भाकृअनुप
ICAR

Centenary Celebration

ISO 9001:2015
1924-2024

आईसीएआर-सिरकॉट
वार्षिक प्रतिवेदन
2022

भा.कृ.अनु.प. - केंद्रीय कपास प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, मुंबई

ICAR-Central Institute for Research on Cotton Technology, Mumbai

Towards Doubling Farmer's Income through Sustainable Processing Technology & Value Addition to by-produce

भाकृअनुप
ICAR

भा.कृ.अनु.प.-कें.क.प्रौ.अनु.सं.

वार्षिक प्रतिवेदन 2022

Centenary Celebration

के.क.प्रो.अनु.सं.
CIRCOT

ISO 9001:2015

1924-2024

भा.कृ.अनु.प.- केंद्रीय कपास प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान

एडनवाला रोड, माटुंगा, मुंबई – 400019

(आई.एस.ओ. 9001:2015 प्रमाणित संस्थान एवं एन.ए.बी.एल. प्रत्यायित प्रयोगशाला)

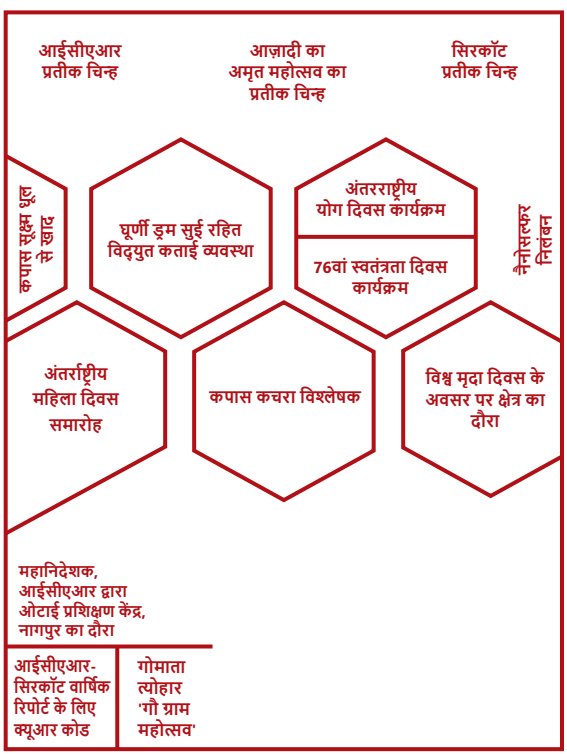
www.circot.icar.gov.in

भा.कृ.अनु.प.-कें.क.प्रौ.अनु.सं. वार्षिक प्रतिवेदन 2022

प्रकाशन
डॉ. एस. के. शुक्ल, निदेशक

संपादन
डॉ. सुजाता सक्सेना
डॉ. सुजाता कवलेकर

अनुवादक (संस्थान कार्मिक)
डॉ. मनोज कुमार महावर, डॉ. वर्षा सातनकर, डॉ. अजिनाथ डुकरे, डॉ. काऊतकर शेषराव सखाराम, डॉ. हामीद हसन, श्री आर.आर. छगानी, श्रीमती पी.एस. निरहाली, डॉ. सी.पी. डिसूजा, श्रीमती प्राची म्हात्रे, डॉ. निशांत कांबली, श्रीमती तृप्ति मोकल, श्रीमती एम.पी. कांबले, श्री आर.डी. शंभरकर, श्री गोरखा थापा



मुद्रण स्थान : टॉप कलर ड्रॉप, मुंबई

© भा.कृ.अनु.प. - केंद्रीय कपास प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान 2022

भा.कृ.अनु.प.-कें.क.प्रौ.अनु.सं. वार्षिक प्रतिवेदन 2022 संस्थान का आंतरिक प्रकाशन है जिसमें वर्ष 2022 के दौरान किये गये शोध कार्य का वृतांत प्रस्तुत किया गया है। अत: रिपोर्ट में प्रस्तुत डेटा, तस्वीरें और आंकड़ों का अन्य कोई उपयोग करने या बेचने की अनुमति नहीं है।

उद्धरण (citation) : भा.कृ.अनु.प.-कें.क.प्रौ.अनु.सं. वार्षिक प्रतिवेदन 2022
भा.कृ.अनु.प. - केंद्रीय कपास प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, मुंबई

अनुक्रमणिका

संक्षिप्त परिभाषाएं i

प्राक्कथन ii

कार्यकारी सारांश iii

1. परिचय 1
2. प्रमुख अनुसंधान उपलब्धियाँ 8
3. प्रौद्योगिकी प्रबंधन 67
4. कौशल विकास और क्षमता निर्माण 74
5. संबंध और सहयोग 82
6. पुरस्कार और मान्यता 88
7. प्रकाशन 92
8. आईएमसी, आरएसी और आईआरसी बैठक 103
9. संगोष्ठियों/सम्मेलनों/बैठकों/कार्यशालाओं में भागीदारी 105
10. आयोजित कार्यक्रम 113
11. हिन्दी कार्यान्वयन 125
12. प्रतिष्ठित आगंतुक 131
13. स्वच्छ भारत अभियान 135
14. मेरा गाँव मेरा गौरव 139
15. आधारभूत सुविधाएं 141

संलग्नक

I. वर्तमान अनुसंधान परियोजनाएं 144
II. कार्मिकों की सूची 150
III. संस्थागत समितियों की सूची 157
IV. नागरिक/ग्राहक अधिकार-पत्र 161
V. सूचना का अधिकार 163

संक्षिप्त परिभाषाएं

एबीआई	कृषि-व्यवसाय सृजनन
ए एफ आय एस	उन्नत फाइबर सूचना प्रणाली
एएफएम	परमाण्वीय बल सूक्ष्मदर्शी
एआईसीआरपी	अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना
एकेएमयू	कृषि ज्ञान प्रबंधन इकाई
एएसआरबी	कृषि वैज्ञानिक भर्ती मंडल
एएसटीएम	अमेरिकन सोसायटी फॉर टेस्टिंग मटेरियल्स
बीआईएस	भारतीय मानक ब्यूरो
बे एन पी एम	बैंक नोट पेपर मिल
डी बीएसकेकेवी	डॉ. बालासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठ
सीबीपीडी	रासायनिक एवं जैवरासायनिक प्रक्रिया विभाग
सिआईआरसीओटी	केंद्रीय कपास प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान (कें क प्रौ अ सं)
सी टी आर एल	कपास प्रौद्योगिक अनुसंधान प्रयोगशाला
डी आर जिन	डबल रोलर ओटाई यंत्र
एफ टी आई आर	फूरियर रूपांतरण अवरक्त स्पेक्ट्रोस्कोपी
जी टी सी	ओटाई प्रशिक्षण केंद्र
एच डी पी एस	उच्च घनत्व रोपण प्रणाली (हाई डेंसिटी प्लांटिंग सिस्टिम)
एच वी आई	उच्च निष्पादन उपकरण
आई सी ए आर	भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (भा कृ अ प)
आई सी सी सी	भारतीय केंद्रीय कपास समिति
आई सी टी	रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान
आई एफ एस	इंडियन फाईबर सोसायटी
आई जे एस सी	संस्थान संयुक्त कर्मचारी परिषद
आई एम सी	संस्थान प्रबंधन समिति
आई पी	भारतीय फार्माकोपिया
आईआरसी	संस्थान अनुसंधान परिषद
आईएसएई	इंडियन सोसायटी ऑफ ऍग्रिकल्चरल इंजीनियर्स
आईएससीआई	इंडियन सोसायटी फॉर कॉटन इंप्रुव्हमेंट
आईएसओ	इंटरनॅशनल ऑर्गनाईज़ेशन फॉर स्टँडर्डाईज़ेशन
आईटीएमएफ	अंतर्राष्ट्रीय वस्त्र निर्माता संघ (इंटरनॅशनल टेक्स्टाईल मॅन्युफॅक्चरर्स फेडरेशन)
आई टी एम यू	संस्थान प्रौद्योगिक प्रबंधन इकाई (इंस्टिट्यूट टेक्नॉलॉजी मॅनेजमेंट युनिट)
एम एफ सी	माइक्रो फाईब्रिलेटेड सेल्युलोज़
एम जी एम जी	मेरा गाँव मेरा गौरव
एम ओ यू	समझौता ज्ञापन (मेमोरँडम ऑफ अंडरस्टँडिंग)
एम पी डी	यांत्रिक प्रक्रिया विभाग
एन ए बी एल	नॅशनल ऍक्रेडिटेशन बोर्ड फॉर टेस्टिंग ऍन्ड कॅलिब्रेशन ऑफ लॅबॉरेटरिज़
एन ए आई एफ	राष्ट्रीय कृषि नवाचार निधि
एन आर सी जी	अंगूर के लिए राष्ट्रीय अनुसंधान केंद्र
पी एम सी	परियोजना निगरानी और मूल्यांकन समिति (प्रोजेक्ट मॉनिटरिंग ऍन्ड इवॅल्युएशन कमिटी)
क्यू ई आई डी	गुणवत्ता मूल्यांकन एवं सुधार विभाग
क्यूआर टी	पंचवार्षिक समीक्षा समूह
आर ॲन्ड डी	अनुसंधान एवं विकास
आर ए सी	अनुसंधान सलाहकार समिति
आर ए एफ टी ए ए आर	कृषि और संबद्ध क्षेत्र कायाकल्प के लिए पारिश्रमिक अनुमोदन
आर के वि वाय	राष्ट्रीय कृषि विकास योजना
आर पी एम	प्रति मिनट घूर्णन
एस ई एम	क्रमवीक्षण इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी
एस बी ई ई	सोसायटी ऑफ बेनिन एलेक्ट्रिकल इंजिनियरिंग
एस एन डी टी	श्रीमति नाथीबाई दामोदर ठाकरसी (महिला विद्यापीठ)
टी ए पी	तकनीकी सहायता कार्यक्रम
टी टी डी	प्रौद्योगिकी हस्तांतरण विभाग
यु एस डी ए	युनाईटेड स्टेट्स डिपार्टमेंट ऑफ ऍग्रिकल्चर
वी जे टी आई	वीरमाता जिजाबाई टेक्नॉलॉजीकल इंस्टिट्यूट

प्राक्कथन

भाकृअनुप – केन्द्रीय कपास प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान जो अपने शताब्दी समारोह के पूर्ववर्ती वर्ष में है, कपास और उसके कृषि अवशेषों के प्रसंस्करण, नए उत्पादों के विकास और कपास गुणवत्ता मूल्यांकन में बुनियादी और रणनीतिक अनुसंधान के साथ कपास क्षेत्र के हितधारकों की जरूरतों को बखूबी पूरा करता है। संस्थान कपास रेशों के परीक्षण हेतु एक रेफरल प्रयोगशाला के रूप में स्थापित है और कपास मूल्य श्रृंखला में किसानों और अन्य हितधारकों के बीच क्षमता निर्माण में उल्लेखनीय योगदान देता है। कृषिव्यवसाय उद्भवन के माध्यम से संस्थान उभरते नवउद्यमियों को नेटवर्किंग मोड में आवश्यक तकनीकी परामर्श द्वारा एक मंच प्रदान करता है, और कृषि और संबद्ध क्षेत्र में नवीन और प्रभावकारी विचारों के साथ उभरते स्टार्ट-अप्स के लिए वित्तीय अनुदान सुविधा प्रदान करता है।

संस्थान ने उभरते नये संदर्भों में परिप्रेक्ष्य एवं दिशा परिवर्तन द्वारा अपनी प्रासंगिकता को बनाये रखा है और कपास मूल्य श्रृंखला में संपोषणीयता के साथ-साथ प्रौद्योगिकी आधारित विकास सुनिश्चित करने पर ध्यान केंद्रित किया है। संस्थान अत्याधुनिक तकनीकों को अपनाने में हमेशा अग्रणी रहा है। अतीत में नैनो तकनीक, प्लाज़्मा तकनीक तथा अब नये युग की तकनीकों जैसे; रोबोटिक्स, कृत्रिम बुद्धिमत्ता / मशीन लर्निंग, इंटरनेट ऑफ़ थिंग्स को अपनाकर कपास के चुनाई उपरांत प्रसंस्करण, मूल्यवर्धन और मूल्य सृजन द्वारा क्षेत्र में वांछनीय परिवर्तन ला रहा है।

संस्थान परिषद के अन्य संस्थानों, सार्वजनिक वित्त पोषित संस्थानों, निजी संगठनों और औद्योगिक हितधारकों के साथ मिलकर सहयोगात्मक अनुसंधान संस्कृति का परिपोषण कर रहा है। कपास पर अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान कार्यक्रम में गुणवत्ता भागीदार के रूप में संस्थान की भूमिका महत्वपूर्ण रही है। सिरकॉट प्राकृतिक रेशों पर कंसोर्टिया रिसर्च प्लेटफॉर्म (सीआरपी) परियोजना के कार्यान्वयन के लिए नोडल केंद्र भी है। यह संस्थान तापीय विद्युत संयंत्रों में ऊर्जा स्रोत के रूप में बायोमास के उपयोग को बढ़ावा देने के उद्देश्य से विद्युत मंत्रालय के 'राष्ट्रीय बायोमास मिशन' जैसी प्रमुख पहलों का हिस्सा है। संस्थान कपास गाँठ के मूल्य में सुधार की दिशा में भारतीय कपास निगम और महाराष्ट्र कपास विपणन संघ के साथ भी काम कर रहा है।

संस्थान विश्व स्तर के कपास उत्पादन को बढ़ावा देने के लिए किसानों और संगठनों के बीच क्षमता निर्माण के उद्देश्य से महाराष्ट्र सरकार के विश्व बैंक द्वारा वित्त पोषित 'स्मार्ट कॉटन इनिशिएटिव' के साथ सक्रिय रूप से जुड़ा हुआ है। संस्थान किसानों और औद्योगिक हितधारकों के कपास चुनाई उपरांत प्रसंस्करण और उप-उत्पाद के मूल्यवर्धन क्षेत्रों में कौशल विकास में महत्वपूर्ण योगदान दे रहा है।

संस्थान में सुस्थापित कृषि व्यवसाय इनक्यूबेशन केंद्र है और कृषि एवं किसान कल्याण विभाग द्वारा प्रायोजित रफ्तार (RAFTAAR) कृषि व्यवसाय इनक्यूबेटर (R-ABI) भी यहाँ कार्य कर रहा है जिसके द्वारा इस समयावधि में बीस स्टार्टअप्स को रु. 266.25 लाख रुपये का वित्तीय अनुदान प्रदान किया गया।

संस्थान विभिन्न वाणिज्यिक सेवाओं जैसे; परामर्श, अनुबंध अनुसंधान, वाणिज्यिक परीक्षण सेवाएं और अनुसंधान उत्पादों की बिक्री में सक्रिय है। संस्थान ने अप्रैल-दिसंबर 2022 के दौरान 1.44 करोड़ से अधिक राजस्व सृजित किया है। संस्थान ने विवेकपूर्ण वित्तीय प्रबंधन स्थापित करते हुए 2021-22 के दौरान आबंटित धन का 100% उपयोग किया है और 2022-23 में भी इसी तरह के प्रदर्शन की ओर अग्रसर है।

आजादी का अमृत महोत्सव, स्वच्छता अभियान 2.0, मेरा गांव मेरा गौरव कार्यक्रम में समाविष्ट 12 नए गांवों के लिये किए गए विभिन्न कार्यक्रमों और लक्षित लाभार्थियों के लिए एससीएसपी कार्यक्रम द्वारा अपने हितधारकों के साथ संस्थान के संपर्क में वृद्धि हुई है।

संस्थान शताब्दी वर्ष उत्सव के बहुत करीब है और मैं कामना करती हूं कि संस्थान लगातार अपने हितधारकों की पूर्ण संतुष्टि प्रदान करेगा और कपास प्रौद्योगिकी में वैश्विक उत्कृष्टता की अपनी परिकल्पना की ओर अग्रसर होगा।

सुजाता सक्सेना
निदेशक (कार्यकारी)

कार्यकारी सारांश

भाकृअनुप – केन्द्रीय कपास प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान (आईसीएआर-सिरकॉट), 1924 में स्थापित, भाकृअनुप का एक प्रमुख संस्थान है; जो कृषि अभियांत्रिकी शाखा (एसएमडी) के तहत कार्य कर रहा है और कपास किसानों और कपड़ा उद्योग पर सकारात्मक प्रभाव डालता है। संस्थान कपास प्रौद्योगिकी में वैश्विक उत्कृष्टता प्राप्त करने की दृष्टि से कपास और उसके कृषि अवशेषों के प्रसंस्करण, मूल्य वर्धित उत्पादों के विकास और कपास की गुणवत्ता के मूल्यांकन पर बुनियादी और रणनीतिक शोध करता है। संस्थान अपने हितधारकों को कौशल विकास, ऊष्मायन सेवाएं प्रदान कर रहा है और कपास के रेशों के लिए निर्देशपरक (रेफरल) प्रयोगशाला के रूप में मान्यता प्राप्त है।

आईसीएआर-सिरकॉट अपने तकनीकी हस्तक्षेप के माध्यम से सभी हितधारकों को लाभान्वित करने वाली कपास मूल्य श्रृंखला के विकास को आगे बढ़ाने के लिए किसानों और उद्योग के बीच सेतु के रूप में कार्य कर रहा है।

संस्थान निम्नलिखित 5 प्रमुख क्षेत्रों में अनुसंधान करता है;

पूर्व-ओटाई और ओटाई;

- यांत्रिकी प्रसंस्करण, तकनीकी कपड़ा और कंपोजिट्स;
- अभिलक्षणन-कपास व अन्य प्राकृतिक रेशे, सूत एवं कपड़ा;
- रासायनिक और जैव-रासायनिक प्रसंस्करण, जैवभार और उप-उत्पाद उपयोगिता;
- व्यापार उद्भवन, उद्यमिता एवं मानव संसाधन विकास।

2021 के दौरान संस्थान द्वारा हासिल की गई मुख्य उपलब्धियां हैं:

अनुसंधान

वर्ष के दौरान निम्नलिखित मशीनरी, प्रक्रिया प्रौद्योगिकी, नए मूल्य वर्धित उत्पाद और अन्य महत्वपूर्ण शोध परिणाम प्राप्त किए गए हैं।

प्रक्रिया प्रौद्योगिकियां

- नैनो सल्फर के संश्लेषण के लिए आईसीएआर-सिरकॉट प्रक्रिया प्रोटोकॉल
- कताई कचरे से जैव समृद्ध खाद का उत्पादन
- कागज को कार्यात्मकता प्रदान करने के लिए बायोपॉलिमर आधारित लेपन सूत्रीकरण
- बिनौले के छिलके से तापस्थायी और क्षार सहिष्णु सूक्ष्मजैविक ज़ाइलेनेज़ किण्वक का उत्पादन
- रोजमेरी का सत्व – परिष्कृत बिनौले के तेल की स्थिरता में सुधार करने के लिए एक प्राकृतिक प्रतिउपचयक

मशीनरी / मूल्य वर्धित उत्पाद

- कृषि अनुप्रयोगों के लिए सूती आवरण युक्त इलेक्ट्रोस्पन नैनोरेशे से बने सूक्ष्म पोषक थैली का विकास
- फेस मास्क के लिए बदलने योग्य नैनोरेशा फिल्टर कार्ट्रिज का विकास
- फेस मास्क के लिए इंजीनियर्ड संरचना वाले 100% सूती कपड़े का विकास
- पौधों के अंकुरण के लिए नैनोरेशा आधारित सूक्ष्म पोषक थैली
- चीरा प्रतिरोधक दस्ताने बनाने हेतु रूई आधारित बहु-स्तरित कपड़ा
- स्वदेशी उच्च उत्पादन प्रोफ़ाइल रोटेटिंग ड्रम सुई रहित विद्युत कताई प्रणाली (पीडीईएस)

प्रौद्योगिकी प्रभाव आकलन

- कपास बायोमास का मूल्यवर्धन (ब्रिकेटिंग और पेलेटिंग)

प्रौद्योगिकियों का व्यावसायीकरण

- नैनोज़िंक निलंबन उत्पादन प्रौद्योगिकी
- सुगठित और ऊर्जा कुशल बिनौला शुष्कक
- कपास की सूक्ष्म धूल से जैव समृद्ध खाद तैयार करने की संवर्धित प्रक्रिया
- आईसीएआर-सिरकॉट ट्रैपेजोइडल तेज़ी से जलनेवाली ब्रिकेट -आधारित शवदाहिनी
- लघु ओटाई मशीन (नवीनीकरण)

प्रकाशन

- सहकर्मी समीक्षित पत्रिकाओं में 48 शोध पत्र प्रकाशित; 16 सम्मेलन पत्र; 14 पुस्तक अध्याय और 14 लोकप्रिय लेख प्रकाशित किए गए।

कौशल विकास पहल

- स्मार्ट कपास पहल के तहत 6099 किसानों सहित 6824 हितधारकों के लिए 37 कौशल विकास कार्यक्रम आयोजित किए गए।
- 2022 के दौरान प्रशिक्षण द्वारा ₹34.10 लाख राजस्व अर्जन किया गया।

प्रौद्योगिकी प्रबंधन और लोकप्रियकरण

- इस अवधि के दौरान तीन (3) पेटेंट दायर किए गए और तेरह (13) परामर्श परियोजनाओं पर कार्य किया गया। अकादमिक सहयोग, अनुसंधान सहयोग और प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण के लिए पंद्रह (15) समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए गए और सिरकॉट आरकेवीवाई - रफ्तार कृषि-व्यवसाय इनक्यूबेटर के तहत उद्भवन हेतु स्टार्ट-अप के साथ तेरह (13) समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए गए।
- एक (1) प्रौद्योगिकी व मशीनरी प्रदर्शन मेला आयोजित किया गया, आठ (8) जागरूकता-सह-प्रदर्शन कार्यक्रम आयोजित किए गए। तीन (3) प्रदर्शनियों में भाग लिया और संस्थान के वैज्ञानिकों ने हितधारकों में संस्थान प्रौद्योगिकियों को लोकप्रिय बनाने हेतु विभिन्न बैठकों, सेमिनारों, कार्यशालाओं और सम्मेलनों में सहभागिता की।
- महाराष्ट्र के विदर्भ क्षेत्र के नागपुर जिले के 12 नए गांवों में मेरा गांव मेरा गौरव (एमजीएमजी) गतिविधियों के दौरान वैज्ञानिकों और तकनीकी अधिकारियों ने कृषि आय में बढ़ोतरी के लिए किसान अनुकूल तकनीकों का प्रदर्शन किया। आजादी का अमृत महोत्सव कार्यक्रम के तहत ई-गोष्ठी, वेबिनार, ऑनलाइन प्रशिक्षण और फिट इंडिया सहित कुल साठ (60) कार्यक्रम आयोजित किए गए, जिससे 9002 से अधिक प्रतिभागी लाभान्वित हुए।
- संस्थान के वैज्ञानिकों द्वारा ऑल इंडिया रेडियो, अस्मिता वाहिनी, मुंबई पर तीन (3) रेडियो वार्ताएं की गईं।

