और कृषि आधारित उद्योगों में ऊर्जा पर भा.कृ.अनु.प.-एआईसीआरपी	कैरोलीन रथिनाकुमारी, ए.	भा.कृ.अनु.प.

पौधा किस्म और किसान अधिकार संरक्षण प्राधिकरण, नई दिल्ली द्वारा निधि सहायता प्राप्त डीयूएस परीक्षण

परियोजना का शीर्षक	**प्रधान अन्वेषक**	**निधिदाता एजेंसी**
आम का डीयूएस परीक्षण	डॉ. एम. शंकरन	पीपीवी और एफआरए
चीकू पर डीयूएस परियोजना	डॉ. पीसी त्रिपाठी	पीपीवी और एफआरए
पपीते पर डीयूएस परियोजना	डॉ. सी. वासुगी	पीपीवी और एफआरए
शरीफा पर डीयूएस परियोजना	डॉ. टी. शक्तिवेल	पीपीवी और एफआरए
ड्रैगन फ्रूट (हाइलोसेरियस प्रजाति) के लिए डीयूएस परीक्षण दिशानिर्देशों का सूत्रण और सत्यापन	जी. करुणाकरन	पीपीवी और एफआरए

एवोकैडो (*पर्सिया अमेरिकाना* मिल) के लिए डीयूएस परीक्षण दिशानिर्देशों का सूत्रण और सत्यापन	जी. करुणाकरन	पौधा किस्म एवं कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण, नई दिल्ली
सेम पर डीयूएस परीक्षण परियोजना	डॉ. एम. थंगम	5.7 रुपए
टमाटर, बैंगन, भिंडी, लौकी, करेला, खीरा और कद्दू पर डीयूएस परीक्षण परियोजना	डॉ. टी. एच सिंह	रु.25.13
सब्जी चौलाई, पालक और नसदार तोरी पर डीयूएस परीक्षण केंद्र	डॉ. बी वरलक्ष्मी	रु. 9.33
तरबूज और खरबूजे पर डीयूएस परीक्षण परियोजना	डॉ. मंजूनाथ गौड़ा डीसी	7.45 रुपए
चाइना एस्टर पुष्प फसल के लिए भा.बा.अनु.सं., बैंगलोर में डीयूएस नोडल केंद्र की स्थापना	डॉ. राजीव कुमार	पीपीवी और एफआरए, नई दिल्ली
गुलदाउदी के लिए डीयूएस केन्द्र	डॉ. राजीव कुमार	पीपीवी और एफआरए, नई दिल्ली
रजनीगंधा और कारनेशन पुष्प फसल के लिए भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरू में नोडल डीयूएस केंद्र की स्थापना	टी. उषा भारती	पीपीवी और एफआरए, नई दिल्ली
जरबेरा के लिए डीयूएस केन्द्र	डॉ. सी. अश्वथ	पीपीवी और एफआरए, नई दिल्ली
चमेली पुष्प फसल के लिए भा.बा.अनु.सं. में डीयूएस नोडल केंद्र की स्थापना	डॉ. सुजाता ए. नायर	पीपीवी और एफआरए , नई दिल्ली
पान बेल के लिए डीयूएस	डॉ. के. हिमा बिंदु	पीपीवी और एफआरए, नई दिल्ली

राष्ट्रीय बाह्य वित्तपोषित परियोजनाएं और निजी कंपनियों के साथ सम्पर्क

परियोजना का शीर्षक	प्रधान अन्वेषक	निधिदाता एजेंसी
गैर-विनाशकारी छाया प्रसंस्करण तकनीकों का उपयोग करके आम में फल मक्खी के संक्रमण और आंतरिक विखंडन का पता लगाना और उपयुक्तम परिपक्वता श्रेणियों का निर्धारण (निजी साझेदार: मैसर्स ज़ेनट्रॉन लैब्स प्राइवेट लिमिटेड, बंगलुरु	डी.वी. सुधाकर राव	राष्ट्रीय कृषि विwwwकास योजना

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.-सीएचईएस भुवनेश्वर में अन्य भा.कृ.अनु.प. संस्थानों/सरकारी एजेंसियों के साथ सम्पर्क

परियोजना शीर्षक	प्रधान अन्वेषक	निधिदाता एजेंसी
ओडिशा में बागवानी उद्योग के लिए विषाणु अनुसूचीकरण अनुक्रमण प्रयोगशाला की स्थापना	डॉ. जी. सी. आचार्य	राष्ट्रीय कृषि विकास योजना
सब्जी की कलम लगाना: ओडिशा में मिट्टी से संबंधित जैविक और अजैविक बाधाओं से निपटने के लिए मॉडल सब्जी कलम नर्सरी की स्थापना	डॉ. जी. सी. आचार्य	एमआईडीएच

ओडिशा राज्य में कम उपयोग की गई सब्जी फसलों का सूक्ष्म/स्व पात्रे प्रवर्धन और आपूर्ति	डॉ. जी. सी. आचार्य	एमआईडीएच
ओडिशा के आम उत्पादकों की आय बढ़ाने के लिए आम आधारित अंतरफसल प्रणालियों की स्थापना और प्रदर्शन	डॉ. कुन्दन किशोर (30.11.2023 तक) डॉ. दीपा सामंत (1.12.2023 से)	एमआईडीएच
ओडिशा में ड्रैगन फ्रूट की गुणवत्तापूर्ण रनोपण सामग्री (क्यूपीएम) के उत्पादन के लिए मातृ ब्लॉक और मॉडल नर्सरी की स्थापना	डॉ. कुन्दन किशोर (30.11.2023 तक) डॉ. दीपा सामंत (1.12.2023 से)	एमआईडीएच
बागवानी उद्योग के लिए ओडिशा में अर्का सूक्ष्मजैविक कंसोर्टियम (एएमसी) की इनक्यूबेशन और बड़े पैमाने पर उत्पादन इकाई की स्थापना	डॉ. जी. सी. आचार्य	एमआईडीएच
ओडिशा राज्य की भू-प्रजाति *कुचिंडा* मिर्च की उत्पादकता और फल की गुणवत्ता को बढ़ाने के लिए तकनीकी हस्तक्षेप	डॉ. जी.सी. आचार्य डॉ. के. माधवी रेड्डी	एमआईडीएच
पूर्वी-तट ओडिशा पारिस्थितिकी तंत्र के अंतर्गत वन्य बैंगन में व्यापक स्पेक्ट्रम प्रतिरोध तंत्र को स्पष्ट करने के लिए देशी अंत:पादपों की भूमिका का पता लगाना	डॉ. जी. सी. आचार्य	जैव प्रौद्योगिकी, ओडिशा सरकार
बीज: ओडिशा में सब्जी फसलों के लिए समर्पित बीज उत्पादन क्लस्टरों के माध्यम से सामाजिक और आर्थिक सशक्तिकरण	डॉ. पी. श्रीनिवास	एमआईडीएच
बागवानी फसलों के स्वस्थ पौध उत्पादन के लिए एकीकृत कीट, रोग और पोषक तत्व प्रबंधन पर प्रदर्शन	डॉ. पी. श्रीनिवास	एमआईडीएच
"नवोन्मेषी परियोजनाओं' राज्य योजना स्कीम के लिए ओडिशा के चयनित शहरों में सौंदर्य, पोषण और स्वस्थ वातावरण के लिए छत पर बागवानी, परिनगरीय और नगरीय बागवानी के लिए नवोन्मेषी तकनीकी हस्तक्षेप	डॉ. पी. श्रीनिवास	ओडिशा सरकार

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.-सीएचईएस,भुवनेश्वर में भा.कृ.अ.प. संगठनों और निजी कंपनियों के साथ सम्पर्क

परियोजना शीर्षक	प्रधान अन्वेषक	निधिदाता एजेंसी
अनुबंध अनुसंधान-टीडीएफ के तहत डब्ल्यूएडीआई परियोजनाओं का व्यापक क्षमता मूल्यांकन	डॉ. जी. सी. आचार्य	नाबार्ड
वैकल्पिक फसल योजना की तैयारी के लिए तकनीकी मार्गदर्शन के लिए परामर्श कार्य	डॉ. जी. सी. आचार्य	नाबार्ड

बायोटेक-किसान हब की स्थापना (डीबीटी-आईएलएस के तहत)	डॉ. जी. सी. आचार्य (सह-पीआई)	डीबीटी
किसान प्रथम दृष्टिकोण के माध्यम से उत्पादकता बढ़ाना और चावल आधारित उत्पादन प्रणाली को बनाए रखना	डॉ. जी. सी. आचार्य (सह-पीआई)	भा.कृ.अनु.प.-एनआरआरआई
नबरंगपुर, ओडिशा के आकांक्षी जिले में सामाजिक-आर्थिक विकास के लिए कृषि आधारित एस एंड टी हस्तक्षेप (प्रधान समन्वयक संस्थान सीएसआईआर-आईएमएमटी, भुवनेश्वर)	डॉ. पी. श्रीनिवास (सह-पीआई)	राष्ट्रीय कृषि विकास योजना

भा.कृ.अनु.प., कृषि विज्ञान केन्द्र, हिराहल्ली में भा.कृ.अनु.प. के अन्य संस्थानों/सहकारी एजेंसियों के साथ सम्पर्क

परियोजना शीर्षक	प्रधान अन्वेषक	निधिदाता एजेंसी
निकरा प्रौद्योगिकी प्रदर्शन घटक	डॉ लोगानंदन	भा.कृ.अनु.प. क्रीडा, हैदराबाद
राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन (एनएफएसएम)	डॉ. सोमशेखर	डीओपी कानपुर
तेल बीज और तेल ताड़ पर राष्ट्रीय मिशन (एनएमओओपी)	डॉ. सोमशेखर	डीओपी, हैदराबाद
प्राकृतिक खेती परियोजना	श्री पी.आर. रमेश	अटारी, बंगलुरु

* * * * * *

9. प्रकाशन और प्रस्तुतियाँ

9.1. शोध पत्र

1. अजीश बी. आर. कौंडिन्य ए. वी. वी. सेंथिलकुमार के. एम. विवेक हेगड़े और कालिदास पति। (2023)। नमी प्रतिबल की स्थिति में सस्यविज्ञानी, कार्यिकीय और ईएसटी-माइक्रोसैटेलाइट मार्करों के आधार पर कसावा में आनुवंशिक विविधता। *इंडियन जर्नल ऑफ हॉर्टिकल्चर*, **80 (4)**: 319-325। (नास रेटिंग: 6.00)

2. अंबरीश एस, कल्लेश्वरस्वामी सी. एम. और वेंकटरावनप्पा वी. (2023)। मूंग के पीले चित्ती विषाणु और इसके वाहक सफेद मक्खी *बेमिसिया टैबेकी* (गेनाडियस) के विरुद्ध मूंग के जननद्रव्य में प्रतिरोध के स्रोत की पहचान, *इंडियन फाइटोपैथोलॉजी।* https://doi.org/10.1007/s42360-023-00674-1 (नास रेटिंग: 5.95)

3. अमित के, बेहरा यूके, धर एस, शुक्ला एल, राघवेंद्र सिंह, सुभाष बाबू, शर्मा वीके, उपाध्याय पी. के. राकेशकुमार, बैरवा, गौरेंद्र गुप्ता, आदर्श कुमार, सत्यप्रिय सिंह (2023)। संरक्षण जुताई और सूक्ष्मजैविक मध्यस्थता से एकीकृत फास्फोरस प्रबंधन मक्के की उत्पादकता, लाभप्रदता और ऊर्जा उपयोग दक्षता को बढ़ाता है। *द जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल साइंस* (कैम्ब्रिज)। 161 (3): 373-386 (नास रेटिंग: 8.60)

4. आनंद ए. राव डी. वी. एस. नारायण सी. के. कुरियन एमआर, रंजीता के और शिवशंकर के. एस. (2023)। परिवेश तापमान में भंडारण के दौरान आम की बंगनपल्ली किस्म में कार्यिकीय और जैव-रासायनिक परिवर्तनों पर तप्त जल उपचार का प्रभाव। *जर्नल ऑफ हॉर्टिकल्चरल साइंसिस। **18*** (1): 189-194. (नास रेटिंग: 5.08)

5. अंकिता के. एस. राधा टीके, रुकिया एस, आदित्य कुकरेती, आरती एन, नंदिता एस, रंगेश्वरन आर, कांदन ए, शिवाकुमार जी, शेलेश ए. एन. गिरीश एच. सी. नागराजू के, वेंकटेसन टी, सुशील एसएन और मंजूनाथ सी. (2023). *एक्सप्लोरोशियम रॉल्फसी* के विरुद्ध स्व-पात्रे और स्व-पादप माध्यम से *बेसिलस सब्टिलिस* एनबीएआईआर-बीएसडब्ल्यूजी1 से चक्रित लाइपोपेप्टाइड के प्रभाव को तलाशना। *जर्नल ऑफ बायोलॉजिकल कंट्रोल.* **37**(3): 145-149. DOI:10.18311/jbc/2023/35546. (नास रेटिंग:4.99)

6. अनुष्मा पी. एल., राजशेखरन पी.ई. और सिंह टी.एच. (2023)। परमाणु आनुवंशिक विविधता के संरक्षण और उपयोग के लिए वन्य सोलनम में पराग क्रायोबैंकिंग। *जेनेटिक रिसोर्सिस एंड क्रॉप इवोल्यूशन*। 1-11 https://doi.org/10.1007/s10722-023-01805-3। (नास रेटिंग: 7.88)

7. अनुश्री ए, राव डीवीएस और दीप लता। (2023)। 13 डिग्री सेल्सियस पर कम तापमान भंडारण के दौरान आम की बंगनापल्ली किस्म की गुणवत्ता पर संगरोध और कवकनाशी तप्त जल उपचार का प्रभाव। *द फार्मा इनोवेशन जर्नल* । **12** (1): 1783-*1788.* (नास रेटिंग:5.23)

8. अनुश्री ए, राव डी. वी. एस. नारायण सीके, कुरियन आरएम, शिवशंकर केएस और रंजीता के. (2023)। परिवेशी तापमान पर भंडारण के दौरान आम (किस्म बंगनपल्ली) में कार्यिकीय और जैव रासायनिक परिवर्तनों पर तप्त जल के उपचार का प्रभाव, *जर्नल ऑफ हॉर्टिकल्चरल साइंसेज* । **18** (1): 189-194 https://doi.org/10.24154/jhs.v18i1.2162. (नास रेटिंग: 5.08)

9. अरविंदा एच, शिवकुमार के. टी. चंद्रशेखर के, रानी ए. टी. रयान कैसिनी, सईद एस. आर. एम. एलानसरी एचओ और एल-सब्राउट ए. एम.। (2023)। बीज हार्वेस्टर ऐंट, *ट्राइकोमिरमेक्स स्कैब्रिसेप्स* (मेयर) (हाइमेनोप्टेरा: फॉर्मिसिडे) से प्रतिसूक्ष्मजैविक पेप्टाइड्स का विलगन और उनका प्रतिसूक्ष्मजैविक मूल्यांकन। *अरेबियन जर्नल ऑफ केमिस्ट्री।* **16**:105162-105174. https://doi.org/10.1016/j.arabjc.2023.105162. (नास रेटिंग:12.21)

10. अरुण एम, वासुगी सी, रेड्डी एम. के. नाराबेंची जी, राजेश्वरी आर, रविशंकर के. वी. और विंसेंट एल. (2023)। पीआरएसवी सहनशीलता के साथ युग्मित आकृति विज्ञानी, फल और उपज गुणों के लिए पपीते (अर्का प्रभात x *वास्कोनसेलिया कोलीफ्लोरा* और अर्का प्रभात x *वास्कोनसेलिया*

कुंडिनमारसेन्सिस) की अंतरजनित एफ$_1$ संकर संततियों का मूल्यांकन। *जर्नल ऑफ हॉर्टीकल्चरल साइंसिस* । **18** (1): 19-26. (नास रेटिंग: 5.08)

11. अशोक के. सी. भार्गव एन, प्रसाद बी अबू के, विशर्ड आर. मनमोहन एम, अनिल राय, संजय केपी, पार्वती एम. एस. कैनेडी जेएस और अशोकन आर. (2022)। आंखों के रंग जीन, बैंगन फल और प्ररोह बेधक, *ल्यूसीनोड्स ऑर्बोनालिस* गुनी (लेपिडोप्टेरा: क्रैम्बिडे) में ट्रिप्टोफेन 2,3 हाइड्रोक्सी जीन पर CRISPR/Cas9 मध्यित संपादन पर पहली रिपोर्ट। *जर्नल ऑफ एशिया पैसिफिक एंटोमोलॉजी.* https://doi.org/10.1016/j.aspen.2022.102031। (नास रेटिंग: 7.58)

12. अशोकन आर, अनिल राय, संगीता दास, मनमोहन एम, अशोक के, भार्गव सी. एन. रोहन विशर्ड, प्रधान एस. के. और पार्वती एम. एस.। (2022)। कीट विज्ञान में जीनोम संपादन का अनुप्रयोग। *इंडियन जर्नल ऑफ एंटोमोलॉजी* । **84** : 96-103. (नास रेटिंग: 5.08)

13. अवचारे सी, करुणाकरण जी, माधवी एम, शक्तिवेल टी, शिवशंकर के. एस. सिंह एनवी, और मुरलीधरा बी. एम.। (2023)। 72 एवोकैडो (*पर्सिया अमेरिकाना* मिल) प्रविष्टियों के आकृतिविज्ञानी लक्षण वर्णन पर अध्ययन। *फार्मा इनोवेशन जर्नल*। **12** (4): 1970-1975. (नास रेटिंग: 5.23)

14. अवचारे सी, करुणाकरण जी, माधवी एम, शक्तिवेल टी, शिवशंकर के. एस, सिंह एनवी, पिंकी रायगोंड, शिल्पा पी और मुरलीधरा बी. एम। (2023)। 72 एवोकैडो (*पर्सिया अमेरिकाना* मिल) प्रविष्टियों के जैवरासायनिक लक्षण वर्णन पर अध्ययन। *फार्मा इनोवेशन जर्नल*। **12** (5): 240-244. (नास रेटिंग: 5.23)

15. बैद्य बीके, किशोर के, सामंत डी, दाश एसएन, पांडा आरके, साहू ए और शुक्ला के.के. (2023) . पौधों की वृद्धि नियामकों और सूक्ष्म पोषक तत्वों से प्रभावित अनन्नास की उपज के गुण और आर्थिक प्रभावकारिता। *बायोलॉजिकल फोरम: एन इंटरनेशनल जर्नल।* **15** (1): 264-267. (नास रेटिंग:5.11)

16. बारिक एस, पोन्नम एन, आचार्य जी. सी, कुमारी एम, कुमार ए, अदमाला, पेटीकम एस, संगीता जी, सिंह टी. एच, सिंह एच. एस. और साहू जी. एस.। (2023). बैंगन में उपज और फल की गुणवत्ता विशेषताओं के लिए मूलवृंत के रूप में जीवाणु म्लानि-प्रतिरोधी *सोलनम आनुवंशिक संसाधनों का आकलन। आस्ट्रेलेशियन प्लांट पैथोलॉजी।* **2**(4): 253-269. https://doi.org/10.1007/s13313-023-00916-w। (नास रेटिंग: 7.40)

17. बसवराज टी, त्रिपाठी ए, चंदोरा आर, प्रताप ए, मंजूनाथ एल, गुरुमूर्ति एस और सिंह बी (2023)। कई वातावरणों में विदेशी सामान्य बीन जननद्रव्य में फेनोलॉजिकल विकास और सस्यविज्ञानी गुणों का मूल्यांकन। *प्लांट जेनेटिक रिसोर्सिस.* **21** (3): 195-203. (नास रेटिंग: 5.54)

18. भाग्यश्री एस. एन, गुंडप्पा बारादेवनल, जाकिर हुसैन और सचिन एस सुरोशे। (2023)। टमाटर में सफेद मक्खी, *बेमिसिया टेबेकी* गेनाडियस और इसके परभक्षी, *नेसिडिओकोरिस टेनुइस (रॉयटर)* की घटनाओं के लिए समष्टि की गतिशीलता और मौसम-आधारित भविष्यवाणी मॉडल का विकास। *पेस्ट मैनेजमेंट इन ऑर्टीकल्चरल इको सिस्टम*। 29(1): 62-65. (नास रेटिंग: 5.14)

19. भारती टी यू , कुमार आर , नायर एस.ए., उमामहेश्वरी आर., सोनवने पी., कलैवानन डी. और राव वी.के. (2023)। फूलों की उपज, गुणवत्ता और जैविक प्रतिबल के प्रति प्रतिक्रिया के लिए रजनीगंधा जीनप्ररुप भा.बा.अनु.सं. 17-23एसपी-08 (आईसी0642158) का मूल्यांकन। *जर्नल ऑफ़ हॉर्टिकल्चरल साइंसेज* । **18** (1): 60-66. (नास रेटिंग: 5.08).

20. भारती टी यू , राव टी. एम, कलैवानन डी, राजीव कुमार और सेंथिल कुमारन जी. (2023)। ग्लेडियोलस (*ग्लेडियोलस हाइब्रिडस* हॉर्ट) प्रकंदों और घनकंदों के उत्पादन के लिए एरोपोनिक्स दृष्टिकोण। *जर्नल ऑफ हॉर्टिकल्चरल साइंसेज।* **18** (2): 370-376 (नास रेटिंग: 5.08)।

21. भार्गव वी, कुमार आर, भारती टी. यू, धनंजय एम. वी. और राव टी. एम.। (2023)। चाइना एस्टर [*कैलिस्टेफस चिनेंसिस* (एल.) नीस] में आनुवंशिक विविधता का आकलन। *जर्नल ऑफ हॉर्टीकल्चरल साइंसिस। **18** (1):84-89.* (नास रेटिंग: 5.08)

22. भट एन. वी, दिनेश एम. आर, हनूर वी. एस, आचार्य जी. सी, डैश एसएन और स्वैन एस. सी। (2023)। पपीता (*कैरिका पपाया* एल.) की किस्म अर्का प्रभात पर उत्परिवर्तजनित संवेदनशीलता और इसके प्रसार का पता लगाना/ *जर्नल ऑफ हॉर्टीकल्चरल साइंसिस* । **18(1)** : 27-34. doi: 10.24154/ jhs.v18i1.2143। (नास रेटिंग: 6.1)

23. भट्ट एन. वी, दिनेश एम. आर, वागीशबाबू एच. एस, आचार्य जी. सी, सुधाकर राव डी. वी. और बस्तिया डी। (2023)। पपीता की अर्का प्रभात किस्म की टिलिंग-आधारित अनुमानित उत्परिवर्ती समष्टि का मूल्यांकन और लक्षण वर्णन। *इंडियन जर्नल ऑफ हॉर्टिकल्चर* **80** (4): 305-312. डीओआई: 10.58993/आईजेएच/2023.80.4.1. (नास रेटिंग: 6.00)

24. भट आर, सुरेखा आर, सुब्रमण्यम पी, सेल्वामणि वी, अरिवलगन एम और महेश्वरप्पा एच.पी. (2023)। भारत में नारियल की कोमल नारियल की उपज व लाभप्रदता में सुधार। जर्नल *ऑफ हॉर्टिकल्चरल साइंस एंड बायोटेक्नोलॉजी* । DOI: 10.1080/14620316.2023.2272266। (नास रेटिंग: 7.92)

25. भट्टाचार्जी ए.के., दीक्षित ए., मुरलीधर बी.एम., वीना जी.एल. और राजन एस. (2023)। खाद्य परिपक्व अवस्था में आम (*मैंगीफेरा इंडिका* एल.) किस्मों के गूदे में ल्यूपोल, मैंगीफेरिन और बीटा-कैरोटीन सामग्री की *जांच। इंडियन जर्नल ऑफ ट्रेडिशनल नॉलेज (आई.जे.टी.के.)* **22(**4) : 824-831. (नास रेटिंग: 7.09)

26. बिसाने के. डी, इरुलांडी एस, पाटिल पी और गुटम एस. (2023)। चीकू में बीज बेधक, *ट्राइमालिटिस मार्गारियस* (लेपिडोप्टेरा: टॉइकिडी) के विरुद्ध प्रबंधन अनुसूची *जर्नल ऑफ एन्टोमोलॉजिकल रिसर्च.* **47**(4). (नास रेटिंग: 5.89)

27. बोराह एम, नाथ पीडी, चौधरी एस, बिस्वास केके, पाटिल बी. एल. और वोलौडाकिस एवी. (2023)। साइट्रस ट्रिस्टेजा विषाणु (सीटीवी) को लक्षित करने वाले डीएसआरएनए का सामयिक अनुप्रयोग सीटीवी संक्रमित मीठे मौसम्बी (*साइट्रस साइनेंसिस*) में इसके टिटर को कम करना। *यूरोपियन जर्नल ऑफ़ प्लांट पैथोलॉजी।* DOI: 10.1007/s10658-023-02752-6 (नास रेटिंग: 8.2)

28. भारत में *एगल मार्मेलोस (एल.) कोरेया समष्टि* की आनुवंशिक विविधता की खोज . *प्लांट जेनेटिक रिसोर्सेज.* 1-8. DOI:10.1017/ S1479262123000485. (नास रेटिंग: 7.28)

29. चौहान जे, प्रतिभा एम. डी, सिंह पी, चोयल पी, मिश्रा यू. एन, साहा डी, कुमार आर, अनुरागी एच और पांडे एस । (2023)। अजैविक प्रतिबल के अंतर्गत पादप प्रकाश संश्लेषण: क्षति, अनुकूलन और संकेतन यांत्रिकी। *प्लांट स्ट्रेस* । **10** :100296.

30. चेतन मुगली, इंद्रजीत सरकार, मनोज कांति देबनाथ, पुष्पेंदु दत्ता, और राजीव कुमार (2023)। चाइना एस्टर [*कैलिस्टेफस चिनेंसिस* (एल.) नीस] जीनप्ररुपों के विविधता मूल्यांकन की तुलना में विभिन्न आकृति विज्ञानी-कार्यिकी गुणों के आधार पर आनुवंशिक विविधता का अध्ययन। *वेजिटॉस*। https://doi.org/10.1007/s42535-023-00766-3 (नास रेटिंग: 5.27)

31. चिदंबरा बी, मुथैया जी, सदाशिव ए. टी, रेड्डी, एमके और रविशंकर के. वी.। (2023)। टमाटर के विपरीत जीनप्ररुपों में ToLCBaV रोग के दौरान ट्रांस्क्रिप्टोम विश्लेषण। *3 बायोटेक.* **13** (7) : 226. (नास रेटिंग: 8.89)

32. डैनियल जी. ए. और शिवशंकर के. एस.। (2023)। एक भ्रूणीय और बहुभ्रूणीय आम (*मैंगीफेरा इंडिका* एल.) के जीनप्ररुपों में डिम्बाशय विकास के दौरान चयापचयजी परिवर्तन। *प्लांट फिजियोलॉजी रिपोर्ट* । **8** (4): 577-590 (नास रेटिंग: 5.50)

33. दास एम. पी, साहू डी, पोन्नम एन, आचार्य जी. सी, साहू जी. एस, त्रिपाठी पी और महापात्रा एसके। (2023)। टमाटर के वंशजों के साथ वन्य *सोलनम* प्रजाति और बैंगन मूल वृंतों का अंकुरण और कलम लगाने की अनुकूलता पर अध्ययन। *इंटरनेशनल जर्नल ऑफ प्लांट एंड सॉयल साइंस.* **35** (1):118-122. (नास रेटिंग: 5.07)

34. डेकिन जी. एम, एज़ेन एम, बैरेट ए, बार्टलेट जी, बैटरी जे, गैरीबाल्डी पी, गुंकन ए, गुटम ए. एस. मास बी, मिटनाला जे (2023)। एग्रोइकोलिस्ट 1.0: कृषि में पारिस्थितिक अनुसंधान में रिपोर्टिंग मानकों में सुधार के लिए एक चेकलिस्ट। *प्लॉस वन* । **18** (6). e0285478. (नास रेटिंग: 9.75)

35. दीपाश्री जी, राऊत एन, गस्ती वीडी, मंजूनाथ गौड़ा डी. सी, चित्तपुर आर, गुन्नैया आर, रेड्डी एस. जी, कुस्तगी जी, देवन एसआर और चिंतन केएन। (2023)। ग्वार [*साइमोप्सिस टेट्रागोनोलोबा* (एल.) ताउब.] के जीनप्ररुपों के बीच आणविक और आकृतिविज्ञानी विविधता। *रिसोर्सिस एंड क्रॉप एव्यूल्यूशन* । ***70*** (1): 159-168. https://doi.org/10.1007/s10722-022-01419-1। (नास रेटिंग: 7.88)

36. दिनेश जे, एस हिवधर ए अचलदास, एस हरमा वीके, पी ओझाझोरार, पी आरामेश वी, गुप्ता जी, परिहार एम, कुमार डी, सिंह एस और सामल आई. (2023) । वायवीय चावल-गेहूं की फसल में सिलिकॉन और फास्फोरस का संयुक्त उर्वरकीकरण और प्रणाली उत्पादकता, जल उपयोग दक्षता, मृदा स्वास्थ्य, फसल समुत्थानशीलता और लाभप्रदता पर इसका प्रभाव। *सिलिकॉन*. **15** (17): 7609-7620. (नास रेटिंग 8.94)

37. डोड्डाराजू पी, धर्मप्पा पीएम, थियागरयासेल्वम ए, विजयराघवारेड्डी पी, भीमनहल्ली आर, बसवरड्डी पीए, मालागोंडानहल्ली एमके, कंबलीमथ वी, तुलसीराम एस और श्रीमन एसएम। (2023)। चावल में ग्रहण की गई सहनशीलता यांत्रिकी के विशिष्ट मॉड्यूलेशन से सूखा के प्रति कार्यिकीय और चयापचयजी अनुक्रियाओं का व्यापक विश्लेषण *फिजियोलॉजिया प्लांटारम।* **175** (3): पीई13917. (नास रेटिंग: 11.08)

38. डोटानिया एमएल, राजेंदिरन एस, सौरभ के, साहा जेके, डोटानिया सीके और पात्रा एके। (2023)। क्रोमियम संदूषण मृदा के अंतर्गत भारतीय सरसों *(ब्रैसिका जंसिया)* में कार्बनिक अवशेष के माध्यम से क्रोमियम जैव उपलब्धता का निष्चलीकरण। *इंडियन सॉइल्स. एंवायरमेंटल मोनीटरी एंड असेस्मेंट।* **195** : 31. (नास रेटिंग: 9.31)

39. गणेशन एस, कुमारी एन, साहू एस, पटनायक एम और किशोर के. (2023)। बहु प्रावस्थीय दृष्टिकोण के माध्यम से भारत में ड्रैगन फ्रूट के तना सड़न सड़न को प्रेरित करने वाली *लैसियोडिप्लोडिया प्रजाति* की पहचान । *3 बायोटेक.* **3** (11): 381. डीओआई: 10.1007/एस13205-023-03800-वाई। (नास रेटिंग 8.89)

40. गणेशमूर्ति ए.एन., रूपा टी.आर. और अलाइवलु के. (2023)। भारत के अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में अनार के बागों द्वारा कार्बन प्रग्रहण का मूल्यांकन। *एग्रोकेमिका।* **67** (1-2): 21-32. DOI 10.12871/000218572023122. (नास रेटिंग: 6.28)

41. गणेशमूर्ति ए.एन., रूपा टी.आर., अलिवलु के., लक्ष्मण आर.एच., राजेंद्रन एस. और सतीश ए. (2023)। भारत में अमरूद के बागों द्वारा संग्रहित कार्बन का अनुमान। *साइंटिस्ट_* **2** (1): 58-69। DOI: https://doi.org/10.52 8 1/zenodo. 7536227.

42. गणेशमूर्ति ए.एन., रूपा टी.आर., कलैवानन डी., सतीशा जी.सी. और अयप्पा सतीश। (2023)। फल फसलों का पोटेशियम पोषण: पोटाश उर्वरकों का तुलनात्मक मूल्यांकन। *इंडियन जर्नल ऑफ फर्टिलाइजर्स।* **19** (3):204-223. (नास रेटिंग 4.76)

43. गणेशमूर्ति ए.एन., टी.आर. रूपा, कलैवानन डी., सतीश ए., राजेंद्रन एस., श्रीनिवास पी., कुंदन के. और सतीशा जी.सी. (2023)। आयात बढ़ाने के लिए पोषक तत्वों के संभावित स्रोत के रूप में केले के अपशिष्ट में पोषक तत्वों के भंडार की मात्रा निर्धारित करना। *इंडियन जर्नल ऑफ फर्टिलाइजर्स।* **19** (8): 652-661. (नास रेटिंग: 4.76)

44. गंगाधर बरलाया, आनंद कुमार बी. एस, रूपा टी. आर. और राघवेंद्र सी. एच. और बसुमतारी पी प्रकाश एनबी और हेमप्रसंत के. (2023)। सूक्ष्म पोषक तत्वों के उपयोग का एलेंकटोनिक गुणवत्ता और मात्रा पर प्रभाव । *फिशरीज टैक्नोलॉजी.* **60**: 163-172. (नास रेटिंग: 5.82)

45. गौड़ टी. वाई, देव सी, मंजूनाथ गौड़ा डी. सी**,** महाजन वी, दत्ता आर, भूटिया एनडी, सिंह बी और मौनिका वी. (2023)। *एलियम* प्रजातियों की विविधता को समाप्त करने में इंट्रॉन लेंथ पॉलीमॉर्फिक (आईएलपी) मार्कर्स को स्पष्ट करना । *साउथ अफ्रीकन जर्नल ऑफ बोटनी*। **160** : 157-65. https://doi.org/10.1016/j.sajb.2023.06.053। (नास रेटिंग: 9.11)

46. गौड़ा एस और श्रीराम एस. (2023)। ड्रैगन फ्रूट के छिलके के अर्क ने सिल्वर नैनोकणों के हरे संश्लेषण

की मध्यस्थता की और मिर्च में एन्थ्रेक्नोज पैदा करने वाले *कोलेटोट्राइकम ट्रंकैटम* के विरुद्ध उनकी प्रतिकवकीय गतिविधि *एंटिफंगल गतिविधि की। जर्नल ऑफ हॉर्टीकल्चर साइंसिस* 18(1): 201-208। (नास रेटिंग: 5.08)

47. गौड़ा एस और श्रीराम एस. (2023)। मिर्च में एंथ्रेक्नोज उत्पन्न करने वाले कोलेटोट्राइकम ट ट्रंकेटम के विरुद्ध कोइटोसेन रजत नैनोकम्पोजिट और उनकी प्रतिकवकीय क्रिया का हरित संश्लेषण। *प्लांट नैनो बायोलॉजी* । **5** :100041.

48. गुरुंग ए, कुमार आर, अश्वथ सी और तेजस्विनी पी. (2023)। गुलदाउदी (*डेंड्रानथेमा ग्रैंडिफ्लोरा* त्ज़वेलेव) में आनुवंशिक परिवर्तनशीलता, गुण सम्बद्ध और पथ गुणांक विश्लेषण का आकलन। *जर्नल ऑफ़ हॉर्टिकल्चरल साइंस* । ***18 (1): 77-83.*** https://doi.org/10.24154/jhs.v18i1.2150 (नास रेटिंग: 5.08)

49. गौतम एस और दास एस. (2023)। भारत के कृषि अनुसंधान समुदाय में प्रकाशन पैटर्न का अवलोकन: जर्नल, खुली पहुंच और प्रीप्रिंट। *रिसर्च स्क्वायर।* https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2565275.

50. हर्षा एसजी, गिरीश बी, शीला एचएस, दिनशा एम, कन्नन एस, लक्ष्मण आरएच, शिवशंकर केएस, सिंह टीएच और प्रतिभा एमडी। (2023)। बैंगन के अल्पावधि लवणता प्रतिबल में जड़ और प्ररोह शर्करा गतिकी की भूमिका को उजागर करना। *जर्नल ऑफ प्लांट ग्रोथ रेगुलेशन* । **43**: 1-18. (नास रेटिंग: 10.64)

51. हिमा बिंदू के, सुजाता एस और तनुजा एसपी। (2023)। वेलवेट बीन (*मुकुना प्रुरिएन्स* एल.) उत्पादन प्रणाली में उपज में जीनप्ररुपी विविधता परिवर्तनशीलता, एल-डोपा और खनिज पोषक तत्व प्रोफ़ाइल। जर्नल ऑफ फूड कंपोजीशन एंड एनालिसिस। **118**: 105152 doi.org/10.1016/j.jfca.2023.105152। (नास रेटिंग: 10.52)

52. हिरेमाता वी, शेट आर. एम, गुन्नैया आर, अंजप्पा पी और मंजूनाथ गौड़ा डी. सी (2023)। मैंगलोर तरबूज (*कुकुमिस मैलो* प्रजाति. *एग्रेस्टिस* किस्म *एसिडुलस*): भारत के पश्चिमी घाट की एक उपेक्षित और कम उपयोग की जाने वाली सब्जी। *जेनेटिकस रिसोर्सिस एंड क्रॉप एवोल्यूशन* । **70** : 1895-1902। https://doi.org/10.1007/s10722-023-01585-w (नास रेटिंग: 7.88)

53. हुसैन एफ, मूर्ति बी. एन. एस, मत्ता लक्ष्मीनारायण रेड्डी, उप्रेती के. के, लक्ष्मण आर. एच, जोगैया एस, बोदागाला एस, रानी एस, नड्डी और मुनियम आर. (2023)। अनार (*पुनिका ग्रैनटम* एल.) किस्म भगवा के फल की गुणवत्ता पर विभिन्न रोपण सामग्री और रसायनों का प्रभाव। *इंटरनेशनल जर्नल ऑफ माइनर फ्रूट्स, मेडिशनल एवं एरोमेटिक प्लांट्स* । **9** (1): 50- 59. (नास रेटिंग: 5.10)

54. इंद्रजा जी, अघोरा टी. एस, अरिवलगन एम, श्रीराम एस, नंदीशा पी और सदरुन्निसा एस. (2023)। फ्रांस बीन (*फेसियोलस वल्गारिस* एल) में रतुआ के लिए उपज में योगदान देने वाले गुणों और रोग मूल्यांकन संबंधी प्राचलों के बीच सह-संबंध गुणांक। *बायोलोजिकल फोरम- एन इंटरनेशनल जर्नल*। **15** (10): 25-28 .(नास रेटिंग: 5.11)

55. इंद्रजा जी, अघोरा टीएस, श्रीराम एस, नंदीशा पी, अरिवलगन एम और सदरुन्निसा एस. (2023)। फ्रांस बीन (*फेसियोलस वल्गेरिस* एल.) में रतुआ (*यूरोमाइसेस फ़ेज़ियोली)* के उपज में योगदान देने वाले गुणों और रोग संबंधी प्राचलों के लिए प्रधान घटक विश्लेषण। द *फार्मा इनोवेशन जर्नल* । **12** (6): 5186-5188. (नास रेटिंग: 5.23)

56. जाधव एम.एम., शशांक पी.आर., रानी ए.टी., मोहनसुंदरम ए., राजगोपाल एन.एन., नाइक एस., पाटिल आर. और प्रकाश एन.आर. (2023)। *यूब्लेमा अमाबिलिस* (लेपिडोप्टेरा: एरेबिडे) का डीएनए बारकोडिंग, आकृति विज्ञानी विवरण और प्रक्षेत्र नैदानिकी। *इंडियन जर्नल ऑफ एंटोमोलॉजी* । **85** : 96-100 DoI. नं.: 10.55446/IJE.2023.1169. (नास रेटिंग: 5.08)

57. जयंती माला बी. आर, कृष्णमूर्ति एस. वी, कुमार पी. एस, सिंह टीएच, शिवशंकर के. एस और कमला जयंती पी. डी.। (2023). भस्म घुन, माइलोसेरस सबफेसिएटस गुएरिन-मेनेविले (कोलोप्टेरा: कर्कुलियोनिडे) के विरुद्ध भरण एंटीजनोसिस प्रदर्शित करने वाली वन्य *सोलेनम* प्रजातियां । *करंट साइंस.* **24** (1): 63-72. (नास रेटिंग : 7.10)

58. जयश्री वी, केशवराव वी, हेब्बर एसएस, रेड्डी केएम, श्रीराम एस, उमामहेश्वरी आर, रेड्डी डी. सी. एल.। अंजनप्पा एम, ज्योति के और हंचिनमनी सीएन। (2023)। कलम लगे शिमला मिर्च के तीखेपन पर मिर्च मूलवृंत के प्रभाव का अध्ययन। द *फार्मा इनोवेशन जर्नल* । **12** (10): 458-461। (नास रेटिंग: 5.23)

59. जयसवाल के, शर्मा एच, जयसवाल डी, सागर आर, भंडावत ए, कुमार ए, शर्मा आई, चतुर्वेदी पी, मंजूनाथगौड़ा डी. सी, कुमार डी और महाजन वी. (2023)। जीनस एलियम के लिए क्लोरोप्लास्ट व्युत्पन्न एसएसआर मार्करों का विकास और एलियम के आनुवंशिक सुधार के लिए सहयोगियों में उनका लक्षण वर्णन। *सादथ अफ्रीकन जर्नल ऑफ बोटनी* । **162:** 304-313. (नास रेटिंग: 9.11)। https://doi.org/10.1016/j.sajb.2023.09.021

60. कलैवानन डी, शंकरन एम, पाटिल पी; (2023)। विभिन्न मूलवृंतों पर कलम लगे *प्यूमेलो* (*साइट्रस मैक्सिमा* मेर्र) में पत्ती खनिज पोषक तत्वों की मात्रा पर स्टोयनिक प्रभाव : *जर्नल ऑफ हॉर्टिकल्चरल साइंसेज* . **18** (1): 142-149. https://doi.org/10.24154/jhs.v18i1.2157. (नास रेटिंग: 5.08)।

61. कलैवानन डी, सुधीर के और वेणुगोपालन आर. (2023)। सल्फर की मात्रा, उर्वरक से प्राप्त सल्फर (एसडीएफएफ), सल्फर का उपयोग और 'रोबस्टा' केले (*मूसा एक्सपैराडिसियाका)* की उपज, उच्च घनत्व वाले रोपण के अंतर्गत 35 एस लेबल वाले सुपरफॉस्फेट के प्लेसमेंट और विभाजित अनुप्रयोग का प्रभाव। *एप्लाइड इकोलॉजी एंड एंवायरमेंटल रिसर्च।* **21** (5): 4489-4504. http://dx.doi.org/10.15666/aeer/2105_44894504। (नास रेटिंग: 6.82)

62. कलाल पी, नंदीशा पी, रविशंकर केवी, कुरियन आरएम, शंकरन एम, परवीन एन, कनाडे एम. (2023)। बहुभ्रूण आम जीनप्ररुपों के विविध पौध का आकृति विज्ञानी और आणविक-आधारित विभेदन। *एग्रीकल्चरल मैकेनाइजेशन इन एशिया।* **54** (06) : 14047-14058। (नास रेटिंग: 6.29)

63. कलाल पी, नंदीशा पी, साने ए, कुरियन आरएम, शंकरन एम, श्रीराम एस. (2023)। बहुभ्रूणीय आम (*मैंगीफेरा इंडिका* एल.) जीनप्ररुप वेल्लईकुलम्बन और ओलौर में युग्मज और केन्द्रकीय भ्रूणों की पहचान पर आधारित माइक्रोसेटेलाइट मार्कर। *इंडियन जर्नल ऑफ प्लांट जेनेटिक रिसोर्सेज* । **36** (2), 227-232। DOI: 10.5958/0976-1926.2023.00036.2.04। (नास रेटिंग: 5.54)

64. कनुप्रिया सी, करुणाकरण जी, सिंह पी, वेणुगोपालन आर, सामंत डी और प्रकाश के. (2023)। भारत में विभिन्न स्रोतों से प्राप्त *टैमारिंडस इंडिका एल.* में गुणप्ररुपी विविधता। *एग्रोफॉरेस्ट्री सिस्टम्स*। 1-14। https://doi.org/10.1007/s10457-023-00925-0. (नास रेटिंग: 8.42)

65. कार्तिक के, हदा ए, बाजपेयी ए और पाटिल बी. एल, पारसेली बी, राव यू और श्रीवत्सा आर.(2023)। कपास (*गॉसिपियम हिर्सुटम* एल) में कई कीटों और रोगजनकों से निपटने के लिए एक नवीन तासी आरएनए-आधारित सूक्ष्म आरएनए-प्रेरित जीन साइलेंसिंग कार्यनीति। *प्लांटा.* **257** (1):20 https://doi.org/10.1007/s00425-022-04055-2। (नास रेटिंग: 10.3)

66. कौशल ए, सदाशिव ए. टी, रविशंकर के. वी, श्रीराम एस और रेड्डी एम. के. (2023)। टमाटर (*सोलनम लाइकोपर्सिकम* एल.) में टमाटर के पर्ण कुंचन और पछेती अंगमारी रोगों के लिए संयुक्त प्रतिरोध के लिए Ty-2, Ty-3, Ph-2 और Ph-3 जीनों की मार्कर-सहायी पिरामिडिंग। *यूरोपियन जर्नल ऑफ प्लांट पैथोलॉजी.* **168** : 557-570. (नास रेटिंग: 8.22)

67. कीर्ति एम. सी. और सुरोशे एस. एस. (2023)। आयु-अवस्था, दो-लिंग जीवन तालिकाओं का उपयोग करके डायमंडबैक मोथ, *प्लूटेला ज़ाइलोस्टेला* (एल.) की फिटनेस और जनसांख्यिकीय प्राचलों पर पोषक पौधों का प्रभाव। *जर्नल ऑफ प्लांट डिजीजिस एंड प्रोटेक्शन.* 1-12 . (नास रेटिंग: 7.85)

68. कीर्ति एम. सी, सुरोशे एस. एस, डोड्डाचौडप्पा एस, शिवकुमार के. टी, महेशा एचएस, राणा वी.एस., गुसा ए, मुरुकेसन ए, कैसिनी आर, एलान्सरी एचओ और शकील एन. ए.। (2023). जैविक मक्का के उत्पादन के लिए आक्रामक फॉल आर्मीवर्म के प्रबंधन के लिए जैव-गहन कार्यनीतियां। *प्लांटा.* **12** (3) : 685. (नास रेटिंग: 10.66)

69. किरणकुमार जी. एन, शंकरन एम, दिनेश एम. आर, रवि के. वी. नंदीशा पी और रंगन्ना जी. (2023)। माइक्रोसैटेलाइट मार्करों का उपयोग करके अमरूद की कोलचिप्लोइडी समष्टियों का आनुवंशिक विश्लेषण। *फ्रूट.* 78(1): 1-10.| https://doi.org/10.17660/th2023/001. (नास रेटिंग: 6.59)

70. किशोर के, सिंह एच. एस, विशाल नाथ, बेग एमजे, मूर्ति डी. एस, आचार्य जी. सी. और बेहरा एस. (2023)। भारत के उष्णकटिबंधीय क्षेत्र में आम के प्रकाश संश्लेषक प्राचलों और फल की गुणवत्ता पर वितान वास्तुकला का प्रभाव। *हॉर्टीकल्चरल एंवायरमेंट एंड बायोटेक्नोलॉजी।* **64 (**4): 557-569। doi./10.1007/s13580-022-00500-z. (नास रेटिंग: 8.14)

71. कोलूर एस. एम., वसंता कुमारी आर., चिक्कलिंगैया, सीतारामू जी.के. और साने ए. (2023)। चाइना एस्टर (*कैलिस्टेफस चिनेंसिस* (एल.) नीस) में वृद्धि, उपज और गुणवत्ता लक्षणों के लिए जीन क्रिया की प्रकृति। द *फार्मा इनोवेशन जर्नल।* **12** (11) : 1280-1283. (नास रेटिंग: 5.23)

72. कौंडिन्य ए. वी. वी, अजीश बी. आर, साई लक्ष्मी एन, विवेक हेगड़े और शीला एम. एन. (2023)। जल की कमी की दशाओं के अंतर्गत कसावा में जीनप्ररुपों, पत्ती प्रतिधारण, पिथ घनत्व और कार्बोहाइड्रेट गतिशीलता का वर्गीकरण। *एक्टा फिजियोलॉजी प्लांटारम,* **45 (7):** 83. https://doi.org/10.1007/s11738-023-03557-0 (नास रेटिंग: 8.74)

73. कृष्ण कुमार एस , पिचाईमुथु एम, जगदीश के. एस और जयंती पी. के. (2023). भिंडी में मादा फल बेधक पतंगे *एरियस विटेला* (फ़ैब.) के अंडे देने के चुनाव पर पोषक पादप के गुणों का प्रभाव। *मैसूर जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल साइंसेज.* **57** (2): 156-168 (नास रेटिंग: 4.64)

74. कुलकर्णी एन एस, कीर्ति एम.सी. और शिवकुमार बी.जी. (2023) । चारा मक्का पर फ़ॉल आर्मी वर्म (*स्पोडोप्टेरा फ्रूजीपरडा,* जे.ई. स्मिथ) का मौसमी प्रकोप, जीव विज्ञान और प्रबंधन। *रेंज मैनेजमेंट एंड एग्रो फोरेस्ट्री।* **44 (**2) : 397-402. (नास रेटिंग: 6.58)

75. लक्ष्मीपति जे, अडिगा डी, कलाईवनन डी, भाग्य एच. पी, थोंडईमन वी, बबली मोग, मंजेश जी. एन, वी. ना. जी. एल, शम्सुद्दीन एम, वनिता के और मंजूनाथ के. (2023)। काजू (*एनाकार्डियम ऑक्सिडेंटेल* एल.) में गुणवत्ता मानकों पर वृद्धि नियामकों और सूक्ष्म पोषक तत्वों का प्रभाव। जर्नल ऑफ *हॉर्टीकल्चरल साइंसिस।* **18** (1) :98-103. https://doi.org/10.24154/jhs.v18i1.2152। (नास रेटिंग: 6.10)।

76. लक्ष्मीप्रिया पी, सिन्हा डी. के, सिंह के. एम, अहमद एन, राजू आर और रॉय ए. (2023)। दक्षिणी भारत में डेयरी किसानों के बीच लाभ दक्षता: स्टोकेस्टिक फ्रंटियर लाभ फ़ंक्शन का एक अनुप्रयोग। *इंडियन जर्नल ऑफ़ एनिमल रिसर्च*। 10.18805/IJAR.B-5096। (नास रेटिंग: 6.43)

77. लल्लावमज़ुअली आर, भारती टी. यू, नायर एस. ए, धनंजय एम. वी, कुलकर्णी बी. एस, मुनिकृष्णप्पा पी. एम. और कीर्तिश्री एस. (2023)। रजनीगंधा की किस्मों की अनुकूलता में पैलीनोलॉजिकल अध्ययन और उनके प्रभाव। *इंडियन जर्नल ऑफ हॉर्टिकल्चर.* **80**(1): 57-63. https://doi.org/10.58993/ijh/2023.80.1.10। (नास रेटिंग: 6.00)

78. लता, डी नारायण सीके, आनंद ए , राव एस, रंजीता के, अज़ीज़ एस और करुणाकरण जी. (2023)। सफेद गूदा (*हायलोसेरियस अंडैटस*) और लाल गूदा ड्रैगन फ्रूट (*हायलोसेरियस पॉलीराइजस*) की सस्योत्तर गुणवत्ता और निधानी आयु पर परिवेशी भंडारण का प्रभाव । *एर्वरब्स-ओब्स्टबाउ* । **65** (6): 2469-2478 doi.org/10.1007/s10341-023-00930-8। (नास रेटिंग: 7.21)

79. लावण्या एच. एन, वरलक्ष्मी बी, पिचाईमुथु एम, श्रीराम एस, वेणुगोपालन आर और संदीपकुमार जी.एम. (2023)। मृदुरोमिल फफूंद (*स्यूडोपेरोनोस्पोरा क्यूबेंसिस*) के प्रतिरोध के लिए नसदार तोरी के जीनप्ररुप की छंटाई। *ऑस्ट्रेलेशियन प्लांट पैथोलॉजी।* **52**: 439–449. https://doi.org/10.1007/s13313-023-00932-w. (नास रेटिंग: 7.40)

80. मधु जी. एस, रानी ए. टी, मुरलीधरन बीएम, राजेंदिरन एस, वेंकटरावनप्पा वी और श्रीराम एस. (2023)। भारत में कोको (*थियोब्रोमा कोको)* की

फली में कालापन उत्पन्न करने वाले *फाइटोफ्थोरा ट्रॉपिकलिस* की पहली रिपोर्ट। *आस्ट्रेलेशियन प्लांट पैथोलॉजी।* **52**:591-593. https://doi.org/10.1007/s13313-023-00947-3। (नास रेटिंग: 7.40)

81. माधवी रेड्डी के, राजेश कुमार, नरेश पोन्नम, इंदीवर प्रसाद, सत्या पी बारिक, रोशिनी पी, साई तिम्माराव, पावनी नरिगापल्ली, महेबुब शेख और करिश्मा पी. (2023)। मिर्च: प्रजनन और जीनोमिक्स। *वेजिटेबल साइंस.* **50**: 177-188. (नास रेटिंग: 4.93)

82. मधु जी.एस., रानी ए. टी., मुरलीधर बी.एम., राजेंद्रन एस., श्रीराम एस. और वेंकटरावणप्पा वी. (2023)। भारत में एवोकाडो जड़ सड़न उत्पन्न करने वाले *फाइटोफ्थोरा सिनामोमी* पर पहली रिपोर्ट। *जर्नल ऑफ प्लांट पैथोलॉजी.* **105** : 1721. (नास रेटिंग: 8.64)

83. महानंदा, भारती टी. यू, उषारानी टी. आर, कुमार आर और कुलकर्णी बीएस. (2023)। रजनीगंधा किस्म अर्का वैभव में प्रत्यक्ष अंगजनन के लिए कर्तोतकों के लिए निर्जर्मीकरण प्रोटोकाल का मानीकरण और इसकी उपयुक्तता। *जर्नल ऑफ़ हॉर्टिकल्चर साइंसेज*। **18**(1): 173-180. doi.org/10.24154/jhs. v18i1.1849

84. महापात्रा एस, राव ई. एस, हेब्बार एस. एस, राव वी. के, पिचाईमुथु एम और श्रीराम एस. (2023)। कमल लगे तरबूज (*सिट्रुलस लैनाटस* (थुनब.) मात्सुम और नकाई के फल उपज व गुणवत्ता संबंधी गुणों पर चिपचिपे तना अंगमारी के विरुद्ध प्रतिरोधी मूलवृंतों और उनके प्रभाव का मूल्यांकन। *जर्नल ऑफ हॉर्टिकल्चरल साइंस एंड बायोटेक्नोलॉजी ।* **98** (5): 635-648. (नास रेटिंग: 7.92)

85. महेश एम, पद्मिनी के, रामेगौड़ा जीके, वेणुगोपालन आर और अंजनप्पा एम. (2022)। मूली (*रफ़ानस सैटाइवस* एल.) में परागकों की प्रचुरता और उनकी भ्रमण दर पर अध्ययन। *पेस्ट मैनेजमेंट इन हॉर्टीकल्चरल इको सिस्टम्स* । **28** (2):78-8

86. मजूमदार एस, रानी ए. टी, प्रताप ए, दिवेकर, हलदर जे, पांडे के. के. और बेहरा टी. के.। (2023)। भिण्डी (*एबेलमोस्कस एस्कुलेंटस*) में क्लोरेंट्रानिलिप्रोल (18.50% एससी) की क्षेत्र जैवप्रभावकारिता और अवशेष गतिकी। *इंडियन जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल साइंसिस,* **93** (3):314-317. (नास रेटिंग: 6.37)

87. मनीषा के, पद्मिनी के, उमामहेश्वरी आर, लक्ष्मण रेड्डी डी. सी, धनंजय एमवी और केशव राव वी. (2023)। पारंपरिक विधि और आणविक मार्करों का उपयोग करके जड़ गांठ सूत्रकृमि *मेलोइडोगाइन इनकॉग्निटा* के लिए उष्णकटिबंधीय गाजर की एक प्रतिरोधी वंशक्रम का मूल्यांकन। *यूरोपियन जर्नल ऑफ प्लांट पैथोलॉजी* 1-9 https://doi.org/10.1007/s10658-023-02758-0. (नास रेटिंग: 8.22)

88. मंजूनाथ गौड़ा डीसी, पिचाईमुथु एम, हिरेमाता के, सतीशा जी. सी, श्रुति सोनी, धनंजय एम. वी. और रेड्डी डी. सी. एल.। (2023)। कटीली लौकी (*कुकुमिस मेटालिसफेरस* एल.)। *जेनेटिक्स रिसोर्स एंड क्रॉप एवूल्यूशन*। **70** :1903-1911. एचटीटी पी एस://डीपीओ/पी आर जी / 10.1007/ एस10722-023 - 0160-2 । (नास रेटिंग: 7.88)।

89. मंजूनाथ एल, उप्पला एलएस, महेशा एच. एस, कोंडा ए. के, रानी यू, सिंह एस और कुमार वाई. (2023)। चने में एस्कोकाइटा अंगमारी उत्पन्न करने वाले *एस्कोकाइटा रबीई* के भारतीय विलगकों में विविधता प्रोफाइलिंग और रोगप्ररुपों तथा युग्मन प्रकारों का वितरण। *फाइटो फ्रंटियर्स.* **3** (3): 569-581.