प्रत्यायन

- भारतीय मानक ब्यूरो द्वारा गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली के लिए आईएसओ 9001:2015 के साथ प्रत्यायन।
- आईएसओ/आईईसी 17025:2017 के तहत कपास रेशे, सूत व कपड़े के यांत्रिक और रासायनिक परीक्षण के लिए एनएबीएल के तहत मान्यता प्रमाण पत्र का 2 मार्च, 2022 से 2 साल के लिए नवीकरण ।

व्यावसायिक सेवा/सुविधाएं

- इंडियन क्लियरिंग कॉर्पोरेशन लिमिटेड और मल्टी कमोडिटी एक्सचेंज ऑफ इंडिया लिमिटेड के साथ आईसीएआर-सिरकॉट स्वीकृत जांचकर्ता के रूप में कायम।
- 2022 के दौरान, मुंबई मुख्यालय, जीटीसी नागपुर और अन्य क्षेत्रीय इकाइयों में कुल 7013 नमूनों का परीक्षण किया गया, जिससे व्यावसायिक परीक्षण के माध्यम से ₹72,59,828/- का कुल राजस्व प्राप्त हुआ।
- आईसीएआर-सिरकॉट अंशांकन कपास (रूई परीक्षण उपकरण के अंशांकन हेतु यूएसडीए मानकों का एक आयात विकल्प) - वर्ष 2022 के दौरान 104 डिब्बे हितधारकों को बेचे गए, जिससे ₹98,514/- का राजस्व प्राप्त हुआ।
- आईसीएआर-सिरकॉट के कृषि व्यवसाय इन्क्यूबेशन केंद्र में इन्क्यूबेशन हेतु एक नवउद्यमी भर्ती हुआ, दो नवउद्यमियों का इन्क्यूबेशन पूरा हुआ और छह इन्क्यूबेशन प्रगति पर हैं। इन्क्यूबेटियों द्वारा तीन नए उत्पाद विकसित किए गए।

- संस्थान में वर्ष 2019 से कृषि सहकरिता और किसान कल्याण विभाग द्वारा संचलित आरकेवीवाई-रफ्तार योजना का इन्क्यूबेटर है। इस वर्ष के दौरान संस्थान की रफ्तार इन्क्यूबेशन समिति (आरआईसी) द्वारा अनुशंसित तीसरे, चौथे और पांच वें कॉहोर्ट के स्टार्ट-अप्स के लिए राष्ट्रीय स्तर की सेंटर ऑफ़ एक्सीलेंस इन्क्यूबेशन समिति (सीआई सी) की बैठक आयोजित की गई। इन तीनों कॉहोर्ट्स में, प्री-सीड स्टेज फंडिंग के तहत 8 स्टार्ट-अप्स को और सीड स्टेज फंडिंग के तहत 12 स्टार्ट-अप्स को क्रमश: 40.00 लाख रुपये और 225.25 लाख रुपये का सहायता अनुदान स्वीकृत किया गया।

वित्तीय प्रबंधन

- संस्थान में सभी लेनदेन 100% डिजिटल और नकदरहित स्वरुप में हो रहे हैं।
- संस्थान ने 2021-22 के दौरान स्वीकृत बजट आबंटन का पूर्ण उपयोग (100%) और 2022-23 (31 दिसंबर 2022 तक) के दौरान 79.94% उपयोग सुनिश्चित किया।
- वर्ष 2021-22 के दौरान ₹253 लाख और अप्रैल-दिसंबर 2022 के दौरान ₹144 लाख राजस्व अर्जन किया गया।

अन्य गतिविधियां

- स्वच्छ भारत अभियान के तहत विविध अभियानों को आयोजित करके जनता में जागरूकता फैलाई गई।
- विश्व कपास दिवस, विश्व मृदा दिवस, विश्व खाद्य दिवस, विश्व जल दिवस, महिला किसान दिवस, अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस, अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस, राष्ट्रीय हथकरघा दिवस, गाजर घास जागरूकता सप्ताह, राष्ट्रीय एकता दिवस आदि मनाये गये।

1. परिचय

भा.कृ.अनु.प.-केन्द्रीय कपास प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान की स्थापना 1924 में तत्कालीन भारतीय केंद्रीय कपास समिति (आईसीसीसी) द्वारा की गई। संस्थान उस वक्त की प्रथम तकनीकी प्रयोगशाला के रूप में, देश के भिन्न-भिन्न प्रांतो व कृषि विश्वविद्यालयों से प्राप्त विभिन्न कपास प्रजातियों के गुणों पर बुनियादी शोध करने और उनके आधिकारिक गुणवत्ता मूल्यांकन और कताई परीक्षण द्वारा कताई क्षमता का आकलन करने के लिए स्थापित की गई थी। वर्तमान में, भा.कृ.अनु.प.-केन्द्रीय कपास प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान (आईसीएआर-सिरकॉट) भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर) के प्रमुख घटक संस्थानों में से एक है, जो कपास की चुनाई पश्च प्रौद्योगिकी और उप-उत्पाद मूल्यवर्धन में बुनियादी और रणनीतिक अनुसंधान करने के लिए अग्रसर है। यह संस्थान दुनिया में अपनी तरह का एकमात्र संस्थान है जो कपास के पौधे के हर हिस्से के उपयोग पर अनुसंधान एवं विकास और कपास के रेशों के लिए रेफरल प्रयोगशाला के रूप में कार्य करता है। अखिल भारतीय समन्वित कपास सुधार कार्यक्रम की स्थापना के बाद से ही संस्थान रेशा गुणवत्ता उन्मुख प्रजनन के लिए तकनीकी सहायता प्रदान करता आ रहा है।

संस्थान अपने कौशल विकास कार्यक्रम के माध्यम से कृषि-व्यवसाय सृजनन सेवा और अन्य वाणिज्यिक सेवाओं जैसे; परीक्षण, परामर्श और अनुबंध शोध के अलावा किसानों और क्षेत्र में अन्य हितधारकों की क्षमता निर्माण की दिशा में कार्य कर रहा है।

आईसीएआर-सिरकॉट भारतीय मानक ब्यूरो द्वारा गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली के लिए आइएसओ 9001:2015 और यांत्रिकी और भौतिक परीक्षणों के लिए राष्ट्रीय प्रत्यायन बोर्ड (एनएबीएल) द्वारा ISO 17025:2017 से प्रत्यायित है।

भा.कृ.अनु.प.-केन्द्रीय कपास प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, मुंबई वर्ष 2004 और 2019 में प्रतिष्ठित सरदार पटेल बेस्ट आईसीएआर इंस्टीट्यूशन अवार्ड (लघु संस्थान श्रेणी) विजेता रहा है।

विजन

'कपास प्रौद्योगिकी में वैश्विक उत्कृष्टता'

मिशन

वैज्ञानिक और प्रबंधन हस्तक्षेप द्वारा कपास के चुनाई उपरांत प्रसंस्करण, मूल्यवर्धन और इसके उप-उत्पादों के उपयोग द्वारा अधिकाधिक आर्थिक, पर्यावरणीय और सामाजिक लाभों की प्राप्ति

अधिदेश

- कपास और उसके कृषि अवशेषों के प्रसंस्करण पर बुनियादी और सामरिक अनुसंधान, मूल्यवर्धित उप-उत्पादों का विकास एवं गुणवत्ता मूल्यांकन
- कौशल विकास और व्यवसाय उद्भवन सेवाएं और कपास रेशों के लिए रेफरल प्रयोगशाला

आइसीएआर-सिरकॉट का मुख्यालय मुंबई में है और इसकी क्षेत्रीय इकाइयाँ कपास उत्पादन के उत्तर, मध्य और दक्षिणी क्षेत्रों में फैली हुई हैं। संस्थान की छह (6) क्षेत्रीय इकाइयों में नागपुर स्थित ओटाई प्रशिक्षण केंद्र (जीटीसी), कोयम्बटूर, धारवाड़, गुंटूर, सिरसा और सूरत में स्थित गुणवत्ता मूल्यांकन इकाइयां शामिल हैं। संस्थान के चार अनुसंधान विभाग हैं, अर्थात्,

- यांत्रिक प्रसंस्करण विभाग (यां.प्र.वि.)
- गुणवत्ता मूल्यांकन एवं सुधार विभाग (गु.मू.सु.वि.)
- रासायनिक और जैव-रासायनिक प्रक्रिया विभाग (रा.जैवरा.प्र.वि.)
- प्रौद्योगिकी हस्तांतरण विभाग (प्रौ.ह.वि.)

नागपुर स्थित ओटाई प्रशिक्षण केंद्र यांत्रिक प्रसंस्करण विभाग के प्रशासनिक नियंत्रण में है, जबकि अन्य पांच क्षेत्रीय गुणवत्ता मूल्यांकन इकाइयां गु.मू.सु.वि. के प्रशासनिक नियंत्रण में हैं। क्षेत्रीय इकाइयों के साथ संस्थान के 4 अनुसंधान विभाग विभिन्न गतिविधियाँ जैसे; कपास चुनाई पश्च प्रसंस्करण और उप-उत्पाद और बायोमास

मूल्यवर्धन अनुसंधान, कौशल विकास, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और वाणिज्यिक सेवायें जैसे; परीक्षण, परामर्श और इन्क्यूबेशन प्रदान करते हैं।

अनुसंधान कार्य

संस्थान का प्राथमिक जनादेश कपास के प्रसंस्करण और इसके उप-उत्पादों और मूल्य वर्धित उत्पादों के विकास पर बुनियादी और रणनीतिक अनुसंधान करना है। संस्थान के अनुसंधान कार्यक्रम निम्नलिखित पांच व्यापक कोर क्षेत्रों के तहत किए जाते हैं:

- पूर्व-ओटाई और ओटाई;
- यांत्रिकी प्रसंस्करण, तकनीकी कपड़ा और कंपोजिट्स;
- अभिलक्षणन-कपास व अन्य प्राकृतिक रेशे, सूत एवं कपड़ा;
- रासायनिक और जैव-रासायनिक प्रसंस्करण, जैवभार और उप-उत्पाद उपयोगिता;
- व्यापार उद्भवन, उद्यमिता एवं मानव संसाधन विकास।

श्रृंखला में सभी हितधारकों को बेहतर आय प्रदान करना।

पूर्ण रूप से कपास प्रौद्योगिकी इसके उपोत्पादों और जैव भार पर अनुसंधान करने वाला यह संस्थान दुनिया में अपनी तरह का अनूठा है। अपने अस्तित्व के पिछले साढ़े नौ दशकों में कपास की कटाई के बाद के प्रसंस्करण की प्रगति और कपास उप-उत्पादों और बायोमास के मूल्यवर्धन में संस्थान का योगदान अभूतपूर्व है। संस्थान ने देश में जिनिंग (ओटाई) उद्योग के आधुनिकीकरण में कपास पर प्रौद्योगिकी मिशन (टीएमसी) के तहत एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। ओटाई मशीनरी अनुसंधान के क्षेत्र में महत्वपूर्ण योगदान ने देश को आत्मनिर्भर होने और ओटाई मशीनरी का मुख्य निर्यातक बनने में मदद की है। ओटाई मशीनरी अब बहुमूल्य विदेशी मुद्रा अर्जन के स्त्रोत स्वरुप अफ्रीकी-एशियाई देशों को निर्यात की जा रही है। आईसीएआर-सिरकॉट कपास की कटाई के बाद के प्रसंस्करण और कृषि-बायोमास के मूल्यवर्धन में मशीनरी के विकास के लिए अपने अनुसंधान एवं विकास प्रयासों में निजी क्षेत्र कों भी सहयोग दे रहा है। संस्थान ने संस्थान में विकसित मशीनों और उत्पादों का

आईसीएआर-सिरकॉट प्राकृतिक रेशों पर कंसोर्टिया रिसर्च प्लेटफॉर्म (सीआरपी) को लागू करने के लिए अग्रणी संस्थान और नोडल केंद्र के रुप में कार्य करता है। प्राकृतिक रेशों पर सीआरपी के उद्देश्य हैं;

- भारत में रेशा सेक्टर को बढ़ावा देने के लिए उच्च प्रौद्योगिकियों का उपयोग करके उपलब्ध प्राकृतिक रेशों और उनके उप-उत्पादों का दोहन करके समग्र रूप से कृषि आय में बढ़ोतरी लाना।
- मूल्यवर्धन के लिए नए रेशेदार कच्चे माल की पहचान करना और उसे अलग करना और इस प्रकार मूल्य

सफलतापूर्वक व्यावसायीकरण किया है। कॉटन स्ट्रिपर के लिए ऑन-बोर्ड प्री-क्लीनर, यांत्रिक रूप से चुने गए कपास के लिए सॉ बैंड प्री-क्लीनर और स्टिक हटाने की मशीन, सेल्फ-ग्रूविंग रबर रोलर के साथ डबल रोलर जिन, मिनिएचर स्पिनिंग सिस्टम, ग्रामीण स्तर की स्लाइवर बनाने की मशीन, कॉटन लिंट ओपनर, फ्लेक्सी चेक डैम के लिए रबर कंपोजिट आदि उल्लेखनीय हैं। कपास के रेशों और कपास बायोमास के मूल्यवर्धन के लिए कई प्रक्रिया प्रौद्योगिकियां भी संस्थान द्वारा विकसित और प्रदर्शित की गई हैं। कपास के डंठल के प्रभावी उपयोग को बढ़ावा देने के अपने प्रयासों में, संस्थान ने कम लागत

वाले हरित शवदाहिनी और सतत पेलेट प्रभरण स्टोव विकसित किए हैं, जो क्रमशः कपास के डंठल-आधारित ब्रिकेट और पेलेट का उपयोग करते हैं, और प्रौद्योगिकी लाइसेंसिंग के माध्यम से इसका व्यावसायीकरण भी किया जा रहा है।

संस्थान कपास के विविध अनुप्रयोगों को बढ़ाने की दिशा में अग्रसर है। कई उत्पादों और प्रक्रियाओं को विकसित किया गया है जैसे; स्पोर्ट्सवियर के लिए सूती मिश्रित कपड़े, तकनीकी वस्त्रों विशेष रूप से चिकित्सा वस्त्रों में कपास का उपयोग किया है। संस्थान ने प्राकृतिक रंगीन कपास उत्पादों के विकास और केला छद्मतना रेशों से मूल्य वर्धित उत्पादों पर भी शोध किया है। सूती वस्त्रों के रासायनिक प्रसंस्करण और परिष्करण को पर्यावरण के अनुकूल बनाने में योगदान दिया है। इस संदर्भ में सूती वस्त्रों के लिए प्राकृतिक रंगों के निष्कर्षण और अनुप्रयोग, प्राकृतिक अर्कों का उपयोग करके कपड़ा सामग्री के लिए पर्यावरण के अनुकूल परिष्करण, नमक मुक्त रंगाई तकनीक आदि पर बहुत कार्य किया गया है। संस्थान ने प्राकृतिक रंगों की पहचान के लिए बीआईएस और आईएसओ मानक निर्माण में सक्रिय रूप से भाग लिया। संस्थान ने गैर-जुगाली पशुओं के लिये पशुचारे के रूप में बिनौला खली को उपयोग में लाने हेतु उसमें मौजूद गॉसीपोल को हटाने के लिए सॉल्वेंट एक्सट्रैक्शन प्रक्रिया व माइक्रोबियल प्रक्रिया भी विकसित की है।

संस्थान ने नैनोप्रौद्योगिकी और टेक्सटाइल और संमिश्र में इसके अनुप्रयोगों के क्षेत्र में अग्रणी कार्य किया है। नैनो सामग्री का उपयोग करके सूती वस्त्रों को विभिन्न कार्यात्मक परिसज्जा जैसे कि जीवाणु-रोधी, यूवी सुरक्षात्मक, जल विकर्षक, प्रदान करने की प्रक्रियाएं, संस्थान द्वारा विकसित की गई हैं। कपास लिंटर से नैनोसेल्युलोस का उत्पादन करने के लिए दुनिया में अपनी तरह का पहला स्वदेशी नैनोसेल्युलोस पायलट प्लांट संस्थान में विकसित रसा-यांत्रिकी प्रक्रिया के आधार पर वर्ष 2015 में स्थापित किया गया। नैनोसेल्युलोस का अनुप्रयोग सीमेंट कंक्रीट, रबर कम्पोजिट, पल्प और पेपर के कार्यात्मक गुणों को बढ़ाने के लिए और रियोलॉजी संशोधक के रूप में पेंट फॉर्मूलेशन में भी किया गया है। कपास और प्राकृतिक रेशा लुगदी के मिश्रण से सुरक्षा ग्रेड पेपर का विकास और सुरक्षा फीचर प्रदान करने का प्रदर्शन भी संस्थान द्वारा किया गया है। उर्वरक अनुप्रयोग के लिए नैनो-ज़िंक ओक्साइड उत्पादन तकनीक का मैसर्स आरसीएफ, मुंबई के लिए व्यावसायीकरण किया गया। संस्थान द्वारा उत्पादित नैनो सल्फर के विभिन्न फसलों में उर्वरक के रूप में उपयोग पर भी कार्य चल रहा है।

किसानों की आय दोगुनी करने के लिए सरकार की पहल के अनुरूप, संस्थान ने कई नवीन परियोजनाएं शुरू की हैं। कपास बायोमास से खाद तैयार करके कपास बायोमास का मूल्यवर्धन, कपास बायोमास का उपयोग करके मशरूम की खेती को लोकप्रिय बनाना और नवीकरणीय ऊर्जा के स्रोत के रूप में कपास के डंठल से ब्रिकेट और छर्रों को बना कर कपास के डंठल के लिए आर्थिक मूल्य बनाना, कृषि आय में वृद्धि के लिये की गई कुछ गतिविधियाँ हैं।

गुणवत्ता मूल्यांकन

संस्थान ने देश के कपास प्रजनन कार्यक्रम में कपास के रेशों का वस्तुनिष्ठ गुणवत्ता मूल्यांकन और मूल्य श्रृंखला में इसकी प्रक्रिया क्षमता का आकलन प्रदान करके किस्मों के विकास में महत्वपूर्ण योगदान दिया है। संस्थान कपास पर अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना (एआईसीआरपी) के तहत प्रौद्योगिकी भागीदार के रूप में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है और कार्यक्रम में गुणवत्ता अनुसंधान के लिए प्रधान अन्वेषक के रूप में नामित है। संस्थान ने एक स्वदेशी मानक संदर्भ सामग्री, " आईसीएआर-सिरकॉट अंशांकन कपास" विकसित किया है, जो उच्च उपकरण (एचवीआइ) जैसे फाइबर परीक्षण उपकरणों को अंशांकन करने के लिए उपयोग की जाने वाली यूएसडीए संदर्भ सामग्री के लिए जाना माना आयात विकल्प है। आईसीएआर-सिरकॉट को कमोडिटी बाजार में कपास के गुणवत्ता मूल्यांकन के लिए भारतीय समाशोधन निगम द्वारा अनुमोदित परखकर्ता के रूप में सूचीबद्ध किया गया है।

कौशल विकास

संस्थान नियमित रुप से राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय स्तर पर अभिनव कौशल विकास कार्यक्रम आयोजित करता आ

रहा है। संस्थान कटाई के बाद के प्रसंस्करण और कपास के उप-उत्पादों के मूल्यवर्धन, उत्पादन में वृद्धि और ग्राम स्तर पर प्रसंस्करण के माध्यम से कृषि आय में वृद्धि पर किसानों को प्रशिक्षण कार्यक्रम भी प्रदान करता है। चालू वर्ष के दौरान, आईसीएआर-सिरकॉट के नागपुर स्थित ओटाई प्रशिक्षण केंद्र ने अक्टूबर 2021 में 16 बैचों में एक दिवसीय ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया। विश्व बैंक द्वारा सहायता प्राप्त महाराष्ट्र राज्य कृषि व्यवसाय और ग्रामीण परिवर्तन (SMART) आजीविका परियोजना के तहत FPO से जुड़े लगभग 900 प्रमुख किसानों, कृषि अधिकारियों और अन्य हितधारकों ने इस कार्यक्रम में भाग लिया।

संस्थान अफ्रीकी देशों में कपास क्षेत्र की क्षमता निर्माण की जरूरतों को भी पूरा करता है। संस्थान ने अफ्रीका के लिए कपास तकनीकी सहायता कार्यक्रम (कॉटन टीएपी) के तहत सात अफ्रीकी देशों बेनिन, बुर्किना फासो, चाड, माली, मलावी, नाइजीरिया और युगांडा में हितधारकों की क्षमता निर्माण में योगदान दिया है। आईसीएआर-सिरकॉट ने बोहिकॉन, बेनिन में पोस्ट-हार्वेस्ट और ओटाई प्रौद्योगिकियों के लिए एक क्षेत्रीय ज्ञान क्लस्टर सह प्रशिक्षण केंद्र की स्थापना में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाई थी। संस्थान इंडो-अफ्रीकन फोरम समिट के अनुसार अफ्रीकी हितधारकों का कौशल निर्माण भी करता है। हाल ही में आईसीएआर-सिरकॉट ने जाम्बिया, जिम्बाब्वे, तंजानिया और युगांडा में "पूर्वी और दक्षिणी अफ्रीका में कपास उप-उत्पादों को बढ़ावा देने" पर संयुक्त राष्ट्र विकास खाता परियोजना 1617K को लागू करने में व्यापार और विकास पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन (UNCTAD) की सहायता की है। प्रशिक्षण प्रकोष्ठ वैज्ञानिक को प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करने में आवश्यक सहायता प्रदान करता है।

उद्भवन सेवा

संस्थान का एग्री-बिजनेस इन्क्यूबेशन (एबीआई) केंद्र स्टार्ट-अप इंडिया के सरकारी कार्यक्रम के अनुरूप कपास फसल कटाई के बाद प्रसंस्करण और उसके बायोमास में नवीन तकनीकों के आधार पर नए उद्यम को बढ़ावा दे रहा है और उसका पोषण कर रहा है। जनवरी 2019 से सिरकॉट- एबीआई कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार के द्वारा समर्थित एवं वित्तपोषित राष्ट्रीय कृषि विकास योजना-कृषि और संबद्ध क्षेत्रों के कायाकल्प के लिये लाभकारी दृष्टिकोण (आरकेवीवाई-रफ़्तार) - कृषि व्यवसाय सृजनक (आर-एबीआई) परियोजना के अंतर्गत सिरकॉट आर-एबीआई के रुप में उत्पाद विकास, व्यावसायीकरण और स्केल अप में कृषि उद्यमियों को अनुदान सहायता प्रदान कर रहा है।