90. मिश्रा आर. के, पांडे एस, राठौड़ यूएस, मिश्रा एम, कुमार के, कुमार एस और मंजूनाथ एल. (2023)। भारत के बुन्देलखण्ड क्षेत्र से दलहन राइजोस्फीयर से जुड़े लाभकारी जीवाणु प्रभेदों के पौधों के विकास को बढ़ावा देने वाले, प्रतिकवकीय और एंजाइमी गुणों का लक्षण-वर्णन। *ब्राजीलियाई जर्नल ऑफ माइक्रोबायोलॉजी.* **54** (3): 2349-2360। (नास रेटिंग:8.90)

91. मोहंती एस, मिश्रा बीके, दासगुप्ता एम, आचार्य जी. सी, सिंह एस, नरेश पी, भुए एस, दीक्षित ए, सरकार ए और साहू एमआर। (2023)। भावी प्रजनन कार्यनीतियों के लिए बैंगन के वन्य संबंधियों की अंतरदृष्टि को उजागर करने वाला गुणप्ररुपण, डीएनए बारकोडिंग और आरएनए माध्यमिक संरचना पूर्वानुमान। *साइंटिफिक रिपोर्ट.* **13**: 13829. https://doi.org/10.1038/s41598-023-40797-z.(नास रेटिंग:11.00)

92. महापात्र एस, साहू एस. सी, सामंत डी और स्वैन एस. सी। (2023) नारियल आधारित फसल प्रणाली में एक घटक फसल के रूप में उगाए जाने वाले अमरूद (*साइडियम गुआजावा* एल.) की मृदा, वृद्धि, पुष्पन और उपज के भौतिक-रासायनिक गुणों पर एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन का प्रभाव। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ *प्लांट एंड सॉइल सांइस* । **35** (22): 102-111. (नास रेटिंग: 5.07)

93. महापात्र एस, साहू एससी, सामंत डी और स्वैन एस. सी। (2023). नारियल आधारित फसल प्रणाली में एक घटक फसल के रूप में उगाए जाने वाले अमरूद (*साइडियम गुआजावा* एल.) की मृदा, वृद्धि, पुष्पन और उपज के भौतिक-रासायनिक गुणों पर एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन का प्रभाव। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ *प्लांट एंड क्लाइमेट चेंज*। **13** (11): 3199-3205। (नास रेटिंग: 5.13)

94. मुदलापुर पी, सिंह वी. पी, विश्वनाथ वाई. सी, नारायणपुर वी. बी, राघवेंद्र जी, हिमबिंदु के और महेश वाई. एस.। (2023)। पान की बेल (*पाइपर बीटल* एल.) में आनुवंशिक विविधता, वंशागतता, सह-संबंध और पथ गुणांक विश्लेषण पर अध्ययन। *इंटरनेशनल जर्नल ऑफ एंवायरमेंट एंड क्लाइमेट चेंज*। **13** (10): 1063-1074। https://doi.org/10.9734/ijecc/2023/v13i102752 (नास रेटिंग: 5.13)

95. मुलागुंड जे, विश्वकर्मा पीके, दिनेश एम. आर, वासुगी सी, रेखा ए, रविशंकर के. वी; (2023). *अमरूद (साइडियम गुआजावा* एल.*)* में बहुगुणिता का स्वस्थाने प्रेरण। *एर्वबस-ऑब्सब्बाउ* (ISSN-0014-0309). **65**: 2479-2490. (नास रेटिंग: 7.21)

96. मुनिलक्ष्मी आर, रेड्डी बी.ए., हुबली एम, राजीव कुमार, महेशा बी और जयश्री यू. (2023)। गुलदाउदी रतुआ रोग उत्पन्न करने वाले *पक्सीनिया होरियाना* का लक्षण वर्णन और रोपाई की तिथि में परिवर्तन करके और कवकनाशी का पत्तियों पर उपयोग करके इसका प्रबंधन। *इंडियन फाइटोपैथोलॉजी।* **76** : 437–445। https://doi.org/10.1007/s42360-022-00574-w। (नास रेटिंग: 5.95)

97. मुरलीधर बी. एम, राजेन्द्रन एस, मधु जी. एस, रानी ए. टी, दीक्षित डी, और मिथुन पी. एम (2023) सफेद चीकू (*कैसिमिरोआ एडुलिस*) के अंकुरण, वृद्धि और पुष्टता संबंधी गुणों पर बुआई के पूर्व किये गये उपचारों का प्रभाव। *इंडियन जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल साइंसिस,* **93** (6): 664-667. https://doi.org/10.56093/ijas.v93i6.136517. (नास रेटिंग: 6.37)

98. मुरलीधरा बी. एम, शक्तिवेल टी, करुणाकरन जी, वेणुगोपालन आर, वेंकटरावनप्पा वी, सिद्दन्ना एस, कार्तिक नायक वी. एस, शिवशंकर के. एस. और होन्नबायरैया एम. के.। (2023)। आकृतिविज्ञानी गुणों के लिए भारतीय एवोकैडो (*पर्सिया अमेरिकाना)* जननद्रव्य का सर्वेक्षण संग्रह और लक्षण वर्णन। *इंडियन जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल साइंसिस।* **93**(2): 139-144. https://doi.org/10.56093/ijas.v93i2.132039। (नास रेटिंग: 6.37) .

99. मुरलीधरा बी. एम, सावदी एस, अडिगा जेडी, मंजूनाथ के, लोकेशा एएन, वीना जीएल, थोंडेमन और मंजेश जी. एन.। (2023)। एक दुर्लभ सीएनएसएल मुक्त काजू उत्परिवर्ती के आकृतिविज्ञानी और जैव रासायनिक लक्षण वर्णन पर पहली रिपोर्ट। *नेशनल अकादमी साइंस लैटर्स,* **46**(4): 285-288 (नास रेटिंग: 6.65)

100. मुथैया जी, इलांगोवन डी, पिचाईमुथु मोट्टैयन और रविशंकर के. वी। (2023)। भिण्डी (*एबेलमोस्चस एस्कुलेंटस* एल. मोएन्च) में व्यापक ट्रांस्क्रिप्टोम विश्लेषण: अजैविक प्रतिबल में शामिल एलएनसीआरएनए और ट्रांसक्रिप्शन कारकों का विश्लेषण। रशियन जर्नल ऑफ *प्लांट फिजियोलॉजी* । **70**(3) : 47. (नास रेटिंग: 7.42)

101. नागनूर पी, शंकरप्पा के. एस, मेस्टा आर. के, राव डी, वेंकटरावनप्पा वी, मारुति एमएन और रेड्डी सी. एन. एल.। (2023)। प्रतिकाया-आधारित विश्लेषण द्वारा नसदार तोरी में टमाटर के पर्ण कुंचन नई दिल्ली विषाणु, पीले चित्ते रोग तथा अन्य बेगोमो विषाणुओं का पता लगाना। *प्लांट.* **12**: 490. https://doi.org/10.3390/प्लांट्स12030490। (नास रेटिंग: 10.66)

102. नायर एस. ए, स्मिता जी. आर. और कलाईवनन डी. (2023)। गमले में उगाया गया गेंदा (*टैगेट्स पटुला* एल.) के उत्पादन और उत्पादन के बाद उपभोक्ता स्वीकृति पर पात्र गमला माध्यमों और पोषक तत्वों का प्रभाव। *जर्नल ऑफ हॉर्टीकल्चरल*

साइंस। **18**(1):113-121. https://doi.org/10.24154/jhs.v18i1.2153। (नास रेटिंग: 5.08)।

103. नरेश पी, मीनू के, संगीता जी, सत्यप्रकाश बी, माधुरी पी, अदमाला कुमार ए, राव वी. के, रूपा टी. आर, वरलक्ष्मी बी और चंद्रा जीसी । (2023)। सफेद रतुआ प्रतिरोध के लिए पत्तेदार चौलाई (*ऐमारैंथस* प्रजातियों) का प्रजनन। *साउथ अफ्रीकन जर्नल ऑफ बोटनी।* **163**: 794-804. (नास रेटिंग: 9.11)

104. नरेश पोन्नम , माधवी रेड्डी के, कृष्णा रेड्डी एम, लक्ष्मण रेड्डी डीसी, आनंद सी रेड्डी और हेमचंद्र रेड्डी पी. (2023)। मिर्च में ChiVMV प्रतिरोध का आणविक मानचित्रण। *प्लांट जीन* . 33: 100396

105. निखिला के. एल, अश्वथ सी, श्रीनिवास पीटी और नंदीशा पी. (2023)। जरबेरा में स्वपात्रे जड़ विकास में जड़ विकास हार्मोनों की भूमिका और प्रभावकारिता : एक वैज्ञानिक खोज। द *फार्मा इनोवेशन जर्नल*। **12** (8): 105-108. (नास रेटिंग: 5.23)

106. निम्बोलकर पी.के., कुरियन एम.आर., उप्रेती के.के., लक्ष्मण आर.एच., शिवशंकर के.एस. और वरलक्ष्मी एल.आर. (2023)। लवणता प्रतिबल के विभिन्न स्तरों पर बहुभ्रूणीय आम (*मैंगीफेरा इंडिका एल.)* जीनप्ररुपों की भौतिक/जैवरसायनिक अनुक्रियाएं। *जर्नल ऑफ हॉर्टिकल्चरल साइंसेज.* **18**(1): 150-161. (नास रेटिंग: 5.08)

107. नित्याश्री एम. एल., आदित्य के.एस., राजू आर, वेंकटेश पी और अंबुक्कानी पी. (2023). भारतीय कृषि में कीटनाशकों के उपयोग और इसके नीतिगत निहितार्थों पर एक आर्थिक अंतर्दृष्टि। इंडियन *जर्नल ऑफ इकोनॉमिक्स एंड डेवलपमेंट।* **19**(3): 666-671. (नास रेटिंग: 5.15)

108. पांडियाराज पी, सिंह टी. एच, सदाशिव ए. टी, लक्ष्मण रेड्डी डी. सी, वेणुगोपालन आर, सैमुअल डी. के और धनंजय एम. वी. (2023)। बैंगन (*सोलनम मेलॉन्गेना* एल.) में जीवाणु म्लानि (*रालस्टोनिया सोलानेसीरम)* के प्रतिरोध की आनुवंशिकी। *यूरोपीय जर्नल ऑफ हॉर्टीकल्चरल साइंसिस* । **88**(2): https://doi.org/10.17660/eJHS.2023/009 (नास रेटिंग: 7.07)

109. पत्र जी. के, आचार्य जी. के, पाणिग्रही जे, मुखर्जी, अरूप के और ज्ञान आर आर (2023) । मृदा-जनित कवक रोगज़नक़ *एथेलिया रॉल्फसी* : फलियां में अतीत, वर्तमान और भविष्य की चिंता। *फोलिया माइक्रोबायोलॉजी* https://doi.org/10.1007/s12223-023-01086-4। (नास रेटिंग: 8.63)

110. पवनी यू, साने ए, तनुजा प्रिया बी, शिवशंकर के. एस, लक्ष्मण रेड्डी डी. सी. और सैमुअल डी. के.। (2023)। अनार की किस्मों में आकृतिविज्ञानी भिन्नताएँ: भगवा, डबल फ्लावर और नाना किस्मों का तुलनात्मक अध्ययन। द *फार्मा इनोवेशन जर्नल* । **12** (11): 1187-1189। (नास रेटिंग: 5.23)

111. पवनी यू, साने ए, तनुजा प्रिया बी, शिवशंकर केएस, रेड्डी डी. सी. एल. और सैमुअल डी. के. (2023). अनार की संततियों में आरडब्ल्यूसी, पर्णरंध्र घनत्व और पर्णरंध्र आकार में भिन्नता। द *फार्मा इनोवेशन जर्नल* **12**(11): 1112-1113. (नास रेटिंग: 5.23)

112. पवित्रा जी, करुणाकरण जी, शिवरामकृष्ण वीएनपी, शक्तिवेल टी, अरिवलगन एम और रेड्डी डीसी एल . (2023). *ड्रैगन* फ्रूट की लाल और सफेद किस्मों से जन्मी संकर संततियों का प्रदर्शन। द *फार्मा इनोवेशन जर्नल.* **12**(7):1611-1615. (नास रेटिंग: 5.23)

113. पवित्रा जी, करुणाकरण जी, शिवरामकृष्ण वीएनपी, शक्तिवेल टी, अरिवलगन एम और रेड्डी डीसी एल. (2023)। ड्रैगन फ्रूट की संकर संततियों में आकृतिविज्ञानी लक्षणों की परिवर्तनशीलता। द *फार्मा इनोवेशन जर्नल*। **12**(7): 2426-2429. (नास रेटिंग:5.23)

114. परवीन एन, दिनेश एम. आर, शंकरन एम और वेणुगोपालन आर । (2023)। आम के बहुभ्रूणीय जीनप्ररुपों के प्यूटेटिव उत्परिवर्तकों में उत्परिवर्तन जनक संवेदनशीलता और भिन्नता। *इंडियन जर्नल ऑफ हॉर्टिकल्चर* । **80**(1): 3-9. (नास रेटिंग: 6.00)

115. परवीन एन, दिनेश एम. आर, शंकरन एम, रविशंकर के. वी, कृष्णजी एच. जी, वागीशबाबू एस हनूर, आलमरी एस, केसावत एम. एस और इरफान एम. (2023)। अंकुरण अवस्था में लवणता प्रतिबल के लिए लवण सहनशील और संवेदनशील आम के बहुभ्रूणीय जीनप्ररुपों की आण्विक अनुक्रियाओं में

नई दृष्टि के लिए तुलनात्मक ट्रासक्रिप्टोम विश्लेषण। *फ्रंटियर्स इन प्लांट साइंस,* **14**.1152485. doi: 10.3389/fpls 2023.1152485. (नास रेटिंग:12.63)

116. परवीन एन, दिनेश एमआर, शंकरन एम, शिवशंकर के. एस, रविशंकर के. वी, वेणुगोपाल आर और मीर एच. (2023)। आम (*मैगीफेरा इंडिका* एल.) के बहुभ्रूणीय जीनप्ररुपों में गामा किरणन से व्युत्पन्न पुटेटिव उत्परिवर्तियों के मूल्यांकन के लिए सक्षम जैव रासायनिक मार्कर के रूप में वाष्पशील प्रोफाइलिंग। फ्रंटियर्स इन *प्लांट साइंस.* **14** :1168947. (नास रेटिंग:12.63)

117. पूजा राजेंद्र धांगे, मल्लिकार्जुन गौड़ा ए. पी, कविता कांडपाल और स्मिता जी. आर.। गामा किरणों का उपयोग करके घातक खुराक (एलडी50) की खोज और *स्टीविया रेबाउडियाना* बर्टोनी किस्म सीआईएम मधु में बीज के अंकुरण और अंकुर के जीवित रहने पर इसका प्रभाव। *इंटरनेशनल जर्नल ऑफ प्लांट एंड सॉयल साइंस.* **35**(23): 407-4 (नास रेटिंग: 5.07)

118. पूर्णिमा के. एन, शंकर आर, रमेश एस और रविशंकर के. वी.। (2023)। *मोरिंगा ओलिफ़ेरा* में ईएसटी-एसएसआर का डी-नोवो विकास और सत्यापन. *जर्नल ऑफ़ प्लांट बायोकैमिस्ट्री एंड बायोटेक्नोलॉजी* । **32**(2) : 319-3 (नास रेटिंग: 7.53)

119. प्रधान पी, नरेश पी, बारिक एस, *आचार्य जी.सी., बस्तिया आर, अदमाला ए और दास एम. पी. (2023)।* फलदार सोलेनेसियस कुल सब्जी फसलों में जड़ गांठ सूत्रक़मि प्रतिरोध के लिए प्रजनन: एक समीक्षा। *यूफाइटिका)।* **219**:71. https://doi.org/10.1007/s10681-023-03204-2 .(नास रेटिंग: 8.19)

120. प्रधान एस. के., अशोकन आर. और शिवन्ना बी. (2023)। तरबूज मक्खी, *ज़ीगोडाकस कुकुरबिटे* (कोक्विलेट) (डिप्टेरा: टेफ़्रिटिडे) के सफ़ेद जीन की क्लोनिंग और विभिन्न सिंगल गाइड आरएनए (एसजीआरएनए) का स्व पात्रे प्रतिबंध विश्लेषण। *मैसूर जर्नल ऑफ़ एग्रीकल्चरल साइंसेज।* **57**(2): 317-326. (नास रेटिंग: 4.64)

121. प्रमाणिक के, साहू जी.एस., आचार्य जी.सी., त्रिपाठी पी, दाश एम, कुमार एम, साहू एम.आर., कौंडिन्य ए.वी.वी., मोहपात्रा पी. पी. और वीरा यू.आर. (2023)। अप्रयुक्त फ्रांस बीन (*फेसियोलस वल्गेरिस* एल.) जीनप्ररुपों का डी.यू.एस. लक्षण वर्णन और मूल्यांकन। *इंटरनेशनल जर्नल ऑफ एनवायरनमेंट एंड क्लाइमेट चेंज* । **13** (1): 225-243। (नास रेटिंग: 5.13)

122. प्रसाद टी. एन, निर्मल कुमार ए. आर, स्वेताश्री एम, सरिता एम, सतीशा जी. सी, सुधाकर पी, रवींद्र रेड्डी बी, गिरीश बीपी, सबिता एन, भास्कर रेड्डी बीवी और राजशेखर पी. (2023)। मूंगफली (*अरेकिस हाइपोजिया* एल.) की वृद्धि और उपज पर नैनोस्केल पोषक तत्वों (जस्ता, कैल्शियम और सिलिका) का संयुक्त प्रभाव। *लेटर्स इन एप्लाइड नैनो बायो साइंस।* 12(3):84-96। https://dio.org.10.33263LIANBS123.084।

123. प्रसाद टी. एन, श्वेताश्री एम, सतीशा जी. सी, निर्मल कुमार ए. आर, सुधाकर पी, रवींद्र रेड्डी बी. आर, सरिता एम, सबिता एन, भास्कर रेड्डी बी. वी, राजशेखर पी, प्रशांति एल, गिरीश बीपी और चौधरी एसआर । (2023)। मूंगफली (*अरेकिस हाइपोगिया* एल) की वृद्धि और उपज पर नैनोपार्टिकुलेट सिलिका आंतरिककरण और इसका प्रभाव । *एंवायरमेंट साइंस एंड टेक्नोलॉजी.* **57**(14): 5881-5890। (नास रेटिंग: 9.52)

124. प्रसन्नकुमार एन. आर., ज्योति एन., सरोजा एस. और लोकेशा ए.एन. (2023)। दक्षिण अमेरिकी टमाटर के भृंग, *फ्थोरिमाइया एब्सोल्यूटा* (मेरिक) (लेपिडोप्टेरा: गेलिचिडी) के विरुद्ध *ओसीमम बेसिलिकम* और *मेंथा पिपेरिटा* सुगंधित तेलों के कीटनाशक गुण । *पेस्टीसाइड बायोकैमिस्ट्री एंड फिजियोलॉजी.* **190**: 105329. (नास रेटिंग: 10.97)

125. प्रशांत जे, सेल्वाकुमार जी, गोपाल ए. वी. और कलैवानन डी. (2023)। मिर्च पादप सूक्ष्मजैवमंडल से विलगित परासरण सहनशील जीवाणुओं द्वारा स्वपात्रे पादप वृद्धि हार्मोन उत्पादन पर परासरण प्रतिबल का प्रभाव। जर्नल *ऑफ हॉर्टिकल्चरल साइंसेज*। **18**(2): 387-393 https://doi.org/10.24154/jhs.v18i2.1922. (नास रेटिंग: 5.08)

126. प्रतापसिंह एस. खापटे, माधवी रेड्डी के, नरेश पोन्नम, बोरैया केएम, वाकचौरे जीसी और गुरुमूर्ति

एस. (2023)। आकृतिमितीय, फल गुणवत्ता और उपज संबंधी गुणों के लिए सीजीएमएस-आधारित मिर्च के एफ1 संकर का मूल्यांकन। *इंडियन जर्नल ऑफ हॉर्टिकल्चर* । **80**(4): 353-359 (नास रेटिंग: 6.00)

127. प्रवीणकुमार एन. आर, अंजनप्पा एम, शिल्पाश्री एन और मंजूनाथगौड़ा डीसी। (2023). बैंगन (*सोलनम मेलॉन्गेना* एल) की पादप वृद्धि और उपज पर जीवाण्विक म्लानि और कलम लगाने के प्रभावों के विरुद्ध कलम तथा मूलवृंतों की अंतरक्रिया। *प्लांट फिजियोलॉजी रिपोर्ट* । **28:** 338-344. https://doi.org/10.1007/s40502-023-00730-y। (नास रेटिंग: 5.50)

128. प्रीति पी, समशुद्धिन एम, रेड्डी एस. वी. आर, वीना जी. एल, कलाल पी और पांडीसेल्वम आर. (2023)। विभिन्न परिपक्वता अवस्थाओं में मसाले के मिश्रण और चीनी से युक्त बलित वायु शुष्कन द्वारा परासरणीय शुष्कन की जैव रासायनिक गुणवत्ता की तुलना: काजू का मसाला मिश्रित परासरण – शुष्कित उत्पाद। *जर्नल ऑफ हॉर्टीकल्चर साइंसिस।* **18**(2) : 402-407 (नास रेटिंग: 5.08)

129. प्रेमचंद यू, मेस्टा आर. के, देवप्पा वी, बसवराजप्पा एम. पी, वेंकटरावनप्पा वी, रेड्डी सी. एन. एल. और शंकरप्पा केएस। (2023)। दक्षिणी भारत से पपीता के छल्ला धब्बा विषाणु का सर्वेक्षण, पता लगाना, लक्षण वर्णन और पपीता के छल्ला धब्बा रोग का प्रबंधन। *पौथोजेंस.* **12**:824. https://doi.org/10.3390/pathogens12060824। (नास रेटिंग: 10.53)

130. प्रिया एस. एस, अश्वथ सी, सुजाता ए नायर, कलाईवनन डी और सफीना एस. ए.। (2023)। मृदा और मृदा रहित उत्पादन प्रणालियों के अंतर्गत जरबेरा की अनुक्रिया। *जर्नल ऑफ हॉर्टीकल्चरल साइंसिस।* **18** (2): 377-381 (नास रेटिंग: 5.08)

131. पुष्पा सी. के., अमुथा एस., ओबेरॉय एच.एस. और वेल्लईकुमार एस. (2023)। कृत्रिम रूप से मीठे श्रीअन्न के आटे में शामिल अनार आरटीएस पेय का गुणवत्ता मूल्यांकन। *जर्नल ऑफ एप्लाइड हॉर्टिकल्चर* । **25**(1): 69-73 .(नास रेटिंग: 5.13)

132. राजेंद्र एस. पी, रानी ए. टी, देवी एस.आर. और मेश्राम एन.एम. (2023)। फलीदार फसलों के फली बेधक, *मारुका विट्राटा* (फैब्रिकियस) (लेपिडोप्टेरा: क्रैम्बिडे) के एंटेना सेंसिला का आकृतिविज्ञानी लक्षण वर्णन। *माइक्रोस्कोपी एंड माइक्रोएनालिसिस*। **29**(5):1822–1836। https://doi.org/10.1093/micmic/ozad097

133. राम के, वासुगी सी, थॉमस पी और दिनेश एम आर. (2023)। फ़्लोरोग्लुसीनॉल के माध्यम से सूक्ष्म प्रवर्धित अंतरजनित पपीता में पात्रेतर जड़ विकास। *इंडियन जर्नल ऑफ़ हॉर्टिकल्चर।* **80** (4): 363-367. (नास रेटिंग: 6.00)

134. रामैया एम, नाइक एस, मेश्राम एन. एम, भाग्यश्री एस. एन. और शशांक पी. आर. (2023). भुट्टा कृमि *ऑटोबा सिलिकुला* (स्विनहो, 1897) पर प्रथम पोषक रिपोर्ट. *इंडियन जर्नल ऑफ एंटोमोलॉजी.* डीओआई. नं.: 10.55446/IJE.2023.922. (नास रेटिंग: 5.08)

135. रमैया एम. एच. एस, शिवशंकर के. एस, रेखा ए, लक्ष्मण आर. एच, दयानन्दि ई और रविशंकर के. वी। (2023)। उच्च घनत्व जीबीएस-आधारित आनुवंशिक लिंकेज मानचित्र निर्माण और केले में पत्ती क्यूटिकुलर वैक्स, एडैक्सियल स्टोमेटल घनत्व और पत्ती जल प्रतिधारण क्षमता से जुड़ी क्यूटीएल पहचान। *साइंटिया हॉर्टिकल्चरी* । **321**: 112205. (नास रेटिंग: 10.43)

136. रंजीता के, म्हासिज़ोटुओ वाई, वासुदेव के. आर, डी. वी. एस. आर, शिवशंकर के. एस. और कुमार आर. टी. (2023)। न्यूनतम प्रसंस्कृत मेथी (*ट्राइगोनेला फोनम-ग्रेकम* एल.) माइक्रोग्रीन्स की गुणवत्ता पर संशोधित वातावरण पैकेजिंग का प्रभाव। *जर्नल ऑफ हॉर्टीकल्चरल साइंस.* **18**(2). (नास रेटिंग: 5.08)

137. रथिनाकुमारी सीए और कुमारन एस. जी.। (2023)। प्याज डिटॉपिंग मशीन - फ्रंट लाइन प्रदर्शन के माध्यम से अनुकूलन। *एग्रीकल्चरल इंजीनियरिंग टुडे* । **46**(4): 49-53. (नास रेटिंग: 4.23)

138. रेड्डी पी. आर, राजन वी और कविता एस. जे. (2023). आम के प्रमुख परागकों की ताप संवेदनशीलता: जलवायु समुत्थानशील में डिप्टेरन स्कोर उच्च। *पेस्ट मैनेजमेंट इन हॉर्टीकल्चरल इको सिस्टम्स* । **29**(1): 161-165. (नास रेटिंग: 5.05)

139. रोहन डब्ल्यूके, अशोक आर, अशोकन सी. एन, भार्गव सी, प्रदीप डी, योगी एस, संपत कुमार मनमोहन एम और अनिल आर. (2023)। ओरिएंटल फल मक्खी, *बैक्ट्रोसेरा डॉर्सालिस* (डिप्टेरा: टेफ्रिटिडे) के ट्रांसफार्मर-2 जीन का सीआरआईएसपीआर/कैस9 संपादन इंटरसेक्स फेनोटाइप की ओर। *जर्नल ऑफ एशिया पैसिफिक एंटोमोलॉजी।* **26**(2): 102105. https://doi.org/10.016/j.aspen.2023.102105 (नास रेटिंग: 7.58)

140. सचिन ए. जे., राव डी.वी.एस., रंजीता के., वासुगी सी., नारायण सी.के., रेड्डी एस.वी.आर. और प्रीति पी. (2023)। अमरूद (किस्म अर्का मृदुला) के भंडारण जीवन और पोषण गुणवत्ता पर एथिलीन अवरोधकों के सस्योत्तर अनुप्रयोग की विभेदक प्रभावकारिता। *एर्वेर्ब्स-ऑब्स्टबाउ।* https://doi.org/10.1007/s10341-023-00966-w. (नास रेटिंग: 7.21)

141. सफ़ीना एस. ए., शिल्पश्री के. जी., नवीन कुमार पी., साहा टी.एन. और प्रसाद के.वी. (2023) *हेलिकोनिया* की वृद्धि, पुष्पन और पुष्प उपज का मूल्यांकन। *जर्नल ऑफ़ हॉर्टिकल्चरल साइंसेज।* **18**(2) (नास रेटिंग: 5.08)

142. सफ़ीना एस. ए., शिल्पाश्री के. जी., नवीन कुमार पी., साहा टी.एन. और प्रसाद के.वी. (2023)। लोकप्रिय इनडोर पौधे, पीस लिली (*स्पैथिफिलम वॉलिसि*) की वृद्धि और पुष्पोत्पादन पर वृद्धि नियामकों का प्रभाव । *एंवायरमेंट एंड इकोलॉजी* । **41**(2ए): 979-984। (नास रेटिंग: 5.25)

143. सागर एन, सईप्रथप बी. आर, जमादार एमएम, पतिबंदा एके, मधु जीएस, हरीश डी और सतीश के. (2023)। भारत में अंगूर की बेल (*वाइटिस लेब्रुस्का)* पर पत्ती रतुआ रोग उत्पन्न करने वाले *फाकोप्सोरा यूवाइटिस* की पहली रिपोर्ट । *प्लांट डिजिज.* **107** (9): 2868. (नास रेटिंग 10.61)

144. साहिनी रोनाल्ड, माधवी रेड्डी के, केशव राव वी, लुवांगशंगबाम जेम्स सिंह और लिचामो जे यथान। (2023)। शिमला मिर्च (*कैप्सिकम एनुअम* एल.) के उत्कृष्ट जननद्रव्य वंशक्रमों में फल गुणवत्ता संबधी गुणों के लिए आनुवंशिक विविधता । *इंटरनेशनल जर्नल ऑफ एंवायरंमेंट एंड क्लाइमेट चेंज* । **13**: 1530-1536। (नास रेटिंग: 5.13)

145. साहू आई, पांडा एमके, पाल यूएस, मोहपात्रा एम और आचार्य जी. सी. (2023). मानव और मशीन द्वारा जामुन की फल तुड़ाई का तुलनात्मक मूल्यांकन. *एशियन जर्नल ऑफ डेयरी एंड फूड रिसर्च.* **42** (3): 366-372. doi: 10.18805/ajdfr.DR-2107. (नास रेटिंग: 5.75)

146. सैदुलु वाई, तेजस्विनी पी, श्रीराम एस, सीतारमू जी. के, देवप्पा वी, उप्रेती के. के, मैथिली जे. बी। (2023)। *डिप्लोकार्पोन रोजे* के कारण होने वाले काले धब्बे के विरुद्ध प्रतिरोध के लिए प्रक्षेत्र और इन विवो में गुलाब के जीनप्ररुपों की छंटाई। *इंडियन फाइटोपैथोलॉजी* । **76** (1):281-288. (नास रेटिंग 5.95)

147. शक्तिवेल टी, करुणाकरण जी, त्रिपाठी पीसी, सेंथिल कुमार आर, माधव एसी, भारती एलके, पिल्लई जी. के, सैमुअल डीके और अज़ीज़ एस. (2023). उच्च उपज (लगभग 370-400 किग्रा/पौधा, औसत फल भार 367-428 ग्राम), उन्नत फल गुणवत्ता तथा नियमित फल लगने के व्यवहार से युक्त एवोकाडो एवोकैडो (*पर्सिया अमेरिकाना*) की अर्का सुप्रीम किस्म (सीएचईएस-पीए-□□□-1) (आईसी00612469; आईएनजीआर21072)। *इंडियन जर्नल ऑफ प्लांट जेनेटिक रिसोर्सेज।* **36** (1): 122-199. https://doi.org/10.1007/s10457-023-00925-0.(नास रेटिंग: 5.54)

148. सरवनन आर. और गुटम एस. (2023)। कंद फसलों पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव: निर्बलताएं और अनुकूलन कार्यनीतियां। *जर्नल ऑफ़ हॉर्टिकल्चरल साइंसेज।* **18**(1) : 1-18. (नास रेटिंग: 5.08)

149. सतीशा जे. (2023). जलवायु परिवर्तन के परिदृश्य में वाइनयार्ड प्रबंधन कार्यनीतियां-एक समीक्षा. *ग्रेप इनसाइट.* **1**(1): 11-22.

150. सतीशा जे. और पोरिका एच. (2023). डोग्रिज मूलवृंत (*विचिस चैंपिनी*) पर कलम लगे रेड ग्लो अंगूरों (*विटिस विनिफेरा* एल.) में स्किायन प्रीकंडिशनिंग और साइटोकाइनिन उपचार से उन्श्रनत कलम सुसंगतता। *इंडियन जर्नल ऑफ हॉर्टीकल्चर।* **80**(2): 165-170. (नास रेटिंग: 6.00)

151. सतीशा जे. और विंसेंट एल. (2023)। कलम लगाकर पपीते में वानस्पतिक प्रवर्धन का मानकीकरण।

करेंट साइंस । **124** (2): 239-244। (नास रेटिंग: 7.17)

152. सावदी एस, अडिगा जेडी, मुरलीधरा बीएम, प्रमोद प्रसाद, मंजूनाथ के, अश्विता के, गोकुल मोहन, मंजू मैनुअल और मनोज के. (2023)। काजू में आनुवंशिकी अनुसंधान के लिए जीनोम-व्यापी आनुवंशिक विविधताओं की खोज और इनडेल मार्करों के पहले सेट का विकास। *साइंटिया हॉर्टिकल्चरी* । **320** : 112233. (नास रेटिंग:10.34)

153. सावदी एस, मुरलीधरा बी. एम, वेंकटरावनप्पा वी और अडिगा जेडी। (2023) . काजू में माइक्रोसैटेलाइट का जीनोम-व्यापी सर्वेक्षण और लक्षण वर्णन और एक वेब-आधारित माइक्रोसैटेलाइट डेटाबेस का डिज़ाइन: सीएमडीबी। *फ्रंटियर्स इन प्लांट साइंसिस*। **14**: 1242025। डीओआई: 10.3389/एफपीएल.2023.1242025। (नास रेटिंग: 11.36)

154. सावनी डी. पी, शर्मा ए. के., भट्टाचार्य आर., मलारविज़ी ए., आयशा एम. और सेन पी. (2023)। केले में *फ्यूजेरियम* म्लानि : पोषक-रोगज़नक़ अंतरक्रिया और प्रतिरोध यांत्रिकी के आणविक पहलुओं को उजागर करना। *वेजीटोस*। 1-12. (नास रेटिंग: 5.27)

155. सेंथिलकुमार के. एम, राजू एस, वेलुमणि आर और गुटम एस. (2023)। शकरकंद में पत्ती, कंद मूल और रेशेदार जड़ ऊतक-विशिष्ट उच्च तापमान प्रतिबल-अनुक्रियाशील जीनों का ट्रांसक्रिप्टोम विश्लेषण और पहचान। *जर्नल ऑफ हॉर्टिकल्चरल साइंसेज* । **18**(1) : 53–59. (नास रेटिंग: 5.08)

156. सेल्वाकुमार आर, जाट जी. एस, मंजूनाथगौड़ा डीसी. (2023). सब्जी फसलों में टिलिंग और इकोटिलिंग विधियों के माध्यम से युग्मविकल्पी खनन। *प्लांटा*। **258:**15. https://doi.org/10.1007/s00425-023-04176-2. (नास रेटिंग: 10.54)

157. शशिकुमार जी, सेंथिल कुमारन के, राजू यादव, मीरा पांडे, रमना सी, एडुकोंडालू एल, अशोक कुमार के और श्रीनिवास डी. जे। (2023)। ऑयस्टर मशरूम (*प्लुरोटस फ्लोरिडा*) की खेती के लिए चावल के भूसे की थैली भरने की मशीन का डिजाइन और मूल्यांकन। *जर्नल ऑफ साइंटिफिक एंड इंडस्ट्रियल रिसर्च*। **82** : 1266-1274. डीओआई: 10.56042/jsir.v82i12.862. (नास रेटिंग: 6.56)

158. शिल्पा श्री के. जी, नवीन कुमार पी, सफीना एस. ए, गिरीश के. एस और प्रसाद केवी। (2023)। वार्षिक गुलदाउदी और कैलेंडुला के पौध उत्पादन के लिए औद्योगिक और कृषि उप-उत्पादों वाले वृद्धि माध्यमों का मूल्यांकन। *एंवायरमेंटल एंड इकोलॉजी*। **41**(2ए): 961-967. (नास रेटिंग: 5.25)

159. शिवकुमार के. टी, कीर्ति एम. सी, शशांक पी. आर, कोमल जे, पोलैया एसी, राम्या आर. एस, वेंकटेशन टी, सागर डी, कैसिनी आर, मौसा आईएम और एलान्सरी हो. (2023). भारत के औषधीय पौधे, *कैसिया फिस्टुला* एल को संक्रमित करने वाले *कोपामिंटिस ओब्लिकिफ़ैसिएला* (हैम्पसन, 1896) का पता लगाना और आणविक लक्षण वर्णन । *जर्नल ऑफ एप्लाइड रिसर्च ऑन मेडिशनल एंड एरोमेटिक प्लांट्स* । **37** :100517. (नास रेटिंग: 9.95)

160. शिवशंकर के. एस, गीता जी. ए, रविशंकर के. वी, राव डी. एस. और रॉय टी. के.। (2023)। आम के फलों (*मैंगीफेरा इंडिका* एल.) में अतिशीत सहनशीलता से संबंधित किस्म विशिष्ट जैवरासायनिक अनुक्रियाएं । *यूरोपियन जर्नल ऑफ हॉर्टीकल्चरल साइंस*। **88** (4):1-10. (नास रेटिंग: 7.07)

161. शुक्ला के. के, किशोर के, साहू ए, प्रधान के, नायक आर. के, डैश एस. एन. और सिंह जी. पी.। (2023)। ड्रैगन फ्रूट (*सेलेनिकेरियस अंडैटस*) की अंकुरण क्षमता, वृद्धि और जैव रासायनिक विशेषताओं पर रासायनिक उत्परिवर्तन का प्रभाव । *नेशनल अकेडमी साइंस लैटर्स* **46**: 281-286 https://doi.org/10.1007/s40009-023-01259-2। (नास रेटिंग: 6.65)

162. सिंह एल. जे, साने ए और थुप्पिल वी. के। (2023)। मंडुकापर्णी (*सेंटेला एशियाटिका* एल.) प्रविष्टियों में आणविक लक्षण वर्णन और आनुवंशिक विविधता मूल्यांकन। *जेनेटिक रिसोर्सिस एंड क्रॉप एव्यूल्यूशन* । **71** (1): 59-67. (नास रेटिंग: 7.88)

163. सिंह एस, रघुरामन एम, कीर्ति एम.सी., दास ए, कर एस. के., दास बी, देवी एच.एल., सुनानी एसके, साहू एमआर, कैसिनी आर और एलानसरी एचओ. (2023). फ़ॉल आर्मीवर्म, *स्पोडोप्टेरा फ्रूजीपरडा* (जेई स्मिथ) की उपस्थिति, वितरण, क्षति क्षमता

और किसान की धारणा: पूर्वी हिमालयी क्षेत्र से साक्ष्य। *सस्टेनेबिलिटी*। **15**(7) : 5681. https://doi.org/ 10.3390/su15075681. (नास रेटिंग :9.89).

164. सिंह एस, सुरेश एम, नेबापुरे, तारिया एस, डोड्डा चौडप्पा एस और सब्थऋषि सुब्रमण्यन । (2023)। *ट्रिबोलियम कैस्टेनियम* की भारतीय खेत समष्टियों में फॉस्फीन प्रतिरोध की वर्तमान स्थिति और प्रतिऑक्सीकारक एंजाइम गतिविधियों पर इसका प्रभाव। *साइंटिफिक रिपोर्ट.* **13** : 16497 https://doi.org/10.1038/s41598-023-43681-y. (नास रेटिंग : 11.00).

165. सिंह एस, तारिया एस, गंभीर एस और एस उब्रमण्यम एस. (2023)। *ट्राइबोलियम कैस्टेनियम* समष्टियों में फॉस्फीन के घातक और सूक्ष्म जोखिम के विरुद्ध विषहरण एंजाइम गतिविधियों की विविध प्रतिक्रिया। *इंडियन जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल साइंसिस।* **93** (6): 615-620। https://doi.org/10.56093/ijas.v93i6.135614। (नास रेटिंग: 6.37)

166. शिवराज एनके, अनिता बी, परमेश्वरी एल, सरवनन, होलाज्जर पी , भास्कर बी, करुणाकरण जी और राव एमएस । (2023)। भारत में संभावित एवोकैडो उत्पादक क्षेत्र: एक पारिस्थितिक विशिष्ट मॉडलिंग दृष्टिकोण। *जर्नल ऑफ प्लांट डेवलपमेंट साइंसिस.* **15**(3): 157-167. (नास रेटिंग:4.13)

167. स्मिता जीआर, सुजाता एस और कलाईवनन डी. (2023)। *बकोपा मोननेरी* एल में प्रकाश के स्तर और पोषक तत्व स्रोत की अनुक्रिया में कार्बन स्टॉक, पोषक तत्व अंतर्ग्रहण पैटर्न और मृदा स्वास्थ्य संकेतक। *मेडिशनल प्लांट्स – इंटरनेशनल जर्नल ऑफ फाइटोमेडिसिन एंड रिलेटिड इंडस्ट्रीज।* **15**(3): 483-497. (नास रेटिंग: 5.14)।

168. स्मिता जी.आर. (2023). औषधीय और सुगंधित पौधों के अवशिष्ट जैवमात्रा का सतत उपयोग: अपशिष्ट से संपदा की अवधारणा। *इंडियन जर्नल ऑफ एरेकेनट स्पाइसेज एंड मेडिसिनल प्लांट्स।* **5** (1): 43-47.

169. सोनवने पी, हिमा बिंदु के, वेंकटरावणप्पा वी, श्रीराम एस और शिवकुमार। (2023)। भारत में भृंगराज (*एक्लिप्टा अल्बा)* पर मृदुरोमिल फफूंद उत्पन्न करने वाले *प्लास्मोपारा स्फाग्नेटिकोली* पहली रिपोर्ट । *न्यू डिजिज रिपोर्ट* । **48** (2) : 2044-0588. https://doi.org/10.1002/ndr2.12221

170. सोनावणे पी, वेंकटरावनप्पा वी, रेड्डी एमके और पवित्रा आरएस। (2023)। भारत में गुलदाउदी के स्कंध और जड़ सड़न रोग उत्पन्न करने वाले *फाइटोफ्थोरा निकोटियानी का प्रकोप* । *एन्वायर्मेंट कंजर्वेशन जर्नल।* **24**(1):217-224. (नास रेटिंग: 5.66)

171. श्रीपति केवी, सिंह सी, रमेश केवी, पाल जी, कुमार ए, कांबले यू, कुमार एस और गरलापति वीके। (2023)। मूंग के बीज स्फूर्ति में नैनो कणों का हस्तक्षेप। *प्लांट फिजियोलॉजी एंड बायोकैमिस्ट्री*। **195** : 256-265. (नास रेटिंग: 11.44)

172. स्तानिशकर टीएस , शर्मा ए, झा जीके, कुमार पी और राजू आर . (2023)। सार्वजनिक प्रणाली से उत्पन्न फसल किस्मों का मूल्यांकन- पूसा बासमती 1718 पर एक मामला अध्ययन। *जर्नल ऑफ कम्युनिटी मोबिलाइजेशन एंड सस्टेनेबल डेवलपमेंट* । **18** (1)। (नास रेटिंग: 5.67)

173. सुमा ए, जोसेफ जॉन के, भट केवी, लता एम, लक्ष्मी सीजे, पिचाईमुथु एम, निसार वीएएम, थिरुमलाइसामी पीपी, पांडे सीडी, पांडे एस और कुमार ए (2023)। व्यापक संकरण के माध्यम से भिंडी [*एबेलमोस्कस एस्कुलेंटस* (एल.) मोएंच] जननद्रव्य की आनुवंशिक वृद्धि। *फ्रंटियर्स इन प्लांट साइंस.* ***14*** :1284070. डीओआई 10.3389/एफपीएल.2023.1284070। (नास रेटिंग: 12.63)

174. सुप्रिया मंडल, राजा शंकर, डीसी लक्ष्मण रेड्डी और अंजन दास (2023)*।* कृषि-आकृतिविज्ञानी और SCoT मार्करों का उपयोग करके सहजन (*मोरिंगा ओलीफेरा* लैम.) का आनुवंशिक विच्छेदन, संबंध और समष्टि संरचना। *जर्नल ऑफ एप्लाइड रिसर्च ऑन मेडिसिनल एंड एरोमैटिक प्लांट्स,* **35** :100485 (नास रेटिंग: 9.95)

175. तिवारी यू, सिंह ए, कुमार पी, वेंकटेश पी, सिंह आर, कुमार ए, बिसेन जे और हरीश कुमार एच.वी. (2023)। भारत में कृषि घरेलू आय की स्थिति और संरचना में परिवर्तन। *इंडियन जर्नल ऑफ एक्सटेंशन एजुकेशन* । **59** (1):59-64. (नास रेटिंग: 5.95).

176. त्रिपाठी पीसी, करुणाकरण जी, शक्ति वेल टी, शंकर वी, सेंथिलकुमार आर और राधिका वी. (2023)। उपज और फल के लक्षणों के लिए एवोकैडो जननद्रव्य का मूल्यांकन। *इंटरनेशनल जर्नल ऑफ एग्रीकल्चर साइंसिस*। **15**(7) : 12535-12539. (नास रेटिंग: 4.58).

177. उदावथ पी, मेस्टा आरके, बसवराजप्पा एमपी, वेंकटरावप्पा वी, देवप्पा वी, रेड्डी सीएनएल और शंकरप्पा केएस। (2023)। भारत में पपीते के (*कैरिका पपाया एल.)* के पर्ण कुंचन रोग रोग से जुड़े नए बेगोमोवायरस की पहचान। *एग्रोनॉमी*। **13**:3. https://doi.org/10.3390/agronomy13010003. (नास: 9.95)

178. उमा जीएस, कीर्ति एमसी और कालिया के । (2023). कपास और बैंगन पर *ग्लोवर का* वृहत पालन। *इंडियन जर्नल ऑफ एंटोमोलॉजी* । 1-5. ऑनलाइन प्रकाशित संदर्भ। नंबर e23013 DOI नंबर: 10.55446/IJE.2023.1643 (नास रेटिंग: 5.08)

179. उमामहेश्वरी आर , प्रभु पी, राव एमएस, काव्या बीएम और ग्रेस जीएन. (2023). *बैसिलस अमाइलोलिकफेशिएन्स भा.बा.अनु.सं. बीए2* के प्रोटीएज़ और सिंथेटिक वाष्पशील एनालॉग यौगिकों की जड़ गांठ सूत्रकृमि *मेलोइडोगाइन इनकॉग्निटा* के विरुद्ध जैवनियंत्रण क्रिया। *पाकिस्तान जर्नल ऑफ जूलॉजी* 1-10 डीओआई: https://dx.doi.org/10.17582/journal.pjz/20230106040156। (नास रेटिंग: 6.69).

180. उमेशा एम, सुनीशा सी, उषारानी टीआर, सौम्या एचडी और श्रीराम एस. (2023)। *फ्यूजेरियम ऑक्सीस्पोरम* एफ. जाति के विरुद्ध केले की रास्थली किस्म में प्रतिरोध बढ़ाने के लिए एंटी-एपोप्टोटिक जीन की अति अभिव्यक्ति। *जर्नल ऑफ हॉर्टिकल्चरल साइंसेज*। **18** (1): 228-232 (नास रेटिंग: 5.08)

181. वाका डी.वी., शक्तिवेल टी., माधवी एम., करुणाकरण जी., शिवशंकर के.एस. और रेड्डी डी.सी.एल. (2023). गुणात्मक लक्षणों के आधार पर एवोकाडो में आनुवंशिक विविधता। द *फार्मा इनोवेशन जर्नल.* **12** (8): 2748-2750. (नास रेटिंग: 5.23)

182. *वर्षा वी, मिश्रा एस., लिंगैया एचवी, राव केवी* और वेणुगोपाल आर. (2023)। वृद्धि और उपज संबंधी प्राचलों के लिए शिमला मिर्च (कैप्सीकम ऐनम किस्म ग्रॉसम) में हेटेरोसिस और हेटेरोबेल्टियोसिस। *जर्नल ऑफ हॉर्टिकल्चरल साइंसेज।* **18**(2). 288-294 (नास रेटिंग: 5.08).

183. वैष्णवी के, देवराजू, श्रीनिवास वी, लक्ष्मण डी, कंथराज वाई, सिंह टीएच और लता जीके। (2023)। फलों की उपज और गुणवत्ता प्राचलों के लिए बैंगन (*सोलनम मेलोंजेना* एल.) के उन्नत प्रजनन वंशक्रमों में आनुवंशिक परिवर्तनशीलता अध्ययन। *इकोलॉजी एंवायरमेंट एंड कजर्वेशन*। 29 (अप्रैल): S56-S59। (नास रेटिंग: 5.41)

184. वेलुचामी आरएस, मैरी आर, पुथिया पी, पांडीसेल्वम एस, पद्मनाभन आर, सत्यन एस, शील एन, निराल एस, मुसुवाडी रामरथिनम वीएम, लोकेश एएन और शिवशंकर केएस। (2023)। नारियल (*कोकोस न्यूसीफेरा* एल.) के जीनप्ररुपों से टेस्टा तेलों का कार्यिकीय रासायनिक लक्षण वर्णन और वसा अम्ल प्रोफाइल । *जर्नल ऑफ द साइंस ऑफ फूंड एग्रीकल्चर।* **103** (1): 370-379. (नास रेटिंग: 10.13)

185. वेंकटरावनप्पा वी, सूर्यनारायण वी, विनायक उपाध्याय, विनायक पई, राव जीपी, और रेड्डी सीएनएल। (2023)। भारत में *एनोना रेटिकुलाटा एल* से जुड़े *'कैंडिडैटस फाइटोप्लाज्मा एस्टेरिस'* (16SrI समूह) का पहला रिकॉर्ड। *इंडियन फाइटोपैथोलॉजी.* **76**: 897-901 https://doi.org/10.1007/s42360-023-00648-3 । (नास रेटिंग: 5.95)।

186. वेंकटरावनप्पा वी, अश्वथप्पा केवी, हिरेमथ एस, मंजूनाथ एल, शंकरप्पा केएस, रेड्डी के और रेड्डी सीएनएल। (2023)। *सोलनम नाइग्रम* और *फिजेलिस मिनिमा* के चित्ती और पर्ण कुंचन रोग से सम्बद्ध बेगोमो वायरस और डीएनए-उपग्रह: मिर्च के पर्ण कुंचन विषाणु के लिए नये पोषक। *वायरस डिजिज.* **34** (4): 504-513. (नास रेटिंग: 5.95)।

187. वेंकटरावनप्पा वी, अश्वथप्पा केवी, कलिंगप्पा पी, श्रीधर एच, रेड्डी पीएच, रेड्डी एमके और रेड्डी सीएनएल। (2023)। बैंगन के पर्ण कुंचन और चित्ती रोग कॉम्प्लैक्स से सम्बद्ध बेगोमो

विषाणु और डीएनए सेटेलाइट की विविधता और जातिवृत्तियता । *माइक्रोबियल पैथोजेनेसिस.* **180**: 106127. doi:10.1016/j.micpath.2023.106127. (नास रेटिंग: 9.85)

188. वेंकटरावणप्पा वी, कोडंडारम एमएच, प्रसन्ना एचसी, रेड्डी एमके, रेड्डी सीएनएल। (2023)। वनस्पति पारिस्थितिकी तंत्र में विभिन्न बेगोमो विषाणु, डीएनए सेटेलाइट और *बेमिसिया टैबैसी* की गुप्त प्रजातियों और उनकी अंत:सहजीविता का पता लगाना। *माइक्रोबियल पैथोजेनेसिस।* **174** : 105892. doi: 10.1016/j.micpath.2022.105892. (नास: 9.85)

189. वेंकटरावणप्पा वी, प्रीति सोनवणे, मुरलीधर बीएम, मधु जीएस, शिवराज डीटी और रेड्डी एमके. (2023). भारत में *मुरैना कोएनिगी* के एन्थ्रेक्नोज रोग का कारण बनने वाले *कोलेटोट्रीकम ग्लोओस्पोरियोइड्स* का बहुस्थलीय जातिवृत्तीय विश्लेषण। *इंडियन फाइटोपैथोलॉजी.* **76(**4): 987-992. https://doi.org/10.1007/s42360-023-00686-x. (नास रेटिंग: 5.95)

190. वेंकटकुमार आर, वसंती सी, राव वीकेजे, अतीकुल्ला जी.ए. और राम्या एचआर. (2023). समुदाय-आधारित संगठनों की संगठनात्मक क्षमता मूल्यांकन - एक सैद्धांतिक अभिविन्यास। *इंडियन रिसर्च जर्नल ऑफ एक्सटेंशन एजुकेशन.* **23**(1):1-5. https://doi.org/10.54986/irjee/2023/Jan_mar/1-5. (नास रेटिंग: 5. 25)

191. वेणुगोपालन आर, कुरियन आरएम, चैथरा एम और सीसरा पी (2023)। बारहमासी फसल प्रयोगों में आउटलेर्स से निपटने के लिए एक वैकल्पिक सांख्यिकीय पद्धति। *जर्नल ऑफ हॉर्टीकल्चरल साइंसिस.*। **18**(2): 475-479 (नास रेटिंग: 5.08)

192. वर्मा वाई, दत्ता एससी, मांडज़िवा एसएस, जाटव एसएस, पेरेलोमोव एल, बुराचेवस्काया एम और राजपूत वीडी. (2023) । अलग-अलग क्रॉस-लिंकर स्तरों और उदासीनीकरण अंश से युक्त बेन्टोनाइट मृत्तिका-पॉलीमर कंपोजिट से फॉस्फोरस के विमोचन का व्यवहार। *यूरेशियन सॉइल साइंस.* **56** (सप्ल 2): S214-S226। https://doi.org/10.1134/S1064229323601476। (नास रेटिंग: 7.37)

193. वर्मा वाई, उपाध्याय ए.के., तैनाथ बी., राउत एस., यादव एस. और घाडगे एस. (2023)। थामसन सीडलेस अंगूर में लवण सहनशीलता में डॉगरिज मूलवृंत की भूमिका: एशिया में पोषक तत्व वितरण, कार्यिकी और जैव रासायनिक कार्य व कृषि यंत्रीकरण। *अफ्रीका एंड लैटिन अमेरिका* । **54** (6): 13965-13986। (नास रेटिंग: 6.29)

194. विजयकुमार एस, नायर एसए, कुमार आर और भारती टीयू. (2023)। फेनोफ़ेज़ आधारित सिंचाई और पोषण कार्यक्रम से प्रभावित गुलदाउदी (*डेंड्रेंथेमा x ग्रैंडिफ्लोरा त्ज़ेलेव)* किस्म मैरीगोल्ड पुष्पों की निधानी आयु का आकलन *इंटरनेशनल जर्नल ऑफ़ प्लांट एंड सॉइल साइंस।* **35** (18): 1805-1811। DOI: 10.9734/IJPSS/2023/v35i183463. (नास रेटिंग: 5.07)

195. विनयकुमार एचडी, हिरेमठ एस, नंदन एम, मुट्टप्पागोल एम, रेड्डी एम, वेंकटरावणप्पा वी, शंकरप्पा केएस, बाशा सीआरजे, प्रसन्ना एसके, कुमार टीएलएम, रेड्डी एमके और रेड्डी सीएनएल। (2023). मिर्च को संक्रमित करने वाले खीरा वर्गीय विषाणु (सीएमवी) के जीनोम अनुक्रमण और चित्ती रोग के लक्षण पैदा करने के लिए विभिन्न पोषकों के पोषक फेरेडॉक्सिन प्रोटीन के साथ इसकी अंतक्रिया। *3 बायोटेक।* **13**(11): 361. डोई: 10.1007/s13205-023-03777-8. (नास: 8.89)

196. विश्वकर्मा पी.के., वासुगी सी. और शिवशंकर के.एस. (2023) *सीडियम* प्रजातियों का आकृति-जैवरासायनिक लक्षण वर्णन। *जर्नल ऑफ हॉर्टिकल्चरल साइंसेज*। **18** (2): 1-6. (नास रेटिंग: 5.08)

197. विश्वकर्मा पी.के., वासुगी सी., उमामहेश्वरी आर., श्रीराम एस., नंदीशा पी. शंकरन एम. और शिवशंकर के.एस. (2023)। *फ्यूजेरियम ऑक्सीस्पोरम* एफ. प्रजाति सीडी और दक्षिणी जड़ गांठ सूत्रकृमि के विरुद्ध प्रतिरोध के लिए *सिडियम* प्रजातियों और उनकी अंतर-प्रजातीय संकर संततियों की छंटाई । *साउथ अफ्रीकन जर्नल ऑफ बॉटनी*। **155** : 249-260। (नास रेटिंग: 9.11)

198. विट्ठल एच, शर्मा एन, शिवरन एम, शर्मा, एन, दुबे एके, सिंह एसके, शर्मा आरएम, सिंह बीपी, बोलिनेडी एच, मीना एमसी, पांडे आर, और गुटम एस.