वाणिज्यिक सेवाएं

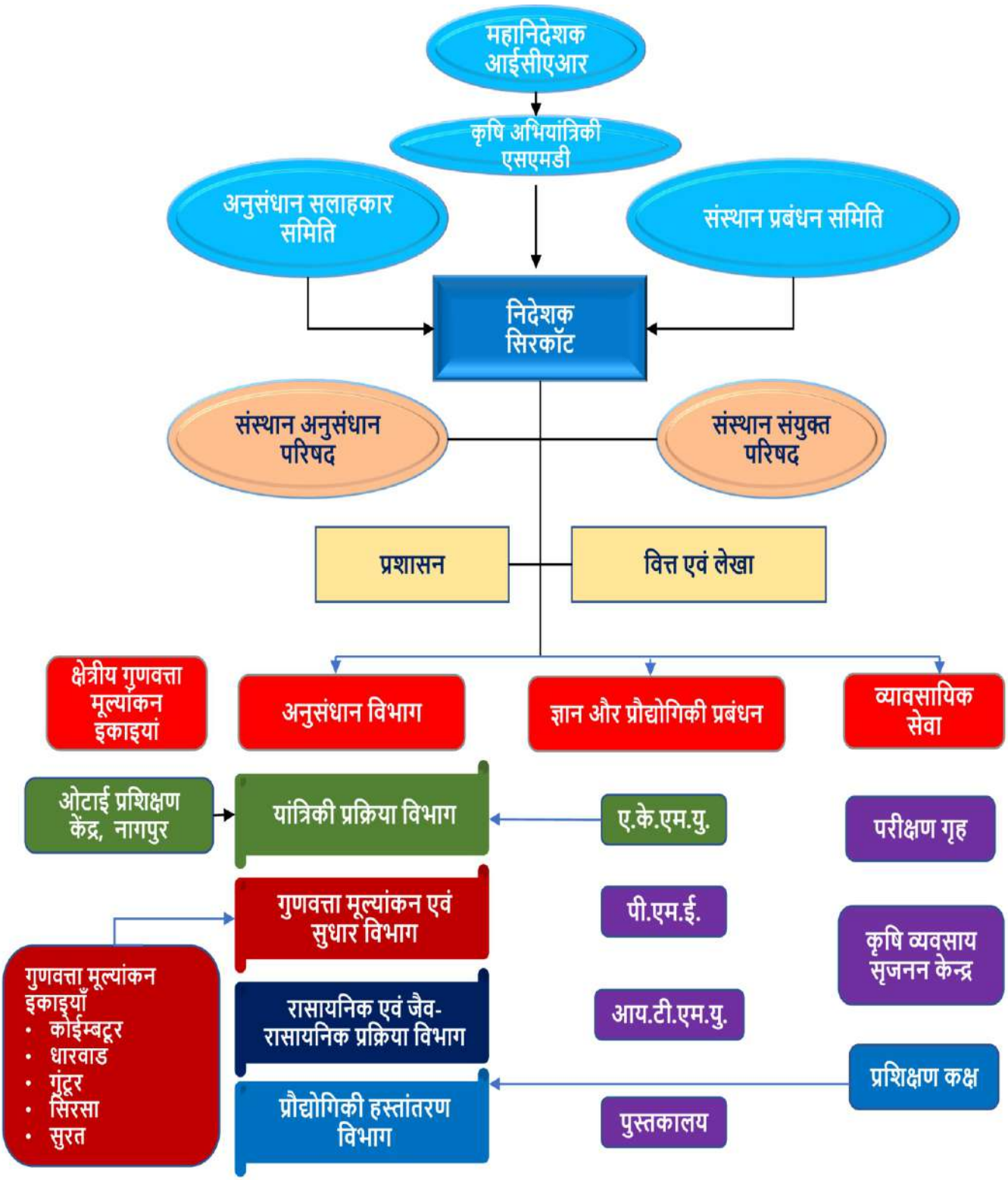
आईसीएआर-सिरकॉट कपास के रेशों, सूत और सूती वस्त्रों और अन्य रेशों के साथ कपास के मिश्रण के परीक्षण के लिए सर्वाधिक मान्यता प्राप्त प्रयोगशालाओं में से एक है। यह कपास मूल्य श्रृंखला में हितधारकों के लिए वाणिज्यिक सेवाएं प्रदान करता है। संस्थान में कई परीक्षण सुविधाएं 1999 से ही प्रयोगशालाओं के परीक्षण और अंशांकन के लिए राष्ट्रीय प्रत्यायन बोर्ड (एनएबीएल) द्वारा आईएसओ 17025:2017 के साथ प्रत्यायित है। संस्थान को भारतीय मानक ब्यूरो द्वारा गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली के लिए आईएसओ 9001:2015 से भी प्रमाणित किया गया है।

अनुसंधान प्रबंधन और प्रशासन

निदेशक संस्थान के प्रमुख हैं और उन्हें प्रभागों, प्रशासन और वित्त और लेखा अनुभागों के प्रमुखों द्वारा सहायता प्रदान की जाती है। परिषद द्वारा गठित अनुसंधान सलाहकार समिति (आरएसी), संस्थान के अनुसंधान कार्यक्रमों को सुव्यवस्थित करने में निदेशक का मार्गदर्शन करती है। संस्थान प्रबंधन समिति संस्थान के मामलों के प्रबंधन में आवश्यक सहायता प्रदान करती है।

निदेशक संस्थान अनुसंधान परिषद के माध्यम से संस्थान अनुसंधान गतिविधियों की प्रगति की देखरेख करते हैं जिसकी वर्ष में दो बार बैठक होती हैं। प्राथमिकता-निर्धारण, निगरानी और मूल्यांकन (पीएमई) सेल विभिन्न अनुसंधान परियोजनाओं के प्रदर्शन का आकलन करने, परिषद के साथ संचार आदि को संभालने में निदेशक की सहायता करता है।

संस्थान में की जाने वाली व्यावसायिक परीक्षण गतिविधियों को परीक्षण गृह के माध्यम से निष्पादित किया जाता है जो प्रदान की गई सेवाओं में गोपनीयता सुनिश्चित करता है।



आईसीएआर-सिरकॉट, मुंबई का ऑर्गनोग्राम

तालिका 1.1 कार्मिक स्थिति (31-12-2022 को)

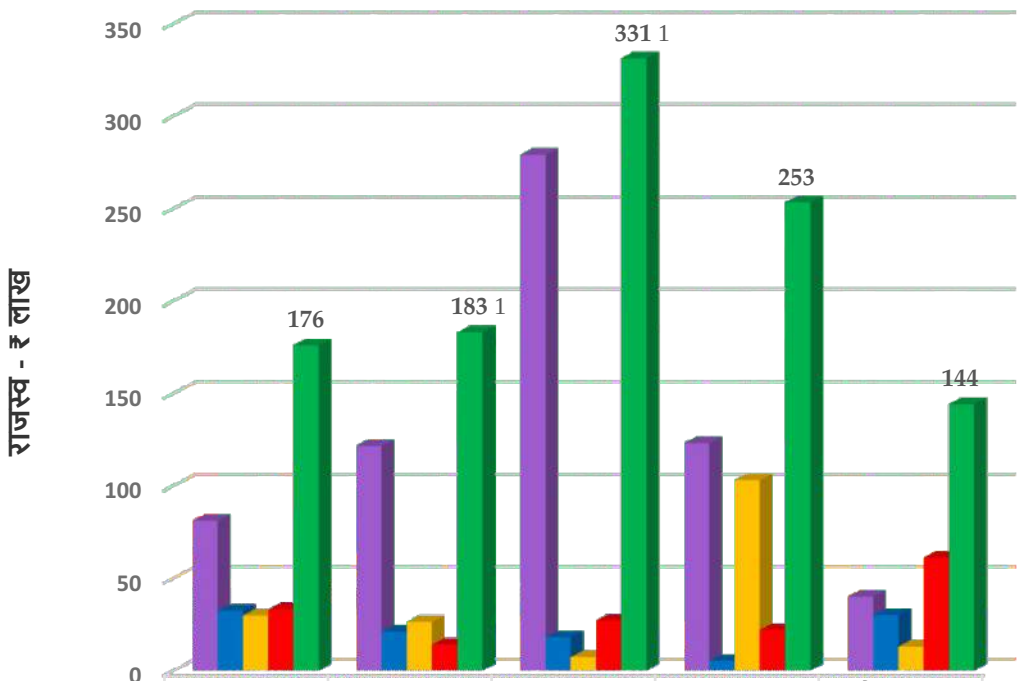
श्रेणी	स्वीकृत पद	अधिकृत पद	रिक्त पद
वैज्ञानिक	48	29	19
तकनीकी	112	55	57
प्रशासनिक	37	21	16
कुशल सहायक कर्मचारी	36	24	12
कुल कार्मिक	**233**	**129**	**104**

वित्त प्रबंधन

आईसीएआर-सिरकॉट का आंतरिक संसाधन सृजन के माध्यम से परिषद द्वारा प्रदान किए गए राजस्व सृजन लक्ष्य को पूरा करने में एक बहुत अच्छा ट्रैक रिकॉर्ड है। संस्थान की प्रौद्योगिकियों के आधार पर विकसित उत्पादों की बिक्री के अलावा प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण, प्रौद्योगिकी ऊष्मायन सेवा, परामर्श और वाणिज्यिक परीक्षण सेवाओं के माध्यम से भी राजस्व अर्जन होता है।

आईसीएआर-सिरकॉट आबंटित निधि का 100% उपयोग सुनिश्चित करने के लिए हर संभव प्रयास करता है।

चित्र 1.2 अर्जित राजस्व (₹ लाख में)



	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	अप्रैल-दिसंबर 2022
परीक्षण	81	122	279	123	40
प्रशिक्षण	32	21	18	5	30
परामर्श सेवाएं	30	26	7	103	13
अन्य	33	14	27	22	61
कुल	176	183	331	253	144

तालिका 1.3 आईसीएआर-सिरकॉट (एससीएसपी सहित) के अंतर्गत निधि उपयोग का विवरण

₹ लाख में

शीर्ष : व्यय		वर्ष 2021-22			वर्ष 2022-23 (अप्रैल –दिसंबर 2022)	
		प्राप्त निधि	वास्तविक व्यय	उपयोग	प्राप्त निधि	वास्तविक व्यय
अनुदान सहायता -पूंजी		129.63	129.63	100 %	129.89	54.84
अनुदान सहायता -वेतन		1887.10	1887.10	100 %	1975.10	1698.15
सहायता अनुदान-सामान्य	पेंशन केवल	259.00	259.00	100 %	615.00	434.25
	पेंशन के अलावा	518.13	518.13	100 %	440.57	339.35
कुल		**2793.86**	**2793.86**	**100%**	**3160.56**	**2526.59**

तालिका 1.3 सीआरपी: प्राकृतिक रेशें अंतर्गत निधि का विवरण

(₹ लाख में)

शीर्ष : व्यय	वर्ष 2021-22		वर्ष 2022-23 (अप्रैल –दिसंबर 2022)	
	प्राप्त निधि	वास्तविक व्यय	प्राप्त निधि	वास्तविक व्यय
अनुदान सहायता -पूंजी	10.67	10.67	11.14	2.00
सहायता अनुदान- सामान्य (पेंशन के अलावा)	43.68	43.68	37.15	28.43
कुल	**54.35**	**54.35**	**48.29**	**30.43**

2. प्रमुख अनुसंधान उपलब्धियाँ

2.1 मुख्य क्षेत्र - I ओटाई पूर्व और ओटाई

2.1.1 कपास ओटाई प्रतिशत मापक उपकरण का विकास

परियोजना का उद्देश्य भारत में उपलब्ध बीज कपास किस्मों/संकर किस्मों के ओटाई प्रतिशत को मापने के लिए शीघ्र, चल और अविनाशकारी उपकरण विकसित करना था।

अ.भा.स.अनु.प. (कपास), कोयंबटूर के सभी समन्वय केंद्रों से अलग-अलग ओटाई प्रतिशत के बीज कपास के नमूने प्राप्त किए गए थे। 90 नमूनों का (जिनमें15 जी. अर्बोरियम, 15 जी. हर्बेसियम, 1 जी. बारबाडेन्सऔर शेष 59 जी. हिर्सुटम या हिर्सुटम और बारबाडेंस के संकरकिस्म शामिल है), जिनकीअलग-अलग ओटाई प्रतिशत / जीओटी है मूल्यांकन किया गया। इनमेंओटाई प्रतिशत की सीमा 33.4 - 44.6 (जी. आर्बोरियम) 33.1 - 44.8 (जी. हर्बेसियम)और 30.1 - 42.3 (जी. हिर्सुटम / इनके संकरकिस्मों) मे देखी गई।

बीज कपास, लिंट और बीज के नमी शोषण-अवशोषण व्यवहार का पता लगाने के लिए एक प्रयोग किया गया, जिसके लिए पर्यावरण नियंत्रण कक्ष में अलग-अलग सापेक्ष आर्द्रता स्थितियों (25 डिग्री सेल्सियस पर 80, 50 और 33%) को नियंत्रित किया गयाथा.प्रत्येक नमूने को तौला गया और संतुलित नमी की मात्रा (ई.एम.सी.) पहुंचने एवं स्थिर वजन प्राप्त होने तक सापेक्ष आर्द्रता स्थिति में रखा गया। कपास की किस्में जैसे की प्रयोग में फुले धन्वंतरी (आरएचएआरबी-02-1) और सरनम (कम लंबा रेशा), फुले यमुना (आरएचसी 0717) (मध्यम लंबा रेशा), और सीआईसीआर हाइब्रिड किस्म सीआईसीआर सूरज (सीसीएच 510-4) (लंबा रेशा) का प्रयोग किया गया।DCH32 (अधिक लंबा रेशा), बनी (लंबा रेशा) और J34 (मध्यम लंबा रेशा) नामक तीन व्यापारिक किस्मों के अलावा, एक व्यावसायिक किस्म (युवा) का भी अध्ययन किया गया था। परिणाम तालिका 2.1 में प्रस्तुत किए गए हैं।परिणाम बताते हैं कि तीनों घटकों में से बीज में अधिकतम नमी होती है, इसके बाद बीज कपास और न्यूनतम रूई में होती है। बीज कपास की नमी एक महत्वपूर्ण मापदंड है और ओटाई प्रतिशत संबंधित नमी प्रतिशतपर व्यक्त किया जाना चाहिए।

ओटाई प्रतिशत के बदलने के साथबदलते बीज कपास गुणों की पहचान करने के लिएबीज कपास, बीज और रूई के नमूनों पर माइक्रोवेव के प्रयोग किए गये। शुरुआती परीक्षणों से पता चला है कि रूई की तुलना में बीज के माध्यम से प्रसारित होने पर 2400 kHz की माइक्रोवेव में लगभग 50% नुकसान हुआ था। ओटाई प्रतिशत को मापने के लिए उपकरण के विकास की संभावना विभिन्न माइक्रोवेव में आगे के परीक्षणों के आधार पर खोजी जाएगी।

तालिका 2.1 विभिन्न सापेक्षिक आर्द्रताओं पर संतुलित नमी की मात्रा

किस्म	अवयव	प्रारंभिक नमी %	संतुलित नमी की मात्रा %		
			सापेक्ष आर्द्रता 33 ±2 %	सापेक्ष आर्द्रता 50 ±2 %	सापेक्ष आर्द्रता 80 ±2 %
फुले धन्वंतरी (RHARB-02-1)	बीज कपास	7.14	7.12	8.54	13.82
	रुई	4.44	7.60	7.00	11.61
	बीज	7.34	6.79	7.91	13.52
फुले यमुना (RHC 0717)	बीज कपास	9.95	5.10	8.10	12.16
	रुई	5.21	4.88	6.69	11.38
	बीज	8.70	7.82	9.95	15.05
सी.आय.सी.आर. सुरज (CCH 510-4)	बीज कपास	10.66	4.30	8.40	11.20
	रुई	8.59	4.83	7.00	9.49
	बीज	8.70	7.82	9.95	15.05
सरनम	बीज कपास	9.67	4.46	7.57	11.36
	रुई	10.91	7.06	6.72	10.96
	बीज	9.33	5.22	8.88	14.94
युवा	बीज कपास	11.94	6.26	8.59	11.37
	रुई	3.64	6.17	6.88	10.70
	बीज	7.13	7.71	9.44	10.46
डी.सी.एच.-32	बीज कपास	8.85	6.98	8.03	11.20
	रुई	3.85	7.53	6.92	10.74
	बीज	6.77	6.86	8.83	12.20
बन्नी	बीज कपास	11.35	5.43	7.86	12.94
	रुई	11.20	5.84	7.54	10.90
	बीज	9.59	5.52	9.48	10.76
जे. -34	बीज कपास	8.81	4.28	8.67	12.58
	लिंट	6.72	4.23	6.41	11.97
	बीज	9.44	4.60	8.56	15.21

2.1.2 डबल रोलर जिन के प्रदर्शन में वृद्धि करने हेतु क्रोम लेदर रोलर के खांचा प्रोफाइल और व्यास का अनुकूलन

परियोजना का मुख्य उद्देश्य डीआर जिन के प्रदर्शन को बढ़ाने के लिए क्रोम लेदर रोलर के खांचा प्रोफाइल और रोलर व्यास का अनुकूलन करना था। इसलिए संशोधित खांचा प्रोफाइल वाले रोलर्स का उपयोग ओटाई प्रयोगों को पूरा करने के लिए किया गया।

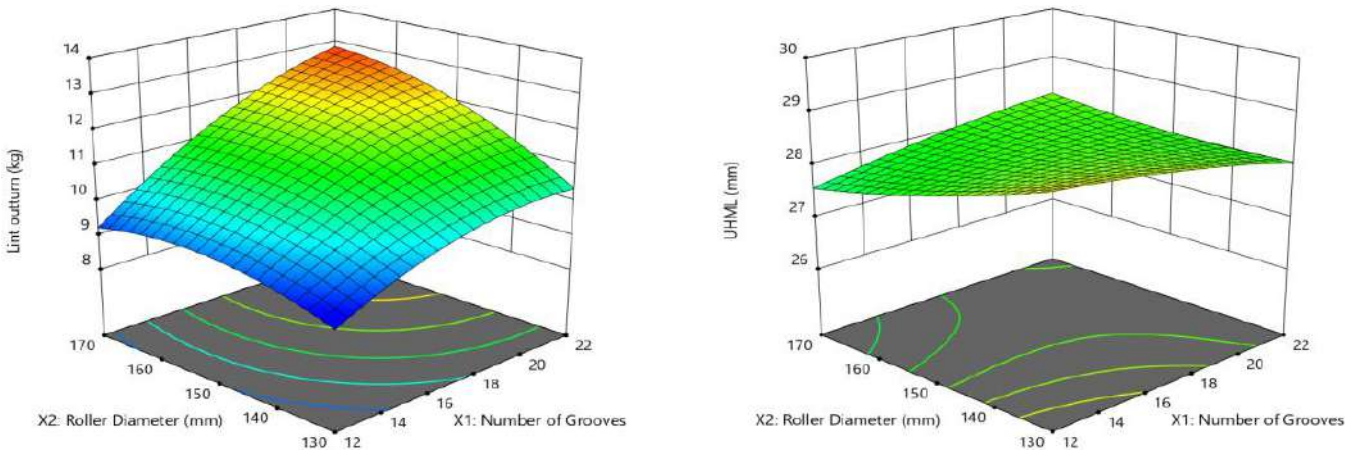
ओ. प्र. कें., नागपुर में कपास की राशि -659 किस्म (बीजी-II) के साथ प्रयोग किए गए। प्रायोगिक डिजाइन के अनुसार उपयुक्त व्यास, नाली रिक्ति और चौड़ाई के साथ क्रोम लेदर रोलर्स मैसर्स बजाज स्टील इंडस्ट्रीज लिमिटेड, नागपुर द्वारा प्रदान किए गए थे। मशीन के कारण परिणामों में भिन्नता को नियंत्रित करने के लिए ओटाई प्रयोगों का संचालन करने के लिए एक जिन स्टैंड का उपयोग किया गया। पूर्ण क्रमगुणित विधि का उपयोग दो चर (नाली रिक्ति और रोलर व्यास) के प्रयोगों को डिजाइन करने के लिए किया गया था, जिनमें से प्रत्येक में अलग-अलग स्तर थे, जिसके परिणामस्वरूप 60 प्रयोग हुए। ओटाई परीक्षणों से यह देखा गया कि रुई का उत्पादन 54.0 किलोग्राम / घंटा से 78.6 किलोग्राम / घंटा तक भिन्न होता है। सबसे कम रुई का उत्पादन 12 खांचे और 130

मिमी रोलर व्यास वाले रोलर का उपयोग करके दर्ज किया गया था, जबकि उच्चतम उत्पादन 160 मिमी रोलर व्यास के साथ 22 खांचे वाले माउंटिंग रोलर द्वारा दर्ज किया गया था। एचवीआई और एएफआईएस प्रणाली का उपयोग करके रुई की गुणवत्ता मापदंडों का भी अध्ययन किया गया था। प्रयोगों के दौरान देखे गए विभिन्न आश्रित मापदंडों की श्रेणियों को तालिका 2.2 में प्रस्तुत किया गया है।

तालिका 2.2 जिनिंग प्रयोगों के दौरान देखी गई प्रतिक्रियाओं के मूल्य

क्र.	प्रतिक्रिया	इकाइयों	मिनट	अधिकतम	औसत	मानक विचलन
1	रुई का उत्पादन	की. ग्रा./घंटा	54.0	78.6	10.80	7.67
2	यू एच एम एल	मिलीमीटर	26.3	29.6	28.18	0.63
3	यू आई	%	80	84	82.57	1.09
4	एमआई सी	माइक्रो ग्रा. / इंच	2.7	4.1	3.46	0.30
5	दृढ़ता	ग्रा./टेक्स	25.7	30.8	28.03	1.09
6	दीर्घीकरण	%	4.6	5.6	5.08	0.21
7	आर डी	-	69.6	77.2	72.82	2.06
8	+बी	-	8	11.9	9.65	0.77
9	कचरा	%	1.6	5.6	3.15	0.84
10	कुल नेप्स	%	69	242	130.67	38.94
11	नेप्स औसत आकार	सेमी/ग्रा.	647	884	766.05	41.79
12	फाइबर नेप्स	माइक्रो मी.	50	224	110.12	37.48
13	सीड कट नेप्स	सेमी/ग्रा.	12	54	20.73	6.72
14	फाइबर लंबाई (डब्ल्यू)	सेमी/ग्रा.	21.9	26.2	24.37	0.87
15	एस एफ सी (डब्ल्यू)	मि.मी.	6.8	13.2	9.48	1.52
16	फाइबर लंबाई (एन)	%	17.2	21.1	19.31	0.92
17	एस एफ सी (एन)	मि.मी.	21.4	34.5	27.25	3.21
18	महीनता	%	123	161	152.70	5.30
19	परिपक्वता अनुपात	-	0.77	0.88	0.83	0.024
20	आई एफ सी	(%)	4.2	8.2	5.67	0.77