(2023)। आम (*मैंगीफेरा इंडिका* एल.) जीनप्ररुपों के प्रजनन स्वभाव पर कार्बोहाइड्रेट चयापचयज पथों का प्रभाव । *जर्नल ऑफ हॉर्टीकल्चर साइंसिस.* **18** (1):122-127. (नास रेटिंग: 5.08)

199. यातुंग टी, भार्गव वी, शिवशंकर केएस, गीता जीए और लोकेश एएन। (2023)। 'टोको' (*लिविस्टोना जेनकिंसियाना* ग्रिफ) की जैव रासायनिक प्रोफाइलिंग: उत्तर पूर्व भारत का एक लुप्तप्राय कम उपयोग वाला फल। *बायोकेमिकल सिस्टमैटिक्स एंड इकोलॉजी।* **107** : 104610. (नास रेटिंग: 7.46)

9.2. कार्यवृत्त और स्मारिकाओं में प्रकाशित पत्र

1. करुणाकरण जी, रविशंकर एच, शक्तिवेल टी, रघुपति एचबी, त्रिपाठी पीसी, सैमुअल, डीके, थिरुगननवेल ए, कविनो एम और रुचिता टी. (2023)। भारत के दक्षिणी क्षेत्र में साइट्रस क्षेत्र का उत्थान-अवसर, बाधाएँ और भावी दिशा। 28-30 अक्टूबर 2023 को नागपुर में आयोजित एशियाई साइट्रस कांग्रेस, 2023 की स्मारिका में। पृष्ठ 104-105

2. सफ़ीना एस.ए., अश्वथ सी., शंकर हेब्बर, शिल्पा श्री के.जी. और केशव राव वी. (2023)। संरक्षित मृदा आधारित खेती की तुलना में सलाद *(लैक्टुका सैटाइवा)* की खेती के लिए विभिन्न हाइड्रोपोनिक प्रणालियों का मूल्यांकन। स्मारिका में। बेहतर उत्पादकता और स्थिरता के लिए प्रौद्योगिकी और अभियांत्रिकी, प्रबंधन, सामाजिक विज्ञान और कृषि के अभिसरण पर आयोजित अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन। आईएसबीएन: 978-81-965034-0-6। प्रकाशक: इंडोवाइज इंटरनेशनल पब्लिशर, गाजियाबाद, उत्तर प्रदेश। पृष्ठ 18-19

3. सफीना एसए, अश्वथ सी, शंकरा हेब्बर, शिल्पा श्री केजी और केशव राव वी. (2023)। विभिन्न एरोपोनिक आधारित वृद्धि प्रणालियों में सलाद (*लैक्टुका सैटाइवा*) की वृद्धि प्रतिक्रिया का मूल्यांकन । स्मारिका में. बेहतर उत्पादकता और स्थिरता के लिए अभियांत्रिकी, प्रबंधन, सामाजिक विज्ञान और कृषि के साथ प्रौद्योगिकी के अभिसरण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन। आईएसबीएन: 978-81-965034-0-6. प्रकाशक: इंडोवाइज इंटरनेशनल प्रकाशक, गाजियाबाद, उत्तर प्रदेश। पृ.17.

स्मारिका, राष्ट्रीय बागवानी मेला-2023। स्व:-समुत्थान के लिए नवोन्मेषी बागवानी। भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु, 22-25 फरवरी 2023 मु.पृ 99.

4. रेजू कुरियन, एस. सुजाता और जे. सतीशा। (2023)। आत्मनिर्भरता के लिए नवीन प्रौद्योगिकियाँ: फल फसलें प्रभाग का योगदान, पृष्ठ 1-8

5. माधवी रेड्डी, के. (2023)। स्वास्थ्य और धन के लिए सब्जियाँ। पृ. 9-17

6. अश्वथ सी, राजीव कुमार और स्मिता जीआर। (2023). मूल्य संवर्धन के माध्यम से फूलों की खेती में आत्मनिर्भरता। पी पी **18-22** .

7. नारायण, सीके, सुधाकर राव डीवी, सेंथिल कुमारन जी, कैरोलिन रत्नाकुमारी, भुवनेश्वरी एस, रंजीता के, पुष्पा चेतन कुमार, प्रीति पी और राकेश रेड्डी एसवी। (2023)। आत्मनिर्भरता के लिए बागवानी फसलों की सस्य पूर्व और सस्योत्तर नवीन प्रबंधन प्रौद्योगिकियां। मु.पृ. 23-27.

8. शिवशंकर केएस और प्रतिभा एम डी (2023)। बागवानी फसलों की जलवायु समुत्थानशील और गुणवत्ता के लिए नवीन मौलिक तथा व्यावहारिक प्रौद्योगिकियाँ। पृ.28-31

9. रूपा टीआर, सतीशा जी. सी. सैल्वाकुमार जी और कलैवनन डी (2023)। बागवानी फसलों की उच्च उत्पादकता और गुणवत्ता के लिए प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन नवीन प्रौद्योगिकियाँ। पृष्ठ 32-37।

10. रामी रेड्डी पी. वी. आर. (2023). टिकाऊ और लाभदायक बागवानी के लिए फसल संरक्षण में नवाचार और नई पहल। पृ.38-42.

11. वेंकटकुमार आर और रम्या एचआर. (2023). आत्मनिर्भर बागवानी के लिए क्षमता निर्माण: स्थिति और कार्यनीतियाँ. पृ. 43-44

12. मुरलीधर बी. एम., रानी ए.टी., मधु जी.एस. और राजेंद्रन एस. (2023)। आर्द्र उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों की बागवानी फसलों में सीएचईएस चेत्ताल्ली की नवीन प्रौद्योगिकियां. पृ.46-50.

13. आचार्य जी. सी. और कुंदन किशोर।(2023). ओडिशा राज्य में आत्मनिर्भरता के लिए बागवानी को बढ़ावा देना। पृ.51-53

14. नारायण सी.के. (2023). बेस्ट-हॉर्ट के माध्यम से बागवानी स्टार्ट-अप व्यवसायों का नवाचार और इनक्यूबेशन। पृ.: 54-57.

15. हिमा बिंदु के, पूजा केपी और राजेश्वरी आरएस. (2023)। भा.कृ.अनु.प..-भा.बा.अनु.सं. में प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण और व्यावसायिक सेवा कार्यों का अवलोकन। पृ. 58-62

16. चंद्रशेखर सी और सेंथिल कुमारन जी. (2023). भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. बेंगलुरु में मशरूम अनुसंधान। पृ. 65-68.

स्मारिका, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., हेसरघट्टा, बेंगलुरु, कर्नाटक में 17-19 अक्टूबर, 2023 को आयोजित विदेशी और कम उपयोग वाली बागवानी फसलों पर अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी: प्राथमिकताएं और उभरती हुई प्रवृत्तियां (संपादक: शंकरन एम और करुणाकरण जी, अनुराधा साने, राजीव कुमार, राजा शंकर, रघु बीआर, सफीना एसए, सिंह टीएच, श्रीधर गुटम, नायर एसए, कनुप्रिया सी, विवेक हेगड़े और सुजाता एस) पृ. 1-620. आईएसबीएन

17. कविनो एम, करुणाकरन जी, शक्तिवेल टी, अरिवलगन एम, रुचिता टी और अभिलाष के. (2023)। कम ज्ञात फलों के जलवायु समुत्थानशील और टिकाऊ उत्पादन के लिए कार्यनीतिक दृष्टिकोण। पृ. 39-52.

18. त्रिपाठी पीसी, अनुराधा साने, कनुप्रिया, शंकर वी, करुणाकरण जी. और सेंथिल कुमार आर. (2023)। पश्चिमी घाट के वन्य और कम उपयोग किए गए फल। मु.पृ. 118-127.

19. वरलक्ष्मी बी, केशव राव वी, पोन्नम नरेश, संगीता जी और आचार्य जीसी। (2023)। उच्च उपज, पोषण गुणवत्ता और सफेद रतुआ प्रतिरोध के लिए सब्जी चौलाई का आनुवंशिक सुधार, मु.पृ. 209-219.

20. सत्यप्रिय सिंह. (2023)। खाद्य एवं पोषण सुरक्षा के लिए कम ज्ञात पत्तेदार सब्जियाँ, मु.पृ. 220-225.

21. राजा शंकर, सुप्रिया मंडल, केशव राव और कलैवानन डी. (2023)। मोरिंगा प्रजनन: अंतराय परिदृश्य। पृ. 238-254.

22. नारायण सी.के., करुणाकरण जी., प्रकाश पाटिल और संजय कुमार सिंह. (2023)। कम उपयोग वाली देशी और विदेशी फल फसलों में सस्योत्तर प्रसंस्करण और मूल्य वर्धन। पृ. 415-422

23. बल्लाल सी.आर., श्रीधर वी., रानी ए.टी. और अनुषा एन. (2023)। भारत में विदेशी और कम उपयोग वाले फलों और ताड़ के वृक्षों में कीट प्रबंधन के लिए जैविक नियंत्रण विकल्प। पृ. 463-475.

24. संगीता गणेशन. (2023). भारत में ड्रैगन फ्रूट (*सेलेनि सेरस* प्रजातियां) को संक्रमित करने वाली विनाशकारी बीमारी रोगों का हेतुविज्ञान. पृ. 497-504

25. श्रीधर वी. (2023). कम उपयोग वाली शोभाकारी फसलों में एकीकृत कीट प्रबंधन हस्तक्षेप। मु.पृ. 552 - 559.

26. वरलक्ष्मी बी, केशव राव वी, नरेश पोन्नम, संगीता जी और आचार्य जीसी। (2023)। उच्च उपज, पोषण गुणवत्ता और सफेद रतुआ प्रतिरोध के लिए सब्जी चौलाई का आनुवंशिक सुधार । मु.पृ.. 209-219.

9.3. पुस्तकें

1. गौर आर.के., पाटिल बी.एल. और सेल्वाराजन आर. (2023)। प्लांट आर.एन.ए. वायरस: आणविक रोगजनन और प्रबंधन। एल्सेवियर पब्लिशर्स, पेपरबैक आईएसबीएन: 9780323953399. https://www.elsevier.com/books/plant-rna-viruses/gaur/978-0-323-95339-9, ईबुक आईएसबीएन: 9780323953382

2. जयराघवेंद्र राव वीके, वेंकटकुमार आर, नारायण सी.के. और वसंती सी. (2023)। एफपीओ और स्टार्ट-अप के माध्यम से किसानों का सशक्तिकरण और उद्यमिता विकास। निपा जेनएक्स इलेक्ट्रॉनिक रिसोर्सेज एंड सॉल्यूशंस प्राइवेट लिमिटेड, नई दिल्ली। आईएसबीएन: 978-81-19215-51-5।

3. माधवी रेड्डी के, नायर ए.के., के. सेंथिलकुमार और एसएस हेब्बार (2023). सब्जी फसलों की उत्पादन तकनीकें-एक पुस्तिका। भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु, बी-04/2023. आईएसबीएन संख्या: 978-93-5508-004-2. पृ. 186.

4. पाटिल पी, देवी एसपी, गुटम एस, मंजू पीआर, तेताली एस, बिसाने केडी और जीविता एस. (2023)। केले के लिए व्यापक उत्पादन मार्गदर्शिका और क्षेत्रीय प्रौद्योगिकी संग्रह। फलों पर भा.कृ.अनु.प -एआईसीआरपी। आईएसबीएन 978-81-957621-2-5।

5. प्रकाश पाटिल, एस. प्रिया देवी, श्रीधर गुटम. (2023). अनुसंधान रिपोर्ट 2023, फलों पर भा.कृ.अनु.प.-अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना. परियोजना समन्वयक (फल) भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., हेसरघट्टा लेक पोस्ट, बेंगलुरु 560089, पृ. 318.

6. राजशेखरन पीई और रोहिणी एम. (2023)। पराग हिमपरिरक्षण प्रोटोकॉल, स्प्रिंगर प्रोटोकॉल हैंडबुक्स। हुमाना, न्यूयॉर्क, एनवाई। https://doi.org/10.1007/978-1-0716-2843-0_2

7. रम्या एचआर, राव वीकेजे, माहेश्वरी केएस, दास एस और कुमार यूजी (2023)। बागवानी में आजीविका के अवसर: महिला बागवानी उद्यमियों को बढ़ावा देना [ई-पुस्तक]। भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु और राष्ट्रीय कृषि विस्तार प्रबंधन संस्थान, हैदराबाद, भारत आईएसबीएन: 978-93-91668-78-5।

8. शंकरन एम, करुणाकरण जी, अनुराधा साने, राजीव कुमार, राजा शंकर, रघु बीआर, सफीना एसए, सिंह टीएच, श्रीधर गुटम, नायर एसए, कनुप्रिया सी, विवेक हेगड़े और सुजाता एस. (2023)। सार-संक्षेप की पुस्तक - विदेशी और कम उपयोग वाली बागवानी फसलों पर अंतरराष्ट्रीय संगोष्ठी, अक्टूबर 17-19, 2023। निदेशक, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु-560089, भारत द्वारा प्रकाशित। 515. आईएसबीएन: 978-93-5508-367-8.

9. सतीशा जे, कुरियन आरजे, सुजाता एस, लिंटा विंसेंट और अनुशमा पीएल। (2023)। उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय फलों की उत्पादन प्रौद्योगिकी -एक पुस्तिका। भा.कृ.अनु.प.-भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बेंगलुरु-560 089. पृष्ठ 188. आईएसबीएन संख्या। 978-93-5508-002-8

9.4. पुस्तक अध्याय

1. अघोरा टीएस, थंगम एम और नागनगौड़ा पाटिल। (2023)। मानव पोषण और उद्यमिता के लिए फलिदार सब्जियां। पोषण और उद्यमिता के लिए सब्जियां पुस्तक में। (संपादक ब्रह्मा सिंह और प्रीतम कालिया)। मु.पु.. 439-462, स्प्रिंगर नेचर सिंगापुर प्राइवेट लिमिटेड, सिंगापुर। आईएसबीएन 978-981-19-9015-1.

2. अनिल कुमार जीएस, राजशेखरन पीई, स्वामिनी भोई और वरलक्ष्मी बी. (2023)। करेले में पराग हिमपरिरक्षण। पराग हिमपरिरक्षण प्रोटोकॉल पुस्तक में (संपादक. राजशेखरन पीई और रोहिणी एमआर)। स्प्रिंगर प्रोटोकॉल हैंडबुक्स। हुमाना, न्यूयॉर्क, एनवाई। पृ. 225-233. https://doi.org/10.1007/978-1-0716-2843-0_18.

3. अनुष्मा पीएल और राजशेखरन पीई। (2023)। जामुन *(सिज़ीजियम क्यूमिनी स्केल)* में पराग हिमपरिरक्षण प्रोटोकॉल । पराग हिमपरिरक्षण प्रोटोकॉल पुस्तक में (संपा. राजशेखरन पी, रोहिणी एम) । स्प्रिंगर प्रोटोकॉल हैंडबुक्स। हुमाना, न्यूयॉर्क, एनवाई। https://doi.org/10.1007/978-1-0716-2843-0_2 पीपी. 109-111। 147-154

4. अनुष्मा पीएल और राजशेखरन पीई। (2023)। पैसिफ्लोरा प्रजाति में पराग हिमपरिरक्षण। पराग हिमपरिरक्षण प्रोटोकॉल पुस्तक में (संपा. राजशेखरन पी, रोहिणी एम) । स्प्रिंगर प्रोटोकॉल हैंडबुक्स। हुमाना, न्यूयॉर्क, एनवाई। https://doi.org/10.1007/978-1-0716-2843-0_2 पृ. 100-1 155-1

5. अनुष्मा पीएल, लिंटा विंसेंट, अनुराधा साने। (2023)। जामुन. फल और गिरि फसलें पुस्तक में (संपा. राजशेखरन पीई और राव वीआर)। स्प्रिंगर नेचर सिंगापुर प्राइवेट लिमिटेड मु.पृ. 1-21

6. भाग्यश्री एसएन, अर्चना अनोखे, शशांक पीआर और पटेल सीएच। (2023)। रेडुवीड परभक्षी. अध्याय 2. कीट प्रबंधन में कीट परभक्षी पुस्तक में (संपादक. ओंकार) सीआरसी प्रेस। मु.पृ. 55-72. आईएसबीएन: 9781032441771.

7. भार्गवी एचए, कीर्ति एमसी, प्रभु जी, (2023)। पादप प्रजनन प्रयोगों के लिए डेटा विश्लेषण। शोधकर्ताओं और छात्रों के लिए कृषि सांख्यिकी (आंकड़ा प्रबंधन, विश्लेषण और व्याख्या) पुस्तक में, अध्याय: 3 प्रकाशक न्यू विशाल, नई दिल्ली

8. बिस्वजीत दास, लेम्बिसाना देवी, हिदांगमयुम, अयम, गंगारानी देवी, सत्यप्रिया सिंह। (2023)।

साइट्रस के उत्पादन और पुनर्जीवन प्रौद्योगिकी में नवनीतम प्रगति पर अनुसंधान हस्तक्षेप। ओम प्रकाशन, नई दिल्ली, 18.

9. करुणाकरण जी, थिरुगननवेल ए, अरिवलगन एम, शंकर सी. (2023)। *आर्टोकार्पस हेटरोफिलस,* कटहल और अन्य *आर्टोकार्पस* प्रजातियां। फल और गिरि फसलें पुस्तक में (संपा. राजशेखरन पीई और राव वीआर)। फसल विविधता की पुस्तिका: पादप आनुवंशिक संसाधनों का संरक्षण और उपयोग। स्प्रिंगर, सिंगापुर। पीपी. https://doi.org/10.1007/978-981-99-1586-6_10-1

10. कौंडिन्य एवीवी, दास ए और विवेक हेगड़े। (2023)। उष्णकटिबंधीय जड़ और कंद फसलों में उत्परिवर्तन प्रजनन। सतत खाद्य उत्पादन और जलवायु समुत्थानशीलता के लिए उत्परिवर्तन प्रजनन पुस्तक में (संपा. पेन्ना एस और जैन एसएम)। स्प्रिंगर, सिंगापुर। पीपी. 779-809. https://doi.org/10.1007/978-981-16-9720-3_26

11. कौशिक साहा, राजशेखरन पी.ई., और सिंह टी.एच. (2023)। बैंगन (*सोलनम मेलोंजेना* एल.) का हिमपरिरक्षण: फसल सुधार में उपयोग के लिए पराग पुस्तक में। स्प्रिंगर साइंस+बिजनेस मीडिया, एलएलसी, स्प्रिंगर नेचर पृ. 243-251.

12. नारायण सी.के. (2023)। बागवानी प्रौद्योगिकियों के माध्यम से महिलाओं के लिए आजीविका के अवसर पैदा करने की विधियां प्रदाने करने में बेस्ट-हॉर्ट। बागवानी में आजीविका के अवसर: महिला बागवानी उद्यमियों को बढ़ावा देना पुस्तक में (संपादक: राम्या एच.आर., जयराघवेंद्र राव वी.के., साई माहेश्वरी के. और उदय कुमार जी)। प्रकाशक, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु और मैनेज, हैदराबाद, पृ. 63-67। आईएसबीएन: 978-93-91668-78-5

13. माधवी रेड्डी के. (2023). पोषण और उद्यमिता के लिए शिमला मिर्च। पोषण और उद्यमिता के लिए सब्ज़ियाँ (संपादक सिंह बी और कालिया पी.), पृष्ठ 297-309, https://doi.org/10.1007/978-981-19-9016-8_14.

14. नारायणस्वामी पी, चंदू सिंह और नयन दीपक जी. (2023)। ग्रीनहाउस का परिचय। बागवानी फसलों की ग्रीनहाउस खेती पुस्तक में (संपादक रेड्डी एनएन, सुरेशा डी, एकबोटे पी, नारायणस्वामी और सत्यनारायण रेड्डी बी), ब्रिलियन पब्लिशिंग, 1-8। आईएसबीएन: 978-81-19238-36-1 और ई-आईएसबीएन: 978-81-19238-35-4

15. नव्या बीएल, राजशेखरन पीई और गुटम एस. (2023)। फसल सुधार के लिए कटहल *(आर्टोकार्पस हेटरोफिलस)* में पराग हिमपरिरक्षण। पराग हिमपरिरक्षण प्रोटोकॉल पुस्तक में (संपा. राजशेखरन पी और रोहिणी एम)। स्प्रिंगर प्रोटोकॉल हैंडबुक्स। हुमाना, न्यूयॉर्क, एनवाई। https://doi.org/10.1007/978-1-0716-2843-0_2 आईएसबीएन978-1-0716-2843-0 (पृ. 542)।

16. पद्मिनी के. 2023. उत्पादन प्रौद्योगिकियाँ: गाजर। सब्जी फसलों की उत्पादन प्रौद्योगिकियाँ -एक पुस्तिका (संपा. माधवी रेड्डी के, नायर एके, सेंथिलकुमार एम. और हेब्बार एसएस) भा.कृ. अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु पीपी. 36-38 । आईएसबीएन नंबर: **978-93-5508-004-2** .

17. पद्मिनी के. (2023) उत्पादन प्रौद्योगिकियां: मूली। सब्जी फसलों की उत्पादन प्रौद्योगिकियाँ -एक पुस्तिका (संपा. माधवी रेड्डी के, नायर एके, सेंथिलकुमार एम. और हेब्बर एसएस) भा.कृ. अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु पीपी. 127-129 । आईएसबीएन नंबर: **978-93-5508-004-2**

18. पाटिल बीएल, प्रियंगा टी और लता टीकेएस। (2023)। एमरा वायरस का विकास, संचरण और प्रबंधन। पादप आरएनए विषाणु: आणविक रोगजनन और प्रबंधन (संपादक. गौर आरके, पाटिल बीएल और सेल्वाराजन आर)। एल्सेवियर आईएनसी. अध्याय 4, पीपी. 79-95। पेपरबैक आईएसबीएन: 9780323953399।

19. पवित्रा जी, करुणाकरण जी और शिवरामकृष्ण वीएनपी। (2023)। जैव विविधता का संरक्षण: पौधों के संरक्षण में बागवानी का योगदान। बागवानी में नए क्षितिज: कृषि पद्धतियों में क्रांति लाना। पीपी 128-134. एलीट पब्लिशिंग हाउस। आईएसबीएन: 978-93-58991-13-0.

20. पवित्रा जी, करुणाकरण जी और शिवरामकृष्ण वीएनपी। (2023)। मामे चीकू की खेती की

विधियां। उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय की अप्रयुक्त फल फसलें। पीपी 121-132. एसआर एडु पब्लिकेशंस. आईएसबीएन: 978-93-92941-53-5.

21. प्रतिभा एमडी, हर्षा एसजी, गीता जीए, लोकेशा एएन और शिवशंकर केएस। (2023)। फसलों में अजैविक प्रतिबल सहनशीलता के लिए चयन उपकरण के रूप में चयापचयजी। फसल प्रजनन बढ़ाने के लिए कार्यिकीय युक्तियों का अनुवाद पुस्तक में, पीपी 311-335, स्प्रिंगर नेचर सिंगापुर।

22. राजशेखरन पीई और रोहिणी एमआर। (2023)। पराग हिमपरिरक्षण : प्रगति और संभावनाएँ। पराग हिमपरिरक्षण प्रोटोकॉल पुस्तक में (संपादक राजशेखरन पीई और रोहिणी एमआर)। स्प्रिंगर प्रोटोकॉल हैंडबुक्स। हुमाना, न्यूयॉर्क, एनवाई। https://doi.org/10.1007/978-1-0716-2843-0_2, 1-18.

23. राजशेखरन पीई और रोहिणी एमआर। (2023)। पराग हिमपरिरक्षण के पराग क्रियोबैंक और सामान्य क्रियाविधियों की स्थापना। पराग हिमपरिरक्षण प्रोटोकॉल पुस्तक में (संपादक राजशेखरन पीई और रोहिणी एमआर)। स्प्रिंगर प्रोटोकॉल हैंडबुक्स । हुमाना, न्यूयॉर्क, एनवाई। https://doi.org/10.1007/978-1-0716-2843-0_2

24. राजशेखरन पी.ई. और रोहिणी.एम.आर. (2023)। आनुवांशिक संरक्षण और पादप प्रजनन में पराग क्रियाबैंकिंग के प्रभाव। पराग हिमपरिरक्षण प्रोटोकॉल में (संपादक राजशेखरन पी.ई. और रोहिणी एम.आर.)। स्प्रिंगर प्रोटोकॉल हैंडबुक्स। ह्यूमैना, न्यूयॉर्क, एनवाई। https://doi.org/10.1007/978-1-0716-2843-0_2.

25. राजशेखरन पी.ई., रोहिणी एम.आर., आयशा एन.आर. और हर्षा आर. (2023). *सेलास्ट्रस पेनिकुलेटस* पराग हिमपरिरक्षण। पराग हिमपरिरक्षण प्रोटोकाल पुस्तक में (संपादक: राजशेखरन पीई और रोहिणी एम आर) स्प्रिंगर प्रोटोकॉल हैंडबुक्स। ह्यूमन, न्यूयॉर्क, एनवाई। https://doi.org/10.1007/978-1-0716-2843-0_40

26. राजशेखरन, पीई, रोहिणी, एमआर, हर्ष, आर. (2023)। होलोस्टेमाडा कॉड के लिए पोलिनिया हिमपरिरक्षण प्रोटोकॉल। पराग हिमपरिरक्षण प्रोटोकॉल्स पुस्तक में (सं. राजशेखरन पी.ई. और रोहिणी एम.आर.) स्प्रिंगर प्रोटोकॉल्स हैंडबुक्स। हुमाना, न्यूयॉर्क, एनवाई। https://doi.org/10.1007/978-1-0716-2843-0_40

27. राजशेखरन, पीई, रोहिणी, एमआर, हर्ष, आर, अनिलकुमार, जीएस (2023)। *ग्लोरियोसा सुपरबा एल* के लिए पराग हिमपरिरक्षण प्रोटोकॉल। पराग हिमपरिरक्षण प्रोटोकॉल (संपादक राजशेखरन पीई और रोहिणी एमआर) स्प्रिंगर प्रोटोकॉल हैंडबुक्स। हुमाना, न्यूयॉर्क, एनवाई। https://doi.org/10.1007/978-1-0716-2843-0_40

28. राजशेखरन पीई, हर्ष आर और सिंह टीएच। (2023)। सोलनम की वन्य प्रजातियों के लिए पराग हिमपरिरक्षण प्रोटोकॉल। फसल सुधार में उपयोग के लिए पराग पुस्तक में । स्प्रिंगर साइंस+बिजनेस मीडिया, एलएलसी, स्प्रिंगर नेचर 2023 का भाग। मु.पृ.। 309-330

29. रम्या एचआर. (2023)। भारतीय बागवानी परिदृश्य और बागवानी में आजीविका के अवसर: महिलाओं पर बल। बागवानी में आजीविका के अवसर: महिला बागवानी उद्यमियों को बढ़ावा देना [ई-पुस्तक]। मैनेज, हैदराबाद। बागवानी में आजीविका के अवसर: महिला बागवानी उद्यमियों को बढ़ावा देना पुस्तक में (संपादक राम्या एचआर, जयराघवेंद्र राव वीके, साई माहेश्वरी के और उदय कुमार जी)। भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु और मैनेज, हैदराबाद द्वारा प्रकाशित । आईएसबीएन: 978-93-91668-78-5,

30. राव वी.आर., राजशेखरन पी.ई. और अनुष्मा पी.एल. (2023)। फलों और गिरियों के आनुवंशिक संसाधनों का संरक्षण और प्रबंधन। फ्रूट फल और गिरि फसलें पुस्तक में (ई.डी.एस. राजशेखरन पी.ई. और राव वी.आर. स्प्रिंगर नेचर सिंगापुर पीटीई लिमिटेड। पृ. 1-22

31. रेड्डी एनएन, नागराजा ए, नयन दीपक जी और मुरलीधर बीएम. (2023). फलों की फसलों की ग्रीनहाउस खेती। बागवानी फसलों की ग्रीनहाउस खेती पुस्तक में (संपादक : रेड्डी एनएन, सुरेशा डी एकबोटे, नारायणस्वामी पी और सत्यनारायण रेड्डी बी) । ब्रिलियन पब्लिशिंग, 1-8. आईएसबीएन: 978-81-19238-36-1 और ई-आईएसबीएन: 978-81-19238-35-4

32. रोशनी पायडी, सौरव महापात्रा, राजशेखरन पीई, अनिलकुमार जीएस, और वरलक्ष्मी बी. (2023)। नसदार तोरी (*लूफ़ा एक्यूटांगुला* (रॉक्सबी.)एल.) में पराग हिमपरिरक्षण । पराग हिमपरिरक्षण प्रोटोकॉल पुस्तक में (संपादक राजशेखरन पीई और रोहिणी एमआर)। स्प्रिंगर प्रोटोकॉल हैंडबुक्स। हुमाना, न्यूयॉर्क, एनवाई। पृ. 100-1 301-3 https://doi.org/10.1007/978-1-0716-2843-0_18।

33. सामंत डी, किशोर के, आचार्य जीसी और सिंह एस. (2023)। शाखा झुकाव : अमरूद में फसल नियमन के लिए स्वदेशी पारंपरिक ज्ञान। स्वस्तिक कहानियां: विज्ञान के लेंस के माध्यम से भारतीय पारंपरिक ज्ञान खंड-I पुस्तक में (संपा. लता सी और बर्मन पी) सीएसआईआर-एनआईएससीपीआर, नई दिल्ली, 110 012, पीपी 86-90।

34. सामंत डी, किशोर कुंदन, आचार्य गोबिंदा चंद्र और सिंह सत्यप्रिया। (2023)। अमरूद में फसल विनियमन की कार्यनीतियाँ । कृषि और संबद्ध विज्ञान में नवीन और वर्तमान प्रगतियां पुस्तक में (संपादक सिंह एसपी)। आस्था फाउंडेशन, मेरठ, पृ. 46-49. आईएसबीएन नंबर-978-81-958010-5-3.

35. संगीता जी (2023)। *ड्रैगन फ्रूट के रोग.* फल रोगों के लिए दिशानिर्देश पुस्तिका में। (संपा. एके मिश्रा) टुडे एंड टुमॉरो प्रिंटर्स एंड पब्लिशर, नई दिल्ली। भारत। पीपी 247-262.

36. संगीता जी, अनीता अरोड़ा और पिचिमुथु एम. (2023)। *बेर के रोग.* फल रोगों के लिए दिशानिर्देश पुस्तिका में । (संपा. एके मिश्रा), टुडे एंड टुमॉरो प्रिंटर्स एंड पब्लिशर, नई दिल्ली। भारत पृ. 173-195.

37. सतीशा जे. (2023). *बागवानी फसलें.*: स्वतंत्रता के 75 वर्षों के भारतीय कृषि का प्रक्षेप पथ पुस्तक में (संपादक घोष पी.के., अनूप दास, राका सक्सेना, कौशिक बनर्जी, गौरांग कर और विजय डी.) स्प्रिंगर इंडिया. आईएसबीएन 978-981-19-7996-5 आईएसबीएन 978-981-19-7997-2 (ईबुक) https://doi.org/10.1007/978-981-19-7997-2 पृष्ठ: 265-294.

38. सत्यप्रिय सिंह, तन्मय कुमार भोई और इप्सिता सामल (2023)। रेशमकीट के विषाण्विक रोग: संक्रमण प्रक्रिया, पहचान और उनका प्रबंधन। नोवा साइंस पब्लिशर्स, आईएनसी., 22 सिक्योरिटी, (संपादक एस तिवारी एस और कौल बी.), स्प्रिंगर नेचर पीपी 263-270 https://doi.org/10.1007/978-981-99-5034-8_12.

39. सेल्वाकुमार आर, मंजूनाथ गौड़ा डीसी, पांडे एके, महतो डीके, गुप्ता ए, पांधी एस, कारगवाल आर, कामले एम और कुमार पी. (2023) । खाद्य और आहार में डीऑक्सीनिवेलेनॉल का पता लगाने और प्रबंधन कार्यनीतियां : एक सिंहावलोकन। खाद्य और आहार का पता लगाने और प्रबंधन कार्यनीतियों में कवकआविष पुस्तक में (संपादक एस. प्रदीप कुमार, मधु कामले और दीपेंद्र कुमार महतो) पीपी.119-155। https://doi.org/10.1201/9781003242208

40. सेल्वाकुमार आर, मंजूनाथगौड़ा डीसी और प्रवीण कुमार सिंह। (2023)। शिमला मिर्च: उच्च उत्पादकता के लिए प्रजनन संभावनाएँ और परिप्रेक्ष्य। शिमला मिर्च - वर्तमान प्रवृत्तियां और परिप्रेक्ष्य पुस्तक में (संपादक. बेलेन येलानो ओ)। इंटेकओपन।: http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.98137।

41. शिल्पा श्री केजी और सफ़ीना एसए. (2023). पुष्प *फसलों की सुगंधित तेल की मात्रा और संरचना पर खनिज उर्वरक और पादप वृद्धि नियामकों की भूमिका* । कृषि विज्ञान और प्रौद्योगिकी में नवीनतम प्रगतियां पुस्तक में (संपादक एस नागरत्न)। बिरादर, रईस अहमद शाह और आदिल अहमद), दिलप्रीत पब्लिशिंग हाउस। एरियाना पब्लिशर्स एंड डिस्ट्रीब्यूटर्स, नई दिल्ली-110 018 (भारत)। आईएसबीएन: 978-93-91995-07-2. पृ. 912-918 .

42. शिवराम भट, पीएनआर प्रसन्ना कुमार, एचआर रंगनाथ, और एस. सरोजा (2022)। खीरे में कीट और उनका प्रबंधन: बागवानी कीट विज्ञान की प्रवृत्तियां पुस्तक में (संपा. एम. मणि) स्प्रिंगर नेचर सिंगापुर। आईएसबीएन 978-981-19-0342-7. आईएसबीएन 978-981-19-0343-4 (ईबुक) पीपी 1013-1030

43. स्मिता जीआर और रोहिणी एमआर। (2023)। भारत में औषधीय और सुगंधित पौधों की सतत खेती की संभावनाएँ। औषधीय पौधों के सतत

उपयोग और संभावनाएं पुस्तक में (संपा. कांबिजी एल और बवेनुरा सी)। सीआरसी प्रेस. पीपी 227-244. आईएसबीएन: 9781003206620 https://doi.org/10.1201/9781003206620

44. श्रीनाथ ए, नयन दीपक जी और गायत्री एस. (2023)। ग्रीनहाउस पर्यावरण के लिए सेंसर और उपकरण। बागवानी फसलों की ग्रीनहाउस खेती पुस्तक में (संपादक रेड्डी एनएन, सुरेशा डी, एकबोटे, नारायणस्वामी पी और सत्यनारायण रेड्डी बी), ब्रिलियन प्रकाशन, 31-38। आईएसबीएन: 978-81-19238-36-1 और ई-आईएसबीएन: 978-81-19238-35-4

45. श्रीराम एस और संदीप कुमार जीएम। (2023)। संरक्षित वातावरण में रोगों के प्रबंधन के लिए जैविक नियंत्रण एजेंटों की भूमिका। सीएएसटी, नाहेप, भा.कृ.अनु.प. और सीएसके एचपीकेवी, पालमपुर, 9

46. श्रीराम एस, पटेल पीएस, राव डीवीएस, और शिवशंकर केएस। (2023)। फलों के सस्योत्तर रोगों के प्रबंधन में सूक्ष्मजीवों द्वारा उत्पन्न वाष्पशील कार्बनिक यौगिक। सस्योत्तर प्रौद्योगिकी में नवीन प्रगतियां पुस्तक में। आईएसबीएन नंबर: 978-1-83768-542-4। http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.110493 इंटेक ओपन।

47. सुरेशा डी एकबोटे, रमेश ए एन और नयन दीपक जी (2023)। वृद्धि माध्यम । बागवानी फसलों की ग्रीनहाउस खेती पुस्तक में (संपादक रेड्डी एनएन, सुरेशा डी, एकबोटे पी, नारायणस्वामी और सत्यनारायण रेड्डी बी) । ब्रिलियन पब्लिशिंग, 1-8। आईएसबीएन: 978-81-19238-36-1 और ई-आईएसबीएन: 978-81-19238-35-4

48. सुष्मिता बीएच और शक्तिवेल टी. (2023)। शरीफा के पादप आनुवंशिक संसाधन। फल एवं गिरि फस पुस्तक में (संपादक: राजशेखरन पीई और राव वीआर)। स्प्रिंगर नेचर सिंगापुर प्राइवेट लिमिटेड, पृ.1-22 https://doi.org/10.1007/978-981-99-1586-6_9-1

49. त्रिपाठी जे.एन., एनटूई वी.ओ., मलारविज़ी एम., मुइरुरी एस., रविशंकर के.वी. और त्रिपाठी एल. (2023)। केले के न्यूट्रास्युटिकल गुणों में सुधार: नई प्रजनन तकनीकें । न्यूट्रास्युटिकल्स के लिए फसल जीनोम डिजाइनिंग के संग्रह पुस्तक में, पृष्ठ 1-33, सिंगापुर: स्प्रिंगर नेचर सिंगापुर।

50. त्रिपाठी पीसी, अनुराधा.साने, कनुप्रिया सी, शंकर वी, करुणाकरण जी और सेंथिल कुमार आर. (2023)। पश्चिमी घाट के वन्य और कम उपयोग किए जाने वाले फल, पृ.118-127, आईएसबीएन 978-93-5508-255-8

51. उषा रानी टीआर, यशवंत गौड़ा आरएन, काव्या एच, और पूजा आर. (2023) खाद्य और स्वास्थ्य सुरक्षा के लिए स्क्वैश की आनुवंशिक अभियांत्रिकी। खाद्य और स्वास्थ्य सुरक्षा के लिए फसल पौधों की आनुवंशिक अभियांत्रिकी पुस्तक में, एस. तिवारी, बी. कौल (संपादक), *स्प्रिंगर नेचर* मु.पृ.263-270https://doi.org/10.1007/978-981-99-5034-8_12.

52. वासुगी सी, चतुवेर्दी के और विश्वकर्मा पीके। (2023)। अमरूद। फ्रूट एंड नट क्रॉप्स पुस्तक में (संपादक राजशेखरन पीई और राव वीआर), पीपी 1-27 स्प्रिंगर नेचर सिंगापुर प्राइवेट लिमिटेड, https://doi.org/10.1007/978-981-99-1586-6_9-1

53. वासुगी सी, रविशंकर वी, कुमार ए और पूर्णिमा के. (2023)। पपीते (*कैरिका पपाया* एल.) में न्यूट्रास्यूटिकल्स का आनुवंशिक वृद्धि। न्यूट्रास्यूटिकल्स के लिए फसल जीनोम डिजाइनिंग का संग्रह, मू.पृ.1001-1031, स्प्रिंगर नेचर सिंगापुर प्राइवेट लिमिटेड, सी. कोले (सं.), पृष्ठ 1630 https://doi.org/10.1007/978-981-19-3627-2_39-1

54. वेणुगोपालन आर और पूजा (2023)। कृषि और बागवानी कीटों पर जलवायु परिवर्तन के लिए मॉडलिंग दृष्टिकोण। भा.कृ.अनु.प.-भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बेंगलुरु में 7-27 फरवरी 2023 को 'बागवानी पारिस्थितिकी प्रणालियों में कीटों, प्राकृतिक शत्रुओं और परागकों पर जलवायु परिवर्तन के लिए प्रभाव मूल्यांकन" विषय पर आयोजित भा.कृ.अनु.प. शीतकालीन प्रशिक्षण के आमंत्रित व्याख्यानों के संग्रह में, मु.पृ. 35 -50

55. विंसेंट एल और अनुष्मा पी.एल. (2023)। आम। फ्रूट एंड नट क्रॉप्स पुस्तक में (संपादक: राजशेखरन पी.ई. और राव वी.आर.)। स्प्रिंगर नेचर सिंगापुर प्राइवेट लिमिटेड, पृ.1-32 https://doi.org/10.1007/978-981-99-1586-6_9-1

56. विंसेंट एल और राजशेखरन पीई। (2023)। आंवला में पराग हिमपरिरक्षण। पराग हिमपरिरक्षण प्रोटोकॉल पुस्तक में (संपादक राजशेखरन पी, रोहिणी एम)। स्प्रिंगर प्रोटोकॉल हैंडबुक्स। हुमाना, न्यूयॉर्क, एनवाई। https://doi.org/10.1007/978-1-0716-2843-0_2 आईएसबीएन 978-1-0716-2842-3

57. विवेक हेगड़े. (2023)। कसावा में पराग हिमपरिरक्षण। पराग हिमपरिरक्षण प्रोटोकॉल पुस्तक में (संपादक राजशेखरन पीई और रोहिणी एमआर)। स्प्रिंगर प्रोटोकॉल हैंडबुक्स। हुमाना, न्यूयॉर्क, एनवाई। पृ. 100-1 543-552. https://doi.org/10.1007/978-1-0716-2843-0_51

58. यशवंत महिधर गौड़, मौनिका वी, चंद्र देव और मंजूनाथगौड़ा डी.सी. (2023)। करी पत्ते के लिए अच्छी कृषि पद्धतियाँ। उत्तर पूर्व भारत के महत्वपूर्ण मसालों के लिए अच्छी कृषि विधियां पुस्तक में (संपादक: नांगसोल डोलमा भूटिया और हजारिका बी.एन.) पृष्ठ 156-160, बागवानी और वानिकी महाविद्यालय, केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय, पासीघाट-791102, अरुणाचल प्रदेश।

59. यशवंत महिधर गौड़, वड्डे मौनिका, चंद्र देव, मंजूनाथ गौड़ा डीसी और ओइनम बियालक्ष्मी देवी (2023) जीन पिरामिडिंग: सब्जी फसलों में टिकाऊ फसल संरक्षण के लिए एक कार्यनीति पुस्तक में। बागवानी फसलों में प्रगति और उनकी चुनौतियाँ. खंड 3 एसआर एडु. प्रकाशन।

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु-560089 द्वारा प्रकाशित "उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय फलों की उत्पादन प्रौद्योगिकी- एक दस्तीपुस्तिका" (संपादक: सतीशा जे, कुरियन आरएम, सुजाता एस, लिंटा विंसेंट और अनुष्मा पीएल) शीर्षक की पुस्तक में प्रकाशित लेख। पृ.188 आईएसबीएन 978-93-5508-002-8.

60. अनुराधा साने, त्रिपाठी पीसी और सुजाता एस. (2023)। भविष्य के लिए फल। मु.पृ.170-176.

61. कनुप्रिया सी और दीपा सामंत। (2023)। इमली। 165-169.

62. करुणाकरण जी, प्रीति सिंह, अरिवलगन एम. (2023)। *कटहल*. मु.पृ. 108-118.

63. करुणाकरण जी, त्रिपाठी पीसी, शक्तिवेल टी और मुरलीधरा बीएम। (2023)। एवोकाडो। पृ.136-140

64. करुणाकरण जी, त्रिपाठी पीसी, शक्तिवेल टी और मुरलीधर बीएम। (2023)। रामबूटन। पृ.141-146.

65. करुणाकरन जी, अरिवलगन एम और शक्तिवेल टी । (2023)। *ड्रैगन फ्रूट*. मु.पृ. 147-150 .

66. कुरियन आरएम, श्रीराम एस और रेड्डी पीवीआर। (2023)। अंजीर। मु.पृ. 102-107.

67. रेखा ए, अनुराधा एस, सतीशा जे, श्रीराम एस और रेड्डी पीवीआर। (2023)। केला। मु.पृ. 21-37.

68. शक्तिवेल टी और कुरियन आरएम। (2023). एनोनेसियस फल। मु.पृ.: 93-101 ।

69. शक्तिवेल टी, त्रिपाठी पीसी और करुणाकरण जी. (2023)। कुर्ग मेंडारिन, मु.पृ.126-135 ।

70. शंकरन एम, सतीशा जे, रेजू एम कुरियन, दिनेश एमआर, मंजूनाथ बीएल, सुजाता एस, रेड्डी पीवीआर, श्रीराम एस और सुधाकर राव डीवी. (2023) *आम* । पृ. 1-20

71. सतीशा जे, अनुपा टी, श्रीराम एस और रेड्डी पीवीआर (2023). *अंगूर*. मु.पृ. 41-59.

72. त्रिपाठी पीसी, अनुराधा साने, कनुप्रिया सी और झा एके (2023). चीकू. मु.पृ. 85-92.

73. त्रिपाठी पीसी, अनुराधा साने, कनुप्रिया सी, झा एके और प्रीति सिंह (2023). जामुन. मु.पृ. 156-164.

74. त्रिपाठी पीसी, शक्तिवेल टी और करुणाकरन जी. (2023). पैशन फ्रूट. मु.पृ. 119-125.

75. वासुगी सी, दिनेश एमआर, मंजूनाथ बीएल, अनुष्मा पीएल, श्रीराम एस, रेड्डी पीवीआर, उमामहेश्वरी और झा एके, (2023). अमरूद. मु.पृ. 28-40

76. वासुगी सी, दिनेश एमआर, मंजूनाथ बीएल, श्रीराम एस और रेडयडी पीवीआर (2023). पपीता. मु.पृ. 74-84.

77. विन्सेंट एल और अनुराधा साने. (2023). अनार. पृ. 60-73

9.5. लोकप्रिय लेख

1. अनुपा टी, अनुष्मा पीएल, लिंट विंसेंट, मुरलीधर

बीएम और सतीशा जे. (2023)। वायवीय जड़ की कटाई-छंटाई: अंगूर में गुणवत्तापूर्ण रोपण सामग्री के उत्पादन के लिए जड़ों की सघाई। *कृषि उद्यान दर्पण (नवोन्मेषी टिकाऊ खेती)।* 3: 1-3.

2. अश्वथ सी., सफ़ीना एस.ए. और सेंथिल कुमारन जी. (2023)। शहरी बागवानी के लिए लम्बवत खेती मॉडल। *फ़्लोरिकल्चर टुडे,* पृष्ठ 10-12।

3. गौतम एस. (2023). भारतीय शोधकर्ताओं द्वारा प्रीप्रिंट प्रकाशनों की वर्तमान स्थिति। *इंडिया आरएक्सआईवी में* (https://doi.org/10.35543/indiarxiv.50)।

4. गौतम एस. (2023)। ओपन एक्सेस नेविगेट करना: मुख्य महत्व और लाभ। *ऑथरएड* में (https://www.authoraid.info/en/news/details/1871/)।

5. गौतम एस. (2023)। ओपन एक्सेस सर्वोत्तम अभ्यास और लाइसेंसिंग। *ऑथरएड* में (अंक www.authoraid.info/en/news/details/1873/)।

6. गौतम एस. (2023)। शोधकर्ताओं के लिए ओपन एक्सेस मॉडल, आलेख प्रसंस्करण शुल्क, संग्रह और प्रीप्रिंट। *ऑथरएड* में (https://www.authoraid.info/en/news/details/1872/) ।

7. गौतम एस. (2023)। ओपन एक्सेस: वैश्विक ज्ञान साझाकरण के अंतर को पाटना। *ज़ेनोडो* में (अंक https://doi.org/10.5281/zenodo.8)।

8. हिमा बिंदु के. (2023). औषधीय फसलों के लिए विकसित किस्में. *इंडियन हॉर्टीकल्चर में,* सितंबर - अक्टूबर, पृ. 53-55.

9. हर्षा के.एन., अप्पू एच.के. और शिल्पा श्री के.जी. (2023)। एफ्लाटॉक्सिन-मसाला उद्योग के लिए खतरा। *स्पाइस इंडिया ।* 36 (3) : 21-24।

10. कलैवानन डी, सेल्वाकुमार जी और शंकर हेब्बार एस. (2023). कोकोपोनिक्स-विदेशी पत्तेदार सब्जी उत्पादन के लिए अगली पीढ़ी की खेती। *एग्रो इंडिया* (अगस्त 2023): 24-27.

11. कलैवानन डी, सेल्वाकुमार जी और शंकर हेब्बार एस। (2023). विदेशी पत्तेदार सब्जियों के उत्पादन के लिए कोकोपोनिक्स-अगली पीढ़ी की खेती। *पुथिया भारतम,* 3(11): 5-7.

12. कनुप्रिया सी, करुणाकरण जी, प्रीति सिंह, दीपा सामंत और त्रिपाठी पीसी। (2023)। नल्लूर पवित्र उपवन के सौ साल पुराने इमली के पेड़: विशेषता और संरक्षण। *एग्रीगेट,* 3(7): 293-306.

13. करुणाकरण जी, त्रिपाठी पीसी, शक्तिवेल टी, अरिवलगन एम, नारायण सीके, मुरलीधरा बीएम, और राजेंद्रन एस. (2023)। शीघ्र और अधिक लाभ के लिए ड्रैगन फ्रूट (कमलम) की खेती (शीघ्र और अधिक लाभ के लिए ड्रैगन फ्रूट (कमलम) की खेती - हिंदी में)। *फल फूल.* 44(6) : 12-13.

14. करुणाकरण जी, अरिवलगन एम, शक्तिवेल, टी, त्रिपाठी पीसी, पुष्पा चेतन कुमार, शमीना ए, मुरलीधरा बीएम और रुचिता टी. (2023) । उत्तर पूर्वी क्षेत्र के लिए आशाजनक उच्च मूल्य वाली फल फसलें। *इंडियन हॉर्टीकल्चर.* 68 (06): 35-39.

15. लिंटा विंसेंट और अनुराधा साने। (2023)। अनार के बीज का तेल. *एग्रो इंडिया.* 18-20.

16. माधवी रेड्डी के और नरेश पोन्नम, 2023. भारतीय स्वास्थ्य और संपदा के लिए मिर्च की खेती। *इंडियन हॉर्टीकल्चर* 68(2): 87-90

17. माधुरी हेगड़े, पुष्पा, सी. के और अनुराधा साने। 2023. बैंगन फल: एक अप्रयुक्त विदेशी फल। *एग्री जर्नल वर्ल्ड*। 3(5): 16-19

18. माया प्रिया, जीआर स्मिता और लब्धी देधिया (2023)। वर्ष भर उत्पादकता के लिए फूल उगाने की तकनीक। *एग्रो इंडिया* (सितंबर) : 17-18.

19. प्रीति सिंह, कनुप्रिया सी और दीपा सावंत. (2023) कोकम: हाइड्रोक्सीसिट्रिक अम्ल, एंथोसायनिन और फेनोलिक योगिकों का सक्षम श्रोत (हिन्दी)। *भा.बा. अनु.सं. हिंदी पत्रिका बागवानी* । 2022-23, 12: 8-11.

20. पुष्पा सीके और चेतन कुमार जी. (2023) । फलों और सब्जियों में मौजूद जैवसक्रिय यौगिकों का पोषण और चिकित्सीय महत्व। *एग्री जर्नल वर्ल्ड* । 3(10): 23-30

21. पुष्पा सी.के., रंजीता के. और हरिंदर सिंह ओबेरॉय. (2023). श्रीअन्न: पारंपरिक भोजन से लेकर फलों के पेय तक. *एग्री जर्नल वर्ल्ड.* 3(6): 8-12

22. रघु बी.आर. (2023) बंगलौर रोज ओनियन: एक लोकप्रिय निर्यात उन्मुखी अचार किस्म. *फूड एंड साइंटिफिक रिपोर्ट्स.* 4(12): 23-27.

23. राजीव कुमार टी, मंजूनाथ राव टी, उषा भारती, श्रीधर वी और श्रीराम एस. (2022-23). अर्का अनिरुद्ध, अर्का धावल और अर्का मनोहर : गमले के लिए उपयुक्त गुलदाउदी की उपयुक्त किस्में। *बागवानी.* 12: 21-23.

24. सचिन ए जे, नारायण रेड्डी एन, कार्तिक नायका वी.एस., विजय राकेश रेड्डी एस और प्रीति पलपांडियन। (2023). मूल्य संवर्धन के लिए प्रसंस्करण अपशिष्ट का उपयोग। *केरल कर्षकन* -अंग्रेजी- (फरवरी) : 16-20।

25. सफीना एसए, थंगम एम, नवीन कुमार पी, प्रसाद केवी और सिंह एनपी। (2023)। *व्यावसायिक महत्व-वाले विदेशी फूल. फल-फूल.* 44(6): 34-35.

26. शक्तिवेल टी, रेजू एम कुरियन, करुणाकरण जी, त्रिपाठी पीसी और शंकरन एम. (2023)। तमिल में अनानासियस फल। *फल-फूल* . 44(6): 17-18.

27. संगीता, माधुरी पटनायक, किशोर के और दीपा सामंत (2023) । बेर का शैवाल तना धब्बा रोग और उसका प्रबंधन, *सब्जिमा* । 31:12-13

28. सेंथिलकुमार आर, शंकर वी, त्रिपाठी पीसी, करुणाकरम जी, शक्तिवेल टी, अनुराधा साने कनुप्रिया सी, प्रीति सिंह और मुरलीधरा बीएम। (2023)। कोकम, स्वास्थ्य और पोषण के लिए मालाबार इमली और *गार्सिनिया* प्रजातियों के अन्य फल। *फल-फूल.* 44(6): 9-11.

29. स्मिता जीआर, सुजाता ए नायर, उषा भारती टी और कलाईवनन डी. (2023)। *फूलों का मूल्यवर्धन: कोविड-19 महामारी के दौरान किसानों के लिये श्रेष्ठ (हिंदी में)। बागवानी - राजभाषा पत्रिका* : 57-61.

30. स्मिता जीआर. (2023) *पिप्पली-चव पसन्द करने वाली एवं व्यावसायिक महत्व वाली जड़ी-बूटी* (हिन्दी में)। *बागवानी - राजभाषा पत्रिका* : 32-36.

31. स्मिता जीआर, कलाईवनन डी और रंजीता डी. (2023)। ब्राह्मी – *याददाश्त बढ़ाने* और आय प्राप्त करने के लिए उपयोगी (हिन्दी में)। *बागवानी - राजभाषा पत्रिका* : 37-39.

32. स्मिता जीआर. सुजाता ए नायर, कलाईवनन, डी, अरिवलगन एम और सुष्मिता जवलगद्दी । (2023)। गमले के पौधे: पुष्प कृषि में उभरता क्षेत्र (हिंदी में)। *बागवानी - राजभाषा पत्रिका* : 40-44.

33. श्रीनिवासन आर, चंद्रकला एम और कलाईवनन डी. (2023) । उत्तरी कर्नाटक में भारी वर्षा के कारण मक्के में बहु-पोषक तत्वों की कमी। *एग्रो इंडिया* (मई): 21-22.

34. श्रीनिवासन आर, मैडिलेटी एन, राममूर्ति वी और कलाईवनन डी. (2023) । कर्नाटक की लाल बजरी वाली मिट्टी में अदरक की उच्च उत्पादकता । *एग्रो इंडिया* (जुलाई): 33-34.

35. श्रीनिवासन आर, मस्के एसपी, मैडिलेटी एन, राममूर्ति वी और कलाईवनन डी. (2023) । वनों की कटाई-कर्नाटक के पहाड़ी क्षेत्रों में मिट्टी के कटाव का प्रमुख कारण। *एग्रो इंडिया* (अप्रैल): 29-30.

36. सुधाकर सौंदराजन, कलैयवनन डी, सेल्वकुमार जी, मरिमुथू आर और स्वाति एच डिब्बाद. (2023). भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. अर्का सूक्ष्मजैविक कंसोर्टियम प्रोद्योगिकी का उपयोग करके छोटी इलायची में फाइटोफ्थोरा और प्रकंद सड़न रोगों का प्रबंधन। *स्पाइस इंडिया.* 35(12): 12-15.

37. सुजाता ए नायर, एस चंदना, जीआर स्मिथा और जी सेंथिलकुमारन. 2023. ऑर्किड की वर्टिकल फार्मिंग: उत्पादकता और किसानों की आय बढ़ाने का एक तरीका (हिन्दी में). *बागवानी – राजभाषा पत्रिका* : 24-26.