डेटा का सांख्यिकीय विश्लेषण डिजाइन एक्सपर्ट 11.0 सॉफ्टवेयर का उपयोग करके किया गया। यह देखा गया कि रुई का उत्पादन, यूएचएमएल और नेप्स, प्रयोगात्मक चर (रोलर व्यास और नाली रिक्ति) के साथ काफी भिन्न होते हैं। अन्य सभी गुणवत्ता मापदंडों का प्रयोगात्मक चर के साथ गैर-महत्वपूर्ण संबंध पाया गया। परिणामों की पुष्टि एनोवा परीक्षण द्वारा की गई थी। रुई का उत्पादन और यूएचएमएल पर रोलर व्यास और खांचे की संख्या के इंटरैक्टिव प्रभाव को चित्र 2.1 में प्रस्तुत 3-डी सतह आरेखों का उपयोग करके देखा गया है।

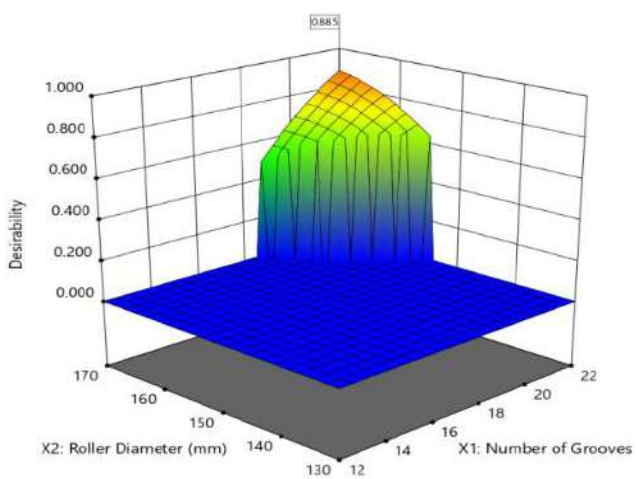


चित्र 2.1 स्वतंत्र चर का ए) रुई का उत्पादन और बी) यूएचएमएल पर प्रभाव

प्रक्रिया चर के साथ डीआर जिन की उत्पादकता में वृद्धि के लिए संख्यात्मक और चित्रमय अनुकूलन किया गया। अनुकूलन के परिणाम से पता चलता है कि 20 खांचे और 170 मिमी व्यास क्रोम लेदर रोलर के साथ 12.86 किलोग्राम / 10 मिनट का अधिकतम रुई का उत्पादन देखा जाएगा। अन्य रुई की गुणवत्ता मापदंड प्रयोगात्मक चर (तालिका 2.3) के अनुकूलित स्तरों पर स्वीकार्य सीमा में पाए गए थे। इष्टतमीकरण का 3-डी सतह प्लॉट इष्टतम प्रक्रिया चर के लिए प्रतिक्रिया का सबसे अच्छा समझौता चुनने के लिए तैयार किया गया था जैसा कि चित्र 2.2 में दिखाया गया है। संख्यात्मक अनुकूलन के परिणामों की पुष्टि अनुकूलन के ग्राफ से की जा सकती है।

तालिका 2.3 संख्यात्मक इष्टतमीकरण

स्वतंत्र चर		परिणाम		
खांचे की संख्या	रोलर व्यास (मिमी)	रुई का उत्पादन कि.ग्रा./10 मिनट	यू एच एम् एल (मिमी)	नेप्स
20	170	12.86	28.27	104



चित्र 2.2 इष्टतमीकरण का ३-डी सतह ग्राफ

2.1.3 वायवीय (न्युमेटिक) विभाजन कार्यप्रणाली पर आधारित बीज कपास कचरा सामग्री विश्लेषक का विकास

- वायवीय विभाजन कार्यप्रणाली पर आधारित 20-25 नमूने/घंटा परीक्षण क्षमता का एक बीज कपास कचरा विश्लेषक विकसित और अनुकूलित किया गया है।
- विकसित प्रणाली में क्रमशः 457x610x203 मिमी ऊंचाई, चौड़ाई और गहराई वाला एक आयताकार कक्ष होता है। इसके ऊपर और नीचे गोलाकार सिरे हैं।
- चैम्बर के पीछे स्थित आठ जेटों से संपीड़ित हवा की आपूर्ति करने का प्रावधान है ताकि चैम्बर की परिधि के चारों ओर कपास की टंबलिंग और प्रवाह हो सके।
- डिज़ाइन की गई प्रणाली में बाह्य पदार्थ को दो छलनी 3.3 मिमी छिद्र और 75-माइक्रोन छिद्र की श्रृंखला पर एकत्र किया जाता है।
- बीज कपास से कचरे के चूषण के लिए 3-8 बार का वायवीय दबाव नियोजित किया जाता है।
- वायुदाब 6 बार और 75 सेकंड अवधि को यंत्र द्वारा काटे गए कपास से कचरा सामग्री निर्धारित करने के लिए इष्टतम परिचालन स्थितियों के रूप में पाया गया है।
- यांत्रिक रूप से काटे गए कपास के नमूने की कचरा सामग्री के परीक्षण और माप के लिए कुल साड़े तीन से चार मिनट की अवधि की आवश्यकता होती है, जबकि शर्ली कचरा विश्लेषक का उपयोग करके कचरा सामग्री को मापने के लिए 30 मिनट की अवधि की आवश्यकता होती है। हालाँकि, वायवीय (न्युमेटिक) विभाजन कार्यप्रणाली का उपयोग करके साफ की गई कपास में लगभग 30% कचरा रह जाता है।
- इस उपकरण में रेशों से कसकर जुड़ी पत्तियों के टुकड़ो को अलग नहीं किया जा सका।
- विकसित प्रणाली का उपयोग ओटाई कारखानों /बाज़ार प्रांगणों में मशीन से काटी गई कपास के कचरे के त्वरित मूल्यांकन के लिए किया जा सकता है।

बीज कपास कचरा विश्लेषक

कचरा संग्रहण चलनी

वेध कचरा संग्रहण

2.1.4 हाथ से चलने वाली कपास चुनाई मशीन के क्षेत्र परीक्षण और कार्यक्षमता का आकलन

हाथ से चुनाई की तुलना में, हाथ से चलने वाली कपास चुनाई मशीन का क्षेत्र परीक्षण, इसकी कार्यक्षमता, श्रमिकों के लिए जोखिम और कपास चुनने के लिए उपयुक्तता का आकलन करने के लिए किया गया। यह परीक्षण आई.सी.ए.आर.- सिरकोट, मुंबई, आई.सी.ए.आर.- सी.आई.सी.आर.,नागपुर, आई.सी.ए.आर.- सी.आई.ए.ई., भोपाल के वैज्ञानिकों और साइमा-सी.डी.आर.ए., कोयम्बटूर के प्रतिनिधियों की टीम द्वारा संयुक्त रूप से सी.आई.सी.आर, नागपुर के कपास के खेतों में पहली चुनाई के दौरान किया। इस परीक्षण में कपास की किस्म राशि (राशी -मैजिक 386, बीजी-2) का उपयोग किया गया था तथा जब परिक्षण किया गया था उस समय खेत में लगभग 50 प्रतिशत डोडे पूरी तरह से खुले हुए थे। यह परीक्षण तीन पुरुष तथा तीन महिलाओं द्वारा कराया गया था तथा मूल्यांकन अध्ययन के लिए कुल मिलाकर 36 प्रयोग किए गए थे। इस परीक्षण में क्षेत्र का माप, चुनाई क्षमता, फसल कटाई से पहले और बाद के नुकसान, शारीरिक कार्य भार, शारीरिक मुद्रा, हाथ का तनाव, सुरक्षा, कपास चुनने के दौरान लगे श्रमिकों के स्वास्थ्य पहलुओं, कपास की गुणवत्ता और कचरे की मात्रा, चुनने के दौरान आने वाली मशीन की समस्याओं और किसानों से प्रतिक्रिया आदि से संबंधित डेटा एकत्रित किया गया और उसका विश्लेषण किया गया। इस परीक्षण से यह पाया गया की मशीन द्वारा कपास की चुनाई आसानी से हो पा रही थी। हालांकि, उत्पादकता, शारीरिक कार्य भार और कपास की गुणवत्ता के मामले में इसकी चयन क्षमता, हाथ से चुनाई की तुलना में काफी कम थी। चुनाई के बाद यह पाया गया कि औसतन, एक पुरुष श्रमिक, मशीन के साथ लगभग 4.3 किलोग्राम / घंटा कपास चुन सका, जबकि हाथो द्वारा वह 6.3 किलोग्राम / घंटा कपास चुनाई कर पाया। जिसके परिणामस्वरूप पुरुष श्रमिकों की उत्पादकता में लगभग 30% की कमी पायी गयी। महिला श्रमिकों के मामले में यह पाया गया कि औसतन, एक महिला श्रमिक, मशीन के साथ लगभग 3.5 किलोग्राम / घंटा कपास चुन पायी, जबकि हाथो द्वारा वह 6.3 किलोग्राम / घंटा कपास चुनाई कर पायी। जिसके परिणामस्वरूप महिला श्रमिकों की उत्पादकता में लगभग 44% की कमी आती है। मशीन द्वारा चुनाई क्षमता में कमी का मुख्य कारण यह पाया गया की मशीन चुनाई में एक हाथ से पौधे को पकड़ना होता है तथा दूसरे हाथ से मशीन को चलाना पड़ता है। जबकि हाथ से चुनने के मामले में, श्रमिकों ने कपास चुनने के लिए एक समय में दोनों हाथों का उपयोग किया। क्योंकि एक डोडे से सभी कोष्ठकों को एक बार में नहीं चुना जा सकता। यह पाया गया कि एक बॉल डोडे भी कोष्ठकों को चुनने के लिए, मशीन के चुनाई सिलेंडर को दो से तीन बार, डोडों पास ले जाना पड़ता है। जबकि हाथ से चुनने के मामले में, अधिकांश समय एक डोडें में सभी कोष्ठकों को एक समय में चुना जा सकता है। चुनाई पश्चात मशीन द्वारा कपास का नुकसान, हाथ से चुनाई की तुलना में दो से तीन गुना अधिक पाया गया, क्योंकि मशीन से चुनाई में, कुछ कपास के डोडे आंशिक रूप से चुने गए या पूरी तरह से बिना चुने छोड़ दिए गए थे और कुछ कपास चुनते समय जमीन पर गिर गए थे।

हाथ से कपास चुनाई की तुलना में मशीन द्वारा कपास चुनाई में अधिक प्रयासों की आवश्यकता पायी गयी। यह श्रमिकों की हृदय गति में वृद्धि से परिलक्षित होता है। हाथ से कपास चुनाई की तुलना में मशीन द्वारा कपास चुनाई में पुरुष और महिला दोनों श्रमिकों की हृदय गति में लगभग 10-15% की वृद्धि पायी गयी। मशीन और चुनाई बैग के वजन के कारण श्रमिक एक घंटे से अधिक समय तक कपास चुनाई नहीं कर पाये क्योंकि श्रमिकों को बहुत थकान महसूस हुई और थकावट की वजह से उन्हें जल्द ही मशीन चुनाई बंद करनी पड़ी। मशीन को पकड़ने के कारण कलाई और बांह पर तनाव पैदा हुआ और बैटरी और चुनाई बैग के वजन के कारण मध्य और पीठ के निचले हिस्से पर तनाव हुआ। पुरुष श्रमिकों की तुलना में, महिला श्रमिकों को मशीन द्वारा कपास चुनाई की प्रक्रिया में अधिक शारीरिक कठिनाईयाँ महसुस हुई। जबकि हाथ से कपास चुनाई में, श्रमिक आराम किए बिना डेढ़ घंटे से अधिक समय तक लगातार कपास चुन सके। श्रमिकों और किसानों के बीच मशीन द्वारा कपास चुनने के बारे में जागरूकता पैदा करने के लिए हरदोली गांव, नागपुर और आई.सी.ए.आर.-सी.आई.सी.आर. नागपुर, कपास फार्म में,परीक्षण, प्रशिक्षण, और प्रदर्शन किया गया। जिससे लगभग 50 किसान लाभान्वित हुए।

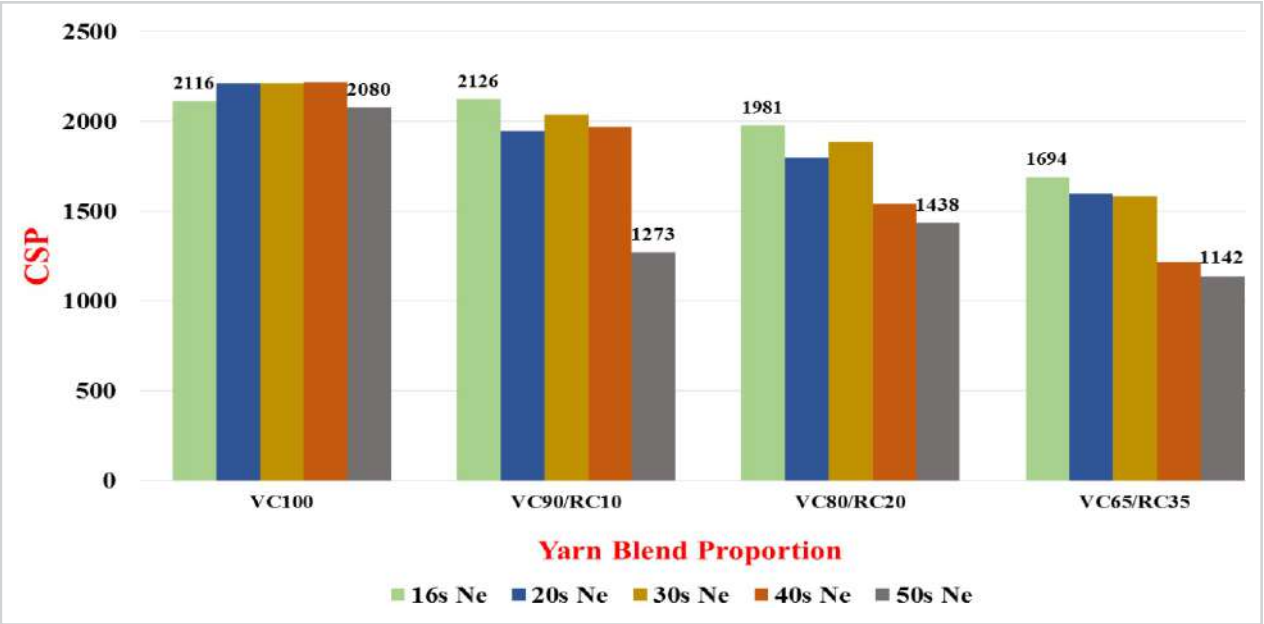
2.2 मुख्य क्षेत्र II: यांत्रिक प्रसंस्करण, तकनीकी कपड़ा और कंपोजिट

2.2.1 कपड़े के कचरे से प्राप्त पुनः चक्रित रेशे की कताई क्षमता का मूल्याङ्कन और उससे विकसित मूल्य वर्धित उत्पाद के दिशा निर्देश का निरूपण

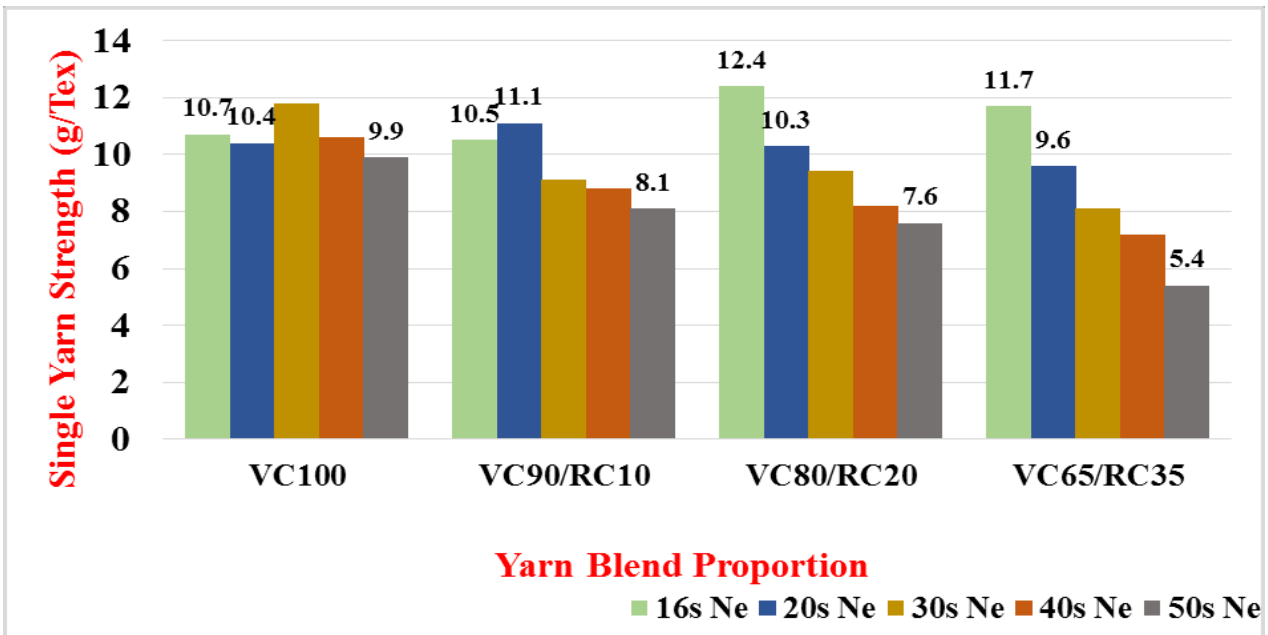
पुनः चक्रित सूत का उत्पादन पुनः चक्रित कपास और वर्जिन कपास के सम्मिश्रण से किया जाता है। कताई की इस पूरी प्रक्रिया में विभिन्न सम्मिश्रण इस प्रकार है 90% वर्जिन कपास/ 10% पुनः चक्रित कपास, 80% वर्जिन कपास/ 2 0 % पुनः चक्रित कपास, 6 5 % वर्जिन कपास/35% पुनः चक्रित कपास और 100% वर्जिन कपास। चूँकि पुनः चक्रित कपास की लम्बाई काम होती है इसलिए शत प्रतिशत इस रेशे का प्रयोग करके कताई करना बहुत मुश्किल है। यही कारण है कि कताई के लिए कम -से-कम 10% लम्बे रेशे की ज़रुरत पड़ती है ताकि जब दो रोलरों के बीच रेशे का स्थानांतरण हों उस समय छोटे रेशे का परिचालन और पकड़ सुचारु रूप से हो सके। सभी सम्मिश्रण के लिए 5 किलोग्राम भार वाले नमूने का चुनाव किया गया है और लैप बनाने के लिए परंपरागत ब्लोरूम मशीन का प्रयोग किया गया है। यह पाया गया की ब्लोरूम और कार्डिंग प्रक्रिया के दौरान 20 से 30 % रेशे का ह्रास हो जाता है। पूरे स्लाइवर का भार मापा गया है और उसकी लंबाई रैपिंग ड्रम की सहायता से निकाली गई। फिर कार्डिंग हैंक की गणना की गई। पूरे स्लाइवर को छह बराबर भागों में रैपिंग ब्लॉक की मदद से काटा गया और इन छह कटे हुए स्लाइवरों को लघु ड्राइंग मशीन में डाला गया ताकि समान समानांतर स्लाइवर प्राप्त हो सकें। स्पीड फ्रेम द्वारा स्लाइवर को रोविंग में परिणत किया जाता है और फिर 16 , 20 , 30 , 40, और 50 सूतांक वाले सूत की कताई रिंग कताई मशीन द्वारा की गई। ली शक्ति का परीक्षण, संगणक ली शक्ति परीक्षक की सहायता से किया गया। (मॉडल स्पिन सॉफ्ट मैग वर्जन 3.3.12)।

चित्र 2.3 और 2.4 में पुनः चक्रित रेशे के अनुपात और सूतांक का सी अस पी और एकल सूत की ताक़त पर उसके प्रभाव को दर्शाया गया है। चित्र 2.3 से यह पता चलता है कि 100% वर्जिन कपास की सी अस पी का मान बाकी अन्य अनुपात वाले सम्मिश्रित सूत से अधिक है। अधिकतम 2218 सी अस पी का मान माध्यम सूतांकों जैसे 20, 30 और 40 के लिए प्राप्त हुआ। उच्च सूतांक जैसे 50

के लिए सी अस पी का मान कुछ कम यानी 2280 प्राप्त हुआ है। जैसे - जैसे पुनः चक्रित रेशे का अनुपात बढ़ता गया वैसे-वैसे सी अस पी का मान काफी कम होता गया। 65 % वर्जिन कपास/35% पुनः चक्रित कपास के संयोजन से बनाए गए सूत का सी अस पी 1694 आया। इसी प्रकार जैसे-जैसे सूतांक का परास बढ़ता है, सूत का सी अस पी कम होता गया। न्यूनतम सी अस पी का मान 50 सूतांक वाले 65% वर्जिन कपास / 35% पुनः चक्रित कपास वाले सूत का मिला है। 16 और 30 सूतांक वाले सम्मिश्रित सूत का सी अस पी काफी अच्छा है। 16 सूतांक वाले एकल सूत की स्थिति में सूत की मज़बूती, पुनः चक्रित रेशे का अनुपात बढ़ाने से बढ़ती है लेकिन जैसे ही सूतांक का परास बढ़ता है, एकल सूत की मज़बूती काफी घट जाती है।



चित्र 2.3 पुनः चक्रित रेशे के अनुपात और सूतांक का सी अस पी पर प्रभाव

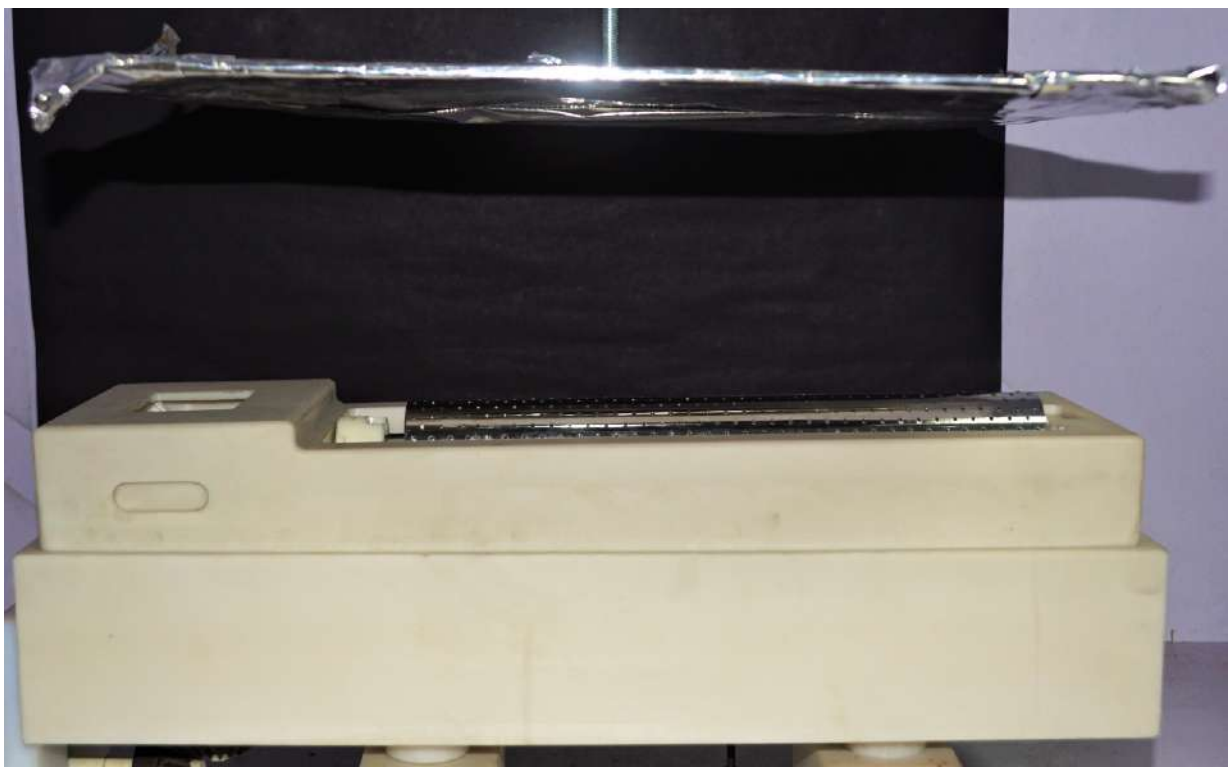


चित्र 2.4 पुनः चक्रित रेशे के अनुपात और सूतांक का एकल सूत की मज़बूती पर प्रभाव

2.2.2 शहरी खेती के लिए सेल्युलोसिक नैनोरेशा आधारित सूक्ष्म पोषक तत्व वितरण प्रणाली का विकास

उच्च उत्पादन घूर्णी ड्रम सूई रहित विद्युत कताई प्रणाली (पीडीईएस)

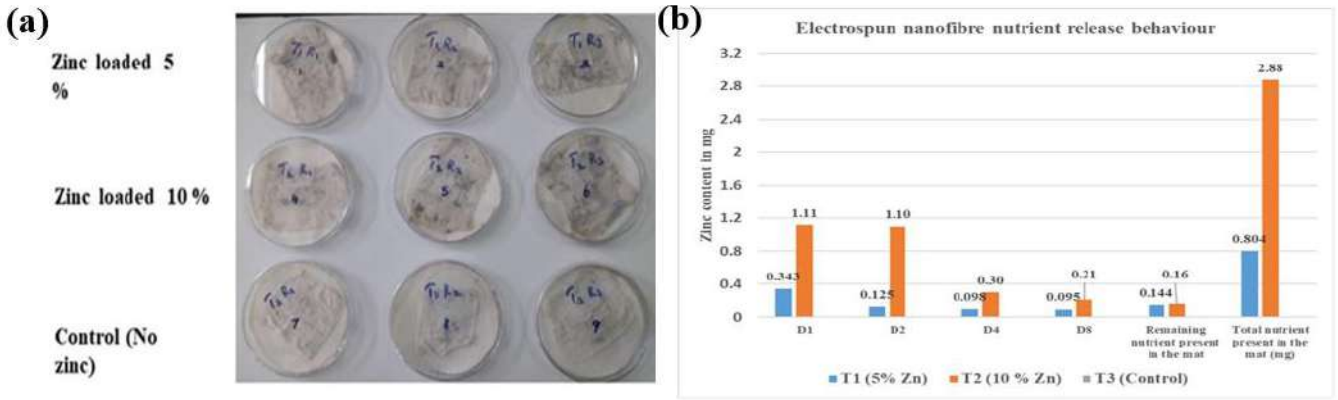
स्वदेशी उच्च-उत्पादन घूर्णी ड्रम सूई रहित विद्युत कताई (पीडीईएस) प्रणाली को सफलतापूर्वक डिजाइन और निर्मित किया गया था (चित्र 2. 5)। पारंपरिक एकल-सुई विद्युत कताई प्रणाली की तुलना में विकसित प्रतिकृति की उत्पादन क्षमता लगभग 6-8 गुना अधिक है। यह ड्रम व्यवस्था माध्यम से एक समान टेलर शंकु निर्माण और घोल का सकारात्मक संभरण भी प्रदान करता है। नैनोरेशे के निरंतर उत्पादन के लिए ड्रम की सतह पर 800 से अधिक खाचें बनाए गए थे। ड्रम की गति को इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रण इकाई के माध्यम से बहुलक श्यानता के अनुसार नियंत्रित किया जा सकता है।



चित्र: 2.5 निर्मित प्रोफाइल घूर्णी ड्रम सुई रहित विद्युत कताई सेट-अप

विद्युत कताई द्वारा निर्मित नैनोरेशा पाउच से पोषक तत्व निक्षालन व्यवहार विश्लेषण

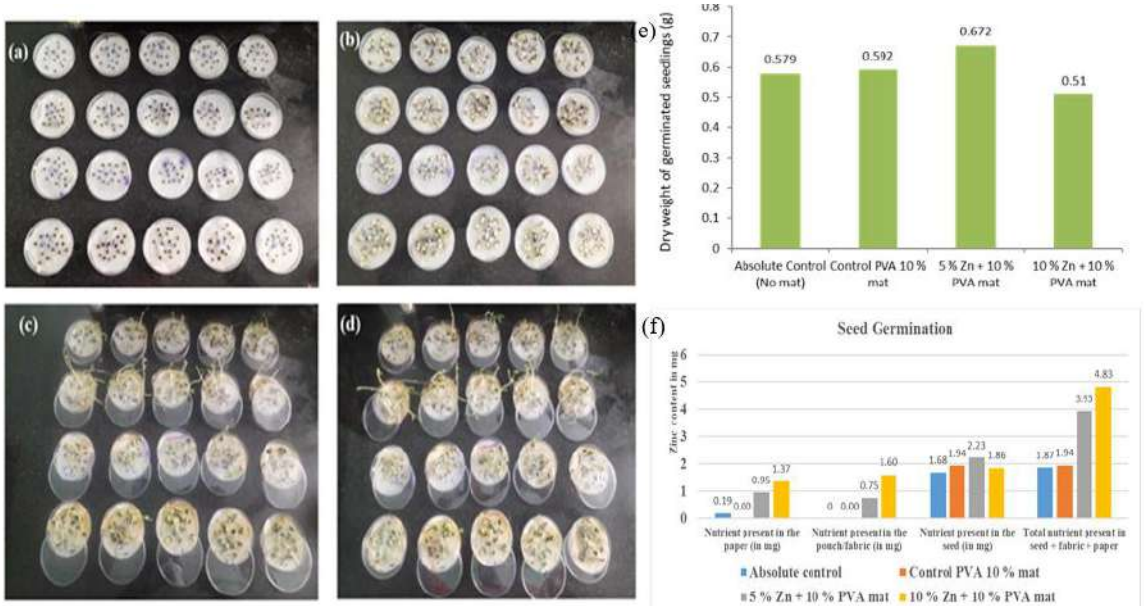
बहुप्रावस्था विद्युत कताई मशीन का उपयोग करके नैनोरेशा पोषक तत्व संपुटीकरण के लिए प्रक्रिया प्रोटोकॉल को अनुकूलित किया गया। पोषक तत्वों से भरपूर नैनोरेशा पाउच के पोषक तत्व-मुक्ति व्यवहार का अलग-अलग समय के अंतराल पर विश्लेषण किया गया। तीन उपचार जैसे T1-PVA + 5% Zn mat, T2 - PVA + 10% Zn mat, और T3-Control PVA 10% (चित्र.2.6) मैट का उपयोग किया गया। तौले गए फिल्टर पेपर को सीधे पेट्रिडिश पर रखा गया था और जिंक से भारित इलेक्ट्रोस्पन मैट पाउच को फिल्टर पेपर पर रखा गया। फिल्टर पेपर और पोषक तत्व पाउच को प्रतिदिन 5 मिलीलीटर आसुत जल से नम (8 दिन) किया गया। यह देखा गया कि 5% और 10% भारित इलेक्ट्रोस्पून मैट दोनों के लिए 1 दिन से 8 दिनों तक पोषक तत्वों की क्रमिक विमुक्ति देखी गई। आठ दिनों के भीतर 10% जिंक भारित मैट में उच्चतम जिंक विमुक्ति 94.4% देखी गई, जबकि सबसे कम विमुक्ति 82.2% 5% जिंक भारित इलेक्ट्रोस्पन मैट में दर्ज की गई (चित्र:2.6)।



चित्र : 2.6 ए. इलेक्ट्रोस्पन नैनोफाइबर मैट पोषक तत्व विमुक्ति विश्लेषण
बी. अलग-अलग समय अंतराल पर जिंक लोडेड इलेक्ट्रोस्पन मैट से जिंक का विमुक्ति व्यवहार

नैनोफाइबर आधारित सूक्ष्म पोषक तत्व पाउच का पौधे के अंकुरण पर प्रभाव

काले चने (Co7) के साथ कृत्रिम परिवेशीय बीज अंकुरण का प्रयोग किया गया (चित्र 2.7)। उपचार अर्थात् T1- पूर्ण नियंत्रण (कोई मैट नहीं), T2 - नियंत्रण PVA 10% मैट (पोषक तत्व के बिना), T3 -10% PVA + 5% Zn मैट, T4 -10% PVA + 10% Zn मैट को 5 बार दोहराया गया। पंद्रह बीजों को सीधे जिंक सल्फेट पोषक तत्व से भरे पाउच पर रखा गया था जिसे तौले गए फिल्टर पेपर पर रखा गया। कपड़े को हर दिन 5 मिलीलीटर आसुत जल से गीला किया जाता था, जिससे यह सुनिश्चित हो जाता था कि पाउच पूरी तरह से गीला हो गया है। अंकुरण अवधि 8 दिन की थी। बीज द्वारा पोषक तत्व ग्रहण को समझने के लिए अंकुरण दर की गणना नमूने के सूखे वजन (जैवभार) और तात्विक विश्लेषण द्वारा किया गया। पोषक तत्वों से भरपूर 5% जिंक (टी3) पाउच के परीक्षण ने 0.579 ग्राम (टी1) के नियंत्रण बायोमास और सकारात्मक नियंत्रण 0.592 ग्राम (टी2) उपचारों की तुलना में 0.672 ग्राम बायोमास का उच्चतम औसत वजन देकर बेहतर प्रदर्शन किया और इसकी पुष्टि तात्विक विश्लेषण द्वारा की गई जहां काले चने के बीज वाले टी3 उपचार ने टी1 (1.68 ग्राम) और टी2 (1.94) की तुलना में अधिक जिंक पोषक तत्व (2.23 मिलीग्राम) अवशोषित किया।



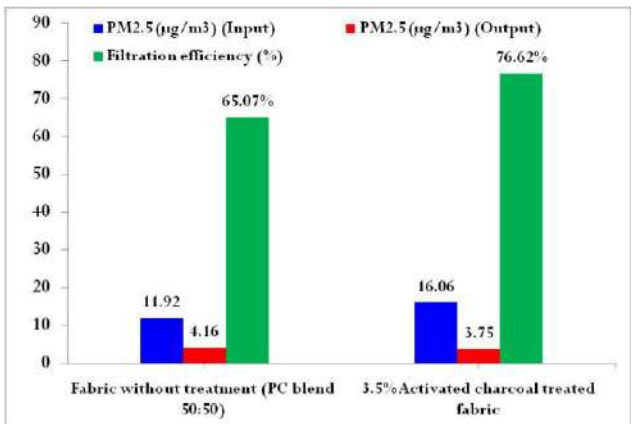
चित्र 2.7. पौधों का अंकुरण विश्लेषण (ए) पहला दिन, (बी) तीसरा दिन, (सी) छठा दिन, (डी) 8वां दिन; (ई) अंकुरित बीज का सूखा वजन; (एफ) बीज अंकुरण और पोषक तत्व अवशोषण तत्व विश्लेषण

2.2.3 घरेलू (इनडोर) शुद्धीकरणके लिए फिल्टर कपड़े का विकास

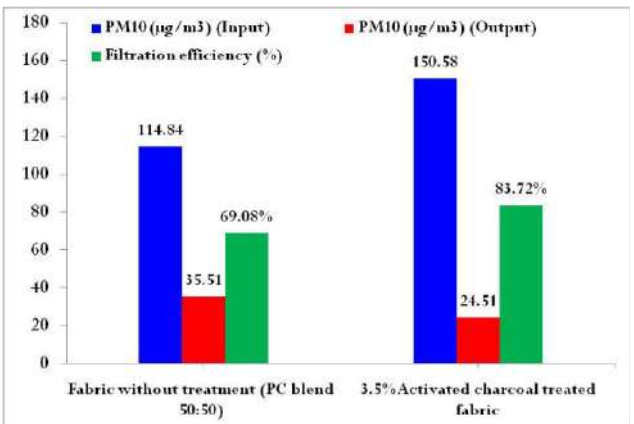
कपड़े के वायु निस्यंदन क्षमता मूल्यांकन के लिए उपकरण विकसित किया गया। विकसित उपकरण प्रदूषित वायु में पाए जाने वाले पदार्थों जैसे की कार्बन डाइऑक्साइड, कणिकीय पदार्थ 2.5 (पीएम 2.5), कणिकीय पदार्थ 10 (पीएम10), वाष्पशील कार्बनिक यौगिक (वीओसी) और फॉर्मेल्डिहाइड की जांच करता है। कार्बन डाइऑक्साइड, पीएम 2.5, पीएम 10, वीओसी और फॉर्मेल्डिहाइड को जांच ने के लिए चार सेंसर इनपुट और आउटपुट चैंबर में लगाये गये है। प्रदूषित हवा एक तरफ से प्रवाहित होती है और दूसरे तरफ से एकत्रित की जाती है। कपड़े का नमूना निवेश और निर्गम कक्ष के बीच में लगाया जाता है। सेंसर निवेश और निर्गम कक्षों दोनों में मौजूद प्रदूषक स्तर को मापता है।

चित्र 2.8. कपड़े की हवा निस्यंदन क्षमता मूल्यांकन के लिए उपकरण

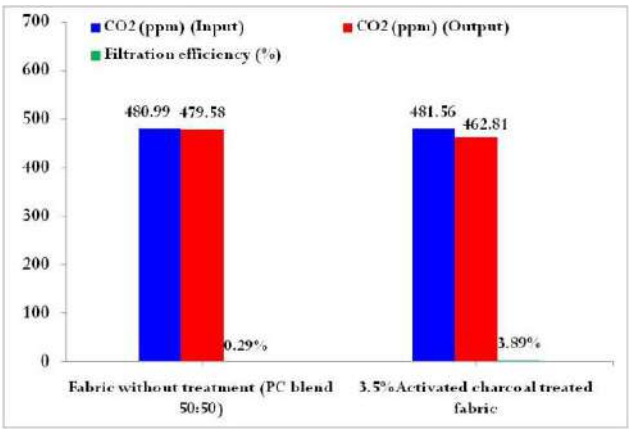
चित्र 2.9 ए-डी से, यह देखा गया है कि 3.5% सक्रियित कार्बन के साथ उपचारित पॉलिएस्टर सूती मिश्रित कपड़ा अनुपचारित कपड़े की तुलना में बेहतर निस्यंदन दक्षता (कार्बन डाइऑक्साइड, पीएम 2.5, पीएम 10, वीओसी) दिखाता है।



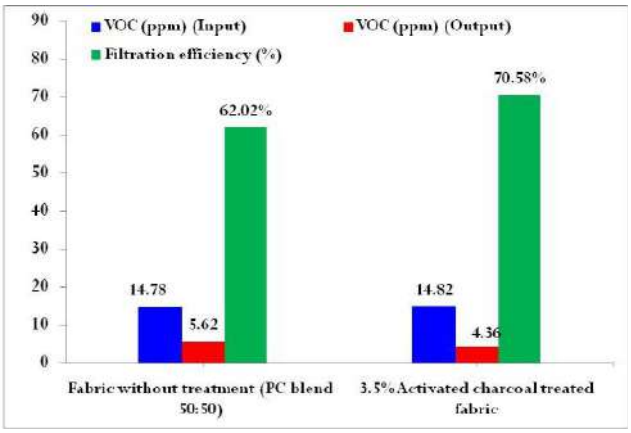
ए. पीएम 2.5 की मात्रा



बी. पीएम 10 की मात्रा



सी. कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा



डी. वीओसी की मात्रा

चित्र 2.9 निवेश और निर्गम कक्षों में विभिन्न घटकों की मात्रा

2.2.4 तीन विमीय बुनाई तकनीक द्वारा कट प्रतिरोधक कपड़ा विकसित करना

तेज नोक या किनारे वाली किसी वस्तु द्वारा दुर्घटनावश कटने की प्रक्रिया से हमें उच्च प्रदर्शन वाला एक परती कपड़ा नहीं बचा सकता है या गंभीर चोटें लग सकती है। इसलिए बहु सतही ऐसे कपडे की ज़रूरत पड़ती है जो एक-दूसरे से सिलाई द्वारा जुड़े हों ताकि यह शरीर के किसी भाग को कटने से प्रभावी रूप से सुरक्षा प्रदान कर सके। इस कपड़े में अकड़न अधिक होती है जिसके कारण इसका लचीलापन कम होता है और इससे यह पहनने वालों के लिए आरामदायक नहीं होता है। इस दोष के निवारण के लिए बहु सतही बुनाई तकनीक का प्रयोग किया गया है। बहु सतही बुनाई संरचना का विकास दो प्रकार की बुनाई जैसे प्लेन और टवील द्वारा किया गया। इस कपड़े को बनाने के लिए तीन अलग-अलग परतों का प्रयोग किया गया है जिसमें पहला परत 420 डी डायनीमा का मध्यम और निचला परत 420 डी पॉलीइस्टर का चार विभिन्न प्रकार का बाना जैसे कोर स्पन कपास/ नाइलॉन, कोर स्पन कपास/इस्पात तार और बहुतंतुओं वाले डायनीमा और पॉलीइस्टर का प्रयोग किया गया है।

चित्र 2.10. विमीय बुनाई मशीन में बहु सतही कपडे की बुनाई

प्रति इंच 72 ताना के साथ बहु सतही कपड़े को निर्माण किया गया; 12 हिल्ड फ्रेम के साथ 86 बाना प्रति इंच कोर स्पन सूत के लिए और डायनीमा और पॉलीइस्टर के लिए प्रति इंच 172 बाना का प्रयोग किया गया है। कोर स्पन तकनीक में, कपास रोविंग को 420 डी के नाइलॉन के ऊपर लपेटा गया इस्पात के तार को केंद्र भाग के रुप में अनुकुलित प्रक्रिया के साथ प्रयोग किया गया और एक 6Ne का सूत बनाकर 86 प्रति इंच बार्न के रुप में प्रयोग किया गया। प्लेन और तवील कपड़े के परीक्षण के लिए EN 388 मानक का प्रयोग किया गया है। परीक्षण का परिणाम सारणी 2.4 और 2.5 में दर्शाया गया है। परिणाम से यह पता चलता है की कोर स्पन कपास/नाइलॉन बाना वाले कपड़े का प्रदर्शन बाकी और कपड़े से अच्छा है। पॉलीइस्टर और डायनीमा आधारित बाने वाले का अपघर्षण प्रतिरोधकता कम है। कपास/ इस्पात तार आधारित बाने वाले कपडे का परिणाम भी आशाजनक है लेकिन इसकी विमीय स्थायित्व अच्छा नहीं है। जब दो बुनाईयों की तुलना की गई तो यह पाया गया की प्लेन बुनाई वाले कपड़े का परिणाम टवील से अच्छा है विशेषकर छिद्र प्रतिरोधकता परिक्षण में। इसका मुख्य कारण यह है कि टवील बुनाई में अस्थिर सूतों की संख्या अधिक होती है जिसके कारण यह परीक्षण के दौरान आसानी से फिसल जाता है।

सारणी 2.4 प्लेन बुनाई से बने बहु सतही कपडे और उसके गुण

क्रम संख्या	बाना	ग्राम प्रति वर्ग मीटर	अपघर्षण प्रतिरोधकता	कूप परीक्षण	टीआर शक्ति	पंचर प्रतिरोधकता
1.	कोर स्पन कपास/ नाइलॉन	650	स्तर 2	स्तर 2	स्तर 5	स्तर 2
2.	कोर स्पन कपास/इस्पात तार	702	स्तर 2	स्तर 1	स्तर 5	स्तर 2
3.	पॉलीइस्टर	496	स्तर 1	स्तर 2	स्तर 5	स्तर 1
4.	डायनीमा	461	स्तर 1	स्तर 2	स्तर 5	स्तर 2

सारणी 2.5 टवील बुनाई से बने बहु सतही कपडे और उसके गुण

क्रम संख्या	बाना	ग्राम प्रति वर्ग मीटर	अपघर्षण प्रतिरोधकता	कूप परीक्षण	टीआर शक्ति	पंचर प्रतिरोधकता
1.	कोर स्पन कपास/ नाइलॉन	656	स्तर 1	स्तर 2	स्तर 5	स्तर 1
2.	कोर स्पन कपास/इस्पात तार	734	स्तर 2	स्तर 2	स्तर 5	स्तर 1
3.	पॉलीइस्टर	530	स्तर 1	स्तर 1	स्तर 5	स्तर 1
4.	डायनीमा	480	स्तर 1	स्तर 2	स्तर 5	स्तर 1