38. सुजाता ए. नायर, एस. चंदना, जी.आर. स्मिता और जी. सेंथिल कुमारन (2023)। ऑर्किड की वर्टिकल फार्मिंग खेती. *इंडियन हॉर्टीकल्चर,* 68(4): 27-29

39. त्रिपाठी पीसी, अनुराधा साने, कनुप्रिया और प्रीति सिंह (2023)। मैकाडामिया नट: उत्कृष्ट स्वाद वाला एक फल। *एग्रो इंडिया* (मार्च) : 24-27.

40. त्रिपाठी पीसी, करुणाकरम जी, शक्तिवेल टी, शंकर वी, सेंथिलकुमार आर, अनुराधा साने, कनुप्रिया सी,

शमीना ए और मुरलीधरा बीएम। (2023)। उच्च लाभप्रदता के लिए रामबूटन, लोंगन और अन्य सैपिंडेसियस फल। *फल-फूल.* 44(6): 6-8.

41. उषा भारती टी, स्मिता जीआर और सुजाता ए नायर । (2023)। *जरेरियम* : घर के अंदर सजावट के लिए स्मार्ट लैंडस्केप (हिंदी में)। *बागवानी - राजभाषा पत्रिका* । 64-66.

42. विट्ठल कांबले, सगीता प्रिया एस, विजय राकेश रेड्डी एस और प्रीति पी. (2023) । टिकाऊ उपयोग के माध्यम से भावी पीढ़ी के लिए मिट्टी को संजोएं। *इंडियन फार्मर.* 10(12): 499-502.

9.6. तकनीकी बुलेटिन

1 अतिकुल्ला जीए, बालाकृष्ण बी, योगीशा एचएस, रश्मि एन और अमृता ए. (2022). आजीविका सुरक्षा की ओर उत्तर पूर्वी पर्वतीय क्षेत्र में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. नवोन्मेषों की सफलता की कहानियां। तकनीकी बुलेटिन श्रृंखला : टीबी-20-2022. भारती एलके, पिचयमुथू एम., मधु जीएस, राजेन्द्रन एस., मुरलीधरन बीएम, जॉर्ज एस और नायक जी. (2022). मादा हागालकई. सीएचईएस/ईएफ/2022-3

2 मंजूनाथ बीएल, संकरन एम, संजाता एस. रेजू ए कुरियन, वासुगी सी. सतीशा जे, सक्तिवेल टी, रेड्डी पीवीआर, श्रीराम एस., सुधाकर राव डीवी, रूपा टीआर और वसुंधरा आर. (2023). आम में श्रेष्ठ कृषि विधियां। भा.कृ.अप.-भा.बा.अनु.सं., बंगलुरू, तकनीकी बुलेटिन सं. 31/2023.

3 मंजूनाथ बीएल, उमामहेश्वरी आर, हरीश कुमार एचवी, पूजा केपी, राजेश्वरी आरएस और राघवेन्द्र एचएस. 2023. प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण @ भा.कृ.अनु.प.:भा.बा.अनु.सं., प्रवृत्तियां और दिशाएं: भावी दिशा। भा.कृ.अनु.प.:भा.बा.अनु.सं., बंगलुरू

4 मीरा पांडे, सेंथिल कुमारन जी, वीणा एसएस, तिवारी आरपी और चन्द्रशेखर सी. (2023)। खाद्य और औषधीय मशरूम की उत्पादन प्रौद्योगिकी (अंग्रेजी), भा.कृ.अनु.प.:भा.बा.अनु.सं., टीबी-36/2023

5 मीरा पांडे, सेंथिल कुमारन जी, वीणा एसएस, तिवारी आरपी और चन्द्रशेखर सी. 2023, स्वाहा योग्य हगु औशादिया अनाबे कृषी (कन्नड़ में), भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., टीबी-37/2023

6 सफीना एसए, अश्वथ सी, सेंथिल कुमारन जी, शंकर हेब्बार, शिल्पा श्री केजी, नवीन कुमार पी, सुमंगला एचपी, कलाईवनन डी और संजय कुमार सिंह। (2023)। लम्बवत खेती की कला और विज्ञान, तकनीकी बुलेटिन संख्या: टीबी-32/2023। भा.कृ.अनु.प.- भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु, मु.पृ: 1-29।

7 शंकरन एम, अनुशमा पीएल, शक्तिवेल टी, करुणाकरण जी, वासुगी सी, लिंटा विंसेंट, अनुराधा साने, सतीशा जे, त्रिपाठी पीसी, मंजूनाथ बीएल, कनुप्रिया सी और रेजू एम कुरियन। (2023)। फलों की फसलों में उन्नत किस्में और प्रौद्योगिकियां। भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु। तकनीकी बुलेटिन श्रृंखला संख्या 34/2023.

8 शंकरन एम, दिनेश एमआर, वासुगी सी, करुणाकरण जी, शक्तिवेल टी, शिवशंकर केएस, रविशंकर केवी और अनुशमा पीएल। (2023)। अप्पेमिडी: कर्नाटक के विशेष अचार वाले आम। भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु। तकनीकी बुलेटिन श्रृंखला संख्या 28/2023।

9 शंकरन एम, नितिन पीएस, राधिका डीएच, नेसारा बेगाने, उषा भारती टी और कलाईवनन डी. (2023)। भारत में संरक्षित बागवानी फसलों के भौगोलिक संकेत (जीआई)। भा.कृ.अनु.प.- भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु। तकनीकी बुलेटिन श्रृंखला संख्या. 33/2

10 राधा टीके और राजू आर. (2023) । भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. नवोन्मेषी किसानों की निर्देशिका डी-01/2 भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. । पृ. 71

9.7. विस्तार फ़ोल्डर

1. संगीता जी और सिंह एचएस। (2023)। अर्का मैंगो वाश टेक्नोलॉजी। विस्तार फ़ोल्डर EF133/2023. भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु।

2. रामचंद्रन एस. (2022)। मृदा स्वास्थ्य कार्ड-मृदा और पौधों के स्वास्थ्य प्रबंधन के लिए एक उपकरण। ब्रोशर नं. बी-02/2022, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु

3. पुष्पा सीके. (2023). श्रीअन्न: श्रेष्ठ स्वास्थ्य के लिए सशक्त बीज। रैकनर सं. RR-08/2023, भा.कृ.अनु.प.:भा.बा.अनु.सं., बंगलुरू

4. पुष्पा सीके(2023). उत्तम आरोग्य. रेडी रैकनर RR-09/2023), भा.कृ.अनु.प.:भा.बा.अनु.सं.

5. पुष्पा सीके, कदन्न: अच्छी सेहत के मजबूत बीज *रेडी रेकनर सं.* □□-10/2023. भा.कृ.अनु.प.:भा.बा.अनु.सं.

6. जी. संगीता और एचएस सिंह, अर्का मैंगो वाश टेक्नोलॉजी। भा.कृ.अनु.प.:भा.बा.अनु.सं. विस्तार बुलेटिन. EF133/2023

9.7. प्रशिक्षण मैनुअल

1. अनुराधा साने और प्रकाश चन्द्र त्रिपाठी. (2023). वुड एप्पल. मैनुअल भा.कृ.अनु.प.:भा.बा.अनु.सं. बंगलुरू.

2. हरीश कुमार एच.वी. (2023)। अनार की निर्यात क्षमता: अंतर्दृष्टि और प्रक्रियाएं । बेस्टेस्ट-हॉर्ट के व्याख्यान मैनुअल में "अनार की खेती में अच्छी कृषि पद्धतियाँ" पर प्रशिक्षण कार्यक्रम। भा.कृ.अनु.प.-भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बेंगलुरु

3. कलाईवनन डी, सेल्वाकुमार जी, शंकर हेब्बार एस, रोहिणी एमआर और स्मिता जीआर। (2023)। कोकोपोनिक्स: छत/छत पर सब्जियाँ और औषधीय जड़ी-बूटियाँ उगाने का एक आदर्श तरीका। 'हाई-टेक खेती प्रौद्योगिकी (हाइड्रोपोनिक्स, एरोपोनिक्स, एक्वापोनिक्स, वर्टिकल फार्मिंग और टैरेस गार्डनिंग)' पर कार्यशाला का प्रशिक्षण मैनुअल, 22-25 फरवरी, 2023 (एनएचएफ 2023)। भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु। पृ. 33-42

4. कलैवानन जी, सेल्वाकुमार, अनिल कुमार नायर, रोहिणी एमआर, श्रीधर वी, प्रीति सोनवणे और धनंजय एमवी। (2023)। कोकोपोनिक्स/मिट्टी रहित खेती पर प्रशिक्षण मैनुअल- छत/छत पर सब्जियाँ और औषधीय जड़ी-बूटियाँ उगाने की एक नई विधि। बेस्ट-हॉर्ट (भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. की एक टीबीआई), भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु, पृष्ठ 100।

5. कलैवानन, डीजी सेल्वाकुमार, अनिल कुमार नायर, रोहिणी, एमआर, वी. श्रीधर, प्रीति सोनवणे, और धनंजय, एमवी (2023)। कोकोपोनिक्स/मृदाहीन खेती - छत पर सब्जियां और औषधीय जड़ी-बूटियाँ उगाने की एक नई विधि पर प्रशिक्षण मैनुअल। बेस्ट-हॉर्ट (भा.कृ.अनु.प.:भा.बा.अनु.सं. का एक टीबीआई), भा.कृ.अनु.प.-भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बेंगलुरु द्वारा प्रकाशित

6. करुणाकरण जी, नयन दीपक जी, मुरलीधरा बीएम, नागराज ए, मधुबाला ठाकरे, राजेंद्रन एस, रानी एटी और मधु जीएस। (2023)। पौध नर्सरी का परिचय. (2023)। बागवानी फसलों के नर्सरी प्रबंधन में कौशल विकास (संपादक: करुणाकरण जी, राजेंदिरन एस, मुरलीधरन बीएम, नयन दीपक जी, रानी एटी, मधु जीएस और अरिवलगन एम) प्रशिक्षण मैनुअल संख्या: 1/2023. पीपी.1-9 भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.-सीएचएस, चेत्ताली

7. करुणाकरण जी, राजेंदिरन एस, मुरलीधरा बीएम, नयन दीपक जी, रानी एटी, मधु, जीएस और अरिवलगन एम. (2023)। बागवानी फसलों की नर्सरी प्रबंधन में कौशल विकास पर प्रशिक्षण मैनुअल। प्रशिक्षण मैनुअल सं. 1/2023. भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.-केंद्रीय बागवानी प्रायोगिक केन्द्र, चेत्ताली, कोडागु, कर्नाटक, भारत। पीपी. 206. आईएसबीएन संख्या: 978-93-5508-390-6

8. करुणाकरन जी., शक्तिवेल टी., अरिवलगन एम., कनुप्रिया सी., रुचिता टी., अभिलाष के., कविनो एम., थिरुगननवेल ए. 2023. कटहल, ड्रैगन फ्रूट और इमली में प्रवर्धन तकनीकें। बागवानी फसलों की नर्सरी प्रबंधन में कौशल विकास। प्रशिक्षण मैनुअल क्रमांक 1/2023. पीपी 107-116.

9. कीर्ति एमसी, वी. श्रीधर, प्रसन्नकुमार एनआर और पीवी रामी रेड्डी (2023)। बागवानी पारिस्थितिकी प्रणालियों में कीटों, प्राकृतिक शत्रुओं और परागकों पर जलवायु परिवर्तन के निहितार्थ और प्रभाव का आकलन, भा.कृ.अनु.प.- भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बेंगलुरु में 7 से 27 फरवरी 2023 तक आयोजित शीतकालीन स्कूल के प्रशिक्षण मैनुअल सिद्धांत, पृ 226.

10. कीर्ति एमसी, वी. श्रीधर, प्रसन्नकुमार एनआर और पीवी रामी रेड्डी (2023)। बागवानी पारिस्थितिकी प्रणालियों में कीटों, प्राकृतिक शत्रुओं और परागकों पर जलवायु परिवर्तन के निहितार्थ और प्रभाव का आकलन, भा.कृ.अनु.प.- भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बेंगलुरु में 7 से 27 फरवरी

2023 तक आयोजित शीतकालीन स्कूल के प्रशिक्षण मैनुअल सिद्धांत, पृ 226.

11. मधु जीएस, वेंकटरावनप्पा वी, मुरलीधरा बीएम, नयन दीपक जी, रानी एटी और राजेंदिरन एस.(2023)। प्रमुख नर्सरी रोग और उनका प्रबंधन। संपादक: करुणाकरण जी, राजेंदिरन एस, मुरलीधरन बीएम, नयन दीपक जी, रानी एटी, मधु जीएस और अरिवलगन एम) 1/2023. पीपी. 196-203 भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.-सीएचईएस, चेत्ताली

12. मुरलीधरन बीएम, नयन दीपक जी, महेश कुमार धाकड़, करुणाकरण जी, शक्तिवेल टी, त्रिपाठी पीसी, राजेंदिरन एस, मधु जीएस और रानी एटी। (2023)। एवोकैडो, रामबूटन और लीची में व्यावसायिक प्रवर्धन तकनीकें। बागवानी फसलों के नर्सरी प्रबंधन में कौशल विकास पुस्तक में (सं. करुणाकरण जी, राजेंदिरन एस, मुरलीधरन बीएम, नयन दीपक जी, रानी एटी, मधु जीएस और अरिवलगन एम)। 1/2023. पीपी.1-9 भा.कृ. अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.-सीएचईएस, चेत्ताली. पी पी 98-106।

13. मुरलीधरन बीएम करुणाकरन जी, शक्तिवेल टी, त्रिपाठी पीसी, नयन दीपक जी, राजेंद्रन एस, मधु जीएस और रानी एटी। (2023)। कुर्ग मेंडारिन में व्यावसायिक प्रवर्धन तकनीकें। बागवानी फसलों के नर्सरी प्रबंधन में कौशल विकास पुस्तक में (संपादक: करुणाकरन जी, राजेन्द्रन एस, मुरलीधर बीएम नयन दीपक जी, रानी एटी, मधु जीएस और अरिवलगन एम). प्रशिक्षण मैनुअल सं. 1/2023. मु.पृ..1-9 भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.-सीएचईएस, चेत्तली मु.पृ. 86-97।

14. मुरलीधर बीएम, अडिगा जेडी, सिद्दन्ना सावदी, मंजूनाथ के, नायक एमजी। (2023)। कोमल काष्ठ कलम लगाना: काजू में व्यावसायिक और सफल प्रवर्धन तकनीकें। बागवानी फसलों के नर्सरी प्रबंधन में कौशल विकास पुस्तक में (सं. करुणाकरण जी, राजेंदिरन एस, मुरलीधरन बीएम, नयन दीपक जी, रानी एटी, मधु जीएस और अरिवलगन एम) प्रशिक्षण मैनुअल संख्या 1/2023। पीपी.1-9 भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.-सीएचईएस, चेत्ताली, मु.पृ. 117-142।

15. नयन दीपक जी, मुरलीधर बीएम, चैत्र एमटी, चंदू सिंह, राजेंदिरन एस, रानी एटी और मधु जीएस। (2023)। बागवानी फसलों में पौध प्रवर्धन तकनीकें। बागवानी फसलों के नर्सरी प्रबंधन में कौशल विकास पुस्तक में (सं. करुणाकरण जी, राजेंदिरन एस, मुरलीधरन बीएम, नयन दीपक जी, रानी एटी, मधु जीएस और अरिवलगन एम) प्रशिक्षण मैनुअल संख्या 1/2023। पीपी.1-9 भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.-सीएचईएस, चेट्टल्ली पीपी. 10-37

16. नयन दीपक जी, मुरलीधरा बीएम, चैत्र एमटी, श्रीनाथ ए, राजेंदिरन एस, रानी एटी और मधु जीएस। (2023)। गुणवत्तापूर्ण रोपण सामग्री के उत्पादन के लिए संरक्षित संरचनाएँ। बागवानी फसलों के नर्सरी प्रबंधन में कौशल विकास पुस्तक में (सं. करुणाकरण जी, राजेंदिरन एस, मुरलीधरन बीएम, नयन दीपक जी, रानी एटी, मधु जीएस और अरिवलगन एम) प्रशिक्षण मैनुअल संख्या 1/2023। पीपी.1-9 भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.-सीएचईएस, चेट्टल्ली पीपी. 38-58

17. राधा टीके और पुष्पा चेतन कुमार । (2023). राष्ट्रीय बागवानी मेला-2023 के दौरान भा.कृ. अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन (कन्नड़ में) । भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. द्वारा प्रकाशित। आरआर-03/2023.

18. राजेंद्रन एस, मुरलीधर बीएम, नयन दीपक जी, रानी एटी और मधु जीएस. (2023)। गुणवत्तापूर्ण रोपण सामग्री के उत्पादन के लिए विभिन्न नर्सरी मीडिया की तैयारी। बागवानी फसलों के नर्सरी प्रबंधन में कौशल विकास पुस्तक में (संपादक: करुणाकरण जी, राजेंद्रन एस, मुरलीधर बीएम, नयन दीपक जी, रानी एटी, मधु जीएस और अरिवलगन एम) प्रशिक्षण मैनुअल संख्या 1/2023। पृष्ठ 1-9 भा.कृ. अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.-सीएचईएस, चेत्तली. पृष्ठ 59-73

19. राजेंद्रन एस, मुरलीधर बीएम, नयन दीपक जी, रानी एटी और मधु जीएस. (2023). गुणवत्तापूर्ण रोपण सामग्री के उत्पादन के लिए नर्सरी में पोषक तत्व और जल प्रबंधन। बागवानी फसलों के नर्सरी प्रबंधन में कौशल विकास पुस्तक में (संपादक: करुणाकरण जी, राजेंद्रन एस, मुरलीधर बीएम, नयन दीपक जी, रानी एटी, मधु जीएस

और अरिवलगन एम) प्रशिक्षण मैनुअल संख्या 1/2023. पृ.1-9 भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.-सीएचईएस, चेत्तली. पृ. 157-170

20. रानी ए.टी., मधु जी.एस., मुरलीधर बी.एम., नयन दीपक जी. और राजेदिरन एस. (2023)। एवोकाडो के कीटों और रोगों का प्रबंधन। निदेशक, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु। सीएचईएस/ईएफ/2023-1

21. रानी एटी, मंजूनाथ रेड्डी, मधु जीएस, नयन दीपक जी, मुरलीधर बीएम और राजेंद्रन एस. (2023)। बागवानी फसलों के नर्सरी कीट और उनका प्रबंधन। बागवानी फसलों के नर्सरी प्रबंधन में कौशल विकास पुस्तक में (संपादक: करुणाकरण जी, राजेंद्रन एस, मुरलीधर बीएम, नयन दीपक जी, रानी एटी, मधु जीएस और अरिवलगन एम) प्रशिक्षण मैनुअल संख्या 1/2023। पृष्ठ 1-9 भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.-सीएचईएस, चेट्टल्ली पृष्ठ 171-195

22. रोहिणी एमआर, स्मिता जीआर, पुष्पा चेतन कुमार, लोकेशा एएन और प्रीति पी. (2023)। "स्वास्थ्य सुरक्षा और उद्यमशीलता के अवसर के लिए औषधीय और सुगंधित पौधों का मूल्य वर्धन" पर प्रशिक्षण संग्रह। भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु, पृ. 1-41

23. रूपा टीआर, शिल्पा श्री केजी और राधा टीके। (2023)। मृदा निदान प्रयोगशाला-विश्लेषणात्मक विधियाँ, व्याख्या और पोषक तत्व अनुशंसा। भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु द्वारा 21 सितंबर 2023 को आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम का संकलन ।

24. सफीना एस.ए. (2023)। प्रमुख सजावटी फसलों के घरेलू और निर्यात बाजारों के लिए बेहतर उत्पादन विधियां। 17 अगस्त 2023 को केरल के किसानों के लिए "सब्जियों और शोभाकारी फसलों के लिए खेती की विधियां और निर्यात प्रोटोकॉल" पर विशेष प्रशिक्षण कार्यक्रम के प्रशिक्षुओं के लिए निर्देश सामग्री।

25. सफीना, एसए, सी. अश्वथ, डी. कलैवानन, शंकरा हेब्बर और केजी शिल्पा श्री, 2023. 22-25 फरवरी 2023 के दौरान आयोजित कार्यशाला के लिए तैयार किये गये 'हाई टेक खेती तकनीकें (हाइड्रोपोनिक्स, एरोपोनिक्स, एक्वापोनिक्स, लम्बवत खेती और बागवानी)' पर प्रशिक्षण मैनुअल। निदेशक, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु द्वारा प्रकाशित। पी। 49.

26. शंकर, वी., सेंथिल कुमार, आर., राव, वीकेजे, भुवनेश्वरी, आर., उमामहेश्वरी, आर., भारती, टीयू (2023)। तमिलनाडु के एफपीओ के लिए बागवानी प्रौद्योगिकियों में उद्यमिता विकास पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु।

27. सेल्वाकुमार जी और कलैवानन डी. (2023)। अर्का किण्वित कोकोपीट के उत्पादन और सब्जियों की मृदा रहित खेती पर प्रशिक्षण मैनुअल। बेस्ट-होर्ट (भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. का एक टीबीआई), कर्नाटक, भारत द्वारा प्रकाशित। 41 पेज

28. शमीना अज़ीज़ और यास्मीन एएम। (2023)। भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण (एफएसएसएआई), नई दिल्ली, स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा एफएसआरएल, भा.कृ.अनु.प.- भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बेंगलुरु के सहयोग से 21-23 नवंबर, 2023 को 'फलों और सब्जियों के पोषणिक घटकें का विश्लेषण' विषय पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम के लिए मैनुअल।

29. शमीना अज़ीज़, अरिवलगन एम, प्रीति सिंह और लोकेशा एएन। (2023)। भा.कृ.अनु.प.-भारतीय बागवानी संस्थान में 'खाद्य विश्लेषण और उपकरण की मूल बातों पर परिचयात्मक पाठ्यक्रम' पर 2-दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम के लिए मैनुअल, 17-18 मई 2023 अनुसंधान, बेस्ट-हॉर्ट द्वारा प्रायोजित, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. की एक निधि-टीबीआई, एनएसटीईडीबी, डीएसटी, भारत सरकार, नई दिल्ली द्वारा उत्प्रेरित और समर्थित है।

30. शमीना अज़ीज़।(2023)। मैनेज द्वारा प्रायोजित और भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु में 06-09 जून, 2023 को आयोजित 'मध्य-वरिष्ठ स्तर के अधिकारियों की पोषण-संवेदनशील कृषि क्षमताओं को सशक्त करना' विषय पर ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम के लिए प्रकाशित 'पोषण और कुपोषण से बचाव के मूल सिद्धांत' पर मैनुअल।

31. त्रिपाठी पीसी, अनुराधा साने, कनुप्रिया सी, करुणाकरण जी और प्रीति सिंह। (2023)। बेल

(*एगल मार्मेलोस*) मैनुअल भा.कृ.अनु.प.-भा. बा.अनु.सं., बेंगलुरु।

32. वासुगी सी, अनुष्मा पीएल और अनुपा टी. (2023)। "अमरूद की खेती में श्रेष्ठ कृषि विधियां" पर प्रशिक्षण मैनुअल। बेस्ट-होर्ट (एक निधि - भा.कृ. अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. का एक तकनीकी बुलेटिन), भा.कृ.अनु.प.-भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बंगलुरू द्वारा प्रकाशित । बेस्टस्ट-हॉर्टी. वेबसाइट: https://bessthort.in/

33. वासुगी सी, अनुष्मा, पीएल, वेंकट रामी रेड्डी पी, योगीशा एचएस और श्रीराम एस. (2023)। "पपीते में उत्पादन प्रौद्योगिकियों और बीज उत्पादन में प्रगतियां" पर प्रशिक्षण मैनुअल। (एक निधि - भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. का एक तकनीकी बुलेटिन), भा.कृ.अनु.प.-भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बंगलुरू द्वारा प्रकाशित । बेस्टस्ट-हॉर्टी. वेबसाइट: https://bessthort.in/

9.8. ई-प्रकाशन

1. सफीना एसए (2023)। केरल के किसानों के लिए 17 अगस्त 2023 को "सब्जियों और शोभाकारी फसलों के लिए खेती की विधियां और निर्यात प्रोटोकॉल" पर आयोजित विशेष प्रशिक्षण कार्यक्रम के प्रशिक्षणार्थियों के लिए अनुदेश सामग्री।

9.9. सम्मेलनों/सेमिनारों/संगोष्ठियों आदि में प्रस्तुति

खाद्य और डेयरी प्रौद्योगिकी महाविद्यालय, कोडुवल्ली, तनुवास, चेन्नई द्वारा 4-6 जनवरी, 2023 को 'टिकाऊ भविष्य के लिए खाद्य और पेय प्रौद्योगिकी में नवोन्मेष' विषय पर आयोजित अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन

- पुष्पा सी.के., अमुथा एस., ओबेरॉय एच.एस. और रंजीता के. (2023). 'अंकुरित श्रीअन्न के आटे के समावेश के साथ कार्यात्मक अनन्नास आरटीएस पेय का विकास' पर मौखिक प्रस्तुति।

मैसूर विश्वविद्यालय, कर्नाटक, भारत में 2-4 फरवरी, 2023 के दौरान 'पौधे और मृदा स्वास्थ्य प्रबंधन: मुद्दे और नवोन्मेष' पर आयोजित प्लेटिनम जुबली सम्मेलन।

- मंजूनाथ एल, ऋषिकेश कुमार और बसवराज टी. (2023)। "एस्कोकाइटा अंगमारी प्रतिरोधी और संवेदनशील चने में तुलनात्मक प्रोटिओमिक विश्लेषण" पर मौखिक प्रस्तुति।

भारतीय बागवानी अनुसंधान एवं विकास सोसायटी के सहयोग से, चौबटिया (उत्तराखंड) में 3-5 फरवरी, 2023 को "प्रगतिशील बागवानी सम्मेलन (पीएचसी 2023) - बागवानी विज्ञान का प्रौद्योगिकी में रूपांतरण" पर राष्ट्रीय सम्मेलन

- तिवारी आर.बी. प्रधान वैज्ञानिक (2023)। खाद्य हानियों तथा अपशिष्ट को न्यूनतम करने के लिए टिकाऊ सस्योत्तर प्रबंधन एवं प्रसंस्करण प्रौद्योगिकियों पर सस्योत्तर, मूल्यवर्धन और अपशिष्ट प्रबंधन पर तकनीकी सत्र VI में आमंत्रित वार्ता।

द्वितीय एससीओ-युवा वैज्ञानिक सम्मेलन; 06-09 फरवरी, 2023, जेएनसीएएसआर, बेंगलुरु, भारत

- विंसेंट एल. (2023)। ओमिक्स दृष्टिकोण के माध्यम से अंगूर और अनार में जैविक प्रतिबल प्रजनन में तेजी पर प्रस्तुति।

- ***एनएएससी, नई दिल्ली में 10-12 फरवरी, 2023 को "दलहन: कृषि सततशीलता और पोषण सुरक्षा के लिए स्मार्ट फसलें" पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन***

- अनुपम त्रिपाठी, बसवराज टी, विकास दुबे, सोरेन केआर, आदित्य प्रताप, मंजूनाथ एल, ऋषिकेश कुमार और मोहर सिंह। (2023)। शुष्क बीन जीनप्ररुप में एन्थ्रेक्नोज रोग के प्रतिरोध से संबंधित एससीएआर आणविक मार्करों का सत्यापन, मु.पृ. 398।

- ओमर अबासी, उपासना रानी, मंजूनाथ एल, शायला बिंद्रा, इंद्रजीत सिंह, अमोल सिंह और सर्वजीत सिंह। (2023)। चने के काबुली जीनप्ररुपों में *एस्कोकाइटा* अंगमारी के प्रतिरोधी स्रोतों की पहचान और पहचाने गए क्यूटीएल का सत्यापन, मु.पृ. 558

- ऋषिकेश कुमार, मंजूनाथ एल, सोरेन केआर और अकरम एम. (2023)। लैंप तकनीक आधारित जाइलानेज़ ट्रांसक्रिप्शनल एक्टिवेटर (एक्सएलएनआर) जीन का उपयोग करके चना में *फ्यूजेरियम ऑक्सीस्पोरम* एफएसपी साइसेरिस की त्वरित पहचान। 396.

राष्ट्रीय कृषि विस्तार प्रबंधन संस्थान (मैनेज), हैदराबाद द्वारा 14 से 15 मार्च 2023 के दौरान हाइब्रिड मोड पर "नगरीय और परिनगरीय कृषि: श्रेष्ठ विधियां एवं नवाचार" पर आयोजित अंतरराष्ट्रीय संगोष्ठी।

- डॉ. सफीना एस.ए. ने "उच्च मूल्य वाली फसलों की लम्बवत खेती के लिए नवीन प्रौद्योगिकी" पर मौखिक शोध-पत्र प्रस्तुत किया।

- कलैवानन डी, सेल्वाकुमार जी, गणेशमूर्ति एएन और शंकर हेब्बार एस. (2023). फ्रांस बीन की खेती: नगरीय और परिनगरीय स्थानों में अगली पीढ़ी की खेती को बनाए रखने की विधि।

डॉ. वाईएसआरएचयू, बागवानी महाविद्यालय, अनंतराजुपेटा - 516105 अन्नामय्या जिला, आंध्र प्रदेश में 27-28 मई, 2023 को आयोजित एथनिक सब्जियों पर राष्ट्रीय सम्मेलन

- आचार्य जी.सी. (2023)। प्रमुख रोगों के साथ-साथ फलों के गुणों और उपज के लिये परवल के जननद्रव्य का मूल्यांकन।

- नरेश पूनम, आचार्य जीसी, मीनू कुमारी, संगीता जी, सत्यप्रकाश बारिक, माधुरी पी, रूपा टीआर, वरलक्ष्मी बी और राव वीके । (2023)। सफेद रतुआ प्रतिरोध के लिए पत्तेदार चौलाई का प्रजनन।

- रामदुगु सुभाष, पोन्नम नरेश, माधवी रेड्डी के, गौरी शंकर साहू, प्रद्युम्न त्रिपाठी और गोबिंदा चंद्र आचार्य।(2023)। उपज संबंधी गुणों के लिए मिर्च (*कैप्सीकम ऐनम* एल.) की उन्नत प्रजनन समष्टि में आनुवंशिक परिवर्तनशीलता अध्ययन।

- संगीता जी, नरेश, पी, माधुरी पी, टीनू प्रसाद आर, कौंडिन्य एवीवी और आचार्य, जीसी। 2023. प्रमुख बीमारियों के साथ-साथ फलों के गुणों और उपज के लिए परवल जननद्रव्य का मूल्यांकन।

अनुसंधान, शिक्षा समाधान (आरईएस) और एनएमआईईटी बी-विद्यालय, भुवनेश्वर में 10 जून 2023 को "बेहतर उत्पादकता और स्थिरता के लिए अभियांत्रिकी, प्रबंधन, सामाजिक विज्ञान और कृषि के साथ प्रौद्योगिकी के अभिसरण" पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन

- डॉ. सफीना एस.ए. संरक्षित मृदा आधारित खेती की तुलना में सलाद*(लैक्टुका सटाइवा* एल.) की खेती के लिए विभिन्न हाइड्रोपोनिक प्रणालियों का मूल्यांकन" विषय पर मौखिक शोध-पत्र प्रस्तुत किया।

- डॉ. सफीना एस.ए. ने "विभिन्न एरोपोनिक आधारित वृद्धि प्रणालियों में सलाद *(लैक्टुका सटाइवा* एल.) की वृद्धि प्रतिक्रिया का मूल्यांकन" पर मौखिक शोध पत्र प्रस्तुत किया ।

यूएएस, जीकेवीके, बेंगलुरु में 22-24 जून, 2023 को सतत विकास के लिए माध्यमिक कृषि की दिशा में विस्तार विज्ञान के विकास पर आईएसईई राष्ट्रीय संगोष्ठी

- राजू आर, हरीशकुमार एचवी, श्रीनिवासमूर्ति डी और अथीकुल्ला जीए.(2023)। भारत से सब्जियों की निर्यात क्षमता का आर्थिक विश्लेषण।

- रम्या एचआर, अथीकुल्ला जीए, वेंकटकुमार आर, कलाईवनन डी, सेंथिल कुमारन, रीना रोज़ी थॉमस । (2023)। शहरी खेती का सामाजिक-आर्थिक विश्लेषण: शहरी भविष्य का एक रक्षक।

- रम्या एचआर, देवी एमसीए, और सुभाष एस. (2023)। कर्नाटक के चुनिंदा कृषि जलवायु क्षेत्रों में किसानो की आजीविका सुरक्षा को बढ़ाने वाला एक कुशल एकीकृत कृषि प्रणाली (आईएफएस) मॉडल।

- हरीशकुमार एचवी, राजू आर, श्रीनिवास मूर्ति डी और अथीकुल्ला जीए। (2023)। भारत में माध्यमिक कृषि को बढ़ावा देने के लिए फलों की निर्यात क्षमता। यूएएस, जीकेवीके, बेंगलुरु में 22-24 जून, 2023 को सतत विकास के लिए माध्यमिक कृषि की दिशा में विस्तार विज्ञान के विकास पर आईएसईई राष्ट्रीय संगोष्ठी में।

बेंगलुरु, भारत में 23-27 जुलाई 2023 को आयोजित रासायनिक पारिस्थितिक विज्ञान की अंतरराष्ट्रीय सोसायटी (आईएससीई 2023) की *38वीं* वार्षिक बैठक

- जयंती माला बीआर, कमला जयंती पीडी और सरवन कुमार पी. (2023)। 'भस्म घुन में पोषक पौधे और अंत: विशिष्ट शारीरिक गंध के आधार पर भस्म घुन में व्यवहारिक अनुक्रियाएं ज्ञात करना'। मौखिक प्रस्तुति।

केरल कृषि विश्वविद्यालय, आरएआर, वेल्लयानी, तिरुवनंतपुरम में 18-19, अगस्त, 2023 को भारतीय मशरूम विविधता और विविधीकरण: अवसर और चुनौतियाँ' पर सम्मेलन

- चन्द्रशेखर सी और मीरा पांडे । (2023). द्विध्रुवीय स्पॉन प्रौद्योगिकी: भारतीय स्पॉन उत्पादन को नई ऊंचाइयों तक पहुंचाना। मौखिक प्रस्तुति।

- चन्द्रशेखर सी., मीरा पांडे और कलाईवनन डी. (2023)। दूधिया मशरूम की पैदावार बढ़ाने के लिए एक नया आवरण सूत्रीकरण। पोस्टर प्रस्तुति।

भा.कृ.अनु.प.-सीआईएआरआई, पोर्ट ब्लेयर, अंडमान और निकोबार द्वीप समूह में 18-20 सितंबर, 2023 को किसानों की आजीविका सुरक्षा के लिए खाद्य उत्पादन प्रणाली में पर्यावरण और जैविक विज्ञान की संभावनाएं और

चुनौतियां (आईसीएफपीएलएस-2023) पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन

- प्रीति सिंह. (2023)। प्याज में जल प्रतिबल सहनशीलता में सुधार : तापीय छायांकन के साथ कार्यिकी और जैव रासायनिक प्राचलों का एकीकरण।

बागवानी महाविद्यालय, बेंगलुरु, यूएचएस, बगलकोट में 19-21 सितंबर 2023 को सतत कृषि के लिए 8वीं एशियाई पीजीपीआर सोसायटी एकीकृत पादप स्वास्थ्य प्रबंधन के लिए लाभकारी सूक्ष्मजीवों पर राष्ट्रीय सम्मेलन

- मौनिका ए, श्रीराम एस और चन्द्रशेखर सी. (2023) । अंगूर के पत्तेदार रोगजनकों के प्रबंधन के लिए प्रतिसूक्ष्मजैविक चयापचयजों के स्रोत के रूप में कवक।

पर्यावरण, समाज और लोगों के लिए विज्ञान और प्रौद्योगिकी की उन्नति पर (आईसीएएसटीईएसपी-III)1 पर 3-14 अक्टूबर 2023 को केरल में आयोजित तीसरा अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन

- सत्यप्रिया सिंह एच, लेम्बिसना देवी, आचार्य, जीसी, सुजान एम, कौंडिन्य एवीवी, दीपा सामंत। (2023)। परंपराओं की रक्षा, ज्ञान का संवर्धन: भारत के पूर्वी हिमालयी क्षेत्र में स्वदेशी पौध संरक्षण विधियां। कार्यवृत्त में पृ.-8-9.

भाकृअनुप-भारतीय मृदा विज्ञान संस्थान (आईआईएसएस), भोपाल में 3-6 अक्टूबर, 2023 के दौरान "मृदा विज्ञान में विकास - 2002" विषय पर राष्ट्रीय संगोष्ठी और भारतीय मृदा विज्ञान सोसायटी का 87वां वार्षिक अधिवेशन का आयोजन

- रूपा टी.आर. (2023). पोषक तत्व प्रबंधन के संबंध में उच्च घनत्व वाले अमरूद के बागों में कार्बन पृथक्करण' पर मौखिक शोधपत्र प्रस्तुत किया।

- राजेंद्रन एस, सेंथिलकुमार एम, कलैवानन डी अनिल कुमार नायर और शंकर हेब्बार एस (2023) ने जीवामृत, अर्का सूक्ष्मजैविक कंसोर्टियम और 19-एएलएल (एनपीके) का नुकीली तोरी की वृद्धि और उपज पर प्रभाव शीर्षक का मौखिक शोध पत्र प्रस्तुत किया।

भा.कृ.अनु.प.-केंद्रीय द्वीप कृषि अनुसंधान संस्थान, पोर्ट ब्लेयर, अंडमान और निकोबार द्वीप समूह में 5-6 अक्टूबर, 2023 को आर्थिक समृद्धि और पारिस्थितिक स्थिरता के लिए मसालों, सुगंधित और औषधीय पौधों पर राष्ट्रीय सम्मेलन-2023

- प्रीति सिंह, राव वी.के. और शिवशंकर के.एस. (2023). *एन्ड्रोग्राफिस पैनिकुलता* (कालमेघ) में कार्यिकीय प्रदर्शन, द्वितीयक चयापचयज और जीन अभिव्यक्ति पर जल प्रतिबल का प्रभाव।

जीएच क्षेत्रीय महाविद्यालय (भा.कृ.अनु.प. द्वारा प्रत्यायित), नागपुर, भारत में 5-7 अक्टूबर, 2023 कृषि, बागवानी और संबद्ध विज्ञान में अनुसंधान और विकास पर वैश्विक अंतर्दृष्टि (जीआईआरडीएएचए- 2023), पर 5वां अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन

- सुधाकर एस, अजय कुमार कौरव जी, शिवकुमार और कलैवानन डी. (2023)। स्थानीय रूप से पृथक प्रभेदों के साथ छोटी इलायची (बीआईडीएमएफसी) में फ्यूजेरियम सड़न के जैव-गहन रोग प्रबंधन का मूल्यांकन। पृ. 194-195.

- सुधाकर एस, अजय कुमार कौरव, शिवकुमार जी और कलैवानन डी. (2023). केरल के इडुक्की के पहाड़ी इलाकों में छोटी इलायची की जड़ गिडार के पर्यावरण अनुकूल प्रबंधन का मूल्यांकन। पृष्ठ 264.

XVI कृषि विज्ञान कांग्रेस, 10-13 अक्टूबर, 2023, केरल,

- सत्यप्रिया सिंह और सप्तऋषि सुब्रमण्यम। (2023)। फॉस्फीन विषाक्तता के विरुद्ध *ट्राइबोलियम कैस्टेनियम* (हर्बस्ट) में प्रतिरोध विस्तार और प्रतिऑक्सीकारक एंजाइम परिवर्तन। पीपी-92

विदेशी और कम उपयोग वाली बागवानी फसलें: प्राथमिकताएं और उभरती हुई प्रवृत्तियां पर 17-19 अक्टूबर 2023, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु में अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी। बुक ऑफ एब्सट्रैक्ट, विदेशी और कम उपयोग वाली बागवानी फसलें: प्राथमिकताएं और उभरती हुई प्रवृत्तियां पर अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी। सार पुस्तक में (संपादक शंकरन एम, करुणाकरण जी, अनुराधा साने, राजीव कुमार, राजा शंकर, रघु बीआर, सफीना एसए, सिंह टीएच, श्रीधर गुटम, नायर एसए, कनुप्रिया सी, विवेक हेगड़े, सुजाता एस)। 17-19 अक्टूबर, 2023, भा.कृ.अनु.प.- भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बेंगलुरु- 560089, आईएसबीएन: 978-93-5508-367-8। पृष्ठ 620,

- अनुषा, अनुराधा साने, मारुवारासी पी और कोराट जेआर। (2023)। मीठे और खट्टे कैरम्बोला

(*एवरहोआ कैरम्बोला* एल.) के निकटतम विश्लेषण पर अध्ययन । पोस्टर प्रस्तुतिकरण.

- अपर्णा केपी, नारायण सीके, पूजा कोलार, रूपा टीआर, शिवशंकर केएस और लोकेश एएन (2023)। कटहल और कद्दू के बीज आधारित क्रैकल (चिक्की) बनाने की प्रक्रिया का मानकीकरण और इसकी पोषण गुणवत्ता का मूल्यांकन। पृ. 411
- *आर्टोकार्पस* प्रजातियों की पोषण और जैव रासायनिक विविधता की खोज और समझ। पृ. 290.
- आयशा, राजीव कुमार और नंदीशा पी. (2023). गुलदाउदी (*डेड्रान्थेमा ग्रैंडिफ्लोरा त्ज़वेलेव*) में काइमेरिक रे फ्लोरेट्स से नए उत्परिवर्ती का विलगन और स्थापना।
- भुसराड्डी प्रिया, उषाभारती टी, कमला जयंती, राजीव कुमार और शमीना अज़ीज़.(2023). *ग्लेडियोलस म्यूरीली* : ग्लेडियोलस की एक कम उपयोग की जाने वाली सुगंधित प्रजाति., पृ.45.
- भुवनेश्वरी एस और अनुराधा साने । (2023)। बेल के खोल के अवशेष से जैव अपघटनशील ट्रे का विकास। मौखिक शोध पत्र प्रस्तुति.
- कैरोलिन रथिनाकुमारी ए, कलाईवनन डी, सेंथिल कुमारन जी और सुरेंद्र एआर। (2023)। पत्तेदार सब्जियों (सलाद) के लिए कम लागत वाली टावर पर उगाने की प्रणाली का डिजाइन और विकास। पृ. 489.
- चंदना एस, सुजाता ए. नायर और लक्ष्मण आरएच। (2023)। वर्टिग्रोव संरचनाओं पर *डेंड्रोबियम* ऑर्किड किस्म एम्मा व्हाइट की वृद्धि पर प्रकाश गहनता वाले गमला माध्यम और पात्र के प्रकार का प्रभाव। पृ: 174.
- चंद्र प्रकाश एमके और रीना रोज़ी थॉमस। (2023)। विदेशी और कम उपयोग वाली बागवानी फसलें: प्राथमिकताएं और उभरती हुई प्रवृत्तियां पर अंतरराष्ट्रीय संगोष्ठी; 17-19, अक्टूबर 2023। भा.कृ.अनु.प.-भा. बा.अनु.सं., बेंगलुरु। (भागीदारी)
- चन्द्रशेखर सी. और मीरा पांडे. (2023)। विदेशी किंग ऑयस्टर मशरूम *प्लुरोटस एरिंगी की* खेती के लिए एक अनुकूलित सब्सट्रेट संयोजन । मौखिक प्रस्तुति।
- चेतना ज्योति, कुमार आर, राजशेखरन पीई, नायर एसए और भारती टीयू। (2023)। चाइना एस्टर (*कैलिस्टेफस चिनेंसिस* नीस) में पराग अंकुरण और वर्तिकाग्र ग्रहणशीलता, पृ.: 108।
- हरीश टी, नारायण सीके, करुणाकरण जी और सुधाकर राव डीवी। (2023)। ड्रैगन फ्रूट चूर्ण से समृद्ध कुकीज का विकास । पोस्टर प्रस्तुति। सार पृ. 359.
- हरीशकुमार एच.वी. राजू आर, श्रीनिवास मूर्ति डी, अथीकुल्ला जीए, सेंथिलकुमार आर और शंकर वी. (2023)। एवोकैडो: स्थानिक से वैश्विक स्तर पर प्रमुख उत्पादन और व्यापार प्रवृत्तियां।
- जयंती माला बीआर और करुणाकरण जी. (2023)। ड्रैगन फ्रूट, *हिलोसेरियस* प्रजातियों में चींटियाँ और उनका पर्यावरण-अनुकूल प्रबंधन दृष्टिकोण। मौखिक प्रस्तुति।
- कोराट जेआर, अनुराधा साने, अरिवलगन एम, अनुषा, मारुवारासी पी और निशांत।(2023)। फल परिपक्वता के तीन चरणों में कार्यिकी रासायनिक विशेषताओं के लिए बारबाडोस चेरी (*माल्पीजिया मार्जिनाटा* डीसी) का मूल्यांकन ।
- कुन्दन किशोर. (2023). ड्रैगन फ्रूट का जननात्मक फेनोलॉजी मौखिक शोध पत्र प्रस्तुति
- लालदुहसंगा, सुजाता ए नायर, उषा रानी टीआर और उषा भारती टी. (2023)। *कृत्रिम परिवेशीय* भ्रूण संवर्धन का उपयोग करके कम उपयोग किए गए ऑर्किड *रेनकोस्टाइलिस जाइजेंटी* का प्रगुणन । पृ.237
- महादेवैया सी, वेंकटरावनप्पा वी, धनंजय एमवी, नागेगौड़ा एनएस, थंगम एम, अरिवलगन एम, प्रसन्नकुमार एनआर, पाटिल एन, अघोरा टीएस, लक्ष्मण आरएच, सतीश जीसी, नायर ए, मंजूनाथ एल, संगीता जी, नंदीशा पी, मिश्रा एस, हेगड़े वी और योगीशा एच.एस. (2023)। फली की उपज के लिए यार्डलोंग बीन जननद्रव्य (*विग्ना अंगीइकुलेटा* किस्म सेसक्विपेडालिस) का लक्षण वर्णन और गुण, और लोबिया एफिड जनित विषाणु रोग के प्रति प्रक्षेत्र सहनशीलता। मु;पृ. 53
- मरुवारासी पी, संजय के सिंह, अनुराधा साने, शंकरन एम, कोराट जेआर और अनुषा। (2023)। *फ़्लाकोर्टिया इनर्मिस* : जलवायु समुत्थानशीलता, पोषण, चिकित्सीय उपयोग और प्रसंस्करण मूल्य वाला एक विदेशी फल।

- मुरलीधर बीएम, शक्तिवेल टी, करुणाकरण जी, शिवशंकर केएस, लक्ष्मण रेड्डी डीसी, वेणुगोपालन आर और होन्नाबिरैया एमके. (2023)। भारतीय एवोकाडो (*पर्सिया अमेरिकाना* मिल) प्रविष्टियों का आकृतिविज्ञानी, जैव रासायनिक और आणविक लक्षण वर्णन।

- निशांत, सतीशा जे, अनुराधा साने, रूपेंद्र कुमार और कोराट जेआर. (2023). लसोड़ा (*कॉर्डियामिक्सा* एल.) के आकृतिविज्ञानी लक्षणों का मूल्यांकन।

- नित्याश्री एस, नारायण सी.के., पूजा कोलार और रूपा टी.आर. (2023). कोमल कटहल का उपयोग करके बर्गर पैटीज़ का विकास और उसका पोषक तत्व विश्लेषण। पृ. 339.

- चूहा पूंछ मूली *(रैफनस सैटिवस* किस्म *कॉडेटस)* एक कम उपयोग में लाई गई सब्जी फसल में उपज और जैव रासायनिक/पोषणिक गुणवत्ता के लिए जननद्रव्य का मूल्यांकन। मौखिक प्रस्तुति

- पिचाईमुथु एम, भारती एलके, राजेंद्रन एस, मुरलीधर बीएम, चैत्रा एलटी और नागमणि जीवी, राजेंद्रन एस. (2023)। परवल की उपज, गुणवत्ता और जड़ प्रवर्धन दक्षता के लिए उन्नत पीढ़ी के अंतर-प्रजाति बीसी1एफ1-6 क्लोन का मूल्यांकन। मौखिक प्रस्तुति।

- प्रीति सिंह, कनुप्रिया सी, त्रिपाठी पीसी और शिवशंकर केएस. (2023). हाइड्रोक्सीसिट्रिक अम्ल, एंथोसायनिन और फेनोलिक यौगिकों के संभावित स्रोत के रूप में *गार्सिनिया इंडिका* (कोकम) के जैव सक्रिय घटकों का मूल्यांकन।

- पुष्पा सी.के., अनुराधा साने, हर्षिता एस.बी. और आयशा अशरीन (2023)। बेल फल का चूर्ण: कुकीज़ के लिए एक नया घटक। मौखिक प्रस्तुति।

- राजेंद्रन एस, रामचंद्रन एस, मुरलीधर बीएम और वेणुगोपालन आर. (2023)। एवोकैडो में मैग्नीशियम की कमी: कारण, लक्षण और प्रबंधन । मौखिक प्रस्तुति।

- राजू आर, हरीशकुमार एचवी, श्रीनिवास मूर्ति डी और अथीकुल्ला जीए. (2023). ड्रैगन फ्रूट उत्पादन का वैश्विक परिदृश्य: एक समीक्षा.