2.2.5 मिल स्तर पर आईसीएआर-सिरकॉट कौड़ी ओपनर का अनुकूलन परिक्षण

कपास की चुनाई में अपरिपक्व और अनखुले बीजकोष हो सकते हैं जिसे कौड़ी कपास कहा जाता है तथा भारतीय जिनरीज में यह पूर्व-सफाई संक्रिया के दौरान कचरे के रूप में अलग की जाती है । भारतीय जिनरीज में आ रही कपास का 2% अर्थात लगभग 3-5 लाख टन कपास हर साल कौड़ी कपास के रूप में अलग की जाती है जिससे जिनर्स को भारी नुकसान उठाना पड़ता है । हालांकि, अगर बोल ओपनर मशीन का उपयोग करके ठीक से संसाधित किया जाता है, तो साफ और खुली कौड़ी कपास से अच्छी गुणवत्ता वाले लिंट को प्राप्त किया जा सकता है, जो जिनर्स को अतिरिक्त आर्थिक लाभ प्रदान कर सकता है। अनखुली और उचित सफाई के बिना, कौड़ी कपास डबल रोलर जिन पर प्रसंस्करण योग्य नहीं होती है क्योंकि इसके रेशे पर्याप्त रूप से फूले हुए नहीं

होते हैं, बीज को कसकर पकड़ते हैं और जिन रोलर्स द्वारा आसानी से नहीं उठाए जाते हैं।

इस तरह की अनखुली कलियों से कपास के रेशों को खोलने और कौड़ी कपास से उपयोग करने योग्य लिंट को निकालने और पुनर्प्राप्त करने के लिए, कॉटन बोल ओपनर मशीन को तैयार और विकसित किया गया है। खुली और साफ कौड़ी कपास को निर्गम-छोर पर पहुँचाया जाता है। इस प्रक्रिया में कपास के रेशों को कोई नुकसान नहीं होता है।

नया पैडल टाइप कॉटन बोल ओपनर में घूर्णी विलोडक असेंबली की ताडन और घर्षण की क्रिया और वायु विक्षोभ द्वारा रेशों को खोलने की संक्रिया है। विलोडक असेंबली को मशीन के निर्गम छोर पर एकत्रित साफ और खुली कौड़ी कपास को धूल और बीज से पृथक करने के लिए छिद्रित अवतल छलनी युक्त क्षैतिज बेलनाकार संरचना के केंद्र में स्थापित किया गया है। नए डिजाइन में पैडल प्रकार की केंद्र स्थापित विलोडक असेंबली, मोटर ड्राइव, फीड हॉपर और 12, 16 और 20 मिमि आकार के अवतल छलनी खंड़ लगाये गये है।

सिरकॉट बोल ओपनर मशीन का समग्र आयाम लगभग 3.5 x 1.5 x 1 मीटर, वजन 500 किलोग्राम और संबध्द कुल पावर 5 एचपी है। यह लगभग 6-8 क्विंटल प्रति घंटा कौड़ी कपास को 80% की दक्षता से संसाधित कर 5-6 क्विंटल प्रति घंटा खुली और साफ कौड़ी दे सकता है जिसकी रूई और बिनौला निकालने के लिए डबल रोलर जिन पर औटाई की जा सकती है और जिनर्स को अतिरिक्त आर्थिक लाभ हो सकता है।

चित्र 2.11. कौड़ी कपास प्रसंस्करण के लिए उपयोगी सिरकॉट बोल ओपनर मशीन

2.2.6 ओटाई उद्योग मेंउपयोग में आने वाले विभिन्न प्रकार के लिंट क्लीनर का मूल्यांकन, अनुकूलन और मानकीकरण

ओटाई उद्योगमेंउपयोगमें आने वालेविभिन्न प्रकार के लिंट क्लीनर्स केमूल्यांकनअनुकूलन, और मानकीकरणके लिए मेसर्स बजाज स्टील इंडस्ट्रीज लिमिटेड, नागपुर,के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किये गये।लिंट क्लीनर पर जानकारी एकत्र करके प्रश्नावली तैयार की गईऔरलिंट क्लीनर्स पर जानकारी एकत्र करने के लिएनागपुर के निकट कुछ ओटाई उद्योगों का दौरा किया गया।

2.3 मुख्य क्षेत्र III: अभिलक्षणन - कपास और अन्य प्राकृतिक रेशे, सूत और कपड़ा

2.3.1 कपास पर अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना (गुणवत्ता अनुसंधान)

कपास पर अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना का अधिदेश मुख्य रूप से कपास की उत्पादकता में वृद्धि, स्थिरता और लाभप्रदता बढ़ाने के उद्देश्य से अनुप्रयुक्त अनुसंधान है।

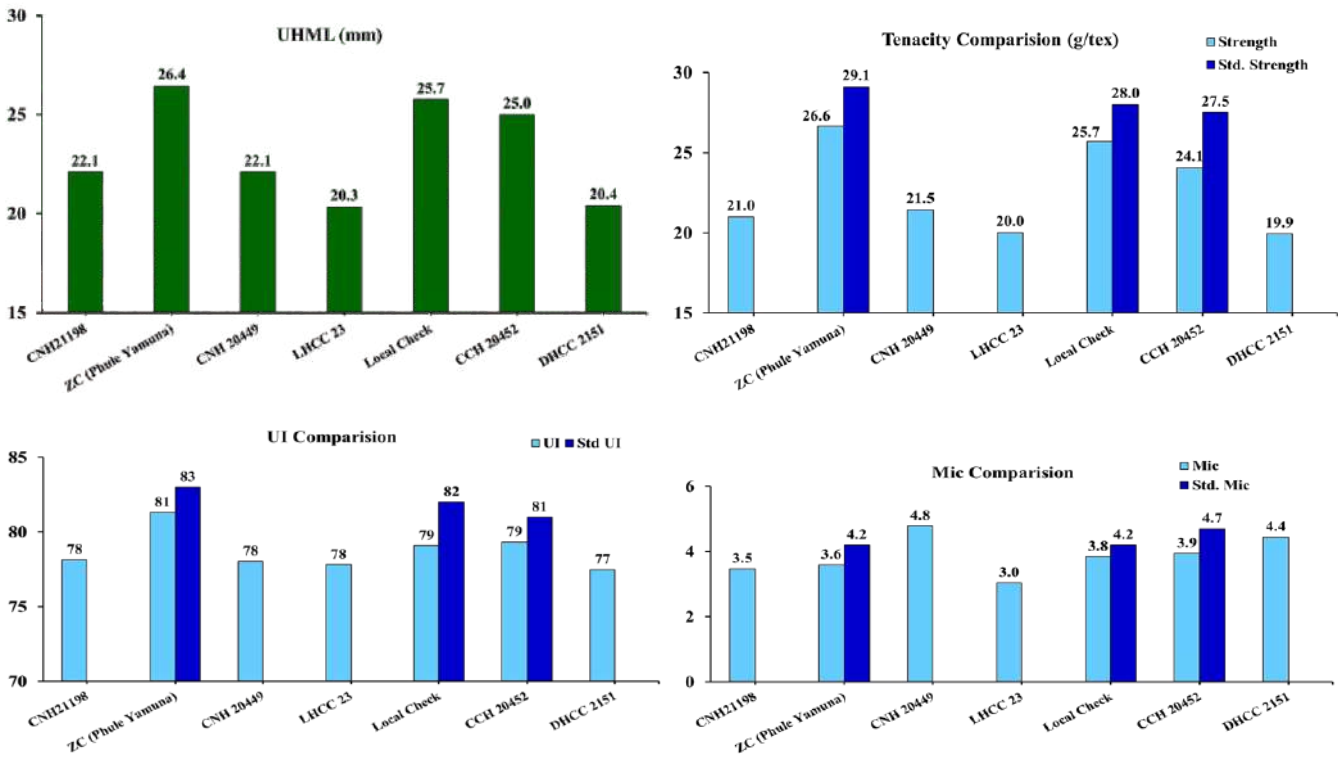
किसानों और उद्योगों की आवश्यकताओं को पूरा करने हेतु विशेष रूप से तंतुओं की गुणवत्ता में सुधार और सूखे, कीटों और बीमारियों की प्रतिरोधकता के लिए हिर्सुटम कपास पर आनुवंशिक वृद्धि कार्यक्रमों पर पर्याप्त ध्यान दिया गया है।

फसल सुधार में चुनौतियाँ जटिल हैं और कपास की खेती और कपड़ा उद्योग की प्रतिस्पर्धात्मकता में सुधार करने और टिकाऊ बनाने के लिए उत्पादकता बढ़ाने और तंतुओं की गुणवत्ता उन्नयन के लिए महत्वपूर्ण प्रयास किए गए हैं।

भा.कृ.अनु.प.-कें.क.प्रौ.अनु.सं., कपास पर भा.कृ.अनु.प.-ए.आई.सी.आर.पी. परियोजना के कपास रेशों और सूत नमूनों का गुणवत्ता मूल्यांकन करता है और वार्षिक तकनीकी रिपोर्ट में प्रस्तुत करता है।

कपास के क्षेत्रीय परीक्षणों (उत्तरी क्षेत्र, मध्य क्षेत्र और दक्षिण क्षेत्र) और राष्ट्रीय परीक्षणों के आईसीएआर-एआईसीआरपी से संबंधित देश भर के कपास प्रजनकों से प्राप्त कपास के नमूनों का गुणवत्ता पैरामीटर डेटा तैयार किया गया था।

कुल मिलाकर, 2611 नमूनों पर तकनीकी डेटा प्रस्तुत किया गया है। एग्रोनॉमी परीक्षण के तहत, तंतु गुणवत्ता मूल्यांकन के साथ-साथ कताई प्रदर्शन के लिए 32 नमूने प्राप्त हुए थे। सभी कपास तंतु नमूनों के गुणवत्ता मापदंडों को एचवीआई मोड में संचालित उच्च-निष्पादन उपकरण का उपयोग करके मापा गया था। डेटा का विश्लेषण कर रिपोर्ट प्रस्तुत किया गया। इस रिपोर्ट में कुछ राष्ट्रीय परीक्षणों का विश्लेषण प्रस्तुत किया गया है:

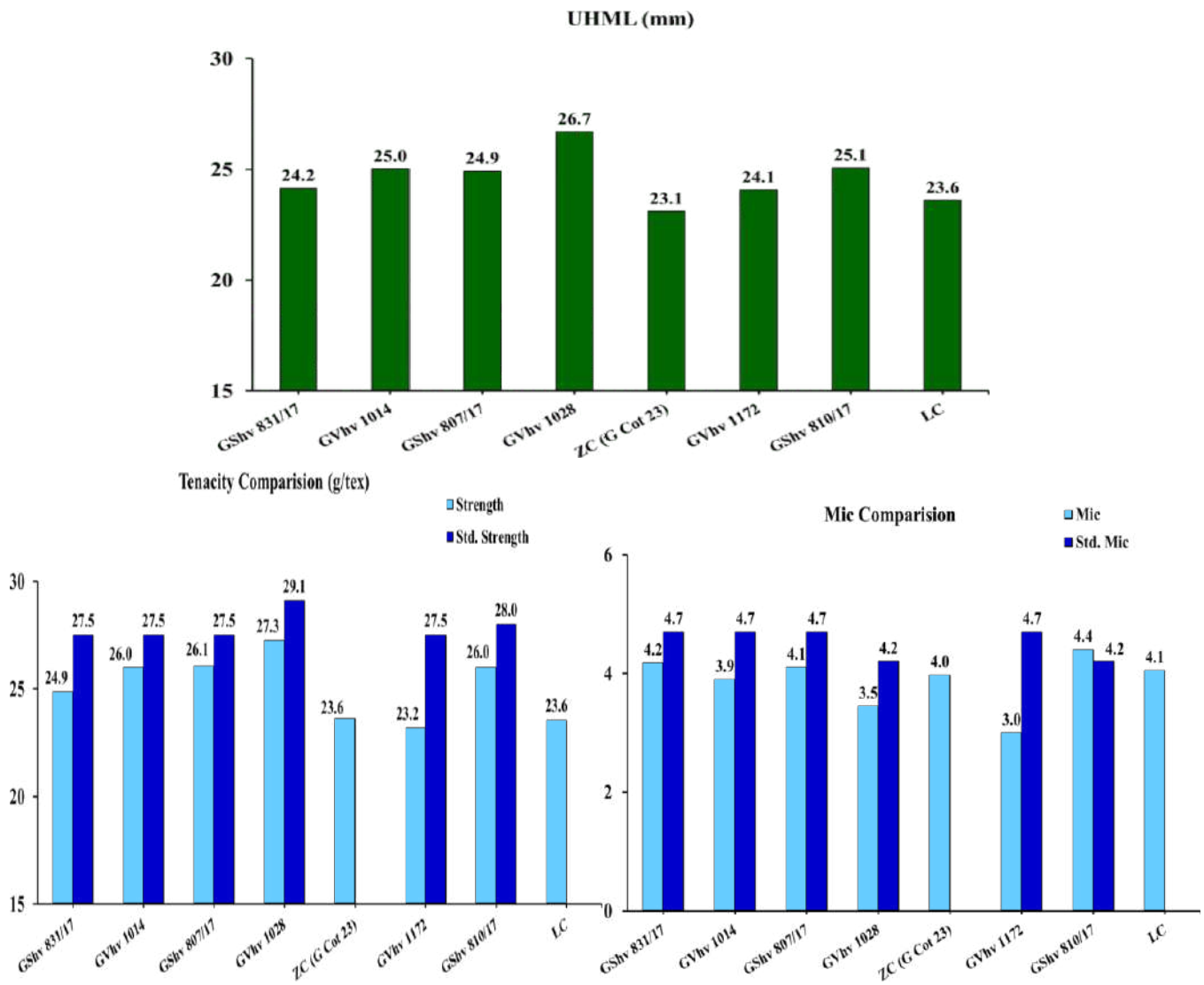


चित्र 2.12 : जी. हिर्सुटम - रंगीन कपास (सिंचित/वर्षा आधारित) -बीआर 02 ए/बी (सीसी)- आई.ई.टी.

एंट्री सीसीएच 20452 (यूएचएमएल 25 मिमी, ताकत 24.1 जीपीटी, यूआई 79 और माइक्रोनेयर 3.9) ने अच्छा प्रदर्शन किया है।

तालिका 2.6: कपास पर एआईसीआरपी में विभिन्न परीक्षणों के तहत मूल्यांकन किए गए नमूनों की संख्या

परीक्षण	2019-20	2020-21	2021-2022
राष्ट्रीय	1457	1163	161
उत्तरी क्षेत्र	154	110	208
मध्य क्षेत्र	535	449	266
दक्षिण क्षेत्र	425	415	192
एग्रोनॉमी	46	62	32
बीटी	1147	1297	1749
कुल	3764	3496	2611



चित्र 2.13 : जी.हर्बेशियम - बीआर.32बी (आईईटी)

एंट्री जीवीएचवी 1028 (यूएचएमएल26.7 मिमी, ताकत 27.3 जीपीटी, यूआई 83 और माइक्रोनेयर 3.5) ने अच्छा प्रदर्शन किया है

तालिका 2.7: उत्तरी क्षेत्र परीक्षण

क्र.सं.	परीक्षण	प्रविष्टियां	उत्कृष्ट
1	बीआर22 a/b प्रारंभिक मूल्यांकन परीक्षण जी. आर्बोरियम	12	एफडीके 315 (यूएचएमएल21 मिमी , ताकत 20.3 जीपीटी, यूआई 78 और माइक्रोनेयर 6.6)
2	बीआर 25 ए/ प्रारंभिक हाइब्रिड परीक्षण - देसी हाइब्रिड	9	सीआईएसएए 20-1 (यूएचएमएल20.6 मिमी, ताकत 19.8 जीपीटी, यूआई 79 और माइक्रोनेयर 6.7)
3	बीआर 04ए - जी. हिर्सुटम का समन्वित विविधता परीक्षण	9	पीबीएच-79 (यूएचएमएल27.6 मिमी , ताकत 28.5 जीपीटी, यूआई 81 और माइक्रोनेयर 4.1)
4	बीआर-24ए - जी आर्बोरियम का समन्वित विविधता परीक्षण	6	एफडीके 312 (यूएचएमएल 21.6 मिमी , ताकत 22 जीपीटी, यूआई 78 और माइक्रोनेयर 6.4- अवशोषक कपास)
5	बीआर 25 ए - समन्वित देसी हाइब्रिड परीक्षण	7	सीआईएसएए 19-3 (यूएचएमएल 23.1 मिमी, ताकत 23.5 जीपीटी, यूआई 78 और माइक्रोनेयर 6.0)

तालिका 2.8 मध्य क्षेत्र परीक्षण

क्र.सं.	परीक्षण	प्रविष्टियां	उत्कृष्ट
1	बीआर 03 ए / बी – पीवीटी रंगीन कपास सिंचित	8	किसी भी प्रविष्टि ने अच्छा प्रदर्शन नहीं किया
2	बीआर 04 ए - सीवीटी - सिंचित	8	टीसीएच 1941 (यूएचएमएल28.7 मिमी, ताकत 27.8 जीपीटी, यूआई 83 और माइक्रोनेयर 4.4)
3	बीआर 04 बी –सीवीटी - वर्षा आधारित	8	सीएनएच 119 (यूएचएमएल 28.6 मिमी, ताकत 26.0 जीपीटी, यूआई 82 और माइक्रोनेयर 4.6)
4	बीआर-24 बी सीवीटी - जी आर्बोरियम	17	पीए 873 (यूएचएमएल27.9 मिमी, ताकत 27.4 जीपीटी, यूआई 83 और माइक्रोनेयर 5.0)
5	बीआर-24बी - सीवीटी रंगीन कपास - जी आर्बोरियम	10	सीएनए 18563 (यूएचएमएल 25.1 मिमी, ताकत 25.9 जीपीटी, यूआई 81 और माइक्रोनेयर 5.5)

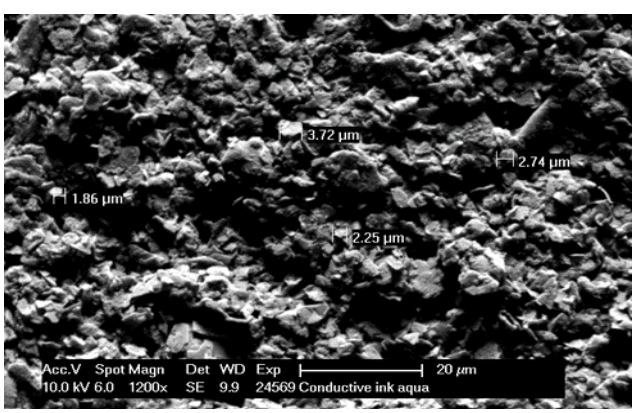
तालिका 2.9 : दक्षिण क्षेत्र परीक्षण

क्र.सं.	परीक्षण	प्रविष्टियां	उत्कृष्ट
1	बीआर 03 ए/बी (सीसी) - पीवीटी - रंगीन कपास - सिंचित	11	सीसीएचसी 19-2 (यूएचएमएल27.8 मिमी, ताकत 25.6 जीपीटी, यूआई 82 और माइक्रोनेयर 3.6
2	बीआर 04 ए - सीवीटी - सिंचित	13	किसी भी प्रविष्टि ने क्षेत्रीय नियंत्रण से बेहतर प्रदर्शन नहीं किया है।
3	बीआर14ए - सीवीटी - जी. बारबाडेंस	9	किसी भी प्रविष्टि ने क्षेत्रीय नियंत्रण से बेहतर प्रदर्शन नहीं किया है।
4	बीआर 04 बी - सीवीटी - वर्षा आधारित	9	सीसीएच-19 2 (यूएचएमएल31.8 मिमी, ताकत 32.2 जीपीटी, यूआई 87 और माइक्रोनेयर 3.6
5	बीआर24 बी - सीवीटी - जी.आर्बोरियम	14	सीएनए 2035 (यूएचएमएल28.8 मिमी, ताकत 26.2 जीपीटी, यूआई 83 और माइक्रोनेयर 4.9
6	बीआर24 ए/बी-सीवीटी जी.आर्बोरियम (सीसी) - वर्षा आधारित	6	किसी भी प्रविष्टि ने अच्छा प्रदर्शन नहीं किया है

- ❖ सीवीआईसी की बैठक 7 अप्रैल 2022 को हुई जहां 74 बीटी और 24 गैर-बीटी कपास के प्रस्तावों की जांच तंतु गुणवत्ता के आधार पर की गई। राष्ट्रीय परीक्षणों में जी. हर्बेशियम परीक्षण ने स्थानीय और क्षेत्रीय जांचों की तुलना में बेहतर प्रदर्शन किया।
- ❖ दक्षिण क्षेत्र के प्राकृतिक रंगीन कपास (जी. हिर्सुटम) के परीक्षण के परिणामस्वरूप रेशों की लंबाई और ताकत में सुधार हुआ।
- ❖ मध्य क्षेत्र के प्राकृतिक रंग के कपास परीक्षण (जी. आर्बोरियम) के परिणामस्वरूप रेशों की लंबाई और ताकत में सुधार हुआ।
- ❖ मध्य और दक्षिण दोनों क्षेत्रों के जी.हिरसुटम सीवीटी परीक्षण में प्रविष्टियों ने गुणवत्ता जांच से बेहतर प्रदर्शन नहीं किया था।
- ❖ अधिकांश परीक्षणों में दृढ़ता और माइक्रोनेयर मानक आवश्यकता को पूरा नहीं कर रहे हैं।

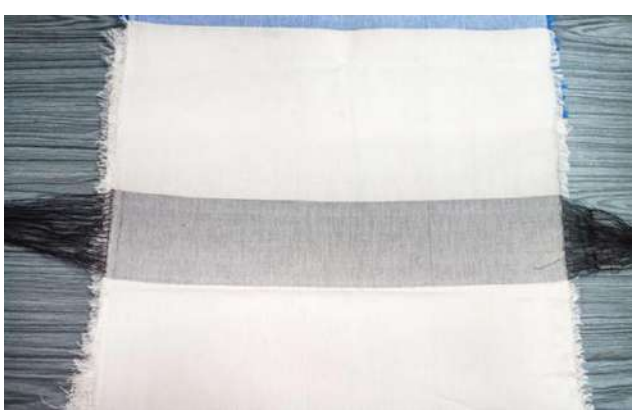
2.3.2 विद्युत प्रवाहकीय कपास सामग्री का विकास