- रामचंद्रन एस, करुणाकरण जी और अरिवलागन एम. (2023). भारत के दक्कन पठार के अल्फिसोल्स में गुलाबी-गूदे वाले कमलम (ड्रैगन फल) की उपज और पोषक तत्व निष्कासन पर एनपीके खुराकों का प्रभाव. पृ. 162

- रामचन्द्रन एस. (2023) । भारत के दक्कन पठार के अल्फिसोल्स में गुलाबी गूदे वाले कमलम (ड्रैगन फ्रूट) की उपज और पोषक तत्वों को हटाने पर एनपीके खुराक का प्रभाव। मौखिक प्रस्तुति

- रम्या एचआर, अथीकुल्ला जीए, सेंथिल कुमार आर, राव वीकेजे और शंकर वी. (2023)। मैंगोस्टीन खेती: दक्षिणी भारत से सफल मामले का अध्ययन।

- रानी एटी, मधु जीएस, मुरलीधरन बीएम और राजेंदिरन एस. (2023)। भारत में एवोकैडो के उभरते कीट । (मौखिक प्रस्तुति)।

- रेड्डी पी.वी.आर. (2023)। कम उपयोग वाली सब्जी फसलों के उत्पादन और उत्पादकता को बढ़ाने में मधु मक्खियों की भूमिका।

- रूपेंद्र कुमार, पुष्पा चेतन कुमार, अनुराधा साने और निशांत। (2023)। सॉरसोप (*एनोना मुरीकाटा* एल.): पोषण सुरक्षा के लिए एक आशाजनक कम उपयोग वाला भविष्य का फल।

- रूपा टी.आर. (2023)। मौसमी शुष्क उष्णकटिबंधीय सवाना जलवायु में स्वदेशी और विदेशी कम उपयोग वाले फलों की खनिज पोषक तत्व प्रोफ़ाइल। अग्रणी शोध पत्र

- सफीना एसए, पृथा पी, रेड्डी, रोहिणी एमआर, केशव राव वी, शिल्पा श्री केजी, शंकर हेब्बार और चैथरा एमएल। (2023)। वृद्धि, उपज और आवश्यक तेल सामग्री के लिए हाइड्रोपोनिक प्रणालियों में विभिन्न मेंथा प्रजातियों का प्रदर्शन मूल्यांकन। मु.पृ.246

- सफीना एसए, थंगम एम, नवीन कुमार पी, शिल्पाश्री केजी, तारक नाथ साहा और प्रसाद केवी। (2023)। शोभाकारी और परिदृश्य उपयोग के लिए *हेलिकोनिया प्रजातियों* की क्षमता का दोहन । मु.पृ : 38

- संगीता जी. (2023). भारत में ड्रैगन फ्रूट (*सेलेनिकेरेस* प्रजातियों) के विनाशकारी रोगों का हेतुविज्ञान । मुख्य वार्ता।

- संगीता प्रिया एस, अश्वथ सी और सफीना एसए. (2023). जरबेरा किस्म अर्का नेसारा की विभिन्न बढ़ती सब्सट्रेट्स पर प्रतिक्रिया. पृ.: 171

- संगीता प्रिया एस, अश्वथ सी, कलैवानन डी, सफीना एसए और शिल्पाश्री केजी. (2023). जरबेरा की खेती में विभिन्न बढ़ते सब्सट्रेट और उनके भौतिक गुणों पर अध्ययन. पृ. 235.
- सतीशा जी.सी., शिवशंकर के.एस., हमसिनी आर.एच. और मज़हर जमील (2023)। आर्द्र उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों के कम उपयोग वाले और विदेशी फलों की खनिज प्रोफ़ाइल: जैव-पोषण स्रोत के लिए एक तुलनात्मक अध्ययन। पृ. 228.
- शमीना अज़ीज़, जैस्मीन एमआर, रॉय टीके, शंकरन एम. (2023)। पोमेलो रस (*साइट्रस मैक्सिमा* मेर्र) की कड़वाहट को समाप्त करने पर प्रयोग। पृ. 286
- सिंह एल.एस., निरल वी., आचार्य जी.सी. और अनोक उचोई (2023)। उत्तर पूर्व भारत के असम की स्थिति के अंतर्गत वृद्धि, फल उपज, फल और गिरी के लक्षणों के लिए नारियल की विदेशी और देशी किस्मों का प्रदर्शन।
- श्रीधर वी, रानी एटी और अनुषा एन. (2023). नसदार तोरी पर खीरा वर्गीय फल मक्खी,*ज़ीगोडाकस कुकुरबिटे* और एवोकैडो पर टी मास्कीटो बग, *हेलोपेलटिस एंटोनी पर* सीएलआईएमईएक्स का उपयोग करके *जलवायु परिवर्तन के संभावित वितरण और प्रभाव का आकलन*।
- श्रीनिवास पी. आचार्य जी.सी., कौंडिन्य ए.वी.वी. और बालकृष्ण बी. (2023)। कम उपयोग की जाने वाली सब्जी नुकीली लौकी की खेती को अपनाकर किसानों की सामाजिक-आर्थिक स्थिति में सुधार लाना।
- स्वागत कुमार एस, अनुराधा साने, लक्ष्मीनारायण रेड्डी एम, लीला सहिजराम और दोराजी राव एवीडी। (2023)। बर्ड ऑफ़ पैराडाइज़ (*स्ट्रेलिट्ज़िया रेजिना* एल.) में स्व पात्रे अनुक्रिया पर पादप वृद्धि विनियामकों से युक्त आधी शक्ति के एमएस माध्यम का प्रभाव।
- थंगम एम, सफीना एसए, प्रिया देवी एस और रामचंद्रुडु के. (2023)। हेलिकोनिया-भारत के तटीय क्षेत्रों में नारियल के बागान से आय बढ़ाने के लिए एक विदेशी पुष्प फसल। मु.पृ. 477
- तिवारी आरबी. (2023)। कम उपयोग वाले फलों के उपयोग के साथ मूल्यवर्धन के लिए संसेचन तकनीक का अनुप्रयोग। मौखिक प्रस्तुति।
- उमामहेश्वरी आर. (2023)। भविष्य की फल फसलों में सूत्रकृमि प्रतिबल को कम करना। प्रमुख शोध-पत्र
- विट्टल कांबले, नारायण सी.के., सुधाकर राव डी.वी., करुणाकरण जी., लक्ष्मण आर.एच. और श्रीराम एस. (2023)। भंडारण के दौरान एवोकाडो (*पर्सिया अमेरिकाना मिल)* में प्रतिऑक्सीकारक गतिविधि और कुल फेनोलिक सामग्री पर विभिन्न भंडारण तापमानों का प्रभाव। पृ. 323.
- विट्ठल कांबले, नारायण सी.के., सुधाकर राव डी.वी., करुणाकरण जी., लक्ष्मण आर.एच. और श्रीराम एस. (2023)। भंडारण के दौरान परिपक्व एवोकाडो (*पर्सिया अमेरिकाना मिल)* फल की प्रतिऑक्सीकारक और मुक्त मूलक सफाई गतिविधि पर तापमान का प्रभाव । पृ. 367.
- मर्लिन जोस, पी. प्रीति, एसवीआर रेड्डी, टीआर रूपा, जीके सदानन्द, अनुराधा साने और के. रंजीता। *पाउटेरिया फोर्टे* मफिन्स के बेकिंग, भौतिक-रासायनिक और संवेदी गुणों" पर मौखिक प्रस्तुति
- **पशुचिकित्सा विज्ञान महाविद्यालय, एएयू, गुवाहाटी, भारत में 06-09 नवंबर, 2023 को "आत्मनिर्भर भारत के लिए बागवानी की अदोहित क्षमता पर भारतीय बागवानी कांग्रेस" शीर्षक की 10वीं भारतीय बागवानी कांग्रेस-2023**
- दीपा सामंत, कुंदन किशोर, आचार्य जीसी और सत्यप्रिय सिंह । (2023)। पूर्वी भारत की गर्म और आर्द्र जलवायु में उपज और गुणवत्ता के लिए अमरूद में शाखा मोड़ का मानकीकरण । मु.पृ.165-166
- जयंती माला बीआर, कृष्णमूर्ति एसवी, सरवन कुमार पी, सिंह टीएच, शिवशंकर केएस और कमला जयंती पीडी.(2023)। वन्य सोलेनम प्रजातियों में भस्म घुन *मायलोसेरस सबफासियाटस* गुएरिन-मेनेविले (कोलोप्टेरा: कर्कुलियोनिडे) के पोषक-पादप प्रतिरोध का जैवरासायनिक आधार। मौखिक प्रस्तुति।
- कलैवानन डी, शंकरन एम, प्रकाश पाटिल और श्रीधर गुटम। (2023)। ह्यूमिक अम्ल और सूक्ष्म पोषक तत्व के संयुक्त प्रभाव से प्यूमेलो पौधों की वृद्धि, जैवमात्रा और पोषण संबंधी प्रतिक्रियाएँ। स्मारिका एवं प्रमुख तथा मौखिक शोध-पत्र सार पुस्तक में। पृष्ठ 160।

- करुणाकरण जी, पवित्रा जी, शिवरामकृष्ण वीएनपी, शक्तिवेल टी, अरिवालगन एम, रेड्डी डीसीएल, कलैवानन डी और रुचिता टी. (2023). ड्रैगन फ्रूट की किस्मों में घातकता और वृद्धि में कमी के आधार पर भौतिक और रासायनिक उत्परिवर्तन का अनुकूलन। पृ. 137-138

- *नियोसाइटालिडियम डिमिडिएटम* के कारण होने वाले ड्रैगन फ्रूट तना कैंकर की व्यापकता और विशेषता तथा इसके नियंत्रण के लिए प्रभावी कवकनाशी की पहचान।

- पवित्रा जी, करुणाकरण जी, शिवरामकृष्ण, शक्तिवेल टी, अरिवालगन एम, लक्ष्मण रेड्डी, डीसी, कलैवानन डी और रुचिता टी. (2023). ड्रैगन फ्रूट की किस्मों में घातकता और वृद्धि में कमी के आधार पर भौतिक और रासायनिक उत्परिवर्तन का अनुकूलन।

- रम्या एच.आर., देवी एम.सी.ए., और सुभाष एस. (2023). किसानों की आय बढ़ाने के लिए बागवानी एकीकरण: सफल कहानियां।

- शंकरन एम. (2023). बारहमासी बागवानी फसलों में उत्कृष्ट जननद्रव्य और किस्मों का विकास।

- सतीशा जी.सी., गणेशमूर्ति ए.एन. और प्रसाद टी.एन. वी. (2023)। सब्जी फसलों में जैवमात्रा उत्पादन और उपज बढ़ाने के लिए संश्लेषित जिंक ऑक्साइड नैनो-उर्वरक । पृ.326

- सेल्वाकुमार जी. (2023). अर्का सूक्ष्मजैविक कंसोर्टियम - बागवानी में प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण और लाइसेंसिंग में एक सफलता की कहानी । 7 नवंबर 2023 को प्रस्तुत मुख्य वार्ता।

- शक्तिवेल टी और करुणाकरण जी. (2023). भारत में शरीफा प्रजनन - वर्तमान स्थिति और भावी दिशा।

- सोनम मीना, लिंटा विंसेंट और सतीशा जोगैया (2023). पतली अर्ध दृढ़ लकड़ी की कलमों के माध्यम से अंगूर की मूलवृंत संततियों के तेजी से गुणन के लिए जड़ विकास माध्यमों और वृद्धि विनियामकों का मानकीकरण।

- सत्यप्रिया सिंघा, लेम्बिसाना देवीब एच, सुजान मजूमदार, कौंडिन्या एवीवी, दीपा सामंत और आचार्य जीसी. (2023)। प्रक्षेत्र की स्थितियों के अंतर्गत भिंडी में एरियास प्रजातियों के प्रबंधन में क्लोरेंट्रानिलिप्रोले की प्रभावकारिता और अवशेष गतिकी का आकलन। पृष्ठ 228-229।

कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय, रायचूर में 06-08 नवंबर, 2023 के दौरान 'अभियांत्रिकी नवोन्मेषों के माध्यम से कृषि खाद्य प्रणालियों के रूपांतरण पर आईएसएई का 57वां वार्षिक सम्मेलन" (संपादक: सतीश कुमार यू, उदय कुमार एन, अमृता जोशी, बसवराज एच)

- कैरोलिन रथिनकुमारी ए, सेंथिल कुमारन जी और रूपा टीआर. (2023). उच्च घनत्व वाले बागों के लिए कटाई-छंटाई मशीन की डिज़ाइन और विकास. सार पुस्तिका में

- सेंथिल कुमारन जी, येल्ला स्वामी सी, नाइक आरके और कैरोलिन रथिनाकुमारी ए. (2023)। स्व-चालित मिर्च हार्वेस्टर का डिजाइन और विकास। सार में पृष्ठ 170

आरआरएससी-पश्चिम, एनआरएससी-इसरो, जोधपुर में 06-08 नवंबर, 2023 को सतत पारिस्थितिक प्रणालियों और भू-स्थानिक अर्थशास्त्र के लिए डिजिटल कार्टोग्राफी में उभरती हुई प्रवृत्तियों पर 43वीं अंतरराष्ट्रीय कांग्रेस। पृष्ठ 145-146

- नागश्री एम.एस., रामा सुब्रमण्यम बी. सतीश कुमार टी. शिवम जी.सी. सतीशा जे. नरेंद्र बी. प्रेमानंद, रामचंद्र हेब्बर और श्रीवास्तव एस.के. (2023)। यूएवी इमेजरी और डीएल का उपयोग करके विविध कृषि वानिकी प्रणालियों में वृक्षों का पता लगाना और उनका लक्षण वर्णन करना। सार संग्रह में:

भा.कृ.अनु.प.-सीसीएआरआई गोवा में भारतीय कृषि विज्ञान सोसायटी (आईएसए) द्वारा 22-23 नवंबर 2023 को इंडियन सासोयटी ऑफ एग्रोनोमी (आईएसए) द्वारा समुत्थानशील उत्पादन प्रणालियों और आजीविका सुरक्षा के लिए जलवायु स्मार्ट सस्यविज्ञान पर XXIIवां द्विवार्षिक राष्ट्रीय सम्मेलन

- मंजूनाथ बी.एल. (2023). टिकाऊ उत्पादकता और लाभप्रदता के लिए बारानी आम आधारित एकीकृत कृषि प्रणालियां।

जोरहाट, असम कृषि विश्वविद्यालय में 22-24 नवंबर 2023 को आयोजित खाद्य सुरक्षा एवं पर्यावरणीय टिकाऊपन के लिए अगली पीढ़ी की तैयारी पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन

- नारायण सी.के. और रेड्डी पी.वी.आर. (2023)।

बदलते वैश्विक परिदृश्य में बागवानी-व्यवसाय और फल एवं सब्जी मूल्य श्रृंखलाओं की संभावनाएँ। मुख्य वार्ता

भा.कृ.अनु.प;-एनआरसीबी, तिरुचिरापल्ली, तमिलनाडु में 1-3 दिसंबर 2023 को आयोजित एक स्वास्थ्य की दिशा में वैश्विक विषाणु अनुसंधान में प्रगतियां : वीरोकॉन-2023।

- पाटिल बीएल. (2023). "एमेरा विषाणु : वर्तमान ज्ञान और परिप्रेक्ष्य" पर आमंत्रित वार्ता।
- भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., केन्द्रीय बागवानी प्रायोगिक केन्द्र, भुवनेश्वर और ओडिशा कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर द्वारा 12-14 दिसम्बर 2023 को इंडियन फाइटोपैथोलॉजी सोसायटी के पूर्वी अंचल चैप्टर के सहयोग से संयुक्त रूप से आयोजित 'फसल स्वास्थ्य प्रबंधन में नवीन कार्यनीतियाँ और प्रगतियां: प्रौद्योगिकी-संचालित कृषि अनुकूल समाधान की ओर' विषय पर राष्ट्रीय सम्मेलन।
- सेल्वाकुमार जी. (2023)। बागवानी फसल उत्पादन के लिए सूक्ष्मजैविक हस्तक्षेपों पर मुख्य वार्ता।
- संगीता जी. (2023) ने 'पूर्वी भारत में परवल (*ट्राइकोसैंथेस डियोइका)* को संक्रमित करने वाले नए और उभरते हुए रोगों का पता लगाने और लक्षण वर्णन करने' विषय पर प्रमुख वार्ता प्रस्तुत की। पी। 61

भा.कृ.अनु.प.- केंद्रीय कंद फसलें अनुसंधान संस्थान, श्रीकार्यम, तिरुवनंतपुरम, केरल, भारत में 15-17, दिसंबर 2022 'भारतीय खेतों में रूपांतरण के लिए कृषि संसाधनों का स्मार्ट प्रबंधन' पर राष्ट्रीय कार्यशाला (संपादक सुसान जॉन के, शीला इम्मानुएल, कृष्णा एन. राधिका बीजी, संगीता और संतोष मिश्रा वी.एस.)।

- विंसेंट एल. (2023)। अनार की फल तुड़ाइ में में रोबोटिक्स भारतीय खेतों में बदलाव के लिए कृषि संसाधनों का स्मार्ट प्रबंधन। कार्यवृत्त के पृष्ठ 91-93 में

भा.कृ.अनु.प.-सीटीसीआरआई, तिरुवनंतपुरम, केरल में 11-12 सितंबर 2023 को पादप स्वास्थ्य प्रबंधन: वर्तमान प्रवृत्तियां और निपटने की नई कार्यनीतियां" विषय पर आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन।

- श्रीराम एस (2023)। "पीएचएम स्थिति और भविष्य के अवसरों में लाभकारी सूक्ष्मजीवों की भूमिका" पर मुख्य वार्ता।

35वां अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन, विज्ञान और आध्यात्मिकता संस्थान, नई दिल्ली, 4-5 जून 2023।

- सुष्मिता जवलगड्डी, स्मिता जीआर, कलाईवनन डी, अरिवलगन एम, सीतारमू जीके और मंजूनाथ रमन्ना। (2023)। मंदिर के पुष्प कचरे का संपदा में परिवर्तन: टिकाऊपन के लिए भावी दिशा। कार्यवृत्त, आईएसबीएन: 978-93-5717-958-4

ऑनलाइन वेबिनार:

- गुतम एस. (2023)। मैनेज, हैदराबाद में 6-7 फरवरी 2023 को कृषि में मुक्त शैक्षिक संसाधन (ओईआर): किसानों के लिए कृषि सूचना सेवाओं पर ऑन लाइन राष्ट्रीय संगोष्ठी।
- गुतम एस. (2023)। विद्वत संसाधनों के लिए खुली लाइसेंसिंग। इंदिरा गांधी विकास अनुसंधान संस्थान, मुंबई। (ऑनलाइन) । फ़रवरी 15, 2023.
- गुतम एस. (2023)। समावेशी, पारदर्शी और प्रभावशाली विद्वत्तापूर्ण संचार के लिए समुदाय-संचालित प्रकाशन की शक्ति। ओएआई – विद्वत संचार में नवोन्मेषों पर जिनेवा कार्यशाला (ओए□13), ऑनलाइन।
- सुस्मिता डी, ललिता पी और श्रीधर जी. (2023)। गांधीनगर, गुजरात, भारत में 26-28 अक्टूबर, 2023 को बांग्लादेश में ईटीडी के माध्यम से मुक्त विज्ञान को बढ़ावा देना: ज्ञान साझा करने और अनुसंधान दृश्यता के लिए चुनौतियाँ और कार्यनीतियां। एनडीएलटीडी ईटीडी 2023 समृद्ध ईटीडी और उनकी पहुंच।

* * * * * *

वर्ष 2023 के लिए पुनर्गठित चल रही संस्थान परियोजनाओं की सूची

10.1. फल फसल प्रभाग

HORTIIHRCIL2015 010: बेहतर उत्पादकता, गुणवत्ता और जैविक तथा अजैविक प्रतिबलों के प्रति प्रतिरोध के लिए फल फसलों का आनुवंशिक सुधार। परियोजना अग्रणी: डॉ. एम. शंकरन

HORTIIHRCIL2015 011: फल फसलों की उत्पादन तकनीक का विकास और परिशोधन। परियोजना अग्रणी: डॉ. जे. सतीशा

HORTIIHRCIL2015 012: बागवानी आधारित फसल प्रणाली में प्राकृतिक खेती के तरीकों का मूल्यांकन और प्रदर्शन (परियोजना अग्रणी: डॉ. बी. एल. मंजूनाथ)

10.2. सब्जी फसल प्रभाग

HORTIIHRCIL2015 (020): बेहतर उत्पादकता, गुणवत्ता और जैविक और अजैविक प्रतिबलों के प्रतिरोध के लिए सब्जी फसलों का आनुवंशिक सुधार। परियोजना अग्रणी: डॉ. के. माधवी रेड्डी

HORTIIHRCIL2015 (021): सब्जी फसलों की उत्पादन तकनीक का विकास और परिशोधन। परियोजना अग्रणी: डॉ. एस. एस. हेब्बार

HORTIIHRCIL2015 (022) : प्रमुख बागवानी फसलों में कुशल बीज उत्पादन और पौध प्रवर्धन प्रौद्योगिकियों का विकास और परिशोधन। परियोजना अग्रणी: डॉ. एच. एस. योगीशा

10.3. पुष्प एवं औषधीय फसल प्रभाग

HORTIIHRCIL2015 (030): बेहतर उत्पादकता, गुणवत्ता और जैविक तथा अजैविक प्रतिबलों के प्रति प्रतिरोध के लिए शोभाकारी फसलों का आनुवंशिक सुधार। परियोजना अग्रणी: डॉ. पी. तेजस्विनी

HORTIIHRCIL2015 (031): शोभाकारी फसलों की उत्पादन तकनीक का विकास और परिशोधन। परियोजना प्रमुख: डॉ. सुजाता ए नायर

HORTIIHRCIL2015 (032): औषधीय फसलों का आनुवंशिक सुधार। परियोजना अग्रणी: डॉ. के. हिमा बिंदु

10.4. फसलोत्तर प्रौद्योगिकी एवं कृषि अभियांत्रिकी प्रभाग

HORTIIHRCIL 2016 (043): बागवानी फसलों के उत्पादन और प्रसंस्करण में निवेश संरक्षण/बचत के लिए मशीनरी का विकास: डॉ. जी. सेंथिल कुमारन

HORTIIHRCIL2018 (044): चयनित फलों और सब्जियों में सस्योत्तर नुकसान को कम करने के लिए उपयुक्त प्रौद्योगिकियों का विकास और उन्नयन। परियोजना अग्रणी: डॉ. सी. के. नारायण

10.5. फसल सुरक्षा प्रभाग

HORTIIHRCIL2015 (050): उष्णकटिबंधीय बागवानी फसलों के विषाणु रोगों का निदान और एकीकृत प्रबंधन। परियोजना अग्रणी: डॉ. डी. के. सैमुअल

HORTIIHRCIL2015 (051): उष्णकटिबंधीय बागवानी फसलों के कवक और जीवाणु रोगों का एकीकृत प्रबंधन। परियोजना अग्रणी: डॉ. एस. श्रीराम

HORTIIHRCIL2015 (053) : उष्णकटिबंधीय मशरूम के उत्पादन और उपयोग प्रौद्योगिकी का आनुवंशिक सुधार और विकास। परियोजना अग्रणी: डॉ. सी. चन्द्रशेखर

HORTIIHRCIL2015 (060): उष्णकटिबंधीय बागवानी फसलों में एकीकृत कीट प्रबंधन। परियोजना अग्रणी: डॉ. पी. वी. आर. रेड्डी

HORTIIHRCIL2015 (063): उष्णकटिबंधीय बागवानी फसलों में एकीकृत सूत्रकृमि प्रबंधन। परियोजना अग्रणी: डॉ. आर. उमामहेश्वरी

10.6. मूल विज्ञान प्रभाग

HORTIIHRCIL2015 (070): अधिदेशित बागवानी फसलों की उत्पादकता और गुणवत्ता में सुधार के लिए कार्यिकीय और जैव रासायनिक यांत्रिकी की समझ । परियोजना अग्रणी: डॉ. के.एस. शिवशंकर

HORTIIHRCIL2015 (110): बागवानी फसल सुधार

और उत्पादन के लिए जैव प्रौद्योगिकी दृष्टिकोणों का विकास, परिशोधन और उपयोग। परियोजना अग्रणी: डॉ. आर. अशोकन

10.7. प्राकृतिक संसाधनों प्रभाग

HORTIIHRCIL2015 (080): बागवानी फसलों और फसल प्रणालियों में मृदा, पोषक तत्व और जल प्रबंधन। परियोजना अग्रणी: डॉ. टी. आर रूपा (01.11.2022 से प्रभावी)

HORTIIHRCIL2015 (081): बागवानी फसलों और फसल प्रणालियों में मृदा स्वास्थ्य और पर्यावरण सुरक्षा से निपटना। परियोजना अग्रणी: डॉ. जी. सेल्वाकुमार

10.8. सामाजिक विज्ञान एवं प्रशिक्षण प्रभाग

HORTIIHRCIL2015 (090): बागवानी फसलों की उत्पादकता में सुधार लाने तथा अपनाई गई प्रौद्योगिकियों के प्रभाव आकलन के लिए हितधारकों के ज्ञान एवं कौशल में सुधार लाना। परियोजना अग्रणी: डॉ. बी. बालकृष्ण

HORTIIHRCIL2015 (091): बागवानी फसलों की उत्पादकता में सुधार और आकलन के लिए आर्थिक, सांख्यिकीय और आईसीटी यु)क्तियों और कार्यनीतियों का विकास और अनुप्रयोग। परियोजना अग्रणी: डॉ. डी. श्रीनिवास मूर्ति

10.9. केंद्रीय बागवानी प्रायोगिक केन्द्र, चेत्ताली

HORTIIHRCIL2015 (170): भारत के पश्चिमी घाट के ऊंचाई वाले क्षेत्रों में बागवानी फसलों की उत्पादकता में सुधार के लिए फसल प्रणाली मॉडल का विकास, परिशोधन और लोकप्रियकरण। परियोजना अग्रणी: डॉ. राजेंदिरन (2.11.2021 से)

10.10. केंद्रीय बागवानी प्रायोगिक केन्द्र, भुवनेश्वर

HORTIIHRCIL2015 (180): भारत के पूर्वी तट क्षेत्रों (भुवनेश्वर) में फल और सब्जी फसलों की उत्पादकता में सुधार के लिए प्रौद्योगिकियों का विकास और परिशोधन। परियोजना अग्रणी: डॉ. जीसी आचार्य

* * * * * *

11. प्रौद्योगिकियों का पेटेंट और व्यावसायीकरण

इस अवधि के दौरान, कुल 51 प्रौद्योगिकियों को लाइसेंस दिया गया, जिसमें 89 लाइसेंसधारक शामिल थे, तथा लाइसेंसिंग से 1,82,24,230 रुपये का राजस्व प्राप्त हुआ।

वर्ष 2023 में संस्थान की व्यावसायिक रूप से उपलब्ध कराई जाने वाली प्रौद्योगिकियों की सूची

क्षेत्र	संस्थान प्रौद्योगिकियों की सूची
सस्योत्तर प्रौद्योगिकी	अर्का क्रश्ड टमाटर प्रौद्योगिकी मैंगो फ्रूट बार अर्का उच्च आर्द्रता भंडारण बॉक्स अर्का हर्बीवाश अर्का मशरूम चटनी चूर्ण (सभी 7 प्रकार के) अर्का न्यूनतम प्रसंस्कृत प्याज अर्का पुष्पीय अगरबत्ती और धूप मशरूम फोर्टिफाइड रसम चूर्ण अर्का मशरूम न्यूट्री-अनाज कुकीज़ (सभी 5 प्रकार की) बटर फ्रूट स्प्रैड मैंगो स्क्वैश अर्का कमलम ड्रैगन फ्रूट आरटीएस पेय अर्का मैंगो वॉश टेक्नोलॉजी
कृषि उपकरण और मशीनरी	अर्का वर्टिकल गार्डन मॉडल सौर ऊर्जा एकीकृत आउटडोर मशरूम उगाने की इकाई ताजे फल और सब्जियों की बिक्री के लिए सौर ऊर्जा से चलने वाली तिपहिया गाड़ी रूट मीडिया छलनी और थैला भरने की इकाई, जड़ विकास माध्यम मिश्रण और थैला भरने का यंत्र प्रोट्रे डिबलर सह वैक्यूम सीडर स्पॉन और धान के भूसे के निर्जमीकरण के लिए सौर ऊर्जा आधारित आटोक्लेव उठी हुई क्यारी में प्याज बल्ब रोपक ट्रैक्टर चालित चौड़ी क्यारी बनाने वाला व प्याज रोपाई यंत्र
बीज और रोपण सामग्री पुष्प एवं औषधीय फसलें	अर्का अश्व अर्का सावी अर्का परिमाला, अरका बंगारा 2
फल फसलें	अर्का शुभ्रा अर्का सुप्रभात अर्का सुप्रीम
सब्जी फसलें	सीजीएमएस वंशक्रम आईएचआर 4390 और आईएचआर4391 और आईएचआर 4392 और आईएचआर4393 आईएचआर4615 सीजीएमएस वंशक्रम जीएसबी प्रतिरोधी वंशक्रम बीजी95, बीजी-114-3, बीजी-114-1 अरका निकिता मिर्च एमएस4 (आईएचआर3228/3229) बीआईएल-53: तरबूज की एक डब्लूबीएनवी प्रतिरोधी पूर्व प्रजनित वंशक्रम

पादप स्वास्थ्य प्रबंधन प्रौद्योगिकी	अर्का निंबोली चूर्ण गोली अर्का मैंगो स्पेशल अर्का माइक्रोबियल कंसोर्टियम (ठोस एवं तरल फॉर्मूलेशन) अर्का सब्जी स्पेशल अर्का सिट्रस स्पेशल अर्का सस्य पोषक रस
जैवकीटनाशक	*ट्राइकोडर्मा विराइड* 1.5% डब्ल्यूपी *ट्राइकोडर्मा हार्ज़ियानम* 1% डब्ल्यूपी *वर्टिसिलियम क्लैमाइडोस्पोरियम* 1% डब्ल्यूपी *स्यूडोमोनास फ्लोरोसेंस* 1% डब्ल्यूपी
जैव प्रौद्योगिकी	केला (किस्म *इलाक्की बल्ले*) के वृहत पैमाने पर प्रगुणन के लिए भ्रूणजनित कोशिका निलंबन

आम के संकर अर्का सुप्रभात के प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण के लिए समझौत ज्ञापन का आदान-प्रदान

मै. देवभूमि इंटरप्राइजेस को दिनांक 25 फरवरी 2023 को लाइसेंस प्रदान किया गया

प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण के लिए समझौता ज्ञापन के आदान-प्रदान के अंतर्गत, जरबेरा अर्का असावा का लाइसेंस मेसर्स साशांका एग्रो टेक प्राइवेट लिमिटेड को 28 अप्रैल 2023 को दिया गया।

पेटेंट

ड्रैगन फ्रूट से तैयार पेय पदार्थ तैयार करने की प्रक्रिया पर एक पेटेंट दाखिल किया गया तथा पहले दाखिल किए गए दो पेटेंट प्राप्त हुए, जिनका विवरण इस प्रकार है:

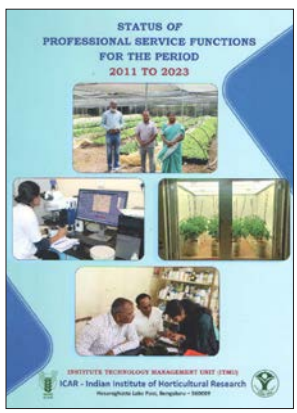
आईपीआर	आवेदन/पंजीकरण सं.	नवाचार/ प्रौद्योगिकी/ उत्पाद/किस्म का नाम	दाखिल करने/ पंजीकरण की तिथि	स्वीकृत/ पंजीकृत आवेदन **	संबंधित वैज्ञानिक
पेटेंट	202141025695 (TEMP/ई-1/28829/2021-सीएचई)	मीली बग मोम को घोलने के लिए संघटन	09.6.2021	पेटेंट संख्या: 468095 स्वीकृति की तिथि: 10.11.2023	डॉ. कमला जयंती पी.डी.
	202141031233 TEMP/ई-1/34974/2021-सीएचई	*ज़ीगोडाकस* वंश की फल मक्खियों को लुभाने के लिए संघटन	12.7.2021	पेटेंट संख्या: 489986 स्वीकृति की तिथि: 27.12.2023	डॉ. कमला जयंती पी.डी.

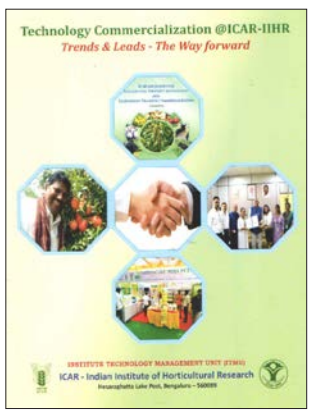
	202311045888 (TEMP/E-1/52508/2023-DEL)	ड्रैगन फ्रूट परोसे जाने के लिए तैयार पेय बनाने की प्रक्रिया	07.7.2023	आवेदन दाखिल है	डॉ. पुष्पा चेतन कुमार
पौधों की किस्म	आरईजी/2020/50एच	नसदार तोरी का संकर, अर्का विक्रम	12.7.2023	पंजीकृत	डॉ. बी. वरलक्ष्मी
	आरईजी/2020/50 पी1	भा.बा.अनु.सं.-6-1-1 नसदार तोरी के संकर, अर्का विक्रम की मादा जनक	12.7.2023	पंजीकृत	डॉ. बी. वरलक्ष्मी
	आरईजी/2020/50 पी2v	अर्का प्रसन (भा.बा.अनु.सं.- 53-1-3) नसदार तोरी के संकर, अर्का विक्रम का नर जनक	12.7.2023	पंजीकृत	डॉ. बी. वरलक्ष्मी
	आरईजी/2023/0096	लौकी, अर्का श्रेयस	28.8.2023	आवेदन प्रस्तुत किया गया	डॉ. एमवी धनंजय

प्रकाशन

वर्ष 2011-2023 की अवधि के लिए व्यावसायकि सेवा कार्य की स्थिति (संपादक: बी. एल. मंजूनाथ, आर. उमा माहेश्वरी, आर. एस. राजेश्वरी और के. पी. पूजा, तकनीकी बुलेटिन नंबर बी3-2023, भा.कृ.अनु.प.-भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, हेसरघट्टा, बेंगलुरु, मु.पृ.12

प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण @ भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रवृत्तियां और आगे की राह (संपादक: बी. एल. मंजूनाथ, आर. उमामहेश्वरी, एचवी हरीश कुमार, के. पी. पूजा, आर. एस. राजेश्वरी, एच. एस. राघवेंद्र) तकनीकी बुलेटिन नंबर, टीबी-33/2023, भा.कृ.अनु.प.-भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, हेसरघट्टा, बेंगलुरु-560089।ए मु.पृ. 32





2023 के दौरान प्रौद्योगिकी का व्यावसायीकरण और राजस्व सृजन :

व्यावसायिक सेवा कार्य/(सीपीसी) के अंतर्गत सृजित राजस्व रु. 2,21,00,146 है।

अनुबंध सेवा (परीक्षण), अनुबंध अनुसंधान (भुगतान परीक्षण), परामर्श सेवा (क्षेत्र परीक्षण) और प्रशिक्षण पर व्यावसायिक सेवा कार्य

भा.कृ.अनु.प. अनुसंधानकर्ताओं को सहयोगी कार्यों में भाग लेने और व्यावसायिक सेवा कार्यों के स्थापित ढांचे के अनुसार बाहरी एजेंसियों को सेवाएं देने के लिए प्रोत्साहित करता है। इस ढांचे के अंतर्गत, आईटीएमयू, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. नियमित रूप से अनुबंध सेवा, अनुबंध अनुसंधान, परामर्श और प्रशिक्षण जैसे व्यावसायिक सेवा अनुरोधों को संसाधित करता है। जनवरी से दिसंबर 2023 की अवधि के दौरान, संस्थान में कुल 847 व्यावसायिक सेवा कार्य किए गए। इसमें अनुबंध सेवा (परीक्षण) के अंतर्गत 783 सेवाएं शामिल थीं, जिनमें से 90% पादप स्वच्छता परीक्षण (विषाणु, जीवाणु, कवक, सूत्रकृमि और कीट छंटाई) से संबंधित हैं, जिसके बाद डीएनए फिंगरप्रिंटिंग है, जिससे 94,31,323 रुपये का राजस्व प्राप्त हुआ। कुल अनुबंध अनुसंधान (भुगतान किए गए परीक्षण) 20 थे, जिनसे 1,17,13,722/- रुपये

का राजस्व प्राप्त हुआ। रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान 34 परामर्शों से 6,18,359 रुपये का राजस्व सृजित हुआ और 10 प्रशिक्षण दिये गये जिनसे 3,36,742 रुप्ये प्राप्त हुये। इस प्रकार, व्यावसायिक सेवा कार्यों के अंतर्गत कुल राजस्व 2,21,00,146/- रुपये (दो करोड़ इक्कीस लाख एक सौ छियालिस रुपये मात्र) अर्जित हुये ।

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. में अनुबंध सेवा (नमूनों का परीक्षण) का एक दृश्य

प्रक्षेत्र दशाओं में टमाटर में *मेलोइडोगाइने* प्रजातियों अर्थात जड़ गांठ सूत्रकृमियों (आरकेएन) के विरुद्ध जैव सूत्रकृमिनाशी टैलूरी-एनपीपी01-03ए-12ए की प्रभावकारिता के मूल्यांकन पर अनुबंध अनुसंधान

ऊतक संवर्धन सुविधाओं के लिए ग्राहक का परामर्श दौरा

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. में मार्च 2022-23 के दौरान मेसर्स निर्मल सीड्स प्राइवेट लिमिटेड को सब्जी फसलों में संकर बीज उत्पादन के लिए पराग के हिमपरीरक्षण पर प्रशिक्षण

वर्ष 2023 के दौरान व्यावसायिक सेवा कार्यों के अंतर्गत सेवाओं की संख्या और सृजित राजस्व

सेवा का प्रकार	सेवाओं की संख्या	कुल सृजित राजस्व रुपये में (जीएसटी @18% सहित)
अनुबंध सेवा (परीक्षण)	783	94,31,323
अनुबंध अनुसंधान (भुगतान किया गया परीक्षण)	20	1,17,13,722
परामर्श सेवा (क्षेत्रीय दौरा)	34	6,18,359
प्रशिक्षण	10	3,36,742
कुल	847	**2,21,00,146**

विश्व बौद्धिक संपदा दिवस समारोह

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. में 26 अप्रैल 2023 को विश्व बौद्धिक संपदा दिवस "महिलाएं और आईपी: नवाचार और रचनात्मकता में तेजी" का आयोजन किया गया। विश्व बौद्धिक संपदा दिवस मनाने के लिए, "महिलाएं और आईपी: नवाचार और रचनात्मकता में तेजी" विषय के साथ, 26 अप्रैल 2023 को भा.कृ.अनु.प.-भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान (भा.बा.अनु.सं.) सभागार, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. में विश्व आईपी दिवस मनाया गया जिसके अध्यक्ष डॉ. संजय कुमार सिंह, निदेशक, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. थे। डॉ. सुधा मैसूर, पूर्व सीईओ एग्रीनोवेट इंडिया लिमिटेड और सेवानिवृत्त प्रधान वैज्ञानिक, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. समारोह के लिए संसाधन व्यक्ति थीं। इस कार्यक्रम में मुख्य संस्थान और क्षेत्रीय केंद्रों के वैज्ञानिकों, तकनीकी कर्मचारियों और छात्रों ने भाग लिया।

विश्व बौद्धिक संपदा दिवस "महिलाएं और आईपी: नवाचार और रचनात्मकता में तेजी"

उद्यमिता पर कार्यशाला में भागीदारी

आईटीएमयू के नोडल अधिकारी डॉ. बीएल मंजूनाथ ने 27 अक्टूबर 2023 को कृषि विज्ञान केन्द्र, हिरेहल्ली में कृषि क्षेत्र में उद्यमिता पर कार्यशाला में व्याख्यान दिया।

भा.कृ.अनु.प.-कृषि विज्ञान केंद्र, गोनिकोप्पल, कोडागु में 8 मार्च 2023 को पीपीवी और एफआरए पर जागरूकता सह प्रशिक्षण कार्यक्रम

आईटीएमयू, भा.कृ.अनु.प.-भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बेंगलुरु के सहयोग से 8 मार्च 2023 को भा.कृ.अनु.प.- केवीके, गोनिकोप्पल में पीपीवी एवं एफआरए 2001 पर जागरूकता एवं प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया । डॉ. राजेंदिरन, अध्यक्ष, सीएचईएस, चेत्ताली ने कार्यक्रम के उद्देश्य के बारे में बताया और जिले में विद्यमान जैवविविधता के महत्व के बारे में चर्चा की जिसका पीपीवी और एफआरए एजेंसी के माध्यम से उचित प्रलेखन किया गया है। इसके पश्चात् गणमान्य व्यक्तियों द्वारा दीप प्रज्ज्वलित किया गया। श्री. देवैया केए अध्यक्ष/प्रभारी, भा.कृ.अनु.प.-केवीके, गोनीकोप्पल ने अपने संबोधन में किसानों के लिए बौद्धिक संपदा अधिकारों के महत्व और पीपीवी और एफआरए के लाभों के बारे में बताया। डॉ. नानैया, सहायक प्राध्यापक, वानिकी महाविद्यालय, पोन्नमपेट ने जिले में जैव विविधता और संरक्षण के महत्व के बारे में बताया। डॉ. पिचाईमुथु एम, प्रधान वैज्ञानिक, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु ने पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण अधिनियम (पीपीवी एवं एफआरए) की भूमिका और महत्व के बारे में बताया। उन्होंने किसानों के अधिकारों और अधिनियम में मौजूद किसानों की किस्मों को पंजीकृत करने के प्रावधानों पर जोर दिया। डॉ. अक्षिता, वैज्ञानिक, भा.कृ.अनु.प.-आईआईएसआर, क्षेत्रीय केन्द्र, अप्पांगला ने भी मसाला फसलों की विविधता और इलायची, काली मिर्च, हल्दी और अदरक में डीयूएस परीक्षण के बारे में चर्चा की। डॉ. मुरलीधरा ने कोडागु जिले की फल फसलों के संरक्षण के बारे में बताया। श्री नपांडा पूनाचा, प्रगतिशील किसान, सुंतीकोप्पा ने पीपीवी और एफआरए अधिनियम के अंतर्गत एकत्र की गई किस्मों के पंजीकरण में अपने अनुभव सभा में साझा किए। इस अवसर पर केवीके द्वारा पीपीवी और एफआरए पर प्रकाशित सार-संग्रह (कन्नड़ में) का विमोचन किया गया। इस अवसर पर, किसानों द्वारा पहचानी गई काली मिर्च, विभिन्न सब्जियों, चावल की किस्मों और वन्य फलों को प्रदर्शित करने के लिए एक प्रदर्शनी भी आयोजित की गई। कार्यक्रम में कुल 113 किसानों/बागवानों ने सक्रिय रूप से भाग लिया।

भा.कृ.अनु.प.-कृषि विज्ञान केंद्र, गोनिकोप्पल, कोडागु में 8 मार्च 2023 को पीपीवी और एफआरए पर जागरूकता सह प्रशिक्षण कार्यक्रम

बागवानी में बौद्धिक संपदा अधिकार और व्यावसायीकरण के मुद्दों पर कार्यशाला

व्यावसायीकरण से जुड़े विभिन्न मुद्दों पर बातचीत करने और बौद्धिक संपदा प्रबंधन और व्यावसायीकरण के विभिन्न पहलुओं पर वैज्ञानिकों को संवेदनशील बनाने और 07 फरवरी 2023 को भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. में "बागवानी में आईपीआर और व्यावसायीकरण के मुद्दों " पर एक कार्यशाला आयोजित की गई थी। प्रारंभ में डॉ. हिमा बिंदू, नोडल अधिकारी, आईटीएमयू ने भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. में प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण की उत्पत्ति के बारे में जानकारी दी। डॉ. एसके सिंह, निदेशक, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. ने अपने अध्यक्षीय भाषण में नीति निर्माण में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. के योगदान का उल्लेख किया और भा.कृ.अनु.प. में प्रौद्योगिकी लाइसेंसिंग के लिए एसओपी तैयार करने पर प्रकाश डाला। मुख्य अतिथि डॉ. के. श्रीनिवास, सहायक महानिदेशक, आईपी और टीएम ने ऑनलाइन भाग लिया और प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण और बिजनेस इनक्यूबेशन के क्षेत्र में भा.कृ.अनु.प. और भा.बा.अनु.सं. की यात्रा पर प्रकाश डाला और गतिविधियों को और अधिक विस्तारित करने पर ध्यान केंद्रित करने की आवश्यकता पर बल दिया।

आमंत्रित विशेषज्ञों, डॉ. यशवन्त देव पनवार, अध्यक्ष, आईपीआर, टीआईएफएसी और डॉ. अश्विनी सिवाल, सहायक प्राध्यापक, विधि संकाय, दिल्ली विश्वविद्यालय कार्यशाला ने कार्यशाला में ऑनलाइन भाग लिया और क्रमशः "आईपीआर और प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण" एवं "कॉपीराइट और प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण" पर प्रभावी वार्ताएं प्रस्तुत कीं। डॉ. विक्रम सिंह, वरिष्ठ वैज्ञानिक, आईपी एवं टीएम यूनिट, भा.कृ.अनु.प. मुख्यालय ने टिप्पणी की कि भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. का योगदान अकेले सभी भा.कृ.अनु.प. संस्थानों द्वारा किए गए कुल प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण का 25% है। उन्होंने इस बात पर भी जोर दिया कि यद्यपि हम प्रौद्योगिकियों के पेटेंट और व्यावसायीकरण में एक लंबा सफर तय कर चुके हैं, भविष्य में और अधिक ट्रेडमार्क और कॉपीराइट की आशा है। इसके बाद एक परिचर्चा सत्र आयोजित हुआ जिसमें डॉ. के. श्रीनिवास, सहायक महानिदेशक, आईपीटीएम ने भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. के वैज्ञानिकों द्वारा उठाए गए शंकाओं का समाधान स्पष्ट किया। बेस्ट-हॉर्ट के सीईओ डॉ. सीके नारायण ने अपने समापन भाषण में सुचारू और प्रभावी कामकाज के लिए प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण और व्यापार इनक्यूबेशन पर संस्थानों के वित्त और प्रशासन प्रखण्डों को संवेदनशील बनाने की आवश्यकता पर जोर दिया।

07 फरवरी 2023 को *"आईपीआर और बागवानी में व्यावसायीकरण के मुद्दे "* पर आयोजित कार्यशाला

व्यापार नियोजन विकास/कृषि व्यापार इनक्यूबेशन, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.

बेंगलुरु में भा.कृ.अनु.प.-भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान (भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.) में कृषि व्यपार इनक्यूबेशन (एबीआई) भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (भा.कृ.अनु.प.) के अंतर्गत एक महत्वपूर्ण सुविधा है, जो भा.बा.अनु.सं. द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियों के व्यावसायीकरण के लिए समर्पित है। एबीआई का प्राथमिक उद्देश्य बागवानी प्रौद्योगिकी-आधारित उद्यमों का पोषण करना, स्टार्ट-अप का समर्थन करना और इन्क्यूबेशन प्रक्रियाओं के माध्यम से बागवानी-व्यवसाय परामर्श प्रदान करना है।

देश के अग्रणी प्रौद्योगिकी हस्तांतरण संस्थानों में से एक, भा.बा.अनु.सं. विभिन्न बागवानी प्रौद्योगिकियों के लाइसेंसिंग में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। लाइसेंसधारियों को सहायता प्रदान करने के लिए, प्रारंभिक चरणों के दौरान सहायता प्रदान करने पर विशेष बल दिया जाता है। अनेक व्यक्तिगत उद्यमियों और निजी फर्मों ने संस्थान से सफलतापूर्वक प्रौद्योगिकियों का लाइसेंस प्राप्त किया है।

ऑन-साइट इनक्यूबेशन के लिए, एबीआई संस्थान के कृषि प्रौद्योगिकी सूचना केंद्र (एटिक) के माध्यम से कार्य/कार्यालय स्थान, आवश्यक उपकरण/मशीनरी और बाजार सहायता प्रदान करता है। ऑफ-साइट इनक्यूबेशन में संबंधित वैज्ञानिक से प्राप्त होने वाला तकनीकी मार्गदर्शन शामिल है, जिससे भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर आधारित उद्यमों की सफल स्थापना सुनिश्चित होती है। वर्ष 2023 में, दस ऑन-साइट इनक्यूबेट्स को अर्का सूक्ष्मजैविक कंसोर्टियम, केला स्पेशल, सब्जी स्पेशल, नीम साबुन और मशरूम जैसी प्रौद्योगिकियों पर काम करने के लिए प्रोत्साहित किया गया।

एबीआई ने बागवानी के विभिन्न पहलुओं पर ध्यान केंद्रित करते हुए पाँच उद्यमिता विकास कार्यक्रम (ईडीपी) आयोजित किए। कुल 199 प्रतिभागियों ने प्रशिक्षण लिया, जहाँ उन्होंने न केवल कौशल प्राप्त किया, बल्कि बागवानी व्यवसाय शुरू करने के लिए संभावित तकनीकों के बारे में भी जागरूकता प्राप्त की। इसके अतिरिक्त, व्यवसाय नियोजन और विकास (बीपीडी) इकाई ने विभिन्न बागवानी फसलों में सम्मिलित बीज कंपनियों के अनुसंधान और विकास प्रयासों को मान्यता देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। गुणवत्ता आश्वासन सुनिश्चित करने के लिए एक व्यापक स्कोरकार्ड के साथ अनुसंधान एवं विकास मान्यता के लिए दिशानिर्देश स्थापित किए गए।

बीज उत्पादन और विपणन के लिए अनुसंधान एवं विकास कंपनियों को दी गई मान्यता

कंपनी का नाम	मान्यता प्राप्ति का माह	पता
मेसर्स एरिजोना सीड्स प्राइवेट लिमिटेड	जनवरी	एरिज़ोना सीड्स प्राइवेट लिमिटेड गांव इंदरपुरा नाभा रोड। पटियाला. पंजाब (भारत)147001
मैसर्स सृजना सीड्स प्रा. लिमिटेड	मार्च	सृजना सीड्स प्राइवेट लिमिटेड संख्या 182, पहली मुख्य सड़क, सीके अचुकट्टू टेलीफोन एक्सचेंज के सामने, बीएसके तीसरा चरण, बैंगलोर-560 085
अशोक फार्म एड्स	अप्रैल	अशोक फार्म एड्स नं.11, 2रा मेन, 2रा डिविजन, गोरागुंटेपाल्या, यशवंतपुरा-560022
मैसर्स मेलिना सीड्स प्राइवेट लिमिटेड	मार्च	मेलिना सीड्स प्राइवेट लिमिटेड #22, मारुति लेआउट, बसवन्ना नगर, हुडी, बेंगलुरु, कर्नाटक-560048
मैसर्स नोबल सीड्स प्रा. लिमिटेड,	मई	समृद्धि निलय, 4/ए, चौथा क्रॉस पांचवा फेज, येलहंका न्यू टाउन, बैंगलोर 560064, कर्नाटक

इन गतिविधियों के परिणामस्वरूप रिपोर्टिंग अवधि के दौरान 16,68,011 रुपए का राजस्व प्राप्त हुआ। इस राजस्व से इन्क्यूबेशन गतिविधियों, ई.डी.पी. तथा अनुसंधान एवं विकास प्रयासों की मान्यता के सफल परिणाम परिलक्षित होते है, जो बागवानी प्रौद्योगिकियों को आगे बढ़ाने तथा कृषि क्षेत्र में उद्यमशीलता को बढ़ावा देने में भा.कृ.अनु.प..-आई.आई.एच.आर. की पहलों के प्रभाव को दर्शाता है।

राजस्व का स्रोत

क्रम सं.	विवरण	राशि (रु.)
1	मशरूम इन्क्यूबेशन सुविधा	15,000
2	ऑनसाइट इन्क्यूबेशन शुल्क	400,000
3	एटिक बिक्री प्रतिशत	142,761
4	प्रशिक्षण	105250
5	अनुसंधान एवं विकास मान्यता	1,005,000
6	कुल (रु.)	16,68,011

मेसर्स एरिज़ोना सीड्स प्राइवेट लिमिटेड का अनुसंधान एवं विकास दौरा

फल फसलों की प्रवर्धन तकनीकों और फल फसलों की नर्सरी की स्थापना पर व्यावहारिक प्रशिक्षण का प्रयोगात्मक सत्र

मशरूम स्पॉन उत्पादन और आरटीएफ थैलों पर प्रशिक्षण कक्षा

मशरूम उगाने के लिए आरटीजी थैलों हेतु शिल्पी चटर्जी और एबीआई के बीच समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर

प्रौद्योगिकी का विकास: 16 जुलाई 2023 को "नारियल के विविध जीनप्ररुपों से व्युत्पन्न बीज कवच तेलों की गुण पहचान और गुणवत्ता मानक"

अग्रणी विकासकर्ता: डॉ. एस वी रमेश, भा.कृ.अनु.प.-सीपीसीआरआई, कासरगोड, केरल

सह विकासकर्ता : डॉ. के. बी. हेब्बार, डॉ. शमीना बेगम, डॉ. आर पांडीसेल्वम, डॉ. निरल, वी, डॉ. एम. आर. मणिकांतन, डॉ. सुगाथा पद्मनाभन, डॉ. नीनू सत्यन, डॉ. संदीप शील, डॉ. ए. एन. लोकेश और डॉ. के एस शिवशंकर

* * * * * *

12. आईआरसी/आरएसी/क्यूआरटी/आईएमसी की प्रमुख सिफ़ारिशें

12.1. संस्थान अनुसंधान परिषद की 93वें बैठक की सिफ़ारिशें

संस्थान अनुसंधान परिषद (आईआरसी) की 93वीं बैठक 4 और 5 अक्टूबर, 2023 को भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. के निदेशक प्रोफेसर संजय कुमार सिंह की अध्यक्षता में आयोजित की गई। प्रभागों के प्रमुखों और परियोजना अग्रणिओं द्वारा प्रभाग और परियोजना-वार प्रस्तुतियाँ दी गईं।

सामान्य टिप्पणियां

- अध्यक्ष ने सुझाव दिया कि अनुसंधान गतिविधियों के स्कूल मोड का पालन करने की आवश्यकता है और इस दिशा में परियोजनाओं को मान्यता देने का कार्य हाल में किया गया है।
- सभी परियोजनाओं को ईएफसी के अनुरूप होना चाहिए।
- प्रत्येक प्रभाग को प्रभागीय बजट और अनुसंधान समिति (डीबीआरसी) का गठन करना चाहिए, बजट आवंटन और अनुसंधान प्रस्तावों से संबंधित सभी मामलों पर पीएमई/निदेशक/कार्यालय को प्रस्तुत करने से पहले डीबीआरसी में चर्चा की जानी चाहिए।

फल फसल प्रभाग

सामान्य टिप्पणियां

- संस्थान द्वारा जारी फल फसलों की किस्मों के प्रसार के लिए विभिन्न क्षेत्रों में मदर ब्लॉक स्थापित करने के प्रयास किये जा सकते हैं।

परियोजना संख्या HORTIIHRCIL2015 (010): बेहतर उत्पादकता, गुणवत्ता और जैविक व अजैविक प्रतिबलों के प्रतिरोध के लिए फलों की फसलों का आनुवंशिक सुधार **(परियोजना अग्रणी: डॉ. एम. शंकरन)**

- प्रजनन कार्यक्रम में आगे उपयोग के लिए पीआरएसवी के प्रति *वास्कोन्सेलिया काउलीफ्लोरा* फूलगोभी के प्रतिरोध की पुष्टि की जा सकती है।
- हिरेहल्ली में पहचानी गई जामुन की उन्नत वंशक्रम की उपज और गुणवत्ता आंकडे के लिए उसे जारी करने /पहचान की सुविधा के लिए 2-3 वर्षों के लिए एकत्र किया जा सकता है। जामुन में असमान पकने की समस्या का समाधान किया जाना चाहिए।
- किसान के खेत में पहचानी गई रोज एप्पल की किस्म का फल मक्खी प्रतिरोध के लिए मूल्यांकन किया जा सकता है।
- प्रविष्टियों का मूल्यांकन करते समय वुड एप्पल में फल कैंकर और सस्योत्तर सड़न पर ध्यान दिया जा सकता है।
- सीएचईएस, भुवनेश्वर की फल प्रजनन गतिविधियों को भी पुनर्गठित सुधार परियोजना के अंतर्गत उपयुक्त रूप से शामिल किया जा सकता है।

परियोजना संख्या HORTIIHRCIL2015 (011): फल फसलों की उत्पादन तकनीक का विकास और परिशोधन **(परियोजना अग्रणी: डॉ. जे. सतीशा)**

- दक्षिणी उष्णकटिबंधीय जलवायु परिस्थितियों के लिए वितान प्रबंधन विधियों को मानकीकृत करने के लिए अंगूर की नई किस्मों (एआरआरए श्रृंखला) की खेती शुरू करने का प्रयास किया जा सकता है।

परियोजना संख्या HORTIIHRCIL2015 (012): बागवानी आधारित फसल प्रणाली में प्राकृतिक खेती के दृष्टिकोण का मूल्यांकन और प्रदर्शन **(परियोजना अग्रणी: बी. डॉ. एल. मंजूनाथ)**

- फलों की गुणवत्ता संबंधी प्राचलों का विश्लेषण करते समय, भारी धातुओं का भी विश्लेषण किया जा सकता है।
- प्राकृतिक खेती परियोजना में विपणन योग्य गुणवत्ता वाली उपज पर टिप्पणियाँ दर्ज की जा सकती हैं।

सब्जी फसल प्रभाग

परियोजना संख्या HORTIIHRCIL2015 (020): बेहतर उत्पादकता, गुणवत्ता और जैविक व अजैविक प्रतिबल के प्रतिरोध के लिए सब्जी फसलों का आनुवंशिक सुधार **(परियोजना अग्रणी: डॉ. के. माधवी रेड्डी)**

- बैंगन में जड़ गांठ सूत्रकृमि के लिए पहचाने गए

प्रतिरोध स्रोत का मूल्यांकन उच्च तापमान सहनशीलता के लिए भी किया जा सकता है। कृत्रिम टीकाकरण के माध्यम से जड़ गांठ सूत्रकृमि सहनशीलता का पता लगाने की आवश्यकता है।

- बैंगन बेधक और टमाटर भूरा रगोज विषाणु प्रतिरोध पर काम को प्राथमिकता देने की जरूरत है।
- तमिलनाडु के वेल्लिपुरम जैसे हॉट स्पॉट क्षेत्रों में पीली शिरा चित्ती विषाणु प्रतिरोध की पुष्टि की जा सकती है और पुणे (हॉटस्पॉट) के नारायण गांव क्षेत्र में टमाटर में सीएमवी प्रतिरोध का परीक्षण किया जा सकता है।
- गाजर के प्रजनन पर पुनरावलोकन की आवश्यकता है, क्योंकि बाजार में उच्च गुणवत्ता वाली गाजर की कई किस्मों की भरमार हैं, और दक्षिण भारतीय परिस्थितियों में अच्छी गुणवत्ता वाली गाजर विकसित करना बहुत कठित कार्य है।
- तरबूज में तिहरी रोग प्रतिरोधी किस्म (मृदुरोमिल फफूंद, चूर्णी फफूंद और एन्थ्रेक्नोज) विकसित की जा सकती है।
- मोरिंगा सुधार कार्यक्रम में सूखी पत्ती की उपज या चूर्ण की प्राप्ति के प्रतिशत को दर्ज करने की आवश्यकता है।
- फ्रांस बीन की पहले से ही जारी हुई किस्म किस्म अर्का सुकोमल में बीज भराव बहुत कम होता है, इसलिए इसके कारण का अध्ययन किया जा सकता है (क्या वह आनुवांशिक पर्यावरण के कारण है या प्रबंधन संबंधी कारकों के कारण)

परियोजना संख्या HORTIIHRCIL2015 (021): सब्जी फसलों की उत्पादन तकनीक का विकास और परिशोधन **(परियोजना अग्रणी: एस. एस. हेब्बर)**

- अर्का हर्षिता का उपयोग टमाटर की कलम लगाने संबंधी अध्ययन में मूलवृंत के रूप में किया जा सकता है

परियोजनासंख्याHORTIIHRCIL2013(022/101/130): प्रमुख बागवानी फसलों में कुशल बीज उत्पादन और पादप प्रवर्धन प्रौद्योगिकियों का विकास और परिशोधन **(परियोजना अग्रणी: एच. एस. योगीशा)**

- इस परियोजना की अधूरी गतिविधियों का नई पुनर्गठित परियोजना के साथ उपयुक्त रूप से विलय किया जा सकता है।

पुष्प एवं औषधीय फसल प्रभाग

परियोजना संख्या HORTIIHRCIL2015 (030): बेहतर उत्पादकता, गुणवत्ता और जैविक व अजैविक प्रतिबल के प्रतिरोध के लिए शोभाकारी फसलों का आनुवंशिक सुधार **(परियोजना अग्रणी: डॉ. तेजस्विनी. पी)**

- कैरोटीनॉयड से भरपूर गेंदा की किस्म अर्का सुभा के प्रसार पर जोर दिया जा सकता है
- जारी किस्मों और पहचानी गई प्रौद्योगिकी के लिए 'स्वॉट' तैयार करना होगा और सफलता की कहानियों के प्रलेखीकरण के लिए वैज्ञानिकों की पहचान की जा सकती है।

परियोजना संख्या HORTIIHRCIL2015 (032): औषधीय फसलों का आनुवंशिक सुधार (परियोजना अग्रणी: डॉ. के. हिमा बिंदू)

- भृंगराज की जारी किस्म के प्रगुणन को एक गतिविधि के रूप में जोड़ा जाएगा।
- मुकुना और गेंदा से सूत्रकृमिनाशी उत्पाद प्राप्त करने की संभावना का पता लगाएं।

परियोजना संख्या HORTIIHRCIL2015 (031): शोभाकारी फसलों की उत्पादन प्रौद्योगिकी का विकास और परिशोधन **(परियोजना अग्रणी: डॉ. सुजाता ए. नायर)**

- ग्लेडियोलस प्रकंदों की अगली पीढ़ी पर वृद्धि नियामक के प्रभाव का अध्ययन किया जाना चाहिए और तुलनीयों के रूप में सुप्तावस्था रहित प्रकंदों का उपयोग किया जाना चाहिए।
- पुष्पों को खाद्य श्रृंखला में लाने के लिए पुष्प फसलों से मूल्यवर्धित खाद्य उत्पादों के विकास पर काम शुरू किया जा सकता है।

फसलोत्तर-प्रौद्योगिकी और कृषि अभियांत्रिकी प्रभाग

परियोजना संख्या HORTIIHRCIL 2018(044): चयनित फलों और सब्जियों में सस्योत्तर हानियों को कम करने के लिए उपयुक्त प्रौद्योगिकियों का विकास और विस्तार **(परियोजना अग्रणी: डॉ. सी के नारायण)**

- एवोकाडो के गूदे के भूरे पड़ने की समस्या का प्राथमिकता के आधार पर समाधान किया जाना चाहिए।
- एमसीपी के आर्थिक रूप से व्यवहार्य और प्रभावी विकल्प तलाशे जा सकते हैं
- पीएचटी प्रभाग द्वारा कम उपयोग किए गए फलों में मूल्य वर्धन प्रोटोकॉल पर अध्ययन किया जा सकता है।
- अप्पेमिडी में कुरकुरापन और सुगंध बनाए रखने पर अध्ययन किया जाना चाहिए।
- डॉ. हरीश एचवी, वैज्ञानिक (कृषि अर्थशास्त्र) लाभ:लागत अनुपात गणना के लिए पीएचटी परियोजना से सम्बद्ध रहेंगे।