इस परियोजना के तहत, विद्युत प्रवाहकीय पेस्ट विकसित किया गया था। विकसित प्रवाहकीय पेस्ट का प्रतिरोध 20-30 ओम्स/सेमी (ohms/cm) मापा गया था। प्रवाहकीय पेस्ट कपास के लिए विकसित किया गया था, जो कपास मिश्रित सामग्री के लिए भी उपयुक्त है। प्रवाहकीय पेस्ट में सिलिका-आधारित बाइंडर्स के साथ ग्रेफाइट पाउडर का प्रमुख घटक के रूप में उपयोग किया गया था। विकसित प्रवाहकीय पेस्ट का उपयोग विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए किया जा सकता है जैसे कपड़े पर सर्किट बोर्ड को प्रिंट करना, विद्युत प्रवाहकीय सूत या सिलाई धागे का उत्पादन करना, आरएफ सुरक्षात्मक कपड़े विकसित करना आदि।

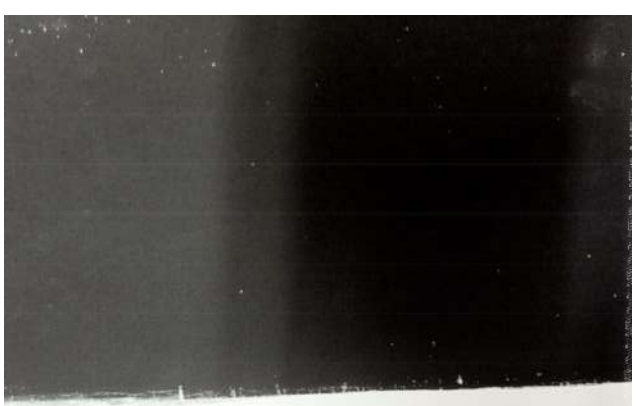


(ए)

(बी)



(सी)



(डी)

चित्र 2.14 : (ए) प्रवाहकीय पेस्ट की एसईएम तस्वीर (बी) प्रवाहकीय पेस्ट लेपित सूती धागे (सी) प्रवाहकीय सूत का उपयोग करके बुने हुए कपड़े (डी) प्रवाहकीय पेस्ट लेपित सूती कपड़े

2.3.3 अंतर्निहित कचरे आकलन के उच्च निष्पादन उपकरण और भारात्मक विश्लेषण विधि के आधार पर अंतर्निहित कचरा विश्लेषण के लिए मशीन लर्निंग मॉडल का विकास

कपास में अंतर्निहित कचरे का कपास श्रृंखला के सभी चरणों पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है। यह माप वर्गीकरण सेवाओं के माध्यम से उत्पादकों के कपास के उचित मूल्यांकन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। ओटनी में, यह ओटाई प्रक्रिया के अनुकूलन में सहायता करता है। कताई में, यह सूत उत्पादन में प्रमुख गुणवत्ता और लागत कारकों को प्रभावित करता है। कपास को वर्गीकृत करने की कई श्रेणीकरण प्रणालियों में, जैसे-जैसे कचरे का प्रतिशत बढ़ता है, गुणवत्ता कम हो जाती है। लेकिन कचरे की मात्रा को कभी भी श्रेणीकरण के एकमात्र मानदंड के रूप में स्वीकार नहीं किया जाता है। अंतर्निहित कचरे के मूल्यांकन के लिए सबसे अधिक इस्तेमाल की जाने वाली विधि शर्ली कचरा विश्लेषक है। इस उपकरण में, कपास के तन्तु और कचरे को अलग करना वायवीय प्लवन पर निर्भर करता है। उच्च निष्पादन उपकरण (एचवीआई) में एक मापांक होता है, जो इमेज प्रोसेसिंग का उपयोग करके कपास के रंग और अंतर्निहित कचरे को मापता है। माप 9 सेमी^{2} माप वाले दृश्य क्षेत्र पर आधारित है। कचरे की मात्रा कचरे के उपस्थिति वाले नमूना क्षेत्र के प्रतिशत के आधार पर दी जाती है। कचरा गणना उन कचरा कणों की संख्या की विवरण देती है जिनका व्यास ≥ 0.025 सेमी है। 1 से 5% के निश्चित (ज्ञात) अंतर्निहित कचरे के पांच नमूने तैयार किए गए थे। ज्ञात अंतर्निहित कचरा का नमूना तैयार करने के लिए कचरे को कपास के साथ समान रूप से मिलाने के लिए एक प्रोटोकॉल विकसित किया गया है। लंबे फाइबर के लिए अलग-अलग अंतर्निहित कचरे के साथ नमूना तैयार किया गया और आंकड़े तैयार करने के लिए एचवीआई और भारात्मक विश्लेषण विधि का उपयोग करके कचरा विश्लेषण किया गया। मशीन लर्निंग अनुप्रयोग के लिए आंकड़े को और अधिक मजबूत बनाने के लिए, अंतर्निहित कचरे के वाणिज्यिक और एआईसीआरपी नमूने भी शामिल किए जा रहे हैं।

2.3.4 सूत गुणवत्ता विशेषताओं के लिए एआई आधारित पूर्वानुमान मॉडल का विकास

एआईसीआरपी डेटा का उपयोग करके एचएससी सूचकांक मॉडलिंग

आईसीएआर-सिरकॉट प्रजनकों से प्राप्त कपास के नमूनों का रेशा गुणवत्ता मूल्यांकन करता है और कृषि विज्ञान प्रयोग नमूनों की कताई भी करता है जो व्यावसायिक कृषि के लिए जारी होने के अंतिम चरण में थे। गुणवत्ता मूल्यांकन के परिणामों पर आँकड़े प्रतिवर्ष एआईसीआरपी कार्यशाला में प्रस्तुत किये जाते हैं और कपास तकनीकी रिपोर्ट के रूप में प्रकाशित किया जाता है। इस अध्ययन में, कृषि विज्ञान परीक्षणों से संबंधित 2015-16, 2016-17, 2017-18, 2018-19, 2019-20, 2020-21, 2021-22 की अवधि के आँकड़ो को एआईसीआरपी कपास तकनीकी रिपोर्ट से एकत्र किया गया और मॉडलों के विकास के लिए उपयोग किया गया। उच्चतम कताई सूताँक आँकड़ों की गणना आईसीएआर-सिरकॉट द्वारा विकसित एल्गोरिदम का उपयोग करके की गई थी। एसपीएसएस सॉफ्टवेयर के डेटा विश्लेषण मोड में उल्टे समाश्रयण (रिग्रेशन) का उपयोग करके बहु समाश्रयण समीकरण विकसित किया गया था। समाश्रयण में परिवर्तनीय एचएससी का उपयोग स्वतंत्र और यूएचएमएल, यूआई, माइक, एसटीआर और ई (E) का उपयोग आश्रित चर के रूप में किया गया था। इसी तरह, H2O प्लेटफॉर्म के ऑटोएमएल का उपयोग करके मशीन लर्निंग मॉडल विकसित किए गए थे। मशीन लर्निंग में, रेशा प्राचलों को निवेश चर राशि के रूप में रखा जाता है और एचएससी को प्रतिक्रिया चर राशि के रूप में उपयोग किया जाता है।

रेशा और सूत गुणों के आँकड़ों का सारांश तालिका 2.10 में दिया गया है। अध्ययन में उपयोग किए गए आँकड़ों की कुल संख्या 244 है। इस अध्ययन में न्यूनतम 20.8 मिमी यूएचएमएल शामिल है। इस मॉडल में उपयोग किए गए कपास के यूआई ने यूआई के पूरे स्पेक्ट्रम को कवर किया, जो कि बहुत कम से बहुत अधिक है।

तालिका 2.10: कपास रेशा और सूत के गुणों का सारांश

प्राचल	न्यूनतम	अधिकतम	अर्थ
ऊपरी आधा माध्य लंबाई (मिमी)	20.8	36.9	27.9
एकरूपता सूचकांक	77.0	89.0	83.2
माइक्रोनेयर (माइक्रोग्राम/इंच)	2.7	5.9	4.2
बंडल ताकत (जी/टेक्स)	20.3	41.2	28.0
दीर्घीकरण (%)	3.7	6.9	5.7
सूतांक_1 (एनई)	12.0	95.7	35.5
सूतांक शक्ति उत्पाद_1 (सीएसपी)	1529	2915	2260
सूतांक_2 (एनई)	16.0	120.0	46.6
सूतांक शक्ति उत्पाद_2 (सीएसपी)	1400	2608	2040
उच्चतम कताई सूतांक सूचकांक (एनई)	2.3	91.1	38.8

तालिका 2.10 में देखा जा सकता है कि 2.3 की न्यूनतम माइक्रोनेयर वाली कपास से अधिकतम 120 सूतांक काता गया था। इस अध्ययन में उपयोग किए गए कपास फाइबर की ताकत 20.3 ग्राम/टेक्स से 41.2 ग्राम/टेक्स की सीमा में थी। यहां ध्यान देने वाली बात यह है कि इस अध्ययन में उपयोग किए गए रेशा मापदंडों को एचवीआई मोड में मापा गया था। निविष्ट चर के रूप में रेशा ताकत का उपयोग करने के अलावा, दो अतिरिक्त प्राचल अर्थात एसएल अनुपात और एसएलएसटीआर का भी उपयोग किया गया। ताकत और लंबाई के एकीकरण प्राचल की गणना फाइबर की लंबाई को ताकत से विभाजित करके की गई और इसे एसएल अनुपात कहा गया। इसी प्रकार, एक अन्य प्राचल अर्थात् एसएलएसटीआर (SLSTR) की गणना एसएल (SL) और एसटीआर (STR) को गुणा करके की जाती है। कपास में सामान्यतः 6-9% की सीमा में दीर्घीकरण% होता है। इस अध्ययन में दीर्घीकरण 3.7 से 6.9 तक भिन्न पाया गया।

सहसंबंध गुणांक मैट्रिक्स तालिका 2.11 में दिया गया है। एचएससी का यूएचएमएल, यूआई, माइक, एसटीआर (STR) और ई (E) जैसे सभी निविष्ट चरों के साथ सार्थक सहसंबंध है। यूएचएमएल के लिए 0.815 का उच्चतम महत्वपूर्ण सहसंबंध गुणांक देखा गया है जो दर्शाता है कि यह एचएससी के पूर्वाकलन में सबसे महत्वपूर्ण चर है। उच्च रेशा लंबाई महीन सूताँक से जुड़ी होती है। माइक्रोनेयर को छोड़कर, अन्य सभी रेशा प्राचल एचएससी के साथ सकारात्मक रूप से सहसंबद्ध हैं। माइक्रोनेयर रेशा रैखिक घनत्व का संकेत है, उच्च माइक्रोनेयर के परिणामस्वरूप सूत अनुप्रस्थ में रेशा की कम संख्या होगी और इसलिए उच्च माइक्रोनेयर कपास इष्टतम कताई के लिए प्रति सूत अनुप्रस्थ में आवश्यक संख्या में रेशों को उपलब्ध नहीं कर सकता है। यूएचएमएल का सभी चरों के साथ महत्वपूर्ण सहसंबंध पाया गया है।

तालिका 2.11: कपास फाइबर मापदंडों और एचएससी के बीच सहसंबंध

पैरामीटर	यूएचएमएल	यूआई	माइक	एसटीआर	इ	एचएससी
यूएचएमएल	1	.712**	-.393**	.753**	.199**	.815**
यूआई	.712**	1	-.087	.648**	-.004	.592**
माइक	-.393**	-.087	1	-.169**	-.307**	-.534**
एसटीआर	.753**	.648**	-.169**	1	.050	.718**
इ	.199**	-.004	-.307**	.050	1	.230**
एचएससी	.815**	.592**	-.534**	.718**	.230**	1

**. सहसंबंध 0.01 स्तर (2-पूंछ) पर महत्वपूर्ण है।

आंकड़ों पर किए गए उल्टे समाश्रयण के परिणामस्वरूप 3 मॉडल (तालिका 2.12) प्राप्त हुए। मॉडल 1 में सभी पांच निविष्ट चर शामिल हैं, मॉडल 2 में दीर्घीकरण निविष्ट चर हैं और मॉडल 3 में दीर्घीकरण और यूआई को छोड़कर तीन चर शामिल हैं। एक पिछड़ा- उन्मूलन नियम सभी संभावित व्याख्यात्मक चर के साथ शुरू होता है और फिर एक- एक करके कम से कम सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण चर को हटा देता है। जब समीकरण में शेष प्रत्येक चर सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण हो तो हटाना बंद हो जाता है। भले ही सभी मॉडल महत्वपूर्ण हैं, एचएससी पर व्यक्तिगत चर के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए सभी पांच चर (मॉडल 1) वाले मॉडल का चयन किया जाता है।

तालिका 2.12: समाश्रयण मॉडल सारांश

					सांख्यिकी बदलें				
न मू ना	आर	आर स्कवेयर	समायोजित आर स्कवेयर	मानक अनुमान की त्रुटि	आर स्कवेयर परिवर्तन	एफ परिवर्तन	df1	df2	महत्त्वपूर्ण परिवर्तन
1	.876ए	.767	.762	7.8793	.767	156.904	5	238	.000
2	.875बी	.766	.762	7.8891	-.002	1.599	1	238	.207
3	.874सी	.763	.760	7.9141	-.002	2.519	1	239	.114

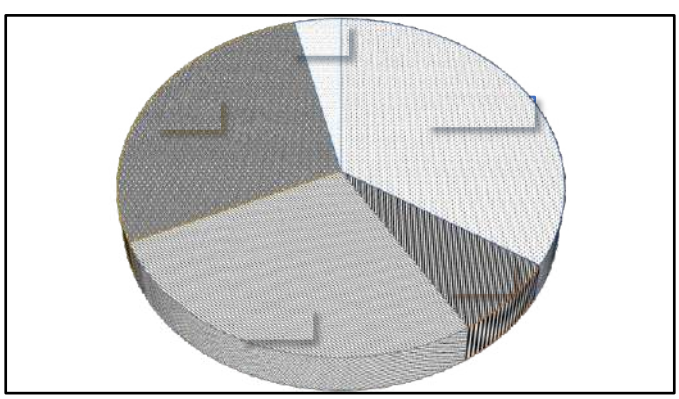
एक। प्राग्सूचक: (स्थिर), ई, यूआई, माइक, एसटीआर, यूएचएमएल, बी। प्राग्सूचक: (स्थिर), यूआई, माइक, एसटीआर, यूएचएमएल, सी। प्राग्सूचक: (स्थिर), माइक, एसटीआर, यूएचएमएल, डी। आश्रित चर: एचएससी

$$HSC = (2.095 \times UHML) + (0.67 \times UI) + (-7.686 \times Mic) + (1.777 \times str) + (1.175 \times E) - 99.829$$ मॉडल 1

एचएससी के प्रति प्रत्येक चर के प्रतिशत सापेक्ष योगदान का अध्ययन समीकरण 1 के रूप में दिए गए सूत्र का उपयोग करके किया गया था: जहां, Bi i^{th} मान का मानकीकृत गुणांक है (i = 1,2,3.....k) और R2 निर्धारण का गुणांक है।

$$100\left(\frac{B_i}{\sum_1^k B_i}\right)R^2$$ ---------- समीकरण 1

यह देखा गया है कि यूएचएमएल का योगदान अधिकतम (33.9%) है, इसके बाद एसटीआर 28% और माइक 27% है (चित्र 2.15)। सबसे कम प्रभावित करने वाले चर यूआई और दीर्घीकरण हैं। समाश्रयण मॉडल एचएससी में 76% भिन्नता को समझाने में सक्षम है।



चित्र 2.15: एचएससी पर अंतर रेशा गुणों का महत्व

एसएल और एसटीआर के इंटरैक्शन मापदंडों के प्रभाव की तुलना करने के लिए, 2 एकीकृत गुणों अर्थात् एसएलएसटी अनुपात और एसएलएसटीआर गुणन कारक का भी निविष्ट चर के रूप में उपयोग करके अध्ययन किया गया। यह देखा गया कि SLratio के उपयोग से R2 मान 22% गिरकर 0.76 से 0.59 हो गया। इसके विपरीत, SLSTR एकीकरण प्राचल का उपयोग सभी निविष्ट चर मॉडल के बराबर निर्धारण मूल्य (R2) का गुणांक देता है जो कि 0.76 है।

वाणिज्यिक और ओपनसोर्स प्लेटफ़ॉर्म में उपलब्ध ऑटो मशीन लर्निंग प्रणाली में BigML.com, Wise.io, H2O.ai,fezai.com, RapidMiner.com, Prediction.io, DataRobot.com, Microsoft की Azure मशीन लर्निंग, Google की क्लाउड मशीन लर्निंग इंजन और अमेज़ॅन मशीन लर्निंग शामिल हैं। इन मशीन लर्निंग प्लेटफार्मों में से, H2O AutoML उच्च गुणवत्ता वाले मॉडल तैयार करता है जो उद्यम परिवेश में नियोजन के लिए उपयुक्त हैं। H2O AutoML का उपयोग सभी पांच कपास रेशा मापदंडों को निविष्ट और HSC को प्रक्षेपण के रूप में रखकर मॉडल विकसित करने के लिए किया गया था।

2.4 कोर क्षेत्र IV: रासायनिक और जैव रासायनिक प्रसंस्करण और बायोमास तथा उप-उत्पाद उपयोग

2.4.1 भाकृअनुप – सिरकॉट के नॅनोसामाग्री (नॅनोसेल्यूलोज़, नॅनो सिल्वर और नॅनो-ज़िंक ऑक्साइड) का आविषकीय और पर्यावरणीय प्रभाव

इस परियोजना में विकसित नॅनो-ज़िंक निलंबन का आविषकीय अध्ययन किया गया। बीज विषाक्तता परख के मामले में, 400 पीपीएम नॅनो- ज़िंक निलंबन के संपर्क में आने के बाद अंकुरित गेहूं में नियंत्रणों की तुलना में जड़ों की वृद्धिरोध और सघन मूलोम उत्पत्ति देखी गई। नॅनो-ज़िंक निलंबन की 400 पीपीएम से कम सांद्रता से बीज अंकुरण में कोई महत्वपूर्ण परिवर्तन नहीं दिखाई दिया। नॅनो-ज़िंक निलंबन के 400 पीपीएम सांद्रण पर भी मूंग के बीजों के अंकुरण में कोई अंतर नहीं दिखाई दिया।

नॅनो-ज़िंक निलंबन की रोगाणुरोधी क्षमता का विश्लेषण बायोफिल्म बनाने वाले शैवाल के विरूध्द ब्रौथ डायल्यूशन परीक्षण विधि द्वारा किया गया था। सभी फ्लास्क (400 पीपीएम से कम नॅनो-ज़िंक सांद्रता वाले) में समान शैवाल विकास दिखा जबकि 400 पीपीएम नॅनो-ज़िंक निलंबन वाले फ्लास्क ने स्पष्ट रूप से कम वृद्धि दिखाई (चित्र 2.16)। नॅनो-ज़िंक निलंबन ने अल्टरनेरिया नामक कवक, जो पर्यावरण में एक सर्वव्यापी कवक है, उसके विरुद्ध कोई कवकरोधी सक्रियता नहीं दिखाई। इसके विपरीत इस कवक विकास में वृध्दि करते पाया गया था। खमीर के विरूध्द कोशिका विषाक्तता के लिए, नकारात्मक नियंत्रण को छोड़कर सभी प्रयोगों में खमीर की अच्छी वृद्धि दिखाई दी। यह दर्शाता है कि नॅनो-ज़िंक विश्लेषित स्तरों पर खमीर के प्रति कोई कोशिका विषाक्तता नहीं दिखाता है।

फॉस्फेट घुलनशीलता के खिलाफ विषाक्तता के मामले में, पी. एरुजिनोसा ने नॅनो-ज़िंक के 1,20,000 पीपीएम तक फॉस्फेट घुलनशीलता दिखायी। हालांकि, मात्रा पर निर्भर तरीके से सक्रियता में कमी पाई गई। 5000 पीपीएम नॅनो-ज़िंक पर भी पी. पुटिडा और बी. मेगाटेरियम की फॉस्फेट घुलनशीलता सक्रियता महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित हुई थी। नॅनो-ज़िंक की उच्च मात्रा के संपर्क में आने वाले बैक्टीरिया में भी नियंत्रण की तुलना में घातांक प्रावस्था अपेक्षाकृत कम थी,जो जीवाणुनिरोधी प्रभाव का सुझाव देता है। एमटीटी परख के मामले में, यह देखा गया कि नॅनो-ज़िंक ने मात्रा पर निर्भर तरीके से जीवकोश की व्यवहार्यता को कम कर दिया। 24 घंटे के बाद, 2,00,000 पीपीएम पर कोई वृद्धि नहीं देखी गई, जिससे पता चलता है कि पी. पुतिदा के खिलाफ नॅनो-ज़िंक का एमआईसी 2,00,000 पीपीएम है। नॅनो-ज़िंक के 50,000 पीपीएम के संपर्क में आने वाले बैक्टीरिया की जीवकोश व्यवहार्यता नियंत्रण के बराबर थी। इन परिणामों के आधार पर, नॅनो-ज़िंक निलंबन के सुरक्षित स्तर की पहचान 200 पीपीएम के रूप में की गई और खेतों की फसलों में पर्णीय उपयोग के लिए इसकी सिफारिश की जाएगी।

चित्र 2.16 शैवाल की वृद्धि पर नॅनो-ज़िंक निलंबन का प्रभाव

2.4.2 अन्य वनस्पति तेलों के साथ मिश्रण करके स्वास्थ्य वर्धक बिनौला तेल का विकास

वनस्पतितेलोंऔरउनकेमिश्रणोंकेभौतिकरासायनिक गुणोंकानिर्धारण

बिनौला और अन्य सामान्य वनस्पति तेल जैसेमूंगफली तेल, तिल का तेल, नारियल तेल और पाम (ताड़) तेलकोस्थानीय बाजारसे खरीदा गया।बिनौला और पाम तेल को छोड़कर जोपरिष्कृत थे, अन्य तेल कोल्ड प्रेस्ड प्रकार के थे और उनमें कोई अतिरिक्त एंटीऑक्सीडेंट नहीं था।तेलों का विश्लेषण उनके भौतिक रासायनिक गुणों जैसे रंग, घनत्व, विस्कासिता और मुक्त फैटी एसिड के लिए किया गया था।एक उपयुक्त मिश्रण निर्मित करनेके लिए विभिन्न तेलोंऔर उनके मिश्रणों के भौतिक गुणों का ज्ञान बहुत महत्वपूर्णहै।

शुद्ध वनस्पति तेलों के दृश्य निरीक्षण से पता चला कि उनके रंग में अंतर है, नारियल का तेल सबसे कम पीला था, इसके बाद बिनौला तेल, मूंगफली का तेल, ताड़ का तेल और तिल का तेल सबसे पीला था। अन्य तेलों के साथ बिनौला तेल के विभिन्न अनुपातों को मिलाकर तैयार किए गए मिश्रण में मध्यम रंग दिखाई दिए और रंग मिलान उपकरण द्वारा रंग अंतर की पुष्टि की गई।