परियोजना संख्या HORTIIHRCIL 2016(043/141): बागवानी फसलों के उत्पादन और प्रसंस्करण में निवेश संरक्षण/बचत के लिए मशीनरी का विकास (**परियोजना अग्रणी: डॉ. जी. सेंथिलकुमारन)**

- कोई विशेष सुझाव नहीं

फसल सुरक्षा प्रभाग

सामान्य टिप्पणियां

- प्रमुख फसलों में कीटनाशकों के ड्रोन अनुप्रयोग के लिए मानक परिचालन प्रक्रिया/प्रोटोकॉल विकसित करना होगा।
- कुछ चयनित फल फसलों के पूर्व एवं सस्योत्तर फसल प्रबंधन को वर्तमान गतिविधियों में शामिल किया जा सकता है
- पुनर्उन्मुख परियोजना में अन्य प्रभागों के सहयोगियों को शामिल करना होगा।

परियोजना संख्या HORTIHRCIL2015(051): उष्णकटिबंधीय बागवानी फसलों का कवक और जीवाणु रोगों का एकीकृत प्रबंधन (**परियोजना अग्रणी: डॉ. एस. श्रीराम)**

- पिछले चार वर्षों में पहचाने गए आम की एन्थ्रेक्नोज और चूर्णी फफूंद महामारी के प्रमुख संकेतकों पर जानकारी प्राप्त करने की आवश्यकता है (डॉ. एस. श्रीराम)
- जैव काष्ठ कोयला के सूत्रण प्रकार, इसकी सामग्री और निधानी आयु, क्रियाविधि, मृदा पीएच के प्रभाव, अर्थशास्त्र (लाभ:लागत अनुपात) और मृदा जनित रोगजनकों पर प्रभावकारिता का अध्ययन किया जाना है (डॉ. जी. संगीता)।
- जैव काष्ठ प्रयोग में मल्चिंग घटक को हटाया जा सकता है। ताम्र कवकनाशी के साथ और बिना जैवकाष्ठ को जीवाण्विक म्लानि रोगजनक के विरुद्ध उपचार के रूप में मूल्यांकन किया जाना चाहिए (डॉ. जी. संगीता)।
- चिपचिपे तना अंगमारी के विरुद्ध कद्दूवर्गीय फसलों के बीज उपचार के लिए कवकनाशी और जैव-एजेंट की पहचान की जानी चाहिए (डॉ. संदीप कुमार)
- ड्रैगनफ्रूट रोगों की गंभीरता का प्रलेखन किया जाना चाहिए (सीओई कार्यक्रम में शामिल सभी वैज्ञानिक)।
- एग्रोबैक्टीरियम गुलाब में बड़ी समस्या बनकर उभरा है। नैदानिक युक्तियों तथा रोग के नर्सरी प्रबंधन पर काम शुरू किया जाना चाहिए (डॉ. जी. संगीता)।
- गुलाब में एग्रोबैक्टीरियम द्वारा क्राउन गॉल के लिए नर्सरी में निदान युक्तियों की आवश्यकता होती है तथा खेत में प्रबंधन कार्यक्रम की भी आवश्यकता होती है।
- जहां भी मॉडलिंग कार्य शामिल हो, वहां कंप्यूटर वैज्ञानिक को सह-प्रधान अन्वेषक के रूप में शामिल किया जा सकता है (पूर्वानुमान परियोजनाओं में शामिल सभी वैज्ञानिक)

परियोजना संख्या HORTIIHRCIL2015 (050): उष्णकटिबंधीय बागवानी फसलों के विषाणु रोगों की नैदानिकी और एकीकृत प्रबंधन (**परियोजना अग्रणी: डॉ. डी. के सैमुअल)**

- रिपोर्ट में लाइकर्स स्केल के उत्तरदाताओं का उल्लेख किया जाना आवश्यक है (डी.के.सैमुअल)
- लिलियम या ग्लेडियोलस पर गर्मी से होने वाली क्षति का प्रलेखन किया जाना चाहिए। सड़न को रोकने के लिए कार्बेन्डाजिम का उपयोग करने की सलाह दी गई (डी.के.सैमुअल)
- प्रभाग में पहले विकसित किए गए पपीता के छल्ला धब्बा विषाणु प्रबंधन पैकेज का प्रदर्शन किया जाना चाहिए (डी.के.सैमुअल)

परियोजना संख्या HORTIIHRCIL2015 (053): उष्णकटिबंधीय मशरूम के उत्पादन और उपयोग प्रौद्योगिकी का आनुवंशिक सुधार और विकास **(परियोजना अग्रणी: डॉ. सी. चंद्रशेखर)**

- औषधीय मशरूम की नए प्रभेदों का अध्ययन किया जाएगा।
- गुणवत्ता, स्वाद और खाना पकाने पर कैल्शियम और विटामिन डी के संवर्धन के प्रभाव का पता लगाने की आवश्यकता है।
- भविष्य में मशरूम में विभिन्न किस्मों/प्रभेदों के विकास पर काम करने की योजना बनाई जा सकती है और परियोजना को सशक्त करने के लिए सह-परियोजनाा समन्वयक की पहचान की जा सकती है।

परियोजना संख्या HORTIIHRCIL2015 (060): उष्णकटिबंधीय बागवानी फसलों में एकीकृत कीट प्रबंधन **(परियोजना अग्रणी: डॉ. पी. वी. आर. रेड्डी)**

- *थ्रिप्स परविस्पिनस* के प्रबंधन पर एक आलेख/ तकनीकी फ़ोल्डर प्रकाशित किया जा सकता है और हितधारकों के साथ साझा किया जा सकता है (डॉ. वी. श्रीधर)
- सभी कीटरोगजनक जैवएजेंटा संवर्धनों का रखरखाव डॉ. एमसी कीर्ति द्वारा किया जाएगा और वह जैव मूल्यांकन प्रयोगों की देखभाल करेंगे।
- शरीफा अर्क के लिए विष विज्ञान संबंधी आंकड़े तैयार करने होंगे। इस उद्देश्य के लिए विभिन्न निधिदाता स्रोतों का पता लगाया जा सकता है। (डॉ. एन. आर. प्रसन्न कुमार)
- फलों फसलों में टी मास्कीटो बग पर आईपीएम का प्रदर्शन किया जाना चाहिए। (डॉ. जयंती माला)
- गुलाब की फसल में थ्रिप्स प्रबंधन को गतिविधि में शामिल किया जाएगा।
- संरक्षित स्थितियों के लिए गुलाब, जरबेरा, खीरा, ब्रोकोली के रस चूसने वाले कीटों के प्रबंधन प्रोटोकॉल भी विकसित किए जाने चाहिए। इसके साथ ही गुणवत्ता मानकों का मूल्यांकन किया जाए। (डॉ. वी. श्रीधर)
- अन्य फसलों जैसे खीरा, मोरिंगा, चमेली आदि में कीटों का सस्योत्तर प्रबंधन भी किया जा सकता है और इसे पुनर्गठित परियोजनाओं में दर्शाया जा सकता है । इसमें प्रतीक्षा अवधि या अवशिष्ट विषाक्तता पर गतिविधियाँ शामिल की जा सकती हैं। (डॉ. वी.श्रीधर)
- परभक्षी मिज पर अध्ययन में, जो दालों के रतुआ बीजाणुओं को खाते हैं, रतुआ के बीजाणुओं के तेजी से फैलने के कारण मिज द्वारा भोजन करने की दर का अध्ययन किया जाना चाहिए। (डॉ.एम सी कीर्ति)

परियोजना संख्या HORTIIHRCIL2015 (063): उष्णकटिबंधीय फसलों में एकीकृत सूत्रकृमि प्रबंधन **(परियोजना अग्रणी: डॉ. आर. उमा माहेश्वरी)**

- डॉ. हिमाबिन्दु द्वारा विकसित *एक्लिप्टा अल्बा* किस्म के सूत्रकृमिनाशी गुण का अध्ययन किया जा सकता है।
- रजनीगंधा में सूत्रकृमि प्रबंधन पर अध्ययन, गुलदाउदी पर पर्णीय सूत्रकृमि की संभावना का पता लगाया जा सकता है।
- गेंदा और मुकुना की जड़ के सतों में सूत्रकृमिनाशी गतिविधि के जैव रासायनिक आधार का अध्ययन किया जाना चाहिए जिससे नए उत्पादों को तैयार करने में सहायता प्राप्त हो सकती है।
- बाजार में उपलब्ध जैव उत्पादों की तुलना में मूल्यांकन करके वानस्पतिक आधारित जैव-सूत्रकृमिनाशी उत्पाद विकसित करना होगा।

मूल विज्ञान प्रभाग

परियोजना संख्या HORTIIHRCIL2015 (070): अधिदेशित बागवानी फसलों की उत्पादकता और गुणवत्ता में सुधार के लिए कार्यिकी और जैव रासायनिक यांत्रिकयों और उनके अनुप्रयोग को समझना **(परियोजना अग्रणी: डॉ. के.एस. शिवशंकर)**

- आम में पुष्पन पैटर्न को तापमान के साथ सहसंबंधित करने की आवश्यकता है।
- प्याज की वृद्धि मॉडलिंग पर काम किया जा सकता है।

परियोजना संख्या HORTIIHRCIL2015 (110): बागवानी फसल सुधार और उत्पादन के लिए जैव प्रौद्योगिकी दृष्टिकोण का विकास, परिशोधन और उपयोग **(परियोजना अग्रणी: डॉ. आर. अशोकन)**

- केले के उत्परिवर्तकों की स्थिति स्पष्ट की जा सकती है।

प्राकृतिक संसाधन प्रभाग

सामान्य टिप्पणियां

- फसल से संबंधित सभी प्रयोगों में फसल प्रभागों के वैज्ञानिकों को सहयोगी के रूप में शामिल किया जा सकता है।

परियोजना संख्या HORTIIHRCIL2015 (080): बागवानी फसलों और फसल प्रणालियों में मृदा पोषक तत्व और जल प्रबंधन **(परियोजना अग्रणी: डॉ.टी.आर रूपा)**

- जल और पोषक तत्वों के उपयोग की दक्षता वार्षिक फसलों की बजाय बारहमासी फसलों में अपनाई जा सकती है।
- नए पोषक तत्व फॉर्मूलेशन जारी करने से पहले, इसके उपयोग की विधियों, लेबल संबंधी दावों, पंजीकरण पहलुओं आदि से संबंधित सभी पहलुओं की गहन समीक्षा की जानी चाहिए।
- उच्च स्तरीय उपकरण खरीदने से पहले, आइसोटोप अध्ययन शुरू करने के लिए रेडियो आइसोटोप प्रयोगशाला को पूरी तरह से नया रूप दिया जा सकता है।
- अमरूद पर एच.डी.पी. प्रयोग में, जड़ के बीच प्रतिस्पर्धा को न्यूनतम करने के लिए दो पंक्तियों/ पौधों के बीच जड़ों के एक-दूसरे से मिलने की प्रणाली का अध्ययन किया जा सकता है।
- चूंकि पौधे आधारित नैनोकणों को संश्लेषित करना काफी महंगा है, इसलिए अकार्बनिक स्रोत पर ध्यान दिया जा सकता है।
- पुष्प फसलों के लिए सूक्ष्म पोषक तत्व मिश्रण तैयार करते समय, पीएच, ईसी, लवणता, घोलने के लिए उपयोग किए जाने वाले पानी की क्षारीयता की जानकारी को ध्यान में रखा जा सकता है।
- जैव-समृद्ध कार्बनिक पदार्थों के उपयोग संबंधी प्रयोगों में, मृदा जनित रोग दमन पर अवलोकन दर्ज किए जा सकते हैं

परियोजना संख्या HORTIIHRCIL2015 081: बागवानी फसलों और फसल प्रणालियों में मृदा स्वास्थ्य और पर्यावरण सुरक्षा को संबोधित करना **(परियोजना अग्रणी: डॉ. जी. सेल्वाकुमार)**

- विभिन्न हरी खाद वाली फसलों के अपघटन के लिए लगने वाले दिनों पर स्व पात्रे अध्ययन किया जा सकता है और हरी खाद के अपघटन के लिए वैकल्पिक विधियों का पता लगाया जा सकता है।
- ठोस/शैशे के रूप में इसके फॉर्मूलेशन को विकसित करने के लिए माइकोराइजा पर काम तेज किया जा सकता है

सामाजिक विज्ञान एवं प्रशिक्षण प्रभाग

सामान्य टिप्पणियां

- प्रभाग को केवल प्रशिक्षण और प्रदर्शनों के बजाय मुख्य विस्तार पद्धतियों और दृष्टिकोणों से संबंधित अनुसंधान पर अधिक जोर देना चाहिए।

परियोजना संख्या HORTIIHRCIL2015 (090): बागवानी फसलों की उत्पादकता में सुधार और अपनाई गई प्रौद्योगिकियों के प्रभाव आकलन के लिए हितधारकों के ज्ञान और कौशल में सुधार **(परियोजना अग्रणी: डॉ. बी. बालकृष्ण)**

- सभी प्रशिक्षण कार्यक्रमों में निवेश वितरण के बाद प्रभाव रिकॉर्ड करने के लिए किसानों के खेतों का बार-बार दौरा किया जाना चाहिए।
- भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों के प्रभावी प्रसार के लिए प्रौद्योगिकी लक्षण-निर्धारण और प्रौद्योगिकियों के प्रसार को लक्षित करने की विधियों को अपनाया जाना चाहिए।
- प्रौद्योगिकियों के परिशोधन से संबंधित गतिविधियों में आविष्कारक को सह प्रधान अन्वेषक के रूप में भी शामिल किया जाना चाहिए।
- प्रभाग के कार्यक्रमों को नीति आयोग की अपेक्षाओं के अनुरूप बनाने का सुझाव दिया गया है।

परियोजना संख्या HORTIIHRCIL2015 (091/150): बागवानी फसलों की उत्पादकता में सुधार और मूल्यांकन के लिए आर्थिक, सांख्यिकीय और आईसीटी युक्तियोंव

कार्यनीतियों का विकास और अनुप्रयोग **(परियोजना अग्रणी: डॉ. डी. श्रीनिवास मूर्ति)**

- फसल सुरक्षा प्रभाग के परामर्श से कीट प्रबंधन पर वेब/मोबाइल ऐप विकसित किए जा सकते हैं और कीट प्रबंधन के लिए सुझाए गए अणुओं के बारे में एक अस्वीकरण शामिल किया जा सकता है।
- प्रभाव विश्लेषण में मूल्य श्रृंखला विश्लेषण, अमूर्त और मूर्त लाभ/पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएं शामिल होनी चाहिए।
- कुछ फसलों के लिए बाजार बुद्धिमत्ता अध्ययन और मूल्य पूर्वानुमान विश्लेषण किया जा सकता है।

केंद्रीय बागवानी प्रायोगिक केन्द्र, चेत्ताली

परियोजना संख्या HORTIIHRCIL2015 (170): भारत के पश्चिमी घाट के ऊंचाई वाले क्षेत्रों में बागवानी फसलों की उत्पादकता में सुधार के लिए फसल प्रणाली मॉडल का विकास, परिशोधन और लोकप्रियकरण **(परियोजना अग्रणी: डॉ. एस. राजेंद्रन)**

- एवोकाडो की किस्म 'अर्का रवि' को लोकप्रिय बनाने के लिए इस पर एक लोकप्रिय लेख प्रकाशित किया जा सकता है।
- कावेरी पैशन फ्रूट और कूर्ग हनी ड्यू पपीते के मूल पौधों को सर्वेक्षण के माध्यम से कूर्ग, केरल और उत्तर पूर्वी क्षेत्र के गृह उद्यानों से एकत्र किया जा सकता है।
- भविष्य की अनुसंधान योजना तैयार करने के लिए पूर्व कार्यकर्ताओं द्वारा कूर्ग मंदारिन के विभिन्न पहलुओं पर किए गए कार्यों की समीक्षा की जा सकती है।

केंद्रीय बागवानी प्रायोगिक केन्द्र, भुवनेश्वर

परियोजना संख्या HORTIIHRCIL2015 (180): भारत के पूर्वी तटीय क्षेत्रों में फल और सब्जी फसलों की उत्पादकता में सुधार के लिए प्रौद्योगिकियों का विकास और परिशोधन **(परियोजना अग्रणी: डॉ. जी.सी आचार्य)**

- मुख्यालय में फल फसल प्रभाग प्रमुख के परामर्श से फल प्रजनन में शामिल वैज्ञानिकों की गतिविधियों को निर्दिष्ट करें।
- रोज एप्पल की किस्मों को कृषि विज्ञान केन्द्र, हिरेहल्ली के साथ साझा किया जाएगा

12.2. अनुसंधान सलाहकार समिति (आरएसी) की 28वीं बैठक की सिफारिशें

वर्ष 2023 के लिए आरएसी की बैठक 2-3 फरवरी 2024 को आयोजित की गई। डॉ. एसडी सावंत, पूर्व कुलपति, डॉ. बीएसकेकेवी, दापोली और आरएसी के अध्यक्ष ने सदस्यों डॉ. जे.सी डागर, पूर्व सहायक महानिदेशक और आरएसी के सदस्य, डॉ. एसके टिकू, पूर्व प्रधान वैज्ञानिक, भा.बा.अनु.सं. और निदेशक, टिएरा एग्रो सीड्स प्राइवेट लिमिटेड, डॉ. डीपी वास्कर, निदेशक (आरईएस), वीएनएमकेवी, परभणी और डॉ. केवी भट, पूर्व प्रधान वैज्ञानिक, एनबीपीजीआर के साथ भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. में आयोजित बैठक में भाग लिया। आईएमसी के दो सदस्य *अर्थात* श्री आई एन बसावे गौड़ा और श्री उमेश विट्ठल चौधरी ने आरएसी बैठक में भाग लिया। बैठक में डॉ. वी बी पटेल, सहायक महानिदेशक (फल और रोपण फसलें) और डॉ. प्रकाश पाटिल, निदेशक (कार्यवाहक), भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. ने भाग लिया। आरएसी के अध्यक्ष और सदस्यों ने आरंभ में भा.बा.अनु.सं. में किए गए कार्यों की सराहना की तथा लगातार दो वर्षों तक भा.कृ.अनु.प. संस्थानों में प्रथम स्थान प्राप्त करने के लिए भा.बा.अनु.सं. की टीम को बधाई दी। भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. के निदेशक डॉ. प्रकाश पाटिल ने 2023 के दौरान किए गए कार्यों का संक्षिप्त विवरण प्रस्तुत किया तथा आरएसी के सदस्य सचिव डॉ. एम. थंगम ने समिति द्वारा अनुमोदित 27वीं आरएसी सिफारिशों के लिए की गई कार्रवाई रिपोर्ट प्रस्तुत की। प्रमुख सिफारिशें नीचे दी गई हैं।

आरएसी की 28वीं बैठक की सिफ़ारिशें

1. प्रजनन कार्यक्रम में विविधता के उपयोग के लिए दक्षिण पूर्व एशियाई देशों से रामबूटन, ड्रैगन फ्रूट, लोंगन और मैंगोस्टीन के लिए नवीन आनुवंशिक विविधता शुरू की जानी चाहिए।
2. प्रजनन के लिए फसलों की प्राथमिकता बाजार की मांग और संसाधन उपलब्धता पर आधारित होनी चाहिए। प्रमुख सब्जी फसलों (टमाटर, बैंगन, शिमला मिर्च, मिर्च, लौकी, भिंडी, मटर, तरबूज और सेम) और फल फसलों (*एनोना* प्रजातियों, एवोकाडो, आम, अमरूद, कटहल और पपीता) के गुण प्रजनन पर ध्यान देना होगा।

3. भिंडी में विविधता और प्राकृतिक भिन्नता का उपयोग करने के उद्देश्य से एक कार्यक्रम स्थापित किया जाना चाहिए (वन्य प्रजातियों से स्थानांतरित ओवाईवीएमवी और ओईएलसीवी सहनशीलता के साथ पूर्व-प्रजनन व्युत्पन्नों को उनके आनुवंशिकी को काम करने के लिए खरीदा जाना चाहिए), खीरा और बैंगन (बैंगन और खीरा के जननद्रव्य के पूर्ण सेट की एनबीपीजीआर से खरीद करें और जीवाण्विक म्लानि तथा फफूंदों के विरुद्ध प्रतिरोध/सहनशीता के लिए उनका मूल्यांकन व छंटाई करें) ।
4. पपीते में पीआरएसवी के प्रतिरोध के लिए प्रजनन और पर्यावरण-अनुकूल पदार्थों का उपयोग करके इसके एकीकृत प्रबंधन पर नए प्रमुख कार्यक्रम शुरू करने की सिफारिश की गई है।
5. एक निर्धारित समय-सीमा के अंतर्गत जैविक और अजैविक प्रतिबलों के लिए बागवानी फसलों में जीन संपादन पर अधिक बल देने की आवश्यकता है। पुष्पों के रंग में संशोधन, जैविक कारकों के प्रतिरोध और प्रकाश संवेदनशीलता की समस्या से निपटने के लिए विशिष्ट परियोजना शुरू करने की आवश्यकता है।
6. जीवाणुओं और विषाणुओं द्वारा होने वाले रोगों के प्रबंधन और मोलस्क (घोंघे) के संक्रमण के प्रबंधन के लिए नए पर्यावरण-अनुकूल पदार्थों की पहचान और विकास पर कार्यक्रम शुरू करने की आवश्यकता है।
7. ठोस-अवस्था किण्वन और कवक जैव-एजेंटों के लिए बीजाणु द्रव्यमान के संग्रह और तरल किण्वन का उपयोग करके कीट प्रबंधन के लिए सूक्ष्मजैविक जैव-नियंत्रण एजेंटों के बड़े पैमाने पर उत्पादन के लिए आधुनिक तकनीकों को बढ़ावा देना, इसके बाद फार्मूलेशन की बेहतर निधानी आयु और जैव-प्रभावकारिता के उद्देश्य से बीजाणु बनाने वाले जीवाणुओं के लिए ऑनलाइन अपकेंद्रण/स्यंदन तथा निर्वात शुष्कन विधि को अपनाना।

12.3. दिनांक 1 अप्रैल, 2017 से 31 मार्च, 2022 की अवधि के लिए पंचवर्षीय समीक्षा दल (क्यूआरटी) की सिफारिशें

महानिदेशक, भा.कृ.अनु.प. ने 1 अप्रैल, 2017 से 31 मार्च, 2022 के दौरान भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु और भा.कृ.अनु.प.-फलों में एआईसीआरपी में किए गए कार्यों की समीक्षा के लिए पंचवर्षीय समीक्षा दल (क्यूआरटी) का गठन किया। इस गठित समिति में डॉ. वी.ए पार्थसारथी अध्यक्ष हैं और डॉ. बी.एन. हजारिका, डॉ. के पी सिंह, डॉ. जे सी तरफदार, डॉ. ए के मिश्रा, डॉ. वी. रवि, डॉ; श्रीनाथ दीक्षित और डॉ. डी. बालासिम्हा सदस्य तथा डॉ. सी. अस्वथ सदस्य-सचिव थे। क्यूआरटी ने भा.बा.अनु.सं. प्रयोगशालाओं, प्रायोगिक प्रक्षेत्रों, क्षेत्रीय केंद्रों और सभी राज्यों में व्याप्त फलों पर एआईसीआरपी का दौरा किया और वर्चुअल मोड में व्यक्तिगत फसलों की समीक्षा की गई। टीम ने किसानों, एफपीओ और बागवानी फसलों के हितधारकों से भी चर्चा की। वर्ष 2023 के दौरान भा.कृ.अनु.प. द्वारा अनुमोदित दल की समेकित सिफारिशें यहां प्रस्तुत की गई हैं।

सामान्य सिफ़ारिशें

- भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. का राष्ट्रीय संस्थान के रूप में उन्नयन।
- भा.बा.अनु.सं. को औपचारिक और कौशल विकास दोनों पाठ्यक्रमों के साथ शिक्षा केंद्र के रूप में गठित किया जाना चाहिए।
- उपयुक्त वैज्ञानिक और प्रशासनिक पदों की तैनाती के साथ चेत्ताली अनुसंधान केंद्र को क्षेत्रीय केन्द्र में प्रोन्नत किया जा सकता है।
- हिरेहल्ली फार्म में उत्कृष्ट सुविधाओं और उपलब्ध फल फसल किस्मों/जननद्रव्य को ध्यान में रखते हुए, क्यूआरटी भविष्य की फल फसलों जैसे ड्रैगन फ्रूट, कटहल, एवोकाडो, जामुन, आदि के लिए अनुसंधान केंद्र की स्थिति को पुन:स्थापित करने की दृढ़ता से सिफारिश करता है। शिक्षण, अनुसंधान एवं विस्तार में प्रथम भूमिका को शामिल करने के संधोधित अधिदेश से इस संस्थान को प्रोन्नत करके राष्ट्रीय संस्थान का दर्जा दिया जा सकता है।
- संस्थान डिप्लोमा और प्रमाणपत्र पाठ्यक्रमों के लिए संशोधित पाठ्यक्रम विकसित कर सकता है।
- विशाल जननद्रव्य संसाधनों होने के कारण अब समय आ गया है कि भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. उपयोग व प्रतिरोध के जीनों के संरक्षण, उपयोग तथा उन्श्रहें टैग करने के लिए एक समय योजना तैयार करे।
- कृषि प्रणाली अनुसंधान, नैनोटेक्नोलॉजी जैसे अग्रणी क्षेत्र, नियंत्रित पर्यावरण बागवानी और अनानास जैसी

फसलों और कम उपयोग वाली फल फसलों जैसे क्षेत्रों में अनुसंधान को गहन बनाना।

- परिश्रम को कम करने के लिए युक्तियों में सुधार और हल्की मशीनरी के उपयोग पर कार्य किया जा सकता है। रोबोटिक्स/एआई प्रौद्योगिकियों के उपयोग की संभावना का पता लगाएं।

अनुसंधान

1. आनुवंशिक संसाधन और फसल सुधार:

विशाल जननद्रव्य संसाधनों के कारण, अब समय आ गया है कि भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. उनके संरक्षण और उपयोग के लिए एक समयबद्ध योजना तैयार करे और प्रतिरोध के जीनों को टैग करने की योजना पर भी काम कर सकते हैं।

- **आनुवंशिक संसाधन** : सबसे सशक्त संसाधनों में से एक आनुवंशिक संसाधन की संपदा भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. के पास उपलब्ध है। इसे कई फसलों के लिए एनएजीएस घोषित किया गया है। इनका संरक्षण और उपयोग किया जाना चाहिए। हम आनुवंशिक संसाधनों के संरक्षण के लिए एक अस्थायी मॉडल प्रस्तावित करते हैं)। भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. इसे उचित रूप से संशोधित और विकसित कर सकता है।
- **प्रजनन** : सब्जी उत्पादन में जैविक प्रतिबल प्रमुख जोखिम कारक बने हुए हैं। किसानों और उपभोक्ताओं की समस्याओं को कम करने के लिए खुले परागण वाली किस्मों और रोगों तथा कीड़ों के प्रति प्रतिरोधी संकरों की अधिक मांग होगी। पारंपरिक प्रजनन दृष्टिकोण के साथ-साथ, धारणाओं के आधार पर निर्देशित होने के बजाय वैज्ञानिक प्रमाणों के आधार पर जीएम फसलों की स्वीकृति के लिए खुले दिमाग के दृष्टिकोण के साथ सटीक प्रजनन, जीनोमिक्स और स्पीड ब्रीडिंग के क्षेत्र में अधिक से अधिक ध्यान देने की आवश्यकता होगी।
- **परिशुद्ध प्रजनन** (मार्कर सहायी चयन) और जीनोमिक्स का उपयोग टमाटर में टीवाईएलसीवी और टीओएफपीओ, भिण्डी में वाईवीएमवी और ईएलसीवी, मिर्च में एलसीवी और एंथ्रेक्नोज, खरबूजे में *फ्यूजेरियम* म्लानि, खीरे में चूर्णी और मृदुरोमिल फफूंद, लौकी में चिपचिपा तना अंगमारी और चूर्णी फफूंद, करेले में खीरा वर्गीय चित्ती विषाणु, मटर में चूर्णी फफूंद और रतुआ तथा बैंगन में जीवाण्विक म्लानि, फोमोप्सिस अंगमारी और छोटी पत्ती के विरुद्ध प्रतिरोध के समाहन के लिए किया जा सकता है।
- सभी सब्जी फसलों में पॉलीहाउस (नियंत्रित स्थिति) के अंतर्गत प्रजनन की अवधि को कम करने के लिए प्रजनन गति एक वर्ष में 3-4 पीढ़ियों तक बढ़ रही है।

2. पादप कार्यिकी

- भविष्य के जलवायु परिवर्तन परिदृश्यों को ध्यान में रखते हुए अजैविक प्रतिबल और जलवायु समुत्थानशील बागवानी पर ध्यान दिया जाना चाहिए।
- एपीएसआईएम/डीएसएसएटी/सी आरओपीएसवाईएम मॉडल और उपज सीमित करने वाले कारकों का उपयोग करके उपज अंतराल विश्लेषण किया जाना चाहिए तथा सभी बागवानी फसलों की उच्च उत्पादकता के लिए सक्षम फसल इडियोटाइप विकसित करने की विधियों की पहचान की जानी चाहिए।
- महत्वपूर्ण फसलों की उच्च उपज और सूखा सहिष्णु पैतृक सामग्री का उपयोग करके सूखा सहनशीलता और उच्च उपज विशेषताओं के संयोजन के लिए चयनात्मक प्रजनन की आवश्यकता है।
- पहचानी गई फसलों की सूखा के प्रति सहनशील पहचाने गये वंशक्रमों की उच्च तापमान (परिवेश तापमान से +3 ◦C ऊपर) के लिए ओटीसी में छंटाई की जानी चाहिए।

3. फसल प्रणाली और एकीकृत कृषि प्रणाली:

- कुछ क्षेत्रों में चल रहे कार्यों के अलावा जैविक और शून्य-आधारित बजट के साथ बागवानी आधारित फसल प्रणाली और एकीकृत कृषि प्रणाली विकसित की जा सकती है।
- एकीकृत कृषि प्रणाली [उद्यान + चारा फसलें + दलहनी फसलें + पशुधन (बकरी/डेयरी/मुर्गी/सूअर पालन)] और फसल प्रणाली (उद्यान + फल/फूल/सब्जियां या अन्य संगत फसलें) जैसी जलवायु स्मार्ट उत्पादन प्रौद्योगिकियों को विकसित किया जाना चाहिए। इन फसल प्रणालियों और एकीकृत कृषि प्रणालियों के प्रभाव और अंतःक्रिया का अध्ययन किया जाना चाहिए, जल की लागत और उत्पादकता

की गणना की जानी चाहिए, कीट और रोग प्रकोप का अध्ययन किया जाना चाहिए।

- आर्थिक रूप से लाभदायक फसल और कृषि प्रणाली की पहचान की जानी चाहिए और एक उपभोग्य पैकेज विकसित किया जाना चाहिए और मॉडल तैयार किए जाने चाहिए। राष्ट्रीय कृषि वानिकी अनुसंधान केंद्र के सहयोग से जनजातीय क्षेत्रों के लिए लाल काष्ठ, चंदन, बबूल सहित फलों के वृक्षों पर आधारित कृषि वानिकी प्रणाली विकसित की जानी चाहिए।
- पत्ती कचरे से तैयार खाद, कम्पोस्ट/वर्मीकम्पोस्ट और कृषि-बागवानी खेती पर काम तेज किया जाना चाहिए।
- मृदा की रक्षा करने, कार्बन प्रच्छादन में सुधार, पोषक तत्व उपयोग दक्षता, बीज संरक्षण और मृदा कार्बनिक पदार्थ विकास में नैनो प्रौद्योगिकी की एक बड़ी भूमिका है। नैनो पोषक तत्वों और अजैविक और जैविक प्रतिबल प्रबंधन, मृदा स्वास्थ्य प्रबंधन, पोषक तत्व सुदृढ़ीकरण और उपज वृद्धि पर काम शुरू किया जाना चाहिए।

4. नियंत्रित पर्यावरण बागवानी

- भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. ग्रीनहाउस, लम्बवत खेती/पादप कारखानों, ऊतक संवर्धन और सस्योत्तर प्रबंधन जैसे पर्यावरण को नियंत्रित करने की तकनीक के साथ इनडोर उत्पादन प्रणालियों के अंतर्गत फसलों के उत्पादन पर काम कर रहा है।
- पौधों की विभिन्न पर्यावरणीय कारकों के प्रति प्रतिक्रियाओं को समझने के लिए पौधों की पारिस्थितिकी-कार्यिकी पर और अधिक अध्ययन किए जा सकते हैं, ताकि वे उस ज्ञान का उपयोग पौधों की वृद्धि दर, विकास, आकृति विज्ञान, कार्यिकी को अधिकतम करने के लिए कर सकें। इस कार्यक्रम में अनुसंधान सीधे ग्रीनहाउस, हाई-टनल,ऊतक संवर्धन (बायोरिएक्टर सहित) और पादप कारखानों/लम्बवत खेती सीधे-सीधे उपयोग में लाया जाएगा।
- इनडोर उत्पादन के लिए संरचनाओं और मीडिया को मानकीकृत किया जाना चाहिए।

5. फसल सुरक्षा

- भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. के पास बागवानी फसलों को प्रभावित करने वाले विभिन्न रोगों और कीटों से संबंधित आंकड़ों की संपदा है। इन आंकड़ों का उपयोग विभिन्न कीटों और रोगों के लिए पूर्वानुमान मॉडल विकसित करने के लिए किया जा सकता है।

6. सामाजिक विज्ञान

- भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. ने विभिन्न प्रौद्योगिकियों और किस्मों में अपनी एक अलग पहचान बनाई है। इसके प्रभाव का आकलन करना जरूरी है। विभिन्न प्रौद्योगिकियों/किस्मों के अंतर्गत क्षेत्र का सही-सही प्रतिशत दिया जाना चाहिए। रोजर्स विधि का उपयोग करके प्रौद्योगिकियों को अपनाने पर दोबारा विचार किया जा सकता है।
- प्रशिक्षण का प्रभाव प्रशिक्षण अग्रणियों की संख्या के रूप में व्यक्त किया जा सकता है।

7. सस्योत्तर प्रौद्योगिकी

क्यूआरटी भा.बा.अनु.सं. द्वारा विकसित मशीनों/उपकरणों को पेटेंट कराने और उन्हें लोकप्रिय बनाने की सिफारिश करता है।

8. नई पहलें :

- अनानास एक महत्वपूर्ण फल फसल है और इस फसल पर अब तक कोई अनुसंधान नहीं हुआ है। भुवनेश्वर केंद्र में अनानास पर अनुसंधान शुरू करने और इसे सशक्त करने का प्रयास किया जाना चाहिए।
- बागवानी में मूलवृंत अनुसंधान एक महत्वपूर्ण क्षेत्र है। कार्यिकी और प्रजनन सहित मूल वृंतों पर एक बहु-विषयक दृष्टिकोण होना चाहिए।

9. पीजी छात्र

- छात्रों के लिए छात्रावास सुविधा की आवश्यकता है।

* * * * * *

उत्तर प्रदेश के कृषि मंत्रियों और अधिकारियों के प्रतिनिधिमंडल का दौरा: श्री सूर्य प्रताप साही, माननीय कृषि मंत्री, कृषि शिक्षा और अनुसंधान, उत्तर प्रदेश सरकार ने राज्य मंत्रियों और उच्च अधिकारियों के एक प्रतिनिधिमंडल के साथ 21 जनवरी 2023 को भाकृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. का दौरा किया। प्रतिनिधिमंडल में श्री दिनेश प्रताप सिंह, बागवानी, कृषि विपणन, कृषि विदेश व्यापार और कृषि निर्यात के माननीय राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार); श्री बलदेन सिंह औलाख, माननीय कृषि एवं कृषि शिक्षा राज्य मंत्री; श्री मनोज कुमार सिंह, कृषि उत्पादन आयुक्त; श्री देवेश चतुर्वेदी, अपर मुख्य सचिव, कृषि/कृषि विपणन विभाग, श्री अंजनी कुमार सिंह, निदेशक, राज्य कृषि उत्पादन मंडी बोर्ड और श्रीमती सुमिता सिंह, संयुक्त कृषि निदेशक, कृषि सांख्यिकी शामिल थे। प्रतिनिधिमंडल ने उत्तर प्रदेश में बागवानी उत्पादन को बढ़ावा देने के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. के वैज्ञानिकों के साथ एक बैठक की, जिसमें फलों और सब्जियों के प्रसंस्करण के लिए सस्योत्तर प्रौद्योगिकियों, विशेष रूप से आम का गूदा निकालने, टमाटर की प्यूरी तैयारी करने, मूल्यवर्धन, निर्यात को बढ़ावा देने, मशरूम उत्पादन, कमलम फल को बढ़ावा देने, सब्जियों के बीजोत्पादन, स्ट्राबेरी की खेती पर चर्चा हुई। प्रतिनिधिमंडल ने भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. की सुविधाओं जैसे बेस्ट-हॉर्ट, मशरूम प्रयोगशाला, संरक्षित खेती पर उत्कृष्टता केंद्र और नर्सरी का दौरा किया। प्रतिनिधि मंडल ने भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. की प्रौद्योगिकियों की सराहना की और उत्तर प्रदेश में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. की प्रौद्योगिकियों को प्रदर्शित करने और स्थानांतरित करने के लिए तत्काल पहल करने का आग्रह किया।

उत्तर प्रदेश के कृषि मंत्रियों और अधिकारियों के प्रतिनिधिमंडल का दौरा

राष्ट्रीय बागवानी मेला (एनएचएफ) 2023 - एक शानदार सफलता : दिनांक 22-25 फरवरी 2023 तक चार दिनों के दौरान लगभग 60,000 लोगों ने इस कार्यक्रम में भाग लिया। फसल सुरक्षा प्रभाग द्वारा कृषि में ड्रोन के उपयोग पर एक प्रक्षेत्र प्रदर्शन (लगभग 80 उड़ानें) आयोजित किया गया, जिसे 4000 से अधिक लोगों ने देखा। सोसायटी फॉर द प्रमोशन ऑफ हॉर्टिकल्चर (एसपीएच) के सहयोग से उत्कृष्टता केंद्र में आयोजित हाई-टेक खेती तकनीकों (हाइड्रोपोनिक्स, एरोपोनिक्स, एक्वापोनिक्स, लम्बवत खेती) पर व्यावहारिक प्रशिक्षण कार्यक्रम में तीस पंजीकृत प्रतिभागियों ने भाग लिया, चार दिनों में इस कार्यशाला से कुल 100 लोग लाभान्वित हुए। लगभग 500 किसानों को परामर्श सेवाएँ दी गईं और कुल मिलाकर हजार से अधिक किसानों को व्यक्तिगत परामर्श दिये गये। भा.बा.अनु.सं. स्टाल पर बीज और रोपण सामग्री की बिक्री 5 लाख रुपये से अधिक हुई, जबकि निजी स्टालों सहित चार दिवसीय कार्यक्रम का कुल लेनदेन 3 करोड़ रुपये से अधिक था। समापन समारोह 25 फरवरी 2023 को आयोजित किया गया था । डॉ. सुरेशा, एसवी, कुलपति, यूएएस, जीकेवीके, बैंगलोर मुख्य अतिथि थे, जबकि श्री चेतन सिंह राठौड़, आईपीएस, आरएफएफआरओ सम्मानित अतिथि थे। डॉ. एसवी सुरेशा ने एनएचएफ के माध्यम से किसानों और अन्य हितधारकों तक प्रौद्योगिकियों तक पहुंचने में संस्थानों के प्रयासों की सराहना की। डॉ. संजय कुमार सिंह, निदेशक, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., डॉ. सी. अश्वथ, उपाध्यक्ष, एसपीएच और डॉ. आर. वेंकटकुमार, आयोजन सचिव, एनएचएफ 2023 ने भी इस आयोजन की शोभा बढ़ाई। कार्यक्रम के दौरान, सात प्रगतिशील किसानों को बागवानी क्षेत्र में उनके अतुलनीय योगदान के लिए सम्मानित किया गया। कार्यक्रम के दौरान बागवानी के विभिन्न पहलुओं पर सात प्रकाशनों का विमोचन किया गया। सेवा प्रदाताओं अर्थात पुलिस, यातायात पुलिस, अग्नि एवं सुरक्षा और एम्बुलेंस सेवा को सम्मानित किया गया और कार्यक्रम का समापन एनएचएफ 2023 के आयोजन सचिव डॉ. आर. वेंकट कुमार के धन्यवाद प्रस्ताव के साथ हुआ।

एनएचएफ 2023 के दौरान प्रगतिशील किसानों का सम्मान

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. में अंतरराष्ट्रीय श्री अन्न वर्ष-2023 का आयोजन और भा.कृ.अनु.प.-आईएआरआई, नई दिल्ली में 18 मार्च 2023 को अंतरराष्ट्रीय श्री अन्न सम्मेलन का उद्घाटन समारोह

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. में अंतरराष्ट्रीय श्री अन्न वर्ष 2023 का सफलतापूर्वक आयोजन किया गया और 18 मार्च 2023 को भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. में श्री अन्न की उत्पादकता बढ़ाने और मूल्यवर्धन' पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन का उद्घाटन समारोह आयोजित किया गया जिसमें संस्थान के स्टाफ और किसानों ने वर्चुअल रूप से भाग लिया। इस अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन का उद्घाटन प्रधान मंत्री श्री नरेंद्र मोदी द्वारा किया गया तथा मोटे अनाजों को "**श्री अन्न**" नाम दिया और साथ ही किसानों की दृष्टि से श्री अन्न के महत्व पर प्रकाश डाला। समारोह में किसानों, छात्रों, संस्थान के कर्मचारियों और अन्य हितधारकों की भागीदारी सुनिश्चित की गई और लगभग 75 किसानों, 23 स्नातकोत्तर छात्रों और 57 वैज्ञानिकों ने समारोह में भाग लिया। संस्थान के अधिकांश अन्य कर्मचारियों ने पीएम वेबकास्टिंग साइट पर लाइव वेबकास्टिंग देखी।

जैक एंड फ्रूट फेस्ट-2023 : भा.कृ.अनु.प. -भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु ने 17-18 जून 2023 के दौरान जेसीआई और नवतेजा, पुत्तूर के सहयोग से "जैक एंड फ्रूट फेस्ट" का आयोजन किया । इस उत्सव का उद्घाटन मुख्य अतिथि डॉ. एसके सिंह, निदेशक, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु और सम्मानीय अतिथि डॉ. प्रकाश पाटिल, परियोजना समन्व्यक (एआईसीआरपी-फल), भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. और अन्य गणमान्य व्यक्तियो ने किया। उद्घाटन भाषण में, डॉ. एस के सिंह ने कहा कि किसानों को अपने विशिष्ट कटहल किस्म की पहचान करने और उसे पीपीवीएफआरए के साथ पंजीकृत कराने की आवश्यकता है, क्योंकि पश्चिमी घाटों में बहुत विविधता देखी जाती है, जिससे किसानों को रॉयल्टी के रूप में अधिक राजस्व प्राप्त करने में मदद मिलती है और स्थानीय/देसी प्रकार के कटहल के संरक्षण और व्यावसायीकरण में भी सहायता प्राप्त होती है। डॉ. प्रकाश पाटिल ने इस बात पर प्रकाश डाला कि किसानों को न केवल विशिष्ट किस्मों की पहचान करने पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए, बल्कि उन्हें मूल्य वर्धन और व्यावसायिक नर्सरी उगाने के लिए हितधारकों के साथ सहयोग करके इसे व्यावसायिक दृष्टिकोण से भी देखना चाहिए। पैनल चर्चा और तकनीकी सत्र के दौरान, श्री अशोक कुमार राय (विधायक, पुत्तूर निर्वाचन क्षेत्र) ने संगठन और हितधारकों के लाभ और समर्थन का उपयोग करने और अच्छे परिणाम के साथ आने का आग्रह किया। डॉ. जी. करुणाकरण, प्रधान वैज्ञानिक, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु और अन्य सदस्यों ने कहा कि कटहल क्षेत्र के हितधारकों को कम से कम 60 प्रतिशत उत्पादन को प्रसंस्करण क्षेत्र में लाने का प्रयास करना चाहिए और विभिन्न उद्देश्यों के लिए उपयुक्त कटहल की पहचान करने की आवश्यकता है जैसे कि कोमल कटहल शाकाहारी मांस के रूप में उभर रहे हैं आदि। अन्य छोटे फलों को व्यावसायिक पैमाने पर लाया जाना चाहिए क्योंकि फलों में बहुत अधिक औषधीय गुण हैं। इस फेस्ट में लगभग 15,000 किसानों/हितधाकरों ने भाग लिया तथा कटहल के विभिन्न उत्पादों व भा.बा.अनु.सं. की कटहल की किस्मों के प्रदर्शन के लिए 50 आउटलेट/स्टाल लगाये गये।

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. में 9वें अंतरराष्ट्रीय योग दिवस का आयोजन: प्रतिवर्ष 21 जून को भारत सहित कई देशों में अंतरराष्ट्रीय योग दिवस (आईवाईडी) मनाया जाता है। इस वर्ष, आयुष मंत्रालय ने "*वसुधैव कुटुंबकम के लिए योग*" ('एक विश्व-एक परिवार' के रूप में सभी के कल्याण के लिए योग) मुख्य विषय रखा था। यह विषय योग के सार को रेखांकित करता है, जो जीवन के सभी क्षेत्रों के लोगों को शामिल करते

हुए एकता और समावेशिता को बढ़ावा देता है। कार्यक्रम की शुरुआत औपचारिक स्वागत भाषण के साथ हुई, जिसके बाद भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. के निदेशक (प्रभारी) डॉ. प्रकाश पाटिल ने प्रारंभिक टिप्पणी दी। डॉ. पाटिल ने शारीरिक और मनोवैज्ञानिक कल्याण को बढ़ावा देने में योग की महत्वपूर्ण भूमिका पर जोर दिया और दर्शकों को योग को अपने दैनिक जीवन में शामिल करने के लिए प्रोत्साहित किया। इस प्राचीन प्रथा के समग्र लाभों को पहचानते हुए, उन्होंने एक संतुलित और सामंजस्यपूर्ण जीवन शैली प्राप्त करने में इसके महत्व पर जोर दिया। योग के सार को स्पष्ट करने के लिए, डॉ. श्रीधर, प्रधान वैज्ञानिक (कृषि कीटविज्ञान), भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. ने आईवाईडी प्रोटोकॉल का प्रदर्शन किया। वैज्ञानिकों, छात्रों, प्रशासनिक कर्मियों और तकनीकी कर्मचारियों सहित 100 से अधिक उपस्थित लोगों की विविध भागीदारी ने भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. समुदाय में योग के प्रति व्यापक उत्साह और समर्थन का उदाहरण दिया।

सीएचईएस, चेत्ताली में एवोकाडो पर प्रक्षेत्र दिवस व विविधता मेले का आयोजन: एवोकाडो में आनुवंशिक विविधता को प्रदर्शित करने और एवोकाडो की खेती में समस्याओं का समाधान करने के लिए एवोकाडो विविधता का आयोजन 21 जून, 2023 को किया गया । मुख्य अतिथि श्री बोस मंदाना, पूर्व उपाध्यक्ष, कॉफी बोर्ड और प्लांटर, सनटिकोप्पा; सम्मानित अतिथि डॉ. मंजूनाथ शेट्टी, एसएडीएच, सोमवारपेट और डॉ. एसके सिंह, निदेशक (भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.), अध्यक्ष इस अवसर पर उपस्थित थे और उन्होंने सभा को संबोधित किया। एवोकाडो की किस्मों अर्का सुप्रीम और अर्का कूर्ग रवि के परिणाम दिखाने के लिए किसानों के लिए क्षेत्र दौरे की व्यवस्था की गई थी। किसानों के लाभ के लिए विभिन्न फलों की फसलों की रोपण सामग्री की बिक्री की व्यवस्था की गई। कार्यक्रम में कर्नाटक के आठ जिलों के 220 से अधिक किसानों, केरल और तमिलनाडु के कुछ किसानों ने भी भाग लिया।

सीएचईएस, चेत्ताली में आयोजित एवोकाडो दिवस और विविधता मेला

सीएचईएस (भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.), भुवनेश्वर के लाभार्थियों द्वारा आम निर्यात की शुरूआत : ढेंकनाल, ओडिशा के श्री. सुब्रत दाश, सीएचईएस (भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.), भुवनेश्वर के लाभार्थी हैं जो दुबई को आम का निर्यात करने वाले राज्य के पहले आम उत्पादक बन गए। निर्यात को एपीडा द्वारा सुगम बनाया गया था। उन्होंने सीएचईएस, भुवनेश्वर से तकनीकी मार्गदर्शन प्राप्त किया। जून, 2023 में, उन्होंने मौजूदा बाजार मूल्य 40 रु./कि.ग्रा. की तुलना में 80 रुपये प्रति किलोग्राम की दर से फलों का निर्यात किया। सीएचईएस (भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.), भुवनेश्वर, एपीडा और राज्य बागवानी विभाग के सहयोगात्मक प्रयासों से आम उत्पादकों की आय न केवल दोगुनी हुई बल्कि इससे राज्य के कई आम उत्पादकों को प्रोत्साहन भी मिला।

सीएचईएस, भुवनेश्वर के लाभार्थी की आम निर्यात इकाई

परवल की किस्म अर्का भारत पर प्रक्षेत्र दिवस: भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.-केंद्रीय बागवानी परीक्षण केंद्र (सीएचईएस), चेत्ताली में 26 जुलाई, 2023 को एससीएसपी कार्यक्रम के अंतर्गत नुकीली लौकी की किस्म अर्का भारत

और निवेध वितरण पर एक प्रक्षेत्र दिवस का आयोजन किया गया। कोडागु जिले के विभिन्न हिस्सों से 50 से अधिक एससी किसान इसमें शामिल हुए और इस कार्यक्रम से लाभ उठाया।

एससीएसपी कार्यक्रम के अंतर्गत परवल की अर्का भारत किस्म और निवेश वितरण पर प्रक्षेत्र दिवस

सीएचईएस, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., भुवनेश्वर में राष्ट्रीय खेल दिवस 2023 का आयोजन: हॉकी के दिग्गज मेजर ध्यान चंद सिंह की जयंती मनाने के लिए 29 अगस्त 2023 को केंद्रीय बागवानी प्रायोगिक केन्द्र, भा.कृ.अनु.प.-भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, भुवनेश्वर में राष्ट्रीय खेल दिवस मनाया गया। इस अवसर पर खेल के मूल्य, अनुशासन, टीम वर्क और दृढ़ता के बारे में जागरूकता बढ़ाने के लिए सीएचईएस परिसर में खेल से संबंधित विभिन्न कार्यक्रम आयोजित किए गए; पुरुषों और महिलाओं दोनों के लिए नींबू चम्मच दौड़, चहल-कदमी दौड़ और रस्साकशी, टेनिस बॉल क्रिकेट और वॉलीबॉल जैसे सामूहिक खेल आयोजित हुए। समापन समारोह के दौरान एस.के. शहबाज आलम को मुख्य अतिथि के रूप में आमंत्रित किया गया था। एसके आलम को एआईएफएफ अंडर-19 कैंप के लिए चुना गया और उन्होंने चेन्नई सिटी एफसी का प्रतिनिधित्व किया था तथा ओडिशा के लिए डॉ. बी सी रॉय ट्रॉफी, संतोष ट्रॉफी के लिए राष्ट्रीय फुटबॉल चैम्पियनशिप जैसी प्रतियोगिताओं में अनेक बार भाग लिया था। फुटबॉल के क्षेत्र में उनके अपार योगदान को देखते हुए, उन्हें कार्यक्रम के दौरान स्मृति चिन्ह देकर सम्मानित किया गया। अपने भाषण में उन्होंने दैनिक जीवन में खेल और शारीरिक रूप से सक्रिय रहने के महत्व पर प्रकाश डाला। दिनभर चले कार्यक्रम में सभी वर्ग के कर्मचारियों ने भाग लिया।

सीएचईएस, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., भुवनेश्वर में राष्ट्रीय खेल दिवस 2023

कमलम फ्रूट, भा.बा.अनु.सं. फ्रूट प्लांट मॉल और केईएफए के लिए सीओई का उद्घाटन

माननीय सचिव, डेयर, भारत सरकार और महानिदेशक, भा.कृ.अनु.प., डॉ. हिमांशु पाठक ने 30 अगस्त, 2023 को भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु में सीओई, फ्रूट प्लांट मॉल और केईएफए का उद्घाटन किया।

कमलम फल पर उत्कृष्टता केंद्र की स्थापना: बागवानी के एकीकृत विकास मिशन (एमआईडीएच), कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय के अंतर्गत द्विपक्षीय सहयोग के माध्यम से 536.72 लाख. रुपये की परियोजना लागत की एक परियोजना शुरू की गई है। अंतरराष्ट्रीय मानक के अनुसार कमलम फल में नवीनतम उत्पादन तकनीक विकसित करने और आत्मनिर्भरता के लिए उच्च उपज उत्पादन के लिए ऑफ-सीजन उत्पादन और इन प्रौद्योगिकियों के प्रदर्शन के लिए इसकी स्थापना की गई थी ।

भा.बा.अनु.सं. फ्रूट प्लांट मॉल (नर्सरी): भा.बा.अनु.सं. नर्सरी इकाई में 35 एकड़ का क्षेत्र शामिल है और प्रति वर्ष लगभग 4.5 से 5 लाख रोपण सामग्री का उत्पादन किया जाता है। पौधों की बढ़ती मांग को पूरा करने के लिए मौजूदा नर्सरी को 20 लाख रुपये की अतिरिक्त लागत से पुनर्निर्मित किया गया है।

कर्नाटक विदेशी फल किसान संघ (केईएफए): केईएफए एक गैर-लाभकारी संगठन है जिसका मुख्य उद्देश्य कर्नाटक में ड्रैगन फ्रूट और अन्य विदेशी फलों के सभी पहलुओं को बढ़ावा देना है, साथ ही इसका उद्देश्य किसानों का कल्याण, अनुसंधान, शिक्षा, विपणन और प्रचार करना है। संगठन के 750 सदस्य हैं जो भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. सहित कई सरकारी एजेंसियों के साथ घनिष्ठ साझेदारी में काम करते हैं।

कर्नाटक विदेशी फल किसान संघ (केईएफए)

भा.कृ.अनु.प.- भा.बा.अनु.सं. फल पौधा मॉल

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. की मशरूम प्रशिक्षण इकाई

एनडीआरआई, करनाल में आयोजित भा.कृ.अनु.प.-अंतरक्षेत्रीय खेल-कूद टूर्नामेंट में 'ओवरऑल चैंपियनशिप' ट्रॉफी: भा.कृ.अनु.प.-भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बेंगलुरु के खेल दलों ने 8 सितंबर 2023 से 12 सितंबर 2023 तक एनडीआरआई, करनाल में आयोजित भा.कृ.अनु.प.-अंतरक्षेत्रीय खेल-कूद प्रतियोगिता में भाग लिया था। खेल दलों में ग्यारह पुरुष और चार महिलाएं शामिल थीं, जिन्होंने व्यक्तिगत और टीम दोनों स्पर्धाओं में भाग लिया और उत्कृष्ट प्रदर्शन किया। 53 अंकों के समग्र स्कोर के आधार पर, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. ने 'भा.कृ.अनु.प.-अंतरक्षेत्रीय खेल-कूद प्रतियोगिता-2023 की समग्र चैंपियनशिप' जीती है। भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. ने एक ही वर्ष के दौरान नार्म, हैदराबाद में दक्षिण क्षेत्रीय चैंपियनशिप और एनडीआरआई, करनाल में आयोजित भा.कृ.अनु.प.-अंतरक्षेत्रीय खेल-कूद प्रतियोगिता दोनों टूर्नामेंट जीते हैं। भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. ने पहली बार भा.कृ.अनु.प.-समग्र चैम्प्यिनशिप जीती है।

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.] भा.कृ.अनु.प.-अंतरक्षेत्रीय खेलकूद टूर्नामेंट में समग्र चैपिंयनशिप ट्रॉफी प्राप्त करते हुए

"विदेशी और कम उपयोग वाली बागवानी फसलें : प्राथमिकताएं और उभरती हुई प्रवृत्तियां" पर अंतरराष्ट्रीय संगोष्ठी : भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., हेसरघट्टा, बेंगलुरु में 17 अक्टूबर, 2023 को कर्नाटक के माननीय राज्यपाल श्री थावरचंद गहलोत ने 'विदेशी और कम उपयोग वाली बागवानी फसलें: प्राथमिकताएं और उभरती हुई प्रवृत्तियां' पर 3 दिवसीय अंतरराष्ट्रीय संगोष्ठी (17-19, अक्टूबर, 2023) अंतरराष्ट्रीय संगोष्ठी का उद्घाटन किया। माननीय राज्यपाल ने अपने भाषण में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु द्वारा इस संगोष्ठी के आयोजन और विदेशी तथा कम उपयोग वाली बागवानी फसलों के क्षेत्र में नवीनतम और उभरती हुई प्रवृत्तियों के बारे में किसानों और अन्य हितधारकों के बीच जागरूकता पैदा करने के प्रयासों की सराहना की और बधाई दी। इस अवसर पर पांच प्रकाशनों का विमोचन किया गया तथा अर्का कमलम आरटीएस पेय के प्रौद्योगिकी हस्तांतरण पर एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए और इसे माननीय राज्यपाल द्वारा लाइसेंसधारक को प्रदान किया गया। संगोष्ठी में कुल 400 प्रतिनिधियों ने भाग लिया, जिनमें अमेरिका, ऑस्ट्रेलिया, ब्रिटेन, इजरायल, मलेशिया, मैक्सिको, कोरिया और जाम्बिया जैसे देशों के प्रतिनिधि शामिल थे। फलों, ताड़, सब्जियों, कंद, जड़ वाली फसलों, फूलों, औषधीय, सुगंधित और मसाला फसलों में आनुवंशिक सुधार, उत्पादन प्रबंधन, सस्योत्तर प्रबंधन, न्यूट्रास्यूटिकल्स और जैविक व अजैविक प्रतिबल प्रबंधन जैसे विभिन्न विषय क्षेत्रों पर विचार-विमर्श किया गया। इन फसलों को लोकप्रिय बनाने के लिए किसानों, वैज्ञानिकों और उद्यमियों की परिचर्चा बैठक आयोजित की गई जिसका विषय अलग था। संगोष्ठी में किसानों और उद्यमियों की ओर से भी अत्यधिक भागीदारी देखी गई, जिनकी संख्या लगभग 150 थी। प्रतिभागियों को विभिन्न संस्थानों में विकसित किस्मों और प्रौद्योगिकियों को प्रदर्शित करने के लिए एक प्रदर्शनी का भी आयोजन किया गया।

कर्नाटक के माननीय राज्यपाल श्री थावरचंद गहलोत द्वारा अंतरराष्ट्रीय संगोष्ठी का उद्घाटन

अंतरराष्ट्रीय संगोष्ठी का समापन सत्र

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. उद्योग बैठक-2023: भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु में 31 अक्टूबर 2023 को आईपी और टीएम यूनिट, भा.कृ.अनु.प., नई दिल्ली के

सहयोग से एक बैठक मीट आयोजित की गई। इस अवसर पर, तीन भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों *अर्थात* अर्का सस्य पोषक रस के लिए मैसर्स चुली फार्म, कासरगोड, केरल; अर्का मैंगो वॉश प्रौद्योगिकी के लिए श्री कृष्ण चंद्र महापात्रा, भुवनेश्वर, ओडिशा और उठी हुई क्यारी में प्याज के गंठे उगाने के लिए मशीनरी ड्राइंग के लिए मैसर्स एजी इंडस्ट्री, कोयम्बटूर, तमिलनाडु के साथ समझौता ज्ञापन लागू किया गया। कार्यक्रम के दौरान एक प्रदर्शनी का भी आयोजन किया गया, जहां दक्षिण बागवानी क्षेत्र के विभिन्न भा.कृ.अनु.प. संस्थानों ने अपने इनक्यूबेटरों के साथ अपनी लाइसेंस प्राप्त प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन किया। इस अवसर पर डॉ. जी. संगीता और डॉ. एच एस सिंह द्वारा लिखित "अर्का मैंगो वॉश – एक टैक्नोलॉजी फॉर रिमूवल ऑफ फ्रूट ब्लैकनी कॉज्ड बाय सूटी ब्लॉच' और डॉ. बीएल मंजूनाथ, डॉ. आर. उमामहेश्वरी, डॉ. एचवी हरीश कुमार, डॉ. के पी पूजा, श्रीमती आर एस राजेश्वरी, श्री एच एस राघवेंद्र द्वारा लिखित 'टेक्नोलॉजी कॉमर्शियलाइजेशन @ आईसीएआर-भा.बा.अनु.सं. ट्रेंड्स एंड लीड्स- द वे फारवर्ड शीर्षक के दो प्रकाशनों का भी विमोचन हुआ। इस कार्यक्रम की सफलता में लगभग 92 हितधारकों (उद्योगपति, महत्वाकांक्षी उद्यमी और स्टार्ट-अप) का योगदान था।

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. उद्योग बैठक 2023 में प्रकाशनों का विमोचन

एससीएसपी और टीएसपी के लाभार्थियों के लिए महानिदेशक, भा.कृ.अनु.प. और सचिव, डेयर द्वारा भा.बा.अनु.सं. निवेश किट का वितरण : भा.कृ.अनु.प. के महानिदेशक और डेयर सचिव हिमांशु पाठक ने दिनांक 25 नवंबर, 2023 को मालदा, पश्चिम बंगाल में किसान सम्मेलन में सब्जी के बीज, मैंगो स्पेशल, नीम साबुन और पोंगामिया साबुन की किट, डॉ. एस.के. सिंह, निदेशक, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.; डॉ. टी; दामोदरन, निदेशक, सीआईएसएच, लखनऊ और डॉ. बी.बी. पटेल, सहायक महानिदेशक, भा.कृ.अनु.प.; बागवानी एसएमडी की उपस्थिति में एससीएसपी और टीएसपी के लाभार्थियों को वितरित की।

महानिदेशक, भा.कृ.अनु.प. और सचिव, डेयर द्वारा एससीएसपी और टीएसपी के लाभार्थियों को निवेश किट का वितरण

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु में विश्व मृदा दिवस-2023 का आयोजन: भा.कृ.अनु.प.-भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बेंगलुरु में 5 दिसंबर, 2023 को "मृदा और जल: जीवन का एक स्रोत" विषय के साथ विश्व मृदा दिवस-2023 मनाया। मुख्य अतिथि, डॉ. सी. ए. श्रीनिवासमूर्ति, पूर्व अध्यक्ष, मृदा विज्ञान और कृषि रसायन विभाग, यूएएस, बेंगलुरु और अनुसंधान निदेशक, केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय, इंफाल ने बागवानी फसलों के उत्पादन में उपयोग के लिए भारी धातु से संदूषित मृदा और जल के सुधार पर व्यापक प्रस्तुति दी । किसानों ने भी चर्चा में सक्रिय रूप से भाग लिया। प्रोफेसर संजय कुमार सिंह, निदेशक, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. ने अपने अध्यक्षीय भाषण में बागवानी उपज में भारी धातु संदूषण और शमन कार्यनीतियों के बारे में जागरूक होने की आवश्यकता पर बल दिया । डॉ. टी आर रूपा, अध्यक्ष प्रभारी, प्राकृतिक संसाधन प्रभाग ने विश्व मृदा दिवस की उत्पत्ति और महत्व का संक्षिप्त विवरण दिया। इस अवसर पर किसानों को मृदा स्वास्थ्य कार्ड वितरित किए गए तथा 'सॉइल हैल्थ कार्ड: ए टूल फॉर सॉइल एंड हैल्थ मैनेजमेंट' शीर्षक की एक पुस्तिका का भी विमोचन किया गया। इस अवसर पर विश्व मृदा दिवस-2023 और "मृदा एवं जल: जीवन का एक स्रोत" विषय पर एक वीडियो भी दिखाया गया।

विश्व मृदा दिवस - 2023 समारोह

भा.कृ.अनु.प.-दक्षिण क्षेत्र खेल-कूद प्रतियोगिता : भा.कृ.अनु.प.- भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु द्वारा 13 से 16 सितम्बर 2023 के दौरान स्पोर्ट्स ग्राउंड, जीकेवीके, कृषि विज्ञान केन्द्र, बंगलुरू में आयोजित किये जाने वाले इस कार्यक्रम की मेजबानी की गई। इसमें प्रतिस्पर्धा में मेलजोल और खेल भावना का अभूतपूर्व प्रदर्शन हुआ। कर्नाटक, तेलंगाना, आंध्र प्रदेश, केरल, तमिलनाडु और गोवा के दक्षिणी राज्यों और भा.कृ.अनु.प., मुख्यालय, नई दिल्ली के भा.कृ.अनु.प. के 23 संस्थानों के लगभग 700 प्रतिभागियों ने विभिन्न खेल प्रतियोगिताओं में भाग लिया । भा.कृ.अनु.प. -दक्षिण क्षेत्रीय टूर्नामेंट की समग्र चैंपियनशिप ट्रॉफी भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. ने कुल 137 अंकों के साथ जीती । भा.कृ.अनु.प. - भा.बा. अनु.सं., बेंगलुरु की श्रीमती वेंकटालक्ष्मम्मा को सर्वश्रेष्ठ एथलीट (महिला) चुना गया।

सीएचईएस, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., भुवनेश्वर में भा.कृ.अनु.प.-राष्ट्रीय लीची अनुसंधान केन्द्र के सहयोग से आयोजित लीची पर हितधारकों की बैठक: ओडिशा राज्य में लीची की खेती के अंतर्गत क्षेत्र के विस्तार की संभावना का पता लगाने के उद्देश्य से, 12 दिसंबर, 2023 को केंद्रीय बागवानी प्रायोगिक केन्द्र (भा.कृ.अनु.प.-भा. बा.अनु.सं.), भुवनेश्वर और भा.कृ.अनु.प.-राष्ट्रीय लीची अनुसंधान केंद्र, मुजफ्फरपुर, बिहार द्वारा संयुक्त रूप से लीची पर हितधारकों की बैठक आयोजित की गई। राज्य के 5 महत्वपूर्ण लीची उत्पादक जिलों, (अनुगुल, बोलनगीर, देवगढ़, सुंदरगढ़, और संभलपुर) के किसान और सरकारी अधिकारी इस कार्यक्रम में शामिल हुए। डॉ. जीसी आचार्य, अध्यक्ष, सीएचईएस, भुवनेश्वर ने आयोजन के महत्व पर प्रकाश डाला। डॉ। प्रफुल्ल भंज, डीडीएच, बोलनगीर ने ओडिशा में लीची की खेती की स्थिति के बारे में बताया। सम्मानीय अतिथि डॉ. विकास दाश व निदेशक, एनआरसी लीची ने राज्य में लीची के अंतर्गत क्षेत्र के विस्तार पर अपने विचार व्यक्त किए। मुख्य अतिथि श्री एस. भोल (अपर निदेशक, बागवानी निदेशालय, ओडिशा सरकार) ने सीएचईएस, भुवनेश्वर और एनआरसी लीची से राज्य में लीची की खेती को पुनर्जीवित करने और सशक्त करने के लिए भावी दिशा विकसित करने का आग्रह किया। तकनीकी सत्र में, डॉ. विकास दाश ने लीची की खेती के विभिन्न पहलुओं जैसे किस्मों की पहचान, पोषक तत्व और जल प्रबंधन, फल का चटकना, एक साल छोड़कर फल आना, पुष्पन और फलन, रोग व नाशककीट पर प्रतिभागियों की समस्याओं का समाधान किया।

केंद्रीय बागवानी परीक्षण केंद्र, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., भुवनेश्वर में लीची पर हितधारकों की बैठक

* * * * * *

14. उत्तर पूर्व पर्वतीय, जनजातीय और अनुसूचित जाति उप योजना और एमजीएमजी

14.1. उत्तर पूर्वी पर्वतीय (एनईएच) कार्यक्रम

पूर्वोत्तर बागवानी योजना के एक भाग के रूप में, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. ने किसानों, प्रशिक्षकों, केवीके कर्मियों और पूर्वोत्तर बागवानी क्षेत्र के उद्यमियों के लाभ के लिए फलों, सब्जियों, फूल फसलों, फसल कीटों, रोगों और सूत्रकृमि के जैविक नियंत्रण जैसे अधिदेशित बागवानी फसलों में क्षमता निर्माण कार्यक्रम, प्रशिक्षण और प्रदर्शन आयोजित किए हैं। गतिविधियों का सारांश नीचे दिया गया है।

I. प्रशिक्षकों को प्रशिक्षण

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. ने 6 नवंबर 2023 को री-भोई, मेघालय; पशु चिकित्सा महाविद्यालय, असम कृषि विश्वविद्यालय, खानपाड़ा; केवीके-धलाई, त्रिपुरा में 10 सितम्बर 2023 को; केवीके-चंफाई, मिजोरम में 15 नवंबर 2023 को; केवीके-आइजोल, मिजोरम में 29 दिसंबर 2023 को और भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु में 30 दिसंबर 2023 को छह बैचों के लिए 'पूर्वोत्तर पर्वतीय क्षेत्र के लिए उपयुक्त भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां" पर प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए। असम, मणिपुर, अरुणाचल प्रदेश, मेघालय, सिक्किम और त्रिपुरा से विषय वस्तु विशेषज्ञ (पादप सुरक्षा), सहायक प्राध्यापक, ब्लॉक और सहायक प्रौद्योगिकी प्रबंधक, कीट विज्ञानी, रोगविज्ञानी और सूत्रकृमिविज्ञानी के रूप में कार्यरत 29 प्रतिभागियों ने प्रशिक्षण में भाग लिया। बागवानी फसलों के सतत प्रबंधन में एएमसी के महत्व पर बल दिया गया। फल फसलों में नई किस्मों जैसे कि एवोकाडो में अर्का सुप्रीम और अर्का कूर्ग रवि, पुमेलो में अर्का अनंत और अर्का चंद्रा, अमरूद में अर्का किरण और अर्का पूर्णा, टमाटर में अर्का रक्षक, अर्का अभेद और अर्का सम्राट पर एक संक्षिप्त व्याख्यान दिया गया,।

II. व्यावहारिक प्रशिक्षण कार्यशाला व निवेश वितरण

किसानों के लिए भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर व्यावहारिक प्रशिक्षण आयोजित किया गया और उन्हें निवेश वितरित किए गए। विभिन्न कृषि विज्ञान केन्द्रों और केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय, इंफाल में आयोजित 13 कार्यक्रमों का विवरण नीचे दिया गया है:

क्र.सं	तिथि	संस्थान	कार्यक्रम का नाम	प्रतिभागियों की संख्या
1	06.06.2023	केवीके-धलाई, त्रिपुरा	भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. खरीफ सब्जी फसल किस्मों को लोकप्रिय बनाना	140
2	16.08.2023	केवीके-धलाई, त्रिपुरा	टमाटर की अनेक रोग प्रतिरोधक किस्में	
3	16.08.2023	केवीके-धलाई, त्रिपुरा	भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. खरीफ सब्जी फसल किस्मों को लोकप्रिय बनाना	
4	16.08.2023	केवीके-धलाई, त्रिपुरा	टमाटर की अनेक रोग प्रतिरोधक किस्में	
5	16.06.2023	केवीके, नामथांग, दक्षिण सिक्किम	टमाटर संकर अर्का अभेद की जैविक खेती	15
6	15.09.2023	केवीके-आइजोल, मिजोरम	सब्जी फसलों पर भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	100
7	07.10.2023	केवीके-सिपाजीजाला, त्रिपुरा	वैज्ञानिक सब्जी उत्पादन	40
8	13.10.2023	केवीके-नामथांग, दक्षिण सिक्किम	भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. सब्जी की किस्में	30

9	18.10.2023	केवीके लुंगलेई मिजोरम	टमाटर की संकर किस्मों अर्क अभेद और अर्का विशेष की संरक्षित खेती	23
10	06.11.2023	केवीके-री-भोई, मेघालय	सब्जी फसलों और बागवानी फसलों में कीट प्रबंधन पर भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियां	31
11	08.11.2023	केवीके-आइजोल, मिजोरम	एएमसी और फसल विशेष सूक्ष्म पोषक तत्व	102
12	16.11.2023	केवीके-चम्फाई, मिजोरम	टमाटर की संकर खेती - अर्का सम्राट और अर्का अभेद	45
13	22.11.2023	केवीके लुंगलेई मिजोरम	मिर्च की संरक्षित खेती	23
14	23.11.2023	केवीके-चम्फाई, मिजोरम	टमाटर संकर - अर्का सम्राट और अर्का अभेद की खेती	42
15	30.11.2023	केवीके लुंगलेई मिजोरम	टमाटर (अर्का सम्राट और अर्का अभेद) की ग्रीन हाउस खेती पर क्षमता निर्माण	24
16	30.12.2023	सीएयू, इंफाल	टमाटर के संकर अर्का रक्षक की खेती	22

III. भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों पर क्षेत्र प्रदर्शन

विभिन्न कृषि विज्ञान केंद्रों द्वारा भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों जैसे एएमसी, टमाटर संकर (अर्का रक्षक, अर्का सम्राट और अर्का अभेद), मिर्च के संकर (अर्का मेघना और अर्का ख्याति), नसदार तोरी (अर्का प्रसन और अर्का विक्रम), मूली (अर्का निशांत) और भिंडी (अर्का निकिता) पर परिसर में और परिसर से इतर लगभग 76 प्रक्षेत्र प्रदर्शन आयोजित किए गए।

IV. निवेश वितरण

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. में विकसित सब्जी फसलों की विभिन्न किस्मों के लगभग 838 किलोग्राम बीज पूर्वोत्तर राज्यों के 825 लाभार्थियों को वितरित किए गए । इसके अंतर्गत बागवानी फसलों की गुणवत्ता और स्वास्थ्य में सुधार के लिए 710 किसानों को लगभग 14 टन एएमसी और 5.3 टन पोषक तत्व स्पेशल के साथ फ्रांस बीन (200 किलोग्राम) और सेम (200 किलोग्राम) के बीज का वितरण सबसे अधिक रहा, इसके बाद यार्ड लॉन्ग बीन (100 किलोग्राम), सब्जी मटर (100 किलोग्राम), नसदार तोरी (75 किलोग्राम), भिंडी (60 किलोग्राम), टमाटर (33 किलोग्राम), मूली (25 किलोग्राम), तरबूज (20 किलोग्राम), मिर्च (13 किलोग्राम), बैंगन (12 किलोग्राम) और धनिया (10 किलोग्राम) का स्थान रहा। गृह वाटिकाओं और सब्जियों की मृदाहीन खेती करने वाले 2500 लाभर्थियों को 2500 सब्जी बीज किट वितरित की गई और उसके साथ ही उन्हें कोकोपीट (15 टन), अर्का सस्य पोषक रस 'ए' (350 लिटर) और अर्का सस्य पोषक रस 'बी' (350 लिटर) भी वितरित किए गए।

V. सफलता की कहानियों का प्रलेखन

अरुणाचल प्रदेश में अर्का रक्षक एफ$_1$ टमाटर संकर

अरुणाचल प्रदेश के पूर्वी सियांग जिले के ओयान सर्कल में स्थित जामपानी के श्री राजेन कोलिता के आधे एकड़ क्षेत्र में त्रिगुण रोग प्रतिरोधी टमाटर संकर अर्का रक्षक उगाया गया। श्री राजेन कोलिता ने दिसंबर, 2022 के महीने में उठी हुई क्यारियों जनवरी से मई, 2023 के दौरान फसल उगाई। उठी हुई क्यारियों पर त्रिकोणीय पैटर्न में लगाए गए पौधों और पंक्तियों के बीच 90 सेमी की दूरी अपनाई गई। टमाटर की खेती के लिए सभी अनुशंसित विधियों का पालन किया गया। किसान लगातार बहु-प्रौद्योगिकी परीक्षण केंद्र और व्यावसायिक प्रशिक्षण केंद्र के संकाय डॉ वी. भार्गव, डॉ टी. यातुंग और डॉ प्रशांत किसन निम्बोलकर के संपर्क में थे, जिन्होंने भा.बा.अनु.सं. के वैज्ञानिकों के निरंतर तकनीकी समर्थन के साथ भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. के एनईएच घटक के अंतर्गत नियमित रूप से क्षेत्र का दौरा किया।

किसान 0.5 एकड़ क्षेत्र से टमाटर की 12 टन उपज से 2,50,000/- रु. कमाने में सफल रहा। किसान क्षेत्र के अन्य किसानों की तुलना में प्रसन्न था क्योंकि अन्य किसानों को जीवाण्विक म्लानि के कारण अत्यधिक हानि हुई और उन्होंने या तो टमाटर की खेती के स्थान पर अन्य फसलें उगाईं या खेती ही छोड़ दी। इस संकर को राज्य के अन्य टमाटर उत्पादक क्षेत्रों में भी उगाया जा सकता है ताकि यह किसानों को स्वास्थ्य और पर्यावरण के लिए खतरनाक कीटनाशकों के बहुत अधिक उपयोग को हतोत्साहित करे और उन्हें बेहतर लाभ दिलाने में मदद करे।

अर्का श्यामा: अरुणाचल प्रदेश की तलहटी के लिए तरबूज की एक आशाजनक किस्म

अर्का श्यामा, आइसबॉक्स खंड में तरबूज की एक खुली परागित किस्म है, जिसे अरुणाचल प्रदेश के पूर्वी सियांग जिले के पासीघाट के जारकोंग गांव के सब्जी उत्पादक श्री रंजन बर्मन द्वारा 0.5 एकड़ क्षेत्र में उगाया गया । श्री रंजन बर्मन ने जनवरी, 2023 के अंतिम सप्ताह में प्रो ट्रे में नर्सरी तैयार की थी। फसल की अवधि फरवरी-अप्रैल, 2023 थी। रोपण त्रिकोणीय पैटर्न में पंक्तियों के बीच 2.7 मीटर और पंक्तियों के भीतर 60 सेमी की दूरी पर 1 मी की उठी हुई क्यारियों पर किया गया था। तरबूज की खेती के लिए सभी अनुशंसित विधियों का पालन किया गया और पहली फसल अप्रैल के आखिरी सप्ताह में प्राप्त की गई। किसान लगातार बहु-प्रौद्योगिकी परीक्षण केंद्र और व्यावसायिक प्रशिक्षण केंद्र के संकाय डॉ. वी. भार्गव, डॉ. टी. यातुंग और डॉ. प्रशांत किसान निंबोलकर के संपर्क में था। वैज्ञानिकों ने भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु. सं. के एनईएच घटक के अंतर्गत नियमित रूप से क्षेत्र का दौरा किया। 0.5 एकड़ क्षेत्र से 3 टन की उपज प्राप्त हुई और फलों का औसत भार 2 से 3 किलोग्राम के बीच रहा, जिससे थोक बाजार में 25 रुपये प्रति किलोग्राम और फुटकर बाजार में 35-40 रु./प्रति किलो का अच्छा मूल्य प्राप्त हुआ। 3.5 माह में 0.5 एकड़ भूमि से 1.6 लाख रुपये का लाभ हुआ। किसान का मानना है कि फल मध्यम आकार के कुरकुरे और गहरे लाल गूदे वाले, स्वाद में मीठे और छोटे परिवार के लिए अच्छे होते हैं। उपभोक्ताओं के बीच इसकी काफी मांग थी। उन्होंने यह भी कहा कि तलहटी में फसल का प्रदर्शन अच्छा रहा और इसकी उपज अन्य संकरों के बराबर थी। इस किसान ने गांव के अन्य किसानों को भी भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु. सं. द्वारा विकसित इस उन्नत किस्म को उगाने के लिए प्रेरित किया। इस प्रकार, यह अरुणाचल प्रदेश के किसानों को क्षेत्र विस्तार और फसल के विविधीकरण से अच्छा लाभ कमाने का अवसर देता है।

किसानों के भंडारगृह में अर्का श्यामा किस्म के तोड़े गये फल

मिजोरम के चम्फाई जिले में अर्का सम्राट और अर्का अभेद की खेती

कृषि विज्ञान केन्द्र-चम्फाई, मिजोरम के वरिष्ठ वैज्ञानिक और अध्यक्ष डॉ. मालसावमकिमी ने मिजोरम के चम्फाई जिले में अर्का टमाटर के संकरों की खेती की शुरूआत की। चम्फाई जिले में पहले टमाटर नहीं उगाए जाते थे। यह एक प्रभावशाली भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. तकनीक है जिसने चम्फाई में टमाटर की खेती में क्रांति ला दी। वर्तमान में टुआलटे गांव में 250 में से 223 परिवार टमाटर की खेती कर रहे हैं। मिजोरम के उपमुख्यमंत्री के साथ टमाटर उत्सव का भी आयोजन किया जाता है। चम्फाई के किसान टमाटर की संकर किस्मों - अर्का सम्राट और अर्का अभेद को उगाने में अधिक रुचि रखते हैं क्योंकि उन्हें इनसे लगभग 32 टन प्रति हेक्टेयर उपज प्राप्त होती है। खेती की कुल लागत अनुमानत: 2,06,451/रु. प्रति हेक्टेयर है। सकल लाभ 6,40,000/- रुपये प्रति हेक्टेयर है और निवल लाभ 3.1 के लाभ:लागत अनुपात के साथ 4,33,549/- रुपये है। मिजोरम सरकार ने टमाटर के प्रसंस्करण के लिए टमाटर केचप फैक्ट्री स्थापित की है।

मिजोरम के चम्फाई जिले में अरका टमाटर वाले किसान

14.2. जनजातीय उपयोजना (टीएसपी) कार्यक्रम

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. ने जनजातीय उपयोजना (टीएसपी) कार्यक्रम के अंतर्गत देश भर में आदिवासी समुदायों की आजीविका में सुधार लाने के उद्देश्य से विभिन्न भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों और विकासात्मक पहलों के प्रसार के माध्यम से आदिवासी किसानों को सशक्त बनाने के लिए सक्रिय कदम उठाए। भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. की टीएसपी गतिविधियों को 11 राज्यों और 5 केंद्र शासित प्रदेशों तक बढ़ाया गया, जिससे लगभग 10,259 आदिवासी किसान लाभान्वित हुए। 11 कृषि विज्ञान केंद्रों (केवीके) और कृषि/बागवानी के राज्य विभागों के सहयोग से परिसर में और परिसर से इतर कुल 51 प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए। गतिविधियों का मुख्य उद्देश्य नवीनतम बागवानी उत्पादन तकनीकों के ज्ञान को बढ़ाना था। इसके अतिरिक्त, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. ने विभिन्न राज्यों में भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. द्वारा विकसित अत्याधुनिक किस्मों और प्रौद्योगिकियों की 1,654 प्रदर्शनियाँ आयोजित कीं। इन प्रयासों का पोषण सुरक्षा, फसल उत्पादकता और बागवानी फसलों की गुणवत्ता में सुधार करने में महत्वपूर्ण योगदान है, जिससे क्षेत्र में आदिवासी किसानों की आजीविका पर सकारात्मक प्रभाव पड़ा है।

आम, अमरूद, ड्रैगन फ्रूट, शरीफा, पपीता, चीकू, कटहल, एवोकाडो, गुलाब, गेंदा और चाइना एस्टर (19,542 कुल संख्या) की रोपण सामग्री कर्नाटक (मैसूर, कोलार, चित्रदुर्ग, चिक्काबल्लापुरा, चामराजनगर, टुमकुर और कोडागु), केरल (कोट्टायम, त्रिशूर, वायनाड, पलक्कड़ और इडुक्की), तमिलनाडु (कोयंबटूर, धर्मपुरी, सेलम, कृष्णागिरी, त्रिची, इरोड, नीलगिरी और तिरुवन्नामलाई), आंध्र प्रदेश (चित्तौड़), और पुडुचेरी (कराइक्कल और पुडुचेरी) केंद्रशासित प्रदेश के विभिन्न जिलों के 846 टीएसपी लाभाथियों के बीच वितरित की गई। इसके अतिरिक्त, भा.बा.अनु.सं. द्वारा जारी विभिन्न सब्जियों (फसलों में; मिर्च, टमाटर, भिंडी, बैंगन, चौलाई, फ्रांस बीन, सेम, पपीता (अर्का प्रभात), लौकी, नसदार तोरी, मूली (अर्का निशांत), धनिया (अर्का ईशा), पालक (अर्का अनुपमा), तरबूज (अर्का श्यामा), सब्जी लोबिया, यार्ड लॉन्ग बीन (अर्का मंगला) के 2,550 कि.ग्रा. बीज 1500 लाभार्थियों को वितरित किए गए।

कर्नाटक के टुमकुर, मैसूर और चामराज नगर जिलों में जनजातीय उपयोजना (टीएसपी) के 31 लाभार्थियों को लगभग 2,860 रजनीगंधा बल्ब (अर्का प्रज्वल) और 15,000 गुलाब के पौधे (अर्का सवी) वितरित किए गए। इस वितरण का उद्देश्य इन क्षेत्रों में फूल उगाने वाले आदिवासी किसानों को लाभ पहुंचाना था, जिसके परिणामस्वरूप भा.बा.अनु.सं. द्वारा विकसित किस्मों से फूलों की उपज के बारे में सकारात्मक प्रतिक्रिया मिली। इसके अतिरिक्त, 125 किसानों को टीएसपी कार्यक्रम के अंतर्गत प्रभावी उपयोग के लिए 250 उपकरण प्रदान किए गए और 2,450 किसानों को 4,885 किलोग्राम उर्वरक, सूक्ष्म पोषक तत्व और जैविक खाद से लाभ हुआ। इसके अतिरिक्त, विभिन्न राज्यों (कर्नाटक, केरल, तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश तेलंगाना, पश्चिम बंगाल, झारखंड, उत्तर प्रदेश, अंडमान, पुडुचेरी, लक्षद्वीप, मिजोरम और त्रिपुरा) में आजीविका सुरक्षा पर 73 प्रदर्शन आयोजित किए गए, गृह वाटिका विकास को बढ़ावा देने के लिए, 924 किसानों को सब्जी बीज किट प्रदान किए गए, और कर्नाटक के चामराजनगर जिले के बीआर हिल्स के आदिवासी क्षेत्रों में सामुदायिक बागवानी एवं वानिकी फसलों की नर्सरी स्थापित की गई।

विभिन्न स्थानों पर आदिवासी किसानों को भा.बा.अनु.सं. निवेश का वितरण

अन्नामलाई विश्वविद्यालय, चिदम्बरम, तमिल नाडु पजांको, कराईक्कल, पुदुचेरी केन्द्र शासित प्रदेश

केवीके-त्रिशूर, केरल

अट्टापडी, पलक्कड़, केरल

भोर, पुणे, महाराष्ट्र

पावागाडा, टुमकुर, कर्नाटक

एचडी कोटे, मैसूर, कर्नाटक

बावली, मैसूर, कर्नाटक

मालदा, पश्चिम बंगाल

श्रीनिकेतन, पश्चिम बंगाल

पचमलाई पहाड़ियाँ, तमिलनाडु

तमिलनाडु का कोयंबटूर जिला

14.3. अनुसूचित जाति उपयोजना (एससीएसपी) कार्यक्रम

एससीएसपी भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. पहल की उपलब्धियां

- प्रदर्शन के माध्यम से ज्ञान प्राप्ति: 60 प्रतिशत
- फलों और सब्जियों के उत्पादन की वैज्ञानिक विधियों को अपनाने से हितधारकों को अत्यधिक लाभ हुआ
- लाभान्वित परिवारों की संख्या : 35,400 परिवार
- लाभान्वित महिलाओं की संख्या : 16,800 महिलाएं
- लाभान्वित गाँवों की संख्या: 125 गाँव
- उर्वरक के बढ़े स्तर के अंतर्गत क्षेत्र: 93,600 एकड़
- राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों की संख्या: 22
- भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. प्रौद्योगिकियों के प्रसार की संख्या: 44
- लाभार्थियों की कुल संख्या: 37,348
- भा.बा.अनु.सं. अब तमिलनाडु सरकार की ऐथिनई परियोजना से जुड़ा है, जिसका बजट तमिलनाडु के चयनित जिलों के आदिवासी किसानों की आजीविका बढ़ाने के लिए 289 लाख रुपये है।

विभिन्न राज्यों में निवेश वितरण कार्यक्रम

14.4. मेरा गांव-मेरा गौरव (एमजीएमजी)

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. ने गोद लिए गए गांवों के एमजीएमजी किसानों की भागीदारी के साथ स्वच्छता पखवाड़ा, आजादी अमृत महोत्सव, विश्व मृदा दिवस, राष्ट्रीय बागवानी मेला और किसान दिवस कार्यक्रम सहित कई कार्यक्रमों का सक्रिय रूप से आयोजन किया और लगभग 346 प्रतिभागियों को लाभ पहुंचाया। एमजीएमजी दलों ने बागवानी और संबद्ध क्षेत्रों में कृषि सलाह का विस्तार किया और सभी गोद लिए गए गांवों में किसानों और अन्य हितधारकों को शामिल करके विभिन्न विस्तार गतिविधियों के आयोजन के माध्यम से नवीनतम कृषि प्रौद्योगिकियों का प्रसार किया। गतिविधियों में मोबाइल आधारित सलाह, विस्तार साहित्य, गांवों में दल का दौरा, परिचर्चा बैठकें, जागरूकता कार्यक्रम, विधि प्रदर्शन, प्रशिक्षण कार्यक्रम, संबंधित विभागों और अन्य विकास एजेंसियों के साथ संपर्क की सुविधा, नवीनतम किस्मों के बीज, नवीनतम उत्पादन प्रौद्योगिकियां और फसल विविधीकरण शामिल थे। एमजीएमजी द्वारा गोद लिए गए विभिन्न गांवों में 20 से अधिक प्रदर्शन (प्लास्टिक क्रेट और कार्टून बॉक्स का प्रयोग, एएमसी, भा.बा.अनु.सं.-जैव कीटनाशक, सब्जी फसलों में उर्वरता और पत्तियों के पोषण के लिए जल में घुलनशील उर्वरकों के माध्यम से आईएनएम, मल्चिंग शीट, नारियल के लिए फेरोमोन फंदा, चिपचिपा फंदा, रंगीन शिमला मिर्च की पॉलीहाउस खेती, सब्जी बीज किट, फल रोपण सामग्री आदि) किए गए।

एमजीएमजी के भाग के रूप में आयोजित गतिविधियाँ

क्र. सं.	गतिविधि का नाम	आयोजित/ प्रदान की गई गतिविधियों की संख्या	भाग लेने वाले एवं लाभान्वित किसानों की संख्या
1.	दल द्वारा गांव का दौरा	15	248
2.	परिचर्चा बैठक/ गोष्ठियाँ	08	195
3.	प्रशिक्षण का आयोजन	07	185
4.	आयोजित प्रदर्शन	16	697
5.	मोबाइल आधारित सलाह	57	255
6.	प्रदान की गई साहित्य सहायता	06	507
7.	जागरूकता कार्यक्रम	04	90
	कुल	**113**	**2177**

एमजीएमजी के अंतर्गत अन्य एजेंसियों के साथ विकसित संबंध

क्र.सं.	एजेंसी का नाम	लाभान्वित हितधारकों की संख्या
1	बागवानी विभाग, कर्नाटक सरकार	12
2	कृषि विभाग, कर्नाटक सरकार	10
3	पशु स्वास्थ्य एवं पशु चिकित्सा सेवा, कर्नाटक सरकार	15
4	कर्नाटक मिल्क फेडरेशन (KMF)	25
5	सरकारी विद्यालय	50
6.	भारतीय स्टेट बैंक	22
7.	डाक विभाग	20
8.	बीबीएमपी प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र	15
	कुल	169

सब्जियों की खेती के बारे में परिचर्चा बैठक

छत पर बागवानी पर परिचर्चा बैठक

फलों/सब्जियों के बीज एवं रोपण सामग्री का वितरण

राष्ट्रीय बागवानी मेले में एमजीएमजी किसान

एमजीएमजी गांव से एनएचएफ तक किसानों का दौरा

फार्म मशीनरी पर परिचर्चा बैठक

* * * * * *

15. राजभाषा कार्यान्वयन

संस्थान के राजभाषा कार्यान्वयन अनुभाग द्वारा जनवरी से दिसम्बर 2023 के दौरान भारत सरकार की राजभाषा नीति के प्रभावी कार्यान्वयन के लिए निम्न गतिविधियां आयोजित की गईं:

15.1. भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु

राजभाषा कार्यान्वयन समिति की तिमाही बैठकें: वर्ष 2023 के दौरान, संस्थान की राजभाषा कार्यान्वयन समिति की तीन तिमाही बैठकें अप्रैल-जून, जुलाई-सितंबर और अक्टूबर-दिसंबर 2023 के दौरान बुलाई गईं।

हिंदी कार्यशालाएँ: इस वर्ष 26 जून, 8 सितम्बर और 15 दिसम्बर को तीन हिन्दी कार्यशालाएँ आयोजित की गई हैं ।

हिन्दी पखवाड़ा समारोह

भा.कृ.अनु.प.-भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, हेसरघट्टा, बेंगलुरु में 14-29 सितंबर, 2023 के दौरान हिंदी पखवाड़ा आयोजित किया गया। विभिन्न हिंदी प्रतियोगिताएं, जैसे हिंदी पाठ, हिंदी शब्दावली और टिप्पण, अंताक्षरी, हिंदी वार्तालाप, हिंदी गीत, हिंदी निबंध, हिंदी टाइपिंग, हिंदी प्रस्तुति कौशल और आशु भाषण आयोजित की गईं।

डॉ. पीएसआर मूर्ति, सेवानिवृत्त, संयुक्त निदेशक, (राजभाषा), सीएसआईआर-एनएएल, बेंगलुरु उद्घाटन समारोह के मुख्य अतिथि थे। अपने संबोधन के दौरान, उन्होंने कर्मचारियों से अपने दैनिक कार्यों में हिंदी का उपयोग करने का आग्रह किया और कुछ शब्दों के सही उपयोग और उनके बीच मामूली अंतर के बारे में बताया। संस्थान के निदेशक (कार्यवाहक) डॉ. प्रकाश पाटिल ने कार्यक्रम की अध्यक्षता की और कहा कि संस्थान राजभाषा कार्यान्वयन से संबंधित लक्ष्यों को पूरा कर रहा है।

हिंदी पखवाड़े का समापन एवं पुरस्कार वितरण समारोह 3 अक्टूबर 2023 को आयोजित किया गया जिसके अध्यक्ष डॉ. संजय कुमार सिंह, निदेशक, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु थे तथा श्री हिमांशु पांडे, वैज्ञानिक/अभियंता (एसएफ), प्रबंधक, भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान डेटा सेंटर, इसरो-इस्ट्रैक, बेंगलुरु मुख्य अतिथि थे। मुख्य अतिथि ने क्षेत्रीय भाषाओं के प्रचलित शब्दों को अपनाकर हिंदी का प्रचार-प्रसार करने और सरल शब्दों का प्रयोग कर हिंदी में काम करने की आवश्यकता पर बल दिया। समापन समारोह के दौरान विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेताओं को पुरस्कार और प्रमाण पत्र वितरित किए गए।

उद्घाटन समारोह

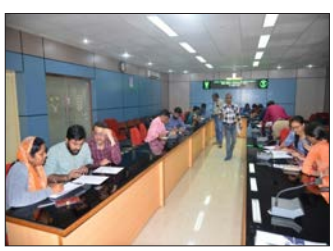
समापन समारोह

निदेशक का संबोधन

पुरस्कार वितरण

हिंदी विविधा प्रतियोगिता

भा.कृ.अनु.प.-भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बेंगलुरु में बेंगलुरु में स्थित विभिन्न केंद्र सरकार के कार्यालयों के स्टाफ सदस्यों के लिए टोलिक (O-2), बेंगलुरु के तत्वावधान में 10 अक्टूबर 2023 को "हिंदी अनुवाद प्रतियोगिता" का आयोजन किया गया। इस कार्यक्रम में रेल व्हील फैक्ट्री, केंद्रीय विनिर्माण प्रौद्योगिकी संस्थान (सीएमटीआई), जीएसटी उत्तर पश्चिम आयुक्तालय, इसरो-इस्ट्रैक, प्रधान महालेखाकार कार्यालय (लेखापरीक्षा -1), केंद्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान, प्रधान केंद्रीय कर मुख्य आयुक्त का कार्यालय, वायु सेना केन्द्र, कॉफ़ी बोर्ड, बेंगलुरु के कर्मचारियों ने प्रतियोगिता में भाग लिया। डॉ. अनिल कुमार नायर, प्रधान वैज्ञानिक, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु ने कार्यक्रम का समन्वयन किया।



हिंदी प्रकाशन

वर्ष 2023 के दौरान अर्का भगवानी और वार्षिक रिपोर्ट (हिंदी) प्रकाशित होने वाले कुछ प्रकाशन हैं।

हिंदी प्रोत्साहन योजना

हिंदी प्रोत्साहन योजना संस्थान में हिन्दी में मूलरूप से कार्य करने के लिए लागू की गई है। हिन्दी पखवाड़ा समारोह के समापन सत्र के दौरान प्रतिभागियों को पुरस्कार और प्रमाण-पत्र प्रदान किये गये।

15.2. सीएचईएस, भुवनेश्वर

केंद्रीय बागवानी परीक्षण केंद्र (भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.), भुवनेश्वर में 'हिंदी सप्ताह' का आयोजन

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.-केंद्रीय बागवानी परीक्षण केंद्र, भुवनेश्वर में 7 से 14 सितंबर 2023 तक 'हिंदी सप्ताह' मनाया गया। भा.कृ.अनु.प. - भारतीय जल प्रबंधन संस्थान, भुवनेश्वर के निदेशक डॉ. अर्जमादत्त सारंगी ने 7 सितंबर 2023 को 'हिंदी सप्ताह' कार्यक्रम का उद्घाटन किया। उन्होंने राष्ट्रीय एकता और समाज के विकास में हिंदी के महत्व पर बल दिया। डॉ. जीसी आचार्य, अध्यक्ष, सीएचईएस, भुवनेश्वर ने कर्मचारियों को दिन-प्रतिदिन के सरकारी कामकाज में हिंदी भाषा के महत्व, आवश्यकता और क्षेत्र के बारे में बताया। डॉ. दीपा सामंत, वैज्ञानिक और नोडल अधिकारी, राजभाषा कार्यान्वयन ने 'हिंदी सप्ताह' समारोह के दौरान की जाने वाली गतिविधियों का संक्षिप्त विवरण दिया। इस दौरान कार्यालय, आउटसोर्स और परियोजना कर्मचारियों के लिए विभिन्न प्रतियोगिताएँ *जैसे* हिंदी श्रुतलेख, हिंदी अनुवाद, हिंदी भाषण और अंताक्षरी का आयोजन किया गया। सप्ताह भर चलने वाले इस कार्यक्रम का समापन समारोह 14 सितंबर 2023 को किया गया। डॉ. प्रसनजीत मिश्रा, अधिष्ठाता, विस्तार शिक्षा निदेशालय, ओडिशा कृषि और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर और डॉ. प्रमोद कुमार पांडा, प्रधान वैज्ञानिक, भा.कृ.अनु.प.-आईआईडब्ल्यूएम, भुवनेश्वर ने मुख्य अतिथि और मुख्य वक्ता के रूप में इस अवसर की शोभा बढ़ाई। डॉ. प्रसनजीत मिश्रा ने सभी कर्मचारियों को विभिन्न कार्यक्रमों में उनकी सक्रिय भागीदारी के लिए बधाई दी और डॉ. जी. सी. आचार्य के साथ विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेताओं और प्रतिभागियों को पुरस्कार और प्रमाण पत्र वितरित किए।

सीएचईएस, भुवनेश्वर में हिंदी सप्ताह समारोह

15.3. सीएचईएस, चेत्ताली

केंद्रीय बागवानी प्रायोगिक केन्द्र (सीएचईएस), भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., चेत्ताली, कोडागु में 14-22 सितंबर तक हिंदी सप्ताह का आयोजन

केंद्रीय बागवानी प्रायोगिक केंद्र, भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., चेत्ताली, कोडागु, कर्नाटक में 14 से 22 सितंबर, 2023 के दौरान "हिंदी सप्ताह" मनाया गया। हिंदी सप्ताह कार्यक्रम का उद्घाटन समारोह 14 सितंबर, 2023 को आयोजित किया गया। डॉ. एस. राजेंद्रन, अध्यक्ष, सीएचईएस, चेत्ताली ने हिंदी सप्ताह 2023 का उद्घाटन किया। उन्होंने समाज के विकास के लिए राजभाषा के महत्व पर प्रकाश डाला। उन्होंने हमारे दैनिक जीवन में हिन्दी भाषा के महत्व एवं आवश्यकता का उल्लेख किया। उन्होंने उत्तर भारत प्रवास के दौरान अपने अनुभव साझा किये। इसके अतिरिक्त, उन्होंने केन्द्र के कर्मचारियों को हिंदी सप्ताह समारोह में सक्रिय रूप से भाग लेने के लिए बधाई दी। राजभाषा कार्यान्वयन समिति के सदस्य डॉ. ए टी रानी ने हिंदी सप्ताह के दौरान किए जाने वाले कार्यक्रमों की संक्षिप्त जानकारी दी। राजभाषा कार्यान्वयन समिति के सदस्यों ने केन्द्र के कर्मचारियों के लिए विभिन्न प्रतियोगिताएं आयोजित कीं। ये प्रतियोगिताएं दो श्रेणियों में आयोजित की गईं अर्थात (श्रेणी- I: वैज्ञानिक, तकनीकी और प्रशासन; और श्रेणी- II: कुशल सहायी कर्मचारी और युवा व्यावसायिक)।

इस सप्ताह के दौरन विभिन्न प्रतियोगिताएं जैसे शब्दों अंताक्षरी, वर्णमाला, हिंदी अंक, वस्तुओं की पहचान, निबंध लेखन तथा चुनो और बोलो गतिविधियां आयोजित की गईं। एक सप्ताह तक चलने वाले कार्यक्रम का समापन समारोह 22 सितंबर, 2023 को आयोजित किया गया, जिसमें विजेताओं को पुरस्कार प्रदान किये गये। श्रीमती भारती, प्रधानाचार्य और श्रीमती जयंती, हिंदी शिक्षिका, शासकीय उच्चतर विद्यालय, कडगदल ने क्रमशः मुख्य अतिथि और सम्मानित अतिथि के रूप में समारोह की शोभा बढ़ाई। अतिथियों और अन्य वक्ताओं ने हिंदी सप्ताह समारोह के महत्व और रोजमर्रा के जीवन में हिंदी की भूमिका पर बल दिया। डॉ. एस. राजेंद्रन, वैज्ञानिक और अध्यक्ष (प्रभारी), सीएचईएस, चेत्ताली ने अध्यक्षीय भाषण दिया और विभिन्न कार्यक्रमों/प्रतियोगिताओं में सक्रिय भागीदारी के लिए सभी कर्मचारियों को बधाई दी। कार्यक्रम में अतिथियों का अभिनंदन किया गया तथा विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेताओं एवं प्रतिभागियों को अतिथियों द्वारा पुरस्कार वितरित किये गये।

सीएचईएस, चेत्ताली में हिंदी सप्ताह समारोह

* * * * * *

16. आईटीएमसी/राज्य स्तर/केंद्रीय स्तर द्वारा पहचानी गई किस्में और प्रौद्योगिकियां

16.1. आईटीएमसी द्वारा पहचानी गई किस्में

क. सब्जी फसलें

1. मिर्च : अर्का निहिरा

- सीजीएमएस आधारित एफ$_1$ संकर, डुएल थिक बाजार खंड के लिए उपयुक्त
- उच्च उपज (ताजा उपज 30-35 और शुष्क उपज 7.5-8 टन प्रति हेक्टेयर)
- फल एकल झूलता हुआ
- फल लंबाई 9-10 सेमी और चौड़ाई 1.5-1.7 सेमी
- फल गहरे हरे रंग के होते हैं जो परिपक्व होने पर गहरे लाल रंग के हो जाते हैं (110-120 एएसटीए मान)
- मध्यम तीखा प्रकार (35,000-40,000 एसएचयू)
- ताज़े फल से श्रेष्ठ शुष्क पदार्थ की प्राप्ति (30-32 %)
- *फाइटोफ्थोरा* को जड़ सड़न और मिर्च के पर्ण कुंचन विषाणु (सीएचएलसीवी) के सम्मिलित प्रतिरोध से युक्त राई विलगक

2. मिर्च : अर्का धृति

- सीजीएमएस आधारित एफ1 संकर, दोहरे मध्यम बाजार खंड के लिए उपयुक्त
- उच्च उपज (ताजा 30-35 और शुष्क 7.5-8 टन/हेक्टेयर)
- फल एकल झूलता हुआ
- फल की लंबाई 7-8 सेमी और चौड़ाई 1.0-1.2 सेमी
- फल हरे रंग के होते हैं और परिपक्व होने पर गहरे लाल हो जाते हैं (80-90 एएसटीए मान)
- तीखा प्रकार (80,000-90,000 एसएचयू)
- ताज़े फल से श्रेष्ठ शुष्क पदार्थ की प्राप्ति (30-32%)
- *फाइटोफ्थोरा* को जड़ सड़न और मिर्च के पर्ण कुंचन विषाणु (सीएचएलसीवी) के सम्मिलित प्रतिरोध से युक्त राई विलगक

ख. पुष्प और औषधीय फसलें

1. भृंगराज: अर्का भृंगराज

- पौधे सीधी शाखाओं वाले पैटर्न के साथ सशक्त होते हैं जिससे कटाई में आसानी होती है।
- इसे बीज और कलम दोनों विधियों से आसानी से प्रवर्धित किया जा सकता है।
- स्थानीय तुलनीय भा.बा.अनु.सं.ईए (2.0-2.5 टन/हेक्टेयर और 0.10 से 0.2% वेडेलोलैक्टोन सामग्री) की तुलना में 0.5 से 0.6% की उच्च वेडेलोलैक्टोन सामग्री के साथ 6.0-6.5 टन/हेक्टेयर की जैव मात्रा उपज
- तुलनीय (भा.बा.अनु.सं.ईए 4) जिसमें विरल पुष्पन स्वभाव होता है तथा बीज उपज 50'70 कि.ग्रा./हेक्टेयर है, की तुलना में प्रचुर पुष्पन तथा 100 से 125 किग्रा प्रति हेक्टेयर की उच्च बीज उपज।
- मृदुरोमिल फफूंद (*प्लास्मोपारा स्फाग्नेटिकोले*) के प्रति खेत सहनशीलता (< 10% पीडीआई) ।

16.2. आईटीएमसी द्वारा पहचानी गई प्रौद्योगिकियां

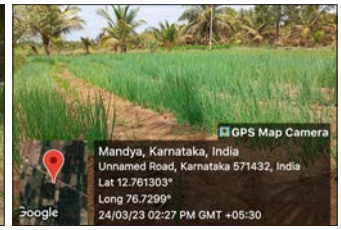
1. अर्का लम्बवत खेती मॉड्यूल

- लम्बवत खेती की एक विशिष्ट और नई विधि है, जिसका उद्देश्य छोटे स्थानों में अधिक उत्पादकता प्राप्त करना, उपलब्ध लम्बसत स्थान का कुशल उपयोग करना और मृदा रहित खेती की विधियों का उपयोग करना है। तेजी से बढ़ती आबादी और निरंतर घटती जा रही कृषि योग्य भूमि खेती के लिए बहुत बड़ी चुनौतियां हैं। यह प्रौद्योगिकी नगरीय और परिनगरीय क्षेत्रों में छोटे खेतों वाले किसानों को लाभान्वित करेगी, जहां जगह की कमी है, क्योंकि इससे उपलब्ध लम्बवत स्थान का कुशल उपयोग होगा और पानी और पोषक तत्वों के उपयोग की दक्षता में सुधार होगा।
- यह नगरीय बागवानी के लिए एक वरदान है और नगरीय तथा परिनगरीय क्षेत्रों में पॉलीहाउस पुष्प उत्पादकों को न्यूनतम कृषि निवेश का उपयोग करके लगातार आय प्रदान करता है।

- लम्बवत खेती संरचना में A आकार का मुख्य ढांचा और लम्बवत खड़े ढांचों की 11 संख्या होती है जिसमें पौधे उगाने वाले थैलों (500-माइक्रोन एचडीपीई काले रंग के थैलों) की लम्बवत स्टैकिंग की जाती है जिनका आयाम 6' x 1' x 1' होता है। प्रत्येक छोर पर 5 टियर होते हैं तथा लिलियम की लम्बवत खेती के लिए फसल उगाने वाले थैलों की सभी परतों द्वारा प्राकृतिक प्रकाश के उचित उपयोग के लिए एक विशेष कोण पर झुकावदार 1 शीर्ष स्तर (5'+5'+1' = 11 टियर) होता है।
- इष्टतम पोषक तत्व, जल और प्रकाश भार संरचना, मृदा रहित सब्सट्रेट/ वृद्धि माध्यम की आवश्यकता के साथ पूर्ण प्रोटोकॉल विकसित किया गया था, जिसमें पॉलीहाउस के 12 लम्बवत स्थान का उपयोग करके लिलियम की लम्बवत खेती की गई थी, जिससे रोपण घनत्व में 6 गुना वृद्धि हुई। इस संरचना की भार वहन क्षमता 2 टन तक है।
- लम्बवत खेती संरचना में ड्रिप सिंचाई या शेष सिंचाई के लिए प्रावधान किया गया है। इस प्रणाली से पारंपरिक खेती की तुलना में सिंचाई की इस प्रणाली के अंतर्गत 81% और ड्रिप प्रणाली के अंतर्गत 76% जल की बचत हुई। यह लम्बवत खेती फार्मिंग मॉड्यूल 2.18 के लाभ:लागत अनुपात के कारण सस्ता था।

2. ऊंची क्यारी में अर्का प्याज गंठक रोपक युक्ति

- प्याज (*एलियम सेपा* एल.) भारत में व्यापक रूप से उगाई जाने वाली महत्वपूर्ण वाणिज्यिक सब्जी फसलों में से एक है। मल्टीप्लायर प्याज को गंठों के माध्यम से प्रवर्धित किया जाता है और इसे घनी रोपाई करके बोया जाता है, जिसमें उत्पादन लागत का लगभग 12% खर्च होता है ।
- *संस्थान में* ***एग्रीगेटम ओनियन*** के लिए ट्रैक्टर चालित प्याज गंठा रोपक युक्ति विकसित की गई जिसका उद्देश्य कम निवेश लागत (रोपाई की लागत पर लगभग 35% बचत) के साथ उच्च रोपण क्षमता प्राप्त करने, परिश्रम को समाप्त करने और मैनुअल रोपण की तुलना में कार्य को समय पर सुनिश्चित करना था।
- यह एक ट्रैक्टर चालित यंत्र है, जिसकी न्यूनतम शक्ति 35 अश्वशक्ति है, तथा यह उठी हुई क्यारी बनाता है और (स्वयं मिट्टी से ढककर) 15 सेमी की निश्चित पंक्ति दूरी तथा 15 सेमी की स्वीकार्य पौध दूरी के साथ कंदों को अच्छी जुताई की स्थिति में रोपता है।
- युक्ति की क्षेत्र क्षमता 0.12 हेक्टेयर/घंटा है और परिशुद्धता सूचकांक 28 है जो किसी भी परिशुद्धता रोपण के निकट है। क्यारी खेती और रोपण, दोनों कार्यों के एक साथ होने के कारण 35% तक श्रम की बचत होती है। इस युक्ति को किसी कृषि उपकरण/यंत्र निर्माता द्वारा आसानी से निर्मित किया जा सकता है।
- यह मैन्युअल ऑपरेशन में शामिल कठिन परिश्रम को कम करता है और समय पर रोपण सुनिश्चित करता है।



3. मशरूम (एल्म ऑयस्टर; *हाइप्सिज़िगस उलमेरियस*) में विटामिन डी समृद्धि की प्रौद्योगिकी

विटामिन डी कैल्शियम अवशोषण के माध्यम से हड्डियों के स्वास्थ्य का समर्थन करके और प्रतिरक्षा प्रणाली को विनियमित करके समग्र शारीरिक और जैव रासायनिक कल्याण को बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। मशरूम एर्गोस्टेरॉल का एक मूल्यवान स्रोत हैं, जो एक ऐसा पूर्वगामी है जिससे धूप या यूवीबी किरणन के संपर्क में आने पर विटामिन डी 2 (एर्गोकैल्सीफेरोल) में कुशलतापूर्वक परिवर्तित हो सकता है। इसलिए संस्थान में विकसित *हाइप्सिज़िगस उलमारियस (एल्म ऑयस्टर)* किस्म में विटामिन डी-समृद्ध मशरूम का उत्पादन करने के लिए एक सस्ती प्रौद्योगिकी है। इससे सूक्ष्म/लघु और मध्यम स्तर के उद्योगों को ताजे या शुष्क स्वरूप में या मूल्य वर्धित उत्पादों के रूप में विटामिन डी-समृद्ध मशरूम का उत्पादन और विपणन करने में सहायता मिलेगी। इन समृद्ध मशरूम का उपयोग विटामिन डी कुपोषण से निपटने और बड़े पैमाने पर पोषण कार्यक्रमों का समर्थन करने के लिए प्रभावी रूप से किया जा सकता है।

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. ने सफलतापूर्वक विटामिन डी संवर्धन तकनीक विकसित की है। ताजे मशरूम को जब 5 मिनट तक यूवीबी प्रकाश (100 वाट) के संपर्क में रखा गया, तो उनमें एर्गोकैल्सीफेरॉल की सांद्रता 1.74 माइक्रोग्राम प्रति ग्राम थी, जबकि 10 मिनट के एक्सपोज़र के परिणामस्वरूप नियंत्रण नमूने की तुलना

में एर्गोकैल्सीफेरॉल की सांद्रता 57.61 माइक्रोग्राम प्रति ग्राम थी और तुलनीय नमूनों में यह सांद्रता अत्यधिक कम 0.06 माइक्रोग्राम/ग्राम थी। विटामिन डी की 100% अनुशंसित दैनिक खुराक (आरडीए) प्राप्त करने के लिए (18 माइक्रोग्राम प्रति दिन) 20-28 ग्राम ताजे एल्म ओएस्टर मशरूम को 5-सेकंड के लिए यूवी पल्स जनरेटर प्रकाश में रखने की आवश्यकता होती है।

सौ (100) किलोग्राम विटामिन डी से समृद्ध मशरूम के व्यावसायिक उत्पादन के लिए दैनिक सम्पर्क की लागतों का आर्थिक मूल्यांकन कम लागत वाले यूवीबी प्रकाश उपकरण और व्यावसायिक यूवी पल्स जनरेटर उपकरण, दोनों का उपयोग करके अनुमानित किया गया । निष्कर्षों से यह संकेत मिला कि कम लागत वाले यूवीबी प्रकाश उपकरण का उपयोग करके सम्पर्क की लागत विटामिन डी से समृद्ध ताजा मशरूम के प्रति किलोग्राम 35.45 रुपये थी, साथ ही लाभ:लागत अनुपात 1.25 था। इसके विपरीत, यूवी पल्स जनरेटर युक्ति का उपयोग करके विटामिन डी से समृद्ध ताजा मशरूम की लागत 96 रुपये प्रति किलोग्राम थी, जिसमें लाभ:लागत अनुपात 0.92 था। इसके परिणामस्वरूप स्पष्ट रूप से यह प्रदर्शित हुआ कि यूवी पल्स जनरेटर की तुलना में कम लागत वाला विटामिन डी समृद्ध उपकरण काफी अधिक किफायती और आर्थिक रूप से व्यवहारिक है।

4. अर्का फ्रेश कट फ्रूट टेक्नोलॉजी

- खाने के लिए तैयार, बिना किसी बर्बादी के फल के टुकड़े, जिनकी विशेषताएं ताजे फलों के समान हैं
- प्रौद्योगिकी संशोधित वातावरण पैकेजिंग पर आधारित है
- उत्पाद योगजों से मुक्त है
- उत्पादों की दिखावट अच्छी होती है जिनका संवेदी स्कोर भंडारण के 10 दिन बाद (8 डिग्री सेल्सियस पर) हेडोनिक पैमाने के 5 बिंदु पर >3.5 होता है।
- उत्पाद सुपरमार्केट में उपलब्ध खुले चिलर (8 डिग्री सेल्सियस) में फुटकर बिक्री के लिए उपयुक्त हैं (7-10 दिन की निधानी आयु)
- उत्पाद एफएसएसएआई द्वारा निर्दिष्ट सूक्ष्मजीवविज्ञानी गुणवत्ता मानकों के अनुसार हैं।

16.3. सीवीआरसी द्वारा पहचानी गई किस्में

क्र.सं	फसल	किस्म	महत्वपूर्ण गुण	अनुशंसित क्षेत्र
1.	सब्जी मटर	अर्का प्रिया	मध्य-मौसमी किस्म। फलियाँ और बीज दोनों गोल और गहरे हरे रंग के होते हैं। बीज बहुत मीठे और मोटे होते हैं। चूर्णी फफूंद और रतुआ की प्रतिरोधी। एफ$_7$ पीढ़ी से चयन की वंशावली विधि द्वारा विकसित (अर्का अजीत x भा.बा.अनु.सं. 562)। फली की उपज 90 दिनों में 12 टन प्रति हेक्टेयर है	हिमाचल प्रदेश, जम्मू और कश्मीर, पंजाब, उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश, बिहार, झारखंड, केरल कर्नाटक, गोवा और तमिलनाडु
2.	शरीफा	अर्का नीलाचल विक्रम	क्लोनल चयन के माध्यम से विकसित एक उच्च उपज देने वाली शरीफा की किस्म। इसकी उपज क्षमता उच्च (प्रति पौधा 69 फल); फल का भार (211 ग्राम); टीएसएस (23.5 डिग्री ब्रिक्स), शर्करा/अम्ल अनुपात 53.8 और लंबी निधानी आयु (5.5 दिन) है।	ओडिशा
3.	नसदार तोरी	अर्का विक्रम	अंतर्जातीय संकर (भा.बा.अनु.सं.-6-1-1 x आईआईएच आर-53-1-3)। अगेती पुष्पन वाला संकर (पहली तुड़ाई के लिए 46 दिन), हरे, लंबे, कोमल फल, उत्कृष्ट खाना पकाने की गुणवत्ता, प्रतिऑक्सीकारक गतिविधि और पोटेशियम, कैल्शियम, लोहा, जस्ता और मैंगनीज जैसे खनिजों से समृद्ध। 120-135 दिनों में उपज स्तर 34 टन/हेक्टेयर है।	पंजाब, उत्तर प्रदेश, बिहार. झारखंड, कर्नाटक, तमिलनाडु और केरल

4.	बीन	अर्का प्रधान	स्तंभ प्रकार की और प्रकाश -असंवेदनशील किस्म। फलियां गहरे हरे रंग की, चिकनी और चमकदार तथा लहरदार सतह वाली होती हैं। महाराष्ट्र में खेती के लिए उपयुक्त। (IC 556824 IPS-2 x अर्का स्वागत) को शामिल करते हुए F_7 पीढ़ी से चयन की वंशावली विधि द्वारा विकसित। 120 दिनों में फली की उपज 35 टन/हेक्टेयर होती है।	पंजाब. उत्तर प्रदेश और झारखंड
5.	क्रॉसेंड्रा	अर्का कनक	नारंगी बड़े फूल। उपज स्तर वर्ष में 5.01 टन/हेक्टेयर/एकड़ है । खुले फूल, बड़े आकार के फूल तथा मनभावन रंग	महाराष्ट्र, तेलंगाना और कर्नाटक
6.	क्रॉसेंड्रा	अर्का चेन्ना	उत्परिवर्ती किस्म। फूल मध्यम आकार के होते हैं, स्थानीय किस्म से 20% बड़े। पंखुडी का रंग नारंगी होता है। उपज स्थानीय किस्म से 4 गुना अधिक यानी प्रति 40 किलोग्राम प्रति सप्ताह प्रति 1000 पौधा है, निधानी आयु लाइफ 3-4 दिन है। डंठल की शक्ति 0.82 किलोग्राम/सेमी^{2} है जो स्थानीय किस्म से 20% अधिक है	महाराष्ट्र और कर्नाटक
7.	रजनीगंधा	अर्का सुगंधी	संकर में शीघ्र पुष्पन होता है, शूकी में ऊपर की ओर दिखने वाले पुष्प होते हैं, पुष्प अन्य किस्मों की तुलना में लगभग सीधे होते हैं, जहां वे मुड़े हुए होते हैं, कलियां हरे रंग की होती हैं, लघु प्रकार की और बहुत आकर्षक होती हैं; पुष्प डंठल पर सघन रूप से व्यवस्थित होते हैं तथा उनमें निरंतर पुष्पन होता रहता है; भूदृश्य निर्माण में क्यारियों में रोपण के लिए तथा गमलों में लगाने के लिए आदर्श; फूल अत्यधिक सुगंधित होते हैं तथा यह क्यारियों में लगाने वाले पौधों में अपनी तरह की पहली किस्म है जो खेत में सूत्रकृमियों (*मेलोइडोगाइन इन्कोग्निटा*) के प्रति सहनशील है।	पश्चिम बंगाल और उड़ीसा
8.	ग्लेडियोलस	अर्का मनोरमा	धारियों वाले गुलाबी पुष्पगुच्छ, कर्तित पुष्प, और पुष्प सज्जा के लिए उपयोगी गुलाबी धारियों वाले दोहरी पंक्ति के पुष्पगुच्छ	पंजाब, राजस्थान, नई दिल्ली और महाराष्ट्र
9.	एस्टर	अर्का आया	गुलाबी रंग, अगेती पुष्पन, फैलावदार वृद्धि स्वभाव, शैय्या सज्जा और खुले पुष्प के प्रयोजन के लिए उपयुक्त	हिमाचल प्रदेश, पश्चिम बंगाल, तेलंगाना और कर्नाटक
10.	एस्टर	अर्का कामिनी	फूल अर्ध-दोहरे प्रकार के, गहरे गुलाबी रंग के, माला, फूलों की सजावट और कर्तित पुष्प की दृष्टि से उपयुक्त होते हैं	पश्चिम बंगाल कर्नाटक और तमिलनाडु
11.	क्रॉसेंड्रा	अर्का अम्बर	मनभावन रंग के साथ नारंगी लाल और बड़े फूल। प्रति वर्ष उपज स्तर है **5.9 टन/एकड़।** खुले फूलों के प्रयोजन के लिए उपयुक्त।	कर्नाटक
12.	जरबेरा	अर्का अश्व	लाल बैंगनी समूह 68डी के साथ दोहरे प्रकार के फूल, कर्तित पुष्पों और पुष्प सज्जा के लिए उपयुक्त।	कर्नाटक

13.	जरबेरा	अर्का कृषिका	फूल दोहरे प्रकार के पीले रंग के होते हैं। उपज 400 से 425 पुष्प/मी^{2} /वर्ष के बीच होती है। कर्तित पुष्पों और फूलों की सजावट के साथ-साथ खुले खेत में खेती के लिए उपयुक्त।	असम
14.	जरबेरा	अर्का नेसरा	लाल समूह 50ए के साथ दोहरे प्रकार के फूल, कर्तित पुष्प और पुष्प सज्जा के लिए उपयुक्त।	कर्नाटक

16.4. एसवीईसी द्वारा पहचानी गई किस्में

क्र.सं.	फसल	किस्म	महत्वपूर्ण गुण
1.	भिण्डी	अर्का निकिता	इस भिंडी संकर (जीएमएस-4 x भा.बा.अनु.सं.-299-14-11-585) को 2017 के दौरान संस्थान आईटीएमसी द्वारा जारी करने के लिए पहचाना गया है। इसे आनुवंशिक नर वंध्य वंशक्रम के माध्यम से विकसित किया गया है, अगेती पुष्पन और प्रथम मादा पुष्प बेल के आधार से 9$^{वीं}$ गांठ पर दिखाई देती है। प्रथम पुष्प दिखाई देने में 39 दिन लगते हैं और फलों की पहली तुड़ाई 43 दिनों में की जा सकती है। इससे गहरे हरे, मध्यम, चिकने और कोमल फल उत्पन्न होते हैं। उत्कृष्ट खाना पकाने की गुणवत्ता, प्रतिऑक्सीकारक क्रिया में पोषणिक रूप से समृद्ध, चिपचिपे रेशों की उच्च मात्रा (1.08% ताजा भार) और उच्च खाद्य रेशा अंश (8.85% शुष्क भार)। यह पोटेशियम (3.7%), कैल्शियम (997 मिलीग्राम/100 ग्राम) और मैग्नीशियम जैसे खनिजों से समृद्ध है। आयोडीन से भरपूर (33.31 µg/कि.ग्रा.)। 125 -130 दिनों की अवधि में 21-24 टन/हेक्टेयर उपज प्राप्त होती है।
2.	बेल वाली सेम	अर्का विस्तार	स्तंभ प्रकार और प्रकाश-असंवेदी किस्म। फलियाँ लंबी, मोटी, बहुत चौड़ी तथा गहरे हरे रंग की होती हैं। तमिलनाडु और पूर्वोत्तर राज्यों में खेती के लिए उपयुक्त। इसे एफ$_7$ पीढ़ी शामिल करके (भा.बा.अनु.सं. 178 x अर्का स्वागत) से चयन की वंशावली विधि द्वारा विकसित किया गया है। फली उपज 120 दिनों में 37 टन/हेक्टेयर है।
3.	बेल वाली सेम	अर्का कृष्णा	स्तंभ प्रकार की तथा प्रकाश-असंवेदी और अगेती किस्म। फलियाँ गुच्छों में पैदा होती हैं तथा गहरे हरे रंग की होती हैं। कर्नाटक के लिए उपयुक्त। उपयुक्त। इसे एफ$_7$ पीढ़ी शामिल करके (भा.बा.अनु.सं. 178 x अर्का स्वागत) से चयन की वंशावली विधि द्वारा विकसित किया गया है। फली उपज 120 दिनों में 30 टन/हेक्टेयर है।
4.	अश्वगंधा	अर्का अश्वगंधा	शुष्क जड़ की उपज लगभग 1.2 टन/हेक्टेयर है जिनमें विथानोलाइड की सांद्रता 0.58% है। यह जीवाण्विक म्लानि और पछेती अंगमारी रोगों के प्रति सहनशील है।
5.	*सेंटेला एशियाटिका*	अर्का प्रभावी	उच्च एशियाटिकोसाइड अंश (>3%) और कुल ट्राई-टर्पीन अंश (6-8%)। सक्रिय संघटक निष्कर्षण उद्योग के लिए उपयुक्त।
6.	*सेंटेला एशियाटिका*	अर्का दिव्या	चौड़ी पत्ती, उच्च जैवमात्रा उपज, खनिज और विटामिन ए (32.33 मिलीग्राम/100 ग्राम) सामग्री के साथ सब्जी के प्रयोजन के लिए उपयुक्त।

7.	गेंदा	अर्का अग्नि	फूल नारंगी रंग के, वानस्पतिक रूप से प्रवर्धित, अगेती पुष्पन, पुष्प सघन और आकार में बड़े होते हैं; खुले पुष्प की दृष्टि से उपयुक्त
8.	गेंदा	अर्का बंगारा 2	फूल पीले सुनहरे रंग के होते हैं, वानस्पतिक रूप से प्रवर्धित, अगेती पुष्पन, पुष्प सघन और आकार में बड़े होते हैं ; खुले पुष्प की दृष्टि से उपयुक्त।
9.	ग्लेडियोलस	अर्का अमर	सफेद धब्बों के साथ गुलाबी पुष्पक। फसल के मौसम में उपज स्तर 30.24 शूकी प्रति वर्ग मीटर। कर्तित पुष्प की दृष्टि से उपयोगी। यह उच्च उपज देने वाली किस्म है और इसका फूलदान जीवन 8.5 दिन है
10.	ग्लेडियोलस	अर्का केसर	पुष्प पीले-नारंगी होते हैं, जिनकी कोर भी नारंगी होते हैं। पीले-हरे रंग की रेखा के साथ नारंगी-लाल रंग का धब्बा। कर्तित पुष्पों और उद्यान में प्रदर्शन के लिए उपयोग किया जा सकता है।

* * * * * *

17. कार्मिक

17.1. निदेशक

डॉ. प्रकाश पाटिल, निदेशक (ए)

17.2. वैज्ञानिक स्टाफ, भा.कृ.अनु.प.- भा.बा.अनु.सं., हेसरघट्टा बैंगलोर, कर्नाटक

फल फसल प्रभाग

डॉ. एम. शंकरन, पीएच.डी.
अध्यक्ष एवं प्रधान वैज्ञानिक (बागवानी) 10 जुलाई 2023 से प्रभावी

डॉ. बी. एल. मंजूनाथ, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (सस्य विज्ञान)

डॉ. अनुराधा साने, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (बागवानी)

डॉ. एस. सुजाता, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (सस्य विज्ञान)

डॉ. टी. शक्तिवेल, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (बागवानी)

डॉ. जे. सतीशा, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (बागवानी)

डॉ. नागराज ए, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (बागवानी) दिनांक 03.04.2023 से

डॉ. सी. वासुगी पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (बागवानी)

डॉ. जी. करुणाकरन, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (बागवानी)

डॉ. के. अबिरामी
प्रधान वैज्ञानिक (बागवानी) दिनांक 22.12.2023 से

डॉ. कनुप्रिया, पीएच.डी.
वरिष्ठ वैज्ञानिक (बागवानी)

डॉ. लिंटा विंसेंट, पीएच.डी.
वैज्ञानिक (फल विज्ञान)

सुश्री अनुष्मा पी. एल., एमएससी
वैज्ञानिक (फल विज्ञान)

डॉ. अनुपा. टी, पीएच.डी.
वैज्ञानिक (फल विज्ञान)

सब्जी फसल प्रभाग

डॉ. एचसी प्रसन्ना, पीएच.डी.
प्रमुख एवं प्रधान वैज्ञानिक (पादप प्रजनन) दिनांक 10.07.2023 से

डॉ. के. माधवी रेड्डी, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (बागवानी)

डॉ. एम. पिचाईमुथु, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (बागवानी)

डॉ. बी. वरलक्ष्मी, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (बागवानी)

डॉ. एस. शंकर हेब्बर पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (सस्य विज्ञान)

डॉ. टी. एच. सिंह पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (बागवानी)

डॉ. अनिल कुमार नायर, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (सस्य विज्ञान)

डॉ. एम. वी. धनंजय, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (पादप प्रजनन)

डॉ. के. पद्मिनी, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (बागवानी)

डॉ. ई. श्रीनिवास राव, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (बागवानी)

डॉ. वी. शंकर पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (बागवानी)

डॉ. एम. थंगम, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (सब्जी विज्ञान)

डॉ. राजा शंकर, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (सब्जी विज्ञान)

डॉ. सी. महादेवैया, पीएच.डी.
वरिष्ठ वैज्ञानिक (आनुवांशिकी एवं पादप प्रजनन)

डॉ. विवेक हेगड़े, पीएच.डी.
वैज्ञानिक (सब्जी विज्ञान)

डॉ. स्मरणिका मिश्रा, पीएच.डी.
वैज्ञानिक (सब्जी विज्ञान)

डॉ. रघु, बीआर पीएच.डी.
वैज्ञानिक (पादप प्रजनन)

डॉ. पोन्नम नरेश, पीएच.डी.
वैज्ञानिक (सब्जी विज्ञान)

डॉ. एम. सेंथिल कुमार, पीएच.डी.
वैज्ञानिक (सब्जी विज्ञान)

डॉ. मंजूनाथ गौड़ा
वैज्ञानिक (सब्जी विज्ञान)

श्रीमती भार्गवी. 18.12.2023 से
वैज्ञानिक (आनुवांशिकी एवं पादप प्रजनन)

पुष्प एवं औषधीय फसल प्रभाग

डॉ. पी. नवीन कुमार, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष 14.07.2023 से

डॉ. तेजस्विनी प्रकाश पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (पादप प्रजनन)

डॉ. सुजाता ए नायर, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (बागवानी)

डॉ. के. हिमा बिंदू पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (पादप प्रजनन)

डॉ. राजीव कुमार पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (बागवानी)

डॉ. वी. भास्करन, पीएच.डी. 22.12.2023 से प्रभावी
प्रधान वैज्ञानिक (पुष्प विज्ञान)

डॉ. सफ़ीना, एसए पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (पुष्प विज्ञान एवं भूदृश्य)

डॉ. एच.पी सुमंगला, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (बागवानी)

डॉ. टी. उषा भारती, पीएच.डी.
वरिष्ठ वैज्ञानिक (पुष्प विज्ञान)

डॉ स्मिता जी. आर., पीएच.डी.
वरिष्ठ वैज्ञानिक (बागवानी-पुष्पविज्ञान)

डॉ. रोहिणी, एम. आर., पीएच.डी.
वैज्ञानिक (मसाले, रोपण, एवं औषधीय व सुगंधित फसलें)

कटाई उपरांत प्रौद्योगिकी एवं कृषि इंजीनियरिंग प्रभाग

डॉ. आर. बी. तिवारी पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (बागवानी) एवं प्रमुख (प्रभारी)

डॉ. डी. वी. सुधाकर राव, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (बागवानी)

डॉ. सी. के. नारायण, पीएच.डी
प्रधान वैज्ञानिक (बागवानी)

डॉ. हरिंदर सिंह ओबेरॉय पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (सूक्ष्मजीव विज्ञान)

डॉ. जी. सेंथिल कुमारन, एम.टेक. पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (कृषि मशीनरी एवं प्रसंस्करण)

डॉ. कैरोलिना रथिना कुमारी ए., एमई पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (कृषि मशीनरी एवं प्रसंस्करण)

डॉ. एस. भुवनेश्वरी, एमई
प्रधान वैज्ञानिक (कृषि संरचना एवं प्रक्रिया इंजीनियरिंग (एएसपीई)

डॉ रंजीता. के., पीएच.डी.
वरिष्ठ वैज्ञानिक (सूक्ष्मजीवविज्ञान)

डॉ. पुष्पा चेतन कुमार, पीएच.डी.
वैज्ञानिक (खाद्य एवं पोषण)

डॉ. विजय राकेश रेड्डी एस., पीएच.डी.
वैज्ञानिक (फल विज्ञान)

डॉ. पी. प्रीति, पीएच.डी.
वैज्ञानिक (फल विज्ञान)

फसल सुरक्षा प्रभाग

डॉ. एस. श्रीराम, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (पादप रोग विज्ञान) एवं प्रमुख दिनांक 10.07.2023 से

डॉ. पी. वेंकट रामी रेड्डी, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (कृषि कीट विज्ञान)

डॉ. वी. श्रीधर, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (कृषि कीट विज्ञान)

डॉ. पी. डी. कमला जयंती, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (कृषि कीट विज्ञान) एवं राष्ट्रीय अध्येता

डॉ. डी. के. सैमुअल, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (पादप रोग विज्ञान)

डॉ. जी. संगीता, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (पादप रोग विज्ञान)

डॉ. उमा माहेश्वरी, पीएच.डी.
वरिष्ठ वैज्ञानिक (सूत्रकृमि विज्ञान)

डॉ. सी. चंद्रशेखर, पीएच.डी.
वरिष्ठ वैज्ञानिक (पादप रोगविज्ञान)

डॉ. बी. आर. जयंतीमाला, पीएच.डी.
वैज्ञानिक (कीट विज्ञान)

डॉ. एन.आर. प्रसन्न कुमार, पीएच.डी.
वैज्ञानिक (कृषि कीट विज्ञान)

श्री जी. एम. संदीप कुमार
वैज्ञानिक (पादप रोग विज्ञान)

डॉ. बी. महेशा, पीएच.डी.
वैज्ञानिक (पादप रोग विज्ञान)

डॉ. प्रीति एस. सोनावने, पीएच.डी.
वैज्ञानिक (पादप रोग विज्ञान)

डॉ. वी. वेंकटरावणप्पा, पीएच.डी.
वरिष्ठ वैज्ञानिक (पादप रोग विज्ञान)

डॉ. भाग्यश्री. एस. एन., पीएच.डी.
वैज्ञानिक (कृषि कीट विज्ञान)

डॉ. मंजूनाथ एल., पीएच.डी.
वैज्ञानिक (पादप रोग विज्ञान)

डॉ. कीर्ति. एम. सी., पीएच.डी.
वैज्ञानिक (कृषि कीट विज्ञान)

मूल विज्ञान प्रभाग

डॉ. बसवप्रभु एल. पाटिल, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (जैव प्रौद्योगिकी, सस्यविज्ञान)

डॉ. के. एस. शिवशंकर, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (पादप कार्यिकी)

डॉ. आर. अशोकन, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (कृषि कीट विज्ञान)

डॉ. के. वी. रविशंकर, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (पादप कार्यिकी)

डॉ. एम. मनमोहन, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (पादप कार्यिकी)

डॉ. के. भानुप्रकाश, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (पादप कार्यिकी)

डॉ. आर. एच. लक्ष्मण, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (पादप कार्यिकी)

डॉ. शमीना अज़ीज़, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (जैव रसायनविज्ञान)

डॉ. वी. केशव राव, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (कार्बनिक रसायन)

डॉ. पार्थ पी. चौधरी, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (कृषि रसायन)

डॉ. एच. एस. वागीश बाबू पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (जैव प्रौद्योगिकी)

डॉ. श्रीधर गुतम, पीएच.डी.
वरिष्ठ वैज्ञानिक (पादप कार्यिकी)

डॉ. अरिवलगन, एम., पीएच.डी.
वरिष्ठ वैज्ञानिक (जैव रसायन)

डॉ. पी. नंदीशा पीएच.डी.
वरिष्ठ वैज्ञानिक (जैव प्रौद्योगिकी)

डॉ. डी. सी. लक्ष्मण रेड्डी, पीएच.डी.
वरिष्ठ वैज्ञानिक (जैव प्रौद्योगिकी)

डॉ. टी. आर. उषा रानी, पीएच.डी.
वरिष्ठ वैज्ञानिक (जैव प्रौद्योगिकी)

डॉ. प्रीति सिंह, पीएच.डी.
वैज्ञानिक (जैव रसायन)

सुश्री पूर्णिमा, के. एन.
वैज्ञानिक (जैव प्रौद्योगिकी)

डॉ. रमेश के. वी., पीएच.डी.
वैज्ञानिक (पादप कार्यिकी)

डॉ. विरुपाक्षगौड़ा यू. पाटिल
वैज्ञानिक (जैव प्रौद्योगिकी)

डॉ. अभिषेक मंडल, पीएच.डी.
वैज्ञानिक (कृषि रसायन)

डॉ. प्रतिभा, एम. डी., पीएच.डी.
वैज्ञानिक (पादप कार्यिकी)

डॉ. चंद्रशेखर एन., पीएच.डी.
वैज्ञानिक (जैव प्रौद्योगिकी) 17.05.2023 से

प्राकृतिक संसाधन विभाग

डॉ. टी. आर. रूपा, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (मृदा विज्ञान) एवं अध्यक्ष (प्रभारी)

डॉ. जी. सी. सतीशा, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (मृदा विज्ञान)

डॉ. एल. आर. वरलक्ष्मी, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (मृदा विज्ञान)

डॉ. जी. सेल्वाकुमार, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (सूक्ष्म जीवविज्ञान)

डॉ. राधा, टी. के., पीएच.डी.
वरिष्ठ वैज्ञानिक (सूक्ष्मजीवविज्ञान)

डॉ. डी. कलैवानन, पीएच.डी.
वरिष्ठ वैज्ञानिक (मृदा विज्ञान)

डॉ. एस. रामचंद्रन, पीएच.डी.
वैज्ञानिक (मृदा विज्ञान)

डॉ. चेतन कुमार गुरुमूर्ति, पीएच.डी.
वैज्ञानिक (मृदा विज्ञान)

डॉ. शिल्पाश्री. के. जी., पीएच.डी.
वैज्ञानिक (मृदा विज्ञान)

डॉ. युक्ति वर्मा, पीएच.डी.
वैज्ञानिक (मृदा विज्ञान)

सामाजिक विज्ञान एवं प्रशिक्षण विभाग

डॉ. वीकेजे राघवेंद्र राव, पीएच.डी
प्रधान वैज्ञानिक (कृषि विस्तार) एवं प्रमुख (प्रभारी)
दिनांक 02.03.2023 से प्रभावी

डॉ. आर. वेणुगोपालन, पीएच.डी
प्रधान वैज्ञानिक (सांख्यिकी)

डॉ. बी. बालकृष्णा, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (कृषि विस्तार)

डॉ. आर. सेंथिल कुमार, पीएचडी
प्रधान वैज्ञानिक (फल विज्ञान)

डॉ. एम. के. चंद्रप्रकाश, एमसीए
प्रधान वैज्ञानिक (कम्प्यूटर अनुप्रयोग)

डॉ. रीना रोज़ी थॉमस, एमसीए .
प्रधान वैज्ञानिक (कम्प्यूटर अनुप्रयोग)

डॉ. राजू आर., पीएच.डी.
वरिष्ठ वैज्ञानिक (कृषि अर्थशास्त्र)

श्री. अतीकुल्ला,
वैज्ञानिक (कृषि विस्तार)

श्री. हरीश कुमार
वैज्ञानिक (कृषि अर्थशास्त्र)

डॉ. राम्या एच. आर., पीएच.डी.
वैज्ञानिक (कृषि विस्तार)

परियोजना सह-समन्वयक प्रकोष्ठ (पीसी फल)

डॉ. प्रकाश पाटिल पीएच.डी.
पीसी (फल) एवं प्रधान वैज्ञानिक

डॉ. एस. प्रियादेवी, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (फल विज्ञान)

केंद्रीय बागवानी प्रयोग स्टेशन, चेत्ताली

डॉ. राजेंद्रन, एस., पीएच.डी.
प्रमुख (प्रभारी) एवं वरिष्ठ वैज्ञानिक (मृदा विज्ञान)

डॉ. मुरलीधरा बी. एम.
वैज्ञानिक (फल विज्ञान)

श्रीमती मैक्कार्थी रानी, ए. टी.
वैज्ञानिक (कृषि कीटविज्ञान)

डॉ. दीपक जी., पीएच.डी. 22.05.2023
वैज्ञानिक (फल विज्ञान)

श्री. मधु, जी. एस.
वैज्ञानिक (पादप रोगविज्ञान)

केंद्रीय बागवानी प्रायोगिक केन्द्र, भुवनेश्वर

डॉ. गोविंदा चंद्र आचार्य, पीएच.डी. डी।
प्रधान वैज्ञानिक (बागवानी) एवं विभागाध्यक्ष

डॉ. पेटीकम श्रीनिवास, पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक (पादप रोगविज्ञान)

डॉ. दीपा सामंत, पीएच.डी.
वरिष्ठ वैज्ञानिक (बागवानी)

डॉ. किशोर कुमार महंते
वैज्ञानिक (फल विज्ञान)

श्रीमती वैसाखी, के.सी
वैज्ञानिक (मृदा विज्ञान)

डॉ. अय्यागरी वीवी कौंडिन्य, पीएच.डी.
वैज्ञानिक (वनस्पति विज्ञान)

डॉ. सत्यप्रिय सिंह
वैज्ञानिक (कृषि कीटविज्ञान)

कृषि विज्ञान केन्द्र, गोनिकोप्पल

डॉ. राजेंदिरन, एस
प्रमुख (प्रभारी) एवं वरिष्ठ विज्ञान (मृदा विज्ञान)

कृषि विज्ञान केन्द्र, हिरेहल्ली

डॉ. लोगानंदन पीएच.डी.
प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रमुख (प्रभारी), केवीके

17.2. तकनीकी स्टाफ

फल फसल प्रभाग

डॉ. लक्ष्मीपति
मुख्य तकनीकी अधिकारी (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. एम. आर. नागराज
वरिष्ठ तकनीकी सहायक (प्रयोगशाला)

श्री. एच. वी. मनोज कुमार
तकनीकी सहायक (प्रयोगशाला)

श्री. जी. सुरेश
तकनीकी सहायक (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. एच. प्रकाश
वरिष्ठ तकनीशियन (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. एम. लक्ष्मीपति
तकनीकी सहायक (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. मल्लिकार्जुन स्वामी
तकनीशियन (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्रीमती हिमश्वेता सी. एन.
तकनीशियन (प्रक्षेत्र/फार्म)

सब्जी फसलों का विभाजन

श्री. एच. डी. परशुराम
वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. एल. देवराज
तकनीकी सहायक (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्रीमती. डी. विमला
तकनीकी सहायक (प्रयोगशाला)

श्रीमती. एस. वी. वेंकटालक्ष्मम्मा
तकनीकी सहायक (प्रयोगशाला)

श्री. सी. श्रीधर
तकनीकी सहायक (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. एच. वी. पुनीत
तकनीकी सहायक (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. एच. एस. सुरेश
वरिष्ठ तकनीशियन (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. एच. जे. विनोद कुमार
तकनीकी सहायक (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. एन. मुनिराजू
तकनीकी सहायक (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. मुरलीधर
तकनीकी सहायक (प्रयोगशाला)

श्री. डी. वी. राममूर्ति
तकनीकी अधिकारी (प्रक्षेत्र/फार्म)

पुष्प और औषधीय फसल प्रभाग

अनुराधा रावसाहेब थब्बान्नवर
एसटीओ (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. वी. चालुवराजू
तकनीकी अधिकारी (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. आर. नजीर खान
वरिष्ठ तकनीकी सहायक (ट्रैक्टर ड्राइवर-वर्कशॉप)

श्री. एम. एस. नटराजू
तकनीकी अधिकारी (प्रक्षेत्र /फार्म)

श्री. एम. पांडुरंगैया
वरिष्ठ तकनीशियन (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. एच. आर. वेंकटेश
तकनीकी सहायक (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. एन. नवीन कुमार
तकनीकी सहायक (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. ए. रुद्रेश
तकनीकी सहायक (प्रक्षेत्र/फार्म)

कटाई उपरांत प्रौद्योगिकी और कृषि अभियांत्रिकी प्रभाग

श्री. पी. टी. महंतेश
तकनीकी अधिकारी (मैकेनिकल-वर्कशाप)

श्री. पी. दयानंद
वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी (मैकेनिकल-वर्कशाप)

श्री. पी. परमशिवैया
तकनीकी अधिकारी (प्रयोगशाला)

सुश्री एच. भरतम्मा
तकनीकी अधिकारी (प्रयोगशाला)

श्री. एच. एस. आनंद मूर्ति
तकनीकी सहायक (प्रयोगशाला)

श्रीमती आर. अंजनम्मा
वरिष्ठ तकनीशियन (प्रक्षेत्र/फार्म)

फसल सुरक्षा प्रभाग

श्री. गुंडप्पा मनोजी
तकनीकी सहायक (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. दीनदयालन पी.
तकनीशियन (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्रीमती एस. सरोजा
वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी (प्रयोगशाला)

डॉ. एस. ओंकार नायक
तकनीकी अधिकारी (प्रक्षेत्र/फार्म)

सुश्री आर. मीनाक्षी
वरिष्ठ तकनीशियन (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. मोहन. बी.पी
तकनीशियन (प्रक्षेत्र/फार्म)

बुनियादी विज्ञान प्रभाग

डॉ. ज्योति वी. दिवाकर
सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी (प्रयोगशाला)

डॉ. ए. एन. लोकेश
वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. सिद्दराजू बी. एन.
तकनीकी अधिकारी (प्रयोगशाला)

श्री. बनोठ श्रीनु
वरिष्ठ तकनीकी सहायक (प्रयोगशाला)

श्री. अमल जॉनी
तकनीशियन (प्रयोगशाला)

श्री. बी. मधुसूदन राव
वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्रीमती एम. मलारविज़ी
तकनीकी अधिकारी (प्रयोगशाला)

श्रीमती जे. लता
तकनीकी सहायक (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. हनुमंतराजू एम.
वरिष्ठ तकनीशियन (प्रक्षेत्र/फार्म)

प्राकृतिक संसाधन प्रभाग

श्री. आर. लक्ष्मीशा
सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. एम. वेंकटेश
तकनीकी अधिकारी (प्रयोगशाला)

श्री. एल. बालकृष्ण
तकनीकी अधिकारी (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्रीमती वी. एम. शिल्पाश्री
तकनीकी अधिकारी (प्रयोगशाला)

श्री. एन. रामचन्द्र
तकनीकी अधिकारी (प्रयोगशाला)

श्रीमती आर. शीला
वरिष्ठ तकनीशियन (प्रयोगशाला)

सामाजिक विज्ञान और प्रशिक्षण प्रभाग

श्री. सी. चन्द्र कुमार
वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी

श्री. वी. शशि कुमार
तकनीकी सहायक (प्रयोगशाला)

श्री. एन. जयशंकर
सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी तकनीकी अधिकारी (कम्प्यूटर- प्रयोगशाला)

कृषि प्रबंधन

श्री. नागराज कोडेकल
तकनीकी अधिकारी (यांत्रिक-वर्कशाप)

श्री. के. एन. अविनाश
तकनीकी अधिकारी (प्रयोगशाला)

श्री. वी. रमेश
तकनीकी अधिकारी (प्रयोगशाला)

श्री. वाई. राजन्ना
तकनीकी सहायक (ट्रेक्टर ड्राइवर-कार्यशाला)

श्री. के. वी. रमेश बाबू
सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. बी. अविनाश
तकनीकी सहायक (प्रक्षेत्र/फार्म)

नर्सरी

श्री. टी. एन. नागराजू
तकनीकी सहायक (क्षेत्र/फार्म)

पुस्तकालय

श्री. चल्लूरी श्रीनिवास
तकनीशियन (सूचना प्रौद्योगिकी)

कलाकार कक्ष

श्री. राजेंद्र अस्तगी
सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी (कलाकार)

फोटोग्राफी सेल

श्री. के. चन्द्रशेखरैया
वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी (डीआरए-फोटोग्राफी)

परियोजना समन्वयक (फल)

श्री. एम. आर. नागराज
वरिष्ठ तकनीकी सहायक (प्रयोगशाला)

प्राथमिकता, निगरानी और मूल्यांकन सेल (पीएमई सेल)

डॉ. रवीन्द्र कुमार
सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी (प्रयोगशाला)

मेडिकल और पैरामेडिकल (भा.बा.अनु.सं. डिस्पेंसरी)

डॉ. मंदक्रांथा भट्टाचार्य
मुख्य तकनीकी अधिकारी (चिकित्सा)

कृषि ज्ञान एवं प्रबंधन यूनिट सेल (एकेएमयू)

श्री. एस. कृष्णानंद
तकनीकी अधिकारी (सूचना प्रौद्योगिकी)

श्री. एस. थिप्पेस्वामी
चीफ टेक. अधिकारी (सूचना प्रौद्योगिकी)

आरएफएस सब्जी और पुष्प फसलें

डॉ. एन. एस. नागे गौड़ा
सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. डी. वामन नाइक
तकनीकी अधिकारी (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. जी. एम. प्रशांतकुमार
तकनीकी अधिकारी (प्रक्षेत्र/फार्म)

परिवहन अनुभाग

श्री. सिद्धाराम जी. कलाशेट्टी
सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी (परिवहन-कार्यशाला)

श्री. सुरेश अंगड़ी
तकनीकी अधिकारी (ट्रैक्टर चालक-वर्कशॉप)

श्री. पी. नारायणप्पा
तकनीकी अधिकारी (चालक- वर्कशॉप)

श्री. एम. आर. सुरेश
वरिष्ठ तकनीकी सहायक (ड्राइवर- वर्कशॉप)

श्री. के. वेलमुरुगन
वरिष्ठ तकनीकी सहायक (ड्राइवर- वर्कशॉप)

प्रशासन

श्रीमती. ज्योति अप्पू नाइक
तकनीकी अधिकारी (सूचना प्रौद्योगिकी)

लैंडस्केप यूनिट

श्री. ए. राजन्ना
वरिष्ठ तकनीशियन (फ़ील्ड/फार्म)

कार्यशाला इकाई

श्री. के. एम. हरीश
सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी (सिविल ओवरसियर-कार्यशाला)

श्री. एस. नरेन्द्र
वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी (इलेक्ट्रॉनिक-वर्कशाप)

श्री आर. मंजूनाथ
तकनीकी अधिकारी (वेल्डर- वर्कशाप)

श्री. आर. श्रीधर
तकनीकी अधिकारी (संदर्भ- वर्कशाप)

श्री. एम. गणेश
तकनीकी अधिकारी (संदर्भ- वर्कशाप)

केन्द्रीय बागवानी प्रायोगिक केन्द्र, चेत्ताली

श्रीमती दीपा टी. जे.
तकनीकी सहायक (पुस्तकालय)

श्री. गिरिराज नाइक
तकनीकी सहायक (प्रयोगशाला)

श्रीमती लिजिना
तकनीकी सहायक (प्रयोगशाला)

श्री. ए. एम. जगदीश
तकनीकी अधिकारी (चालक- वर्कशाप)

श्री. शिवराज, डी. टी.
तकनीशियन (प्रक्षेत्र/फार्म)

केंद्रीय बागवानी प्रयोग केंद्र, भुवनेश्वर

श्री. सिंगराय माझी
वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी (प्रयोगशाला)

श्री. के. बीजू
तकनीकी अधिकारी (कंप्यूटर-प्रयोगशाला)

सुश्री सुचित्रा बेहरा
तकनीकी अधिकारी (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. अभिमन्यु दास
तकनीकी सहायक (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. पूरन चन्द्र माझी
तकनीकी सहायक (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. मनोज कुमार पटनायक
तकनीकी अधिकारी (प्रयोगशाला)

श्री. सैय्यद इदरिश अली
तकनीकी अधिकारी (ड्राइवर-वर्कशॉप)

श्री. चन्द्रसेना दुर्गा
तकनीकी अधिकारी (इलेक्ट्रिकल-वर्कशाप)

श्री. बिष्णु चरन पात्रा
वरिष्ठ तकनीशियन (प्रयोगशाला)

कृषि विज्ञान केन्द्र, गोनीकोप्पल

श्री. बी. प्रभाकर
मुख्य तकनीकी अधिकारी (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. के. वी. वीरेन्द्र कुमार
मुख्य तकनीकी अधिकारी (प्रक्षेत्र/फार्म)

डॉ. एस. सी. सुरेश
सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. बेनेशियो फर्नांडीज
तकनीकी अधिकारी (कंप्यूटर-प्रयोगशाला)

सुश्री लक्ष्मी आर.
तकनीकी सहायक (क्षेत्र/फार्म)

फार्म, हीरेहल्ली

श्री. एन. टी. नागेन्द्रप्पा
तकनीकी सहायक (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. जी. मंजन्ना
वरिष्ठ तकनीशियन (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. संजीव केंगेरे
वरिष्ठ तकनीशियन (प्रक्षेत्र/फार्म)

कृषि विज्ञान केन्द्र, हीरेहल्ली

श्री. पी. आर. रमेश
मुख्य तकनीकी अधिकारी (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. के. एन. जगदीश
मुख्य तकनीकी अधिकारी (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. जे. एम. प्रशांत
मुख्य तकनीकी अधिकारी (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. बी. हनुमंते गौडा
मुख्य तकनीकी अधिकारी (प्रक्षेत्र/फार्म)

सुश्री राधा आर. बनाकर
मुख्य तकनीकी अधिकारी (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. के. एस. सन्ना मंजूनाथ
वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी (प्रक्षेत्र/फार्म)

श्री. के. एन. शशिधरा
वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी (प्रयोगशाला)

श्री. एम. एच. निंगप्पा
वरिष्ठ तकनीशियन (ड्राइवर)

श्री. सोमाशेखर
मुख्य तकनीकी अधिकारी (प्रक्षेत्र/फार्म)

प्रशासन, वित्त एवं लेखा

भा.बा.अनु.सं., हेसरगट्टा, बंगलौर, कर्नाटक

प्रशासनिक

श्री. सचिन अग्निहोत्री
मुख्य प्रशासनिक अधिकारी दिनांक 26.06.2023 से

श्री. वी. रघुरामन.
वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी

श्री. टी. विश्वनाथन
प्रशासी अधिकारी

श्रीमती सी. एम. जेनी
प्रशासी अधिकारी

श्री. के. बी. सबुकुट्टन
प्रशासनिक अधिकारी

श्रीमती डी. सी. विजयलक्ष्मी
सहायक प्रशासनिक अधिकारी

श्रीमती प्रशांति चद्रशेखरैया
सहायक प्रशासनिक अधिकारी

श्रीमती पूजा कुमारी
सहायक प्रशासनिक अधिकारी

सुश्री एम. संगीता
सहायक प्रशासनिक अधिकारी

श्री. बी. एम. लोकेश
सहायक प्रशासनिक अधिकारी

श्री. सी. एम. मोहन
सहायक प्रशासनिक अधिकारी 13.04.2023 को सीएचईएस-चेत्ताली से भा.कृ.अनु.प.- भा.बा.अनु.सं. में स्थानांतरित किया गया

श्री. पी. सेंथिल कुमार
सहायक प्रशासनिक अधिकारी 10.04.2023 को सीएचईएस-चेत्ताली में स्थानांतरित किया गया

श्री. एच. आर. सुरेन्द्र
सहायक प्रशासनिक अधिकारी, 02.01.2023 को पदोन्नत

श्री. सैयद रब्बानी,
सहायक प्रशासनिक अधिकारी, **सेवानिवृत्त** 31.05.2023 को

श्री. एस. एम. ए. अहमद
सहायक प्रशासनिक अधिकारी

श्रीमती अन्नपूर्णा बेहरा
सहायक प्रशासनिक अधिकारी (भुवनेश्वर)

श्री. बी. पी. आर. विट्ठल
प्रधान निजी सचिव, 22.12.2023 तक

श्री. एन. सुब्रमण्यम
निजी सचिव

श्री. एम. वी. गिरि
निजी सचिव

श्री. एस. राजेन्द्रन
निजी सचिव

श्री. एस. रवि कुमार
निजी सचिव

श्रीमती सुवासनी प्रधान
निजी सचिव

श्रीमती मुबीन ताज
वैयक्तिक सहायक

श्रीमती एम. प्रतिभा
वैयक्तिक सहायक

श्रीमती एस. शीला
वैयक्तिक सहायक

श्रीमती वेदा कुमारी
वैयक्तिक सहायक (हीरेहल्ली)

श्री. के. एम. विजय कुमार
सहायक

श्रीमती एस. भाग्यलक्ष्मी
सहायक

श्रीमती शैलजा चन्द्रशेखर
सहायक

श्री. वी. आर. विनय
सहायक

श्रीमती आर. शिल्पा
सहायक, 13.11.2023 को पदोन्नत

श्रीमती के. सी. लक्ष्मीदेवी
सहायक, 13.11.2023 को पदोन्नत

श्री. अरुण कुमार बारिक
सहायक (भुवनेश्वर)

श्रीमती आचल पालेवर
भा.कृ.अनु.प.- भा.बा.अनु.सं., बेंगलुरु 20.09.2023 तक

श्री. एल. गंगादर्शवेरा
प्रवर श्रेणी लिपिक

श्रीमती आर. रेणुका
प्रवर श्रेणी लिपिक

श्री. जी. एस. रामकृष्णन
प्रवर श्रेणी लिपिक

श्री. टी. सी. जगदीश
प्रवर श्रेणी लिपिक

श्रीमती वी. बिंदु
प्रवर श्रेणी लिपिक

श्री. बी. मल्लेश
प्रवर श्रेणी लिपिक

सुश्री साई मोनिकालक्ष्मी
अवर श्रेणी लिपिक

श्रीमती एम. जयश्री
अवर श्रेणी लिपिक

श्री. आर. प्रसन्न कुमार
अवर श्रेणी लिपिक

वित्त और लेखाकार

श्री. के. जी. जगदीसन
वरिष्ठ वित्त एवं लेखा अधिकारी

श्रीमती सुमा श्रीनिवास
सहायक वित्त एवं लेखा अधिकारी, भा.कृ.अनु.प.-भा. बा.अनु.सं., बेंगलुरु 29.12.2023 तक

श्रीमती एल. अनुराधा
कनिष्ठ लेखा अधिकारी सीएचईएस-चेत्ताली 02.08.2023 से प्रभावी

श्रीमती रीना पटनायक
सहायक वित्त एवं लेखा अधिकारी (भुवनेश्वर)

कुशल सहायक कर्मचारी भा.बा.अनु.सं. बेंगलुरु, फार्म हिरेहल्ली, चेत्ताली, गोनिकोप्पा, भुवनेश्वर

श्री. अवेन
कुशल सहायक कर्मचारी

श्रीमती के. एस. पूर्णिमा
कुशल सहायक कर्मचारी

श्रीमती रथम्मा बी.
कुशल सहायक कर्मचारी

श्री. एन. हनुमनथप्पा
कुशल सहायक कर्मचारी

श्री. एच. टी. वेंकटेश मूर्ति
कुशल सहायक कर्मचारी

श्री. एम. वेंकटेश,
कुशल सहायक कर्मचारी, 31.01.2023 को सेवानिवृत्त

श्री. एम. लक्ष्मैया,
कुशल सहायक कर्मचारी, 30.04.2023 को सेवानिवृत्त

श्री. एम. हनुमंतराजू
कुशल सहायक कर्मचारी, 30.04.2023 को सेवानिवृत्त

श्री. वेंकटेशप्पा
कुशल सहायक कर्मचारी

श्रीमती आर. शरदम्मा
कुशल सहायक कर्मचारी

श्री. एम. रुद्रैया
कुशल सहायक कर्मचारी

श्री. हनुमंतरायप्पा
कुशल सहायक कर्मचारी

श्री. एन. मारुति
कुशल सहायक कर्मचारी

श्री. टी. वी. लक्ष्मैया
कुशल सहायक कर्मचारी

श्री. कुमार
कुशल सहायक कर्मचारी

श्री. टी. एस. सिद्धराजैया
कुशल सहायक कर्मचारी (अनुपलब्ध)

श्री. आर. अशोक कुमार
कुशल सहायक कर्मचारी

श्री. अंजनप्पा ,
कुशल सहायक कर्मचारी, 30.06.2023 को सेवानिवृत्त

श्री. वी. थिम्मैया ,
कुशल सहायक कर्मचारी, 31.07.2023 को सेवानिवृत्त

श्री. वी. राजन्ना,
कुशल सहायक कर्मचारी, फार्म हिरेहल्ली

श्री. एच. एल. शंकर
कुशल सहायक कर्मचारी (चेट्टाल्ली)

श्री. बी. के. रमेश ,
कुशल सहायक कर्मचारी (चेट्टाल्ली)

श्री. के. मायांदी,
कुशल सहायक कर्मचारी (चेट्टाल्ली)

श्रीमती. परमेषरी,
कुशल सहायक कर्मचारी, 30.04.2023 को सेवानिवृत्त

श्री. ए. एस. नारायण
कुशल सहायक कर्मचारी

श्री करपुस्वामी,
कुशल सहायक कर्मचारी (गोनिकोप्पल)

श्री. अभिमन्यु भुलुगायन
कुशल सहायक कर्मचारी (भुवनेश्वर)

श्री. गगन बिहारी सुंदराय
कुशल सहायक कर्मचारी (भुवनेश्वर)

श्री. बिस्वनाथ पाइकराय
कुशल सहायक कर्मचारी (भुवनेश्वर)

श्री. बुलु कुमार महराना
कुशल सहायक कर्मचारी (भुवनेश्वर)

श्री. हरिहर बिंधानी
कुशल सहायक कर्मचारी (भुवनेश्वर)

श्री. गोविंद चंद्र रणसिंह
कुशल सहायक कर्मचारी (भुवनेश्वर)

श्री. गोबिंदा नाइक
कुशल सहायक कर्मचारी (भुवनेश्वर)

श्रीमती सुबासिनी सिंह
कुशल सहायक कर्मचारी (भुवनेश्वर)

* * * * * *

18. मौसम विज्ञान के आंकड़े

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं., हेसरघट्टा, बेंगलुरु

महीना	तापमान (डिग्री सेल्सियस)		सापेक्षिक आर्द्रता (%)		वाष्पीकरण (मिमी)	हवा की गति (किमी/घंटा)	वर्षा (मिमी)
	अधिकतम	न्यूनतम	8.30 बजे	13.30 बजे			
जनवरी	28.0	10.6	78.8	35.8	4.3	2.7	0.0
फ़रवरी	31.3	9.8	60.2	27.7	6.2	3.3	0.0
मार्च	32.1	15.0	70.4	34.0	6.8	3.5	47.4
अप्रैल	33.8	18.5	74.5	37.6	7.0	2.9	5.8
मई	32.1	21.2	86.1	58.3	5.4	2.1	150.9
जून	30.5	21.2	87.5	65.3	5.3	4.2	90.3
जुलाई	27.8	20.7	91.1	73.6	4.0	5.5	149.8
अगस्त	30.3	20.6	85.4	60.5	5.3	3.4	22.2
सितम्बर	29.4	21.2	87.7	65.7	4.9	4.4	222.1
अक्टूबर	30.2	19.0	85.3	51.6	4.7	2.7	78.0
नवंबर	28.5	19.2	86.2	61.3	3.8	3.7	115.6
दिसंबर	27.8	17.1	90.3	59.2	3.2	3.8	2.5

सीएचईएस-भुवनेश्वर

महीना	तापमान (डिग्री सेल्सियस)		वर्षा (मिमी)	वाष्पीकरण (मिमी)	धूप के घंटे	सापेक्षिक आर्द्रता (%)		बरसात के दिनों की संख्या
	अधिकतम	न्यूनतम				8.30 बजे	13.30 बजे	
जनवरी	29.5	16.4	0.0	3.4	3.7	88	46	0
फ़रवरी	32.5	18.4	0.0	3.6	5.3	90	35	0
मार्च	34.2	21.4	48.5	3.7	4.4	91	51	0
अप्रैल	37.2	24.7	92.2	4.8	6.1	90	52	0
मई	37.8	26.4	103.7	7.7	5.2	88	57	10
जून	37.9	27.1	142.3	7.0	2.1	89	64	14
जुलाई	33.3	26.8	215.5	4.9	3.4	93	79	15
अगस्त	33.1	26.2	488.7	4.2	2.0	91	74	17
सितम्बर	32.9	25.2	448.0	4.2	2.3	93	76	10
अक्टूबर	33.1	23.9	52.7	3.3	4.4	87	62	3
नवंबर	31.3	20.6	18.5	3.0	5.6	86	51	2
दिसंबर	28.0	18.0	21.3	2.4	5.0	87	50	1

केवीके-गोनीकोप्पल, कोडागु जिला

महीना	वर्षा (मिमी)	तापमान (डिग्री सेल्सियस)		सापेक्षिक आर्द्रता (%)		हवा की गति (किमी/घंटा)	बरसात के दिनों की संख्या
		अधिकतम	न्यूनतम	8.30 बजे	13.30 बजे		
जनवरी	22	30.0	13.5	100	42	4.5	1
फ़रवरी	0	31.6	15.0	99	19	5	0
मार्च	7.5	32.6	16.3	100	21	5	1
अप्रैल	42	33.4	19.1	100	32	4	2
मई	155	31.3	20.2	100	52	4	16
जून	127	28.3	19.8	100	69	4.5	17
जुलाई	372	25.6	19.4	100	79	5.5	26
अगस्त	47.5	28.6	18.8	100	61	4.5	9
सितम्बर	269	26.8	19.7	100	74	4	22
अक्टूबर	138	29.6	19.3	100	54	3.5	9
नवंबर	76	29.6	19.5	100	53	4	3
दिसंबर	1	29.8	19.2	100	49	3.5	1

केवीके-हीरेहल्ली, तुमकुरु जिला

महीना	वर्षा (मिमी)	तापमान (°से.)		सापेक्षिक आर्द्रता (%)
		अधिकतम	न्यूनतम	
जनवरी	0	29.5	18.4	55.78
फ़रवरी	0	30.2	20.2	58.74
मार्च	14	32.7	21.4	56.16
अप्रैल	37	36.6	22.6	56.77
मई	121	37.2	22.5	72.22
जून	62	35.4	23.4	70.88
जुलाई	86	34.3	24.5	69.80
अगस्त	23	35.2	24.6	72.11
सितम्बर	126	36.3	23.4	71.41
अक्टूबर	27	33.7	20.1	61.78
नवंबर	76	33.2	18.5	69.60
दिसंबर	03	32.1	18.3	67.55

* * * * * *

आईटीएमसी द्वारा पहचानी गई किस्में और प्रौद्योगिकियां

मिर्च (अर्का निहिरा)

मिर्च (अर्का धृति)

अर्का लम्बवत खेती मॉड्यूल

अर्का भृंगराज

उठी हुई क्यारी में अर्का
प्याज गंठक रोपक युक्ति

अर्का फ्रेश कट
फ्रूट टेक्नोलॉजी

Arka
IIHR

भा.कृ.अनु.प.–भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान

हेसरघट्टा लेक पोस्ट, बेंगलूरू – 560089

ICAR - Indian Institute of Horticultural Research

Hesaraghatta Lake Post, Bengaluru - 560089

ISO 9001 : 2015 Certified

भाकृअनुप
ICAR

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.
ICAR-IIHR

Phone: +91-80-23086100, Fax: +91-80-28466291

Email : director.iihr@icar.gov.in

Website: http://www.iihr.res.in