वनस्पति तेलों औरबिनौला तेल के साथ उनके मिश्रणों के घनत्व का निर्धारण किया गया जो तालिका 2.13 में प्रस्तुत किया गया है। तेल केसंघटकफैटी एसिड की प्रकृति के अनुसार विभिन्न तेलों का घनत्व भिन्न होता है। विभिन्न तेलों का घनत्व 0.898 से 0.911 के बीच था, जो तिल के तेल के साथ बिनौला तेल के मिश्रण के लिए सबसे कम और मूंगफली तेल के साथ बिनौला तेल के मिश्रण के लिए सबसे अधिक था।

वनस्पति तेलों और बिनौला तेल के साथ उनके मिश्रणों की विस्कासिताको 25 डिग्री सेल्सियस पर ओस्टवाल्ड विस्कोमीटर का उपयोग करके निर्धारित किया गया। इसमें तेलों की निश्चित मात्रा का प्रवाह समय उन्हें केशिका ट्यूब के माध्यम से प्रवाहित करके मापा जाता है।विस्कासिता तेल के प्रवाह समय के समानुपाती होती है और सेंटीपोइज़ में व्यक्त की जाती है। विस्कासिता, खाद्य तेलों की गुणवत्ता का वर्णन करने के लिए उपयोग किया जाने वाला एक महत्वपूर्ण मापदण्ड है। खाद्य वसा और तेल उद्योग के लिए प्रक्रिया उपकरण के डिजाइन में तेल की विस्कासिताबहुत महत्वपूर्ण है।

विभिन्न तेलों के विस्कासिता मूल्यों से पता लगाकि ताड़ का तेल सबसे अधिक विस्कस (50.48 सीपीएस) था, उसके बाद मूंगफली का तेल (41.55 सीपीएस) था, जबकि बिनौला तेल सबसे कम विस्कस (30.67 सीपीएस) था और बिनौला तेल के साथ मिश्रण करने से इन दोनों तेलों की विस्कासिता काफी कम हो गई।

तेलों का मुक्त फैटी एसिड (एफएफए) मूल्य एओसीएस विधियों का उपयोग करके निर्धारित किया गया जो तालिका 2.13 में प्रस्तुत किया गया है। यह देखा गयाकि बिनौला तेल में एफएफए का स्तर सबसे कम था औरइसकातिल के तेल के साथ मिश्रणकरने से एफएफए का स्तर 2.11 से घटकर 0.12 हो गया, जो विभिन्न तेलों के मिश्रणों में सबसे कम है।

ऑक्सीडेटिव स्थिरता

वनस्पति तेलों और बिनौला तेल के साथ उनके मिश्रणों की

ऑक्सीडेटिव स्थिरता निर्धारित करने के लिए प्रत्येक तेल (100 ग्राम) को 250-मिली. बीकर में 60 डिग्री सेल्सियस पर 28 दिनों के लिए रखा गया और हर 7 दिनों के बाद उनके पेरोक्साइड मूल्य (पीवी) और एनिसिडीन मूल्य (एवी) का मूल्यांकन किया गया। तेल के नमूनों की प्रारंभिक और अंतिम रीडिंग में अंतर देखकर ऑक्सीडेटिव स्थिरता निर्धारित की गई।

विभिन्न तेलों और तेल मिश्रणों की ऑक्सीडेटिव स्थिरता की जांच से पतालगाकि तेल में अंतर्निहित प्राकृतिक एंटीऑक्सिडेंट के अलावा, पीयूएफए का स्तर उनकी ऑक्सीडेटिव स्थिरता को प्रभावित करने वाला एक महत्वपूर्ण कारक है। ऑक्सीडेटिव स्थिरता सूचकांक (ओएसआई) पीयूएफए के स्तर के विपरीत आनुपातिक था और उच्च एसएफए और एमयूएफए तेल के साथ मिश्रण से उच्च पीयूएफए तेल (बिनौला तेल) की ऑक्सीडेटिव स्थिरता बढ़ गई।

विभिन्न तेलों और उनके मिश्रणों के पेरोक्साइड मान और एनिसिडीन मान से पता लगा कि भंडारण अवधि के साथ पीवी बढ़ता है। सभी तेलों में, नारियल तेल पेरोक्साइड निर्माण के प्रति सबसे कम संवेदनशील था, जबकि बिनौला तेल में पेरोक्साइड निर्माण की दर अधिक थी। जैसे ही बिनौला तेल- नारियल तेल मिश्रण में नारियल तेल का प्रतिशत 20 से 50% तक बढ़ा दिया गया, मिश्रण के पीवी मूल्य में गिरावट आई। उच्च तापमान (60 डिग्री सेल्सियस) पर भंडारण के 28 दिनों के बाद बिनौला तेल- नारियल तेल मिश्रण के लिए पीवी सबसे कम था, जिससे पता चलता है कि नारियल तेल ने मिश्रण को ऑक्सीडेटिव स्थिरता प्रदान की है। नारियल तेल, कुछ हद तक तेल मिश्रण में पेरोक्साइड निर्माण को रोकता है। इसलिए यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि तेल मिश्रण में नारियल तेल की उपस्थिति पेरोक्साइड निर्माण की दर में कमी के लिए जिम्मेदार है। बिनौला तेल-नारियल तेल मिश्रण के अलावा, बिनौला तेल के साथ अन्य तेलों के मिश्रण में भी जब मिश्रण में अन्य तेलों का अनुपात बढ़ाया गया, पेरोक्साइड का निर्माण कम हो गया । बिनौला तेल- नारियल तेल, बिनौला तेल- ताड़ तेल, बिनौला तेल- तिल तेल और बिनौला तेल- मूंगफली तेल मिश्रणों का पैरा-एनिसिडीन मान क्रमशः 4.8-10.16, 11.80-12.13, 10.68-11.62, 8.97-11.82 (यूनिट) के बीच था। अमिश्रित बिनौला, तिल, ताड़, और मूंगफली तेलों का पैरा-एनिसिडीन मान क्रमशः 10.18, 11.23, 14.51 और 12.87 था।

तालिका 2.13 वनस्पति तेलों और बिनौला तेल के साथ उनके मिश्रणों का घनत्व, विस्कासिता और मुक्त फैटी एसिड मूल्य

तेल	घनत्व (ग्रा/मिली)	विस्कासिता (सेंटीपोइज़)	मुक्त फैटी एसिड (%)
तिल तेल	0.903	35.44	2.11
मूंगफली तेल	0.905	41.55	0.45
बिनौला तेल	0.902	30.67	0.10
नारियल तेल	0.908	32.43	0.12
ताड़ तेल	0.905	50.48	0.17
बिनौला तेल + तिल तेल	0.898	33.40	0.12
बिनौला तेल + ताड़ तेल	0.907	42.10	0.15
बिनौला तेल + मूंगफली तेल	0.911	33.07	0.23
बिनौला तेल + नारियल तेल	0.910	33.66	0.13

2.4.3 बिनौला से स्वास्थ्यवर्धक पेय का विकास

इस परियोजना के तहत गैर-बीटी किस्म विहानी-161 (उत्तरी क्षेत्र) और फुले धनवंतरी (मध्य क्षेत्र) से बिनौला दूध पाउडर का उत्पादन किया गया था। दूध पाउडर की गुणवत्ता का मूल्यांकन विभिन्न जैव रासायनिक मापदंडों जैसे अपरिष्कृत प्रोटीन, मुक्त गॉसीपोल और कुल गॉसीपोल के लिए किया गया था। अच्छी गुणवत्ता वाला बिनौला दूध पाउडर प्राप्त करने के लिए इन मापदंडों को महत्वपूर्ण माना जाता है।

बिनौला दूध को बनाने की प्रक्रिया को मानकीकृत किया गया और अंत में बिनौला दूध पाउडर प्राप्त करने के लिए तरल दूध को ल्योफिलाइज़ किया गया। हमने 200 ग्राम बिनौला से सूखे वजन के आधार पर 18% बिनौला दूध पाउडर प्राप्त किया। जैव रासायनिक विश्लेषण से पता चला कि प्राप्त बिनौला दूध पाउडर में अपरिष्कृत प्रोटीन (39%) की उच्च मात्रा पायी गई।

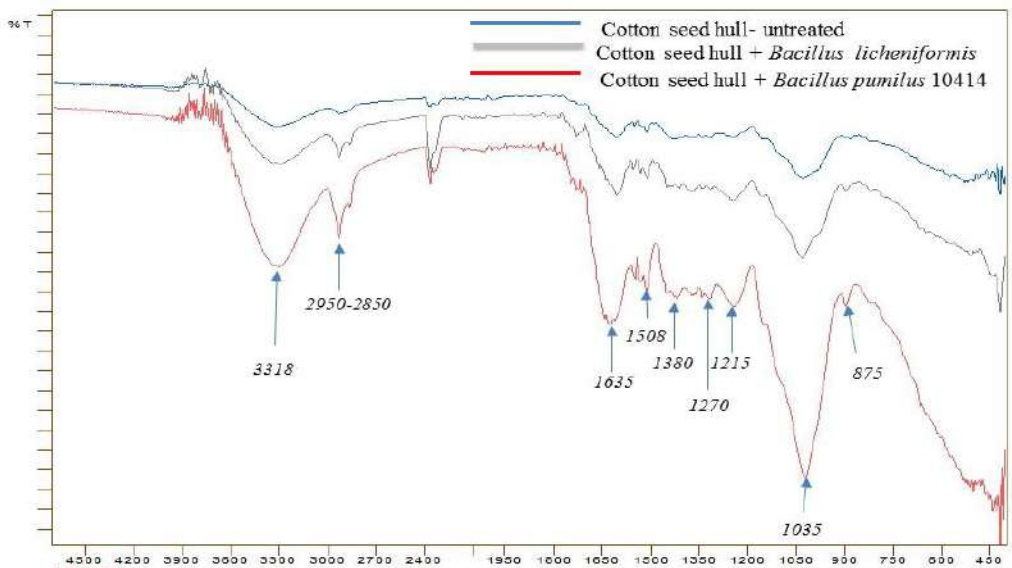
चित्र 2.17. बिनौला दूध पाउडर

2.4.4 कागज लुगदी के पर्यावरण के अनुकूल विरंजन के लिए सूक्ष्मजीव जाइलानेज किण्वक आधारित प्रक्रिया का विकास

बिनौलों के छिलके (Cotton seed hull) लिग्नोसेल्यूलोसिक बायोमास है, जिसमें मुख्य घटक के रूप में सेल्युलोज, हेमिसेलुलोज और लिग्निन होते हैं, साथ ही इसके हेमिसेलुलोज पॉलीमर में जाइलान (27-30%) की काफी उच्च मात्रा होती है। अब तक, सूक्ष्मजीव किण्वक उत्पादन में सब्सट्रेट के रूप में बिनौला के छिलके उपयोग का अध्ययन नहीं किया गया है। इस पृष्ठभूमि के साथ, हमने थर्मोस्टेबल और क्षार सहिष्णु जाइलानेज के उत्पादन के लिए एक आशाजनक सब्सट्रेट के रूप में बिनौला के छिलके की क्षमता का आकलन किया। साथ ही, फूरिये रुपांतर अवरक्त स्पेक्ट्रोफोटोमीटर (FTIR) और क्रमवीक्षण इलेक्ट्रन सूक्ष्मदर्शी (SEM) विश्लेषण का उपयोग करके छिलके की संरचनात्मक विशेषताओं और आकृति विशेषताओं पर जाइलानेज (xylanase) द्वारा होने वाले प्रभाव का भी आकलन किया।

पहली बार, तापस्थायी और क्षार सहिष्णु माइक्रोबियल ज़ाइलेनेज के उत्पादन के लिए संभावित सब्सट्रेट के रूप में बिनौलों के छिलके (1% w/v) का उपयोग करने के लिए प्रक्रिया प्रोटोकॉल विकसित किया गया। बिनौलों के छिलके के विश्लेषण से पता चला कि इसमें होलोसेल्युलोज, अल्फा-सेल्यूलोज, हेमिसेलुलोज और लिग्निन की सामग्री क्रमशः 65.6%, 38.8%, 24.5% और 18.5% थी। पहले की जांच के आधार पर, बिनौलों के छिलके का सब्सट्रेट के रूप में उपयोग करके तापस्थायी और क्षार सहिष्णु जाइलेनेज उत्पादन के लिए बैसिलस प्यूमिलस (MTCC 10414) और बैसिलस लिचिनीफॉर्मिस नाम के दो आशाजनक जाइलानोलिटिक जीवाणु का चयन किया गया था। इन जीवाणुओं द्वारा तापस्थायी क्षार सहिष्णु ज़ाइलेनेज़ के उत्पादन का समर्थन करने के लिए बिनौलों के छिलके (CSH) की क्षमता का अनुमान सब्सट्रेट से जारी किण्वित कार्बोहाइड्रेट से लगाया गया था। अनुपचारित (97.15 ug/ml) की तुलना में, बी. प्यूमिलस (1175 ug/ml) और बी. लिचिनीफोर्मिस (1278 ug/ml) हाइड्रोलाइज्ड छिलके से किण्वित कार्बोहाइड्रेट की महत्वपूर्ण मात्रा जारी की गई थी। यह इन जीवाणुओं के विकास और उनके द्वारा जाइलेनेज उत्पादन के लिए छिलके की उपयुक्तता को दिखाता है। तापीय स्थिरता और क्षार स्थिरता के संबंध में, दोनों जीवाणुओं द्वारा उत्पादित जाइलेनेज तापीय सहिष्णु थे, जिसमें 15.69 µmol /ml/min (बी. प्यूमिलस के लिए) और 14.71 µmol/ml/min (बी. लिचिनीफोर्मिस के लिए) की संबंधित गतिविधि 55 ^{0}C पर थी। इसी तरह, जाइलेनेज भी क्षारीय पीएच पर 7-9 से स्थिर था। एफ.टी.आई.आर. (FTIR) विश्लेषण ने छिलके के बायोमास (चित्र 2.17) के विभिन्न घटकों के अंतर और अंतर-आणविक बंध के खिंचाव और विरूपण को दिखाया। लगभग 3318 सेमी$^{-1}$ का बैंड लिग्निन और हेमिसेल्यूलोज पॉलीमर के ओ-एच (O-H) स्ट्रेचिंग से मेल खाता है और लगभग 2950-2850 सेमी$^{-1}$ का शिखर ऐरोमेटिक सी-एच(C-H) विरूपण (सेल्यूलोज, हेमिसेलुलोज और लिग्निन में मौजूद) से मेल खाता है। लगभग 1635 सेमी$^{-1}$ और 1508 सेमी$^{-1}$ का बंध

लिग्निन घटकों में मौजूद गैर-संयुग्मित ऐरोमेटिक सी-ओ (C-O) तनन और सीसीसी (C-C-C) ऐरोमेटिक बंध में तनन और कंपन से मेल खाता है। स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपिक (एसईएम) विश्लेषण से पता चला है कि हेमिसेलुलोज और लिग्निन पर जाइलानोलिटिक क्रिया के कारण बिनौलों के छिलके की सतह की चिकनाई, सफाई और दरारें/खांचे की उपस्थिति में वृद्धि दिखाई है। संक्षेप में, ये सभी अध्ययन तापस्थायी और क्षार सहिष्णु जीवाणु ज़ाइलेनेज़ के उत्पादन के लिए एक सब्सट्रेट के रूप में बिनौला के छिलका की आशाजनक क्षमता का संकेत देते हैं। कागज और लुगदी उद्योग से विरंजन रसायन उपयोग और पर्यावरण प्रदूषण को कम करने के लिए उत्पादित तापस्थायी और क्षार सहिष्णु जाइलेनेज पल्प के जैव विरंजन के लिए उपयोगी है।



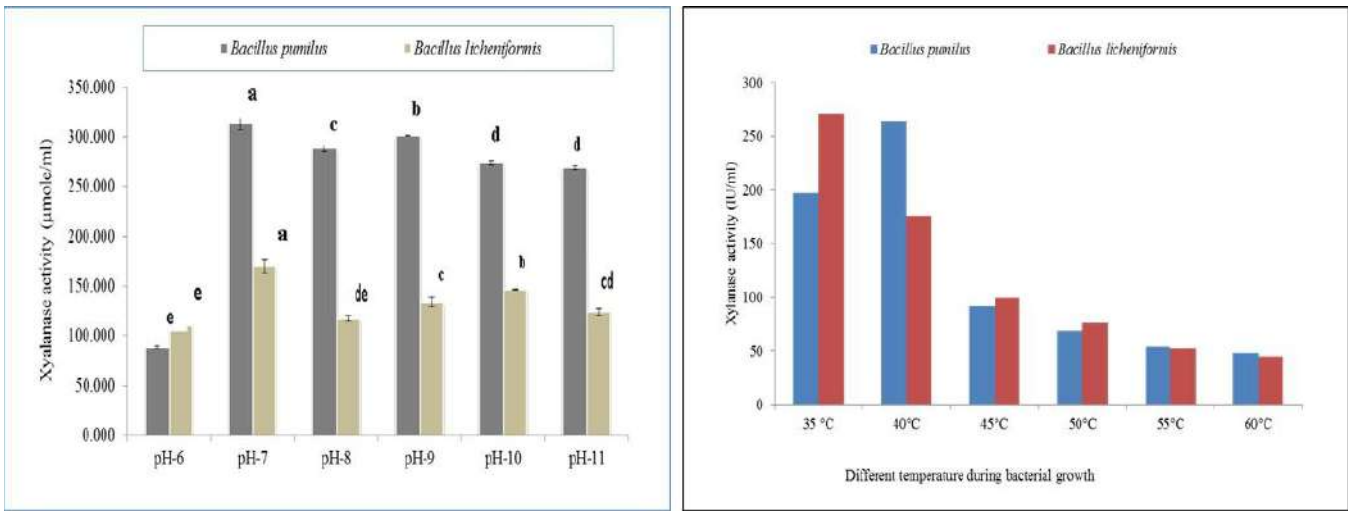
चित्र 2.17 ज़ायलेनेज़ उत्पादन करनेवाले जीवाणु उपचारित कपास के बीज के छिलके के एफटीआईआर स्पेक्ट्रल (600-4000 सेमी-1) का विश्लेषण।

बिनौला के छिलके का सब्सट्रेट के रूप में उपयोग करके सूक्ष्मजैविक ज़ाइलेनेज़ के उत्पादन के लिए किण्वन प्रक्रिया का अनुकूलन

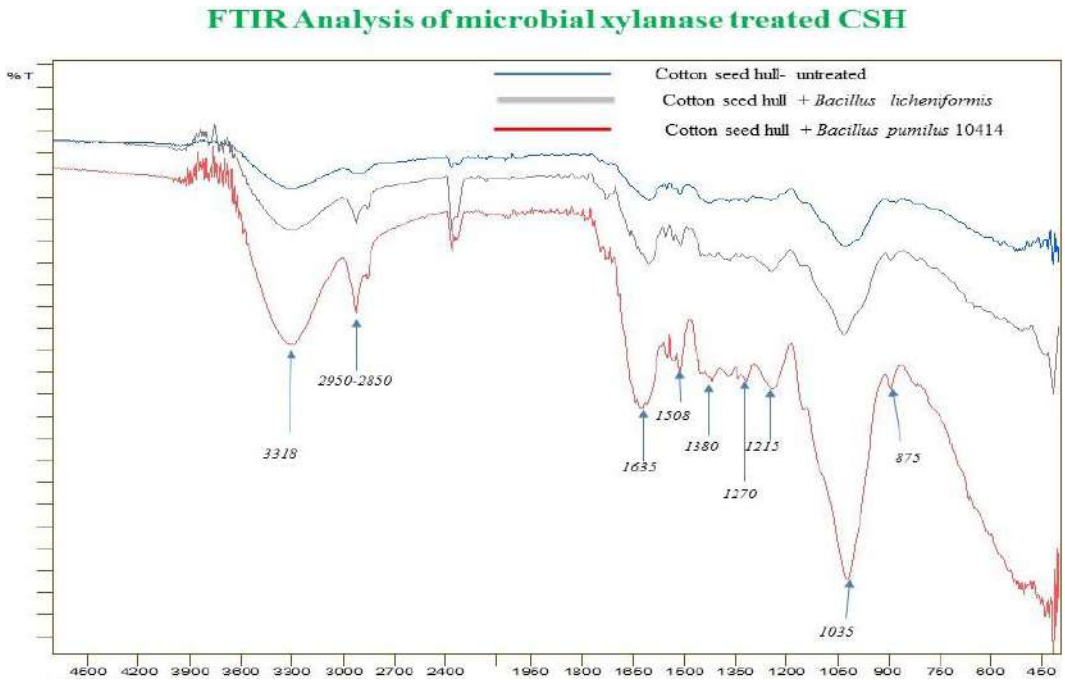
प्रारंभिक सब्सट्रेट जाँच और सूक्ष्मजैविक जर्मप्लाज्म मूल्यांकन के आधार पर, बिनौला के छिलके एक सर्वोत्तम उपयुक्त सब्सट्रेट के रूप में और बेसिलस प्यूमिलस और बैसिलस लिचेनफॉर्मिस एक सर्वोत्तम ज़ाइलेनेज़ उत्पादक बैक्टीरिया के रूप में कपास के बीज के छिलके (CSH) का उपयोग करके बैक्टीरिया ज़ाइलेनेज़ के उत्पादन के लिए प्रक्रिया मापदंडों के मानकीकरण के लिए आगे चुने गए थे। बिनौलों के छिलके हेमीसेल्युलोज (24.5%) से भरपूर होने के कारण, यह हेमीसेल्युलोज तोड़ने वाले ज़ाइलेनेज जैसे सूक्ष्मजैविक किण्वक के उत्पादन लिए संभावित सब्सट्रेट का उपयोग करता है। इसे ध्यान में रखते हुए, विभिन्न किण्वन पैरामीटर जैसे कि सब्सट्रेट (सीएसएच) सांद्रता (% w/v), मीडिया का पी.एच (5,6, 7, 8, 9, और 10), ऊष्मायन तापमान (30, 35, 40, 50) , और 60^{0}C), ऊष्मायन का समय (24h, 48h और 72h), जीवाणु इनोकुलम दर (% v/v), नाइट्रोजन का स्रोत, और विभिन्न एंजाइम-सब्सट्रेट ऊष्मायन समय को अनुकूलित किया गया था।

प्रायोगिक परिणाम ने संकेत दिया कि सब्सट्रेट के रूप में बिनौला के छिलके का 0.5% और 0.2% बी. प्यूमिलस (401.36 ± 2.47umole/ml) और बी. लिचेनफॉर्मिस (209.77±6.80 umole/ml) को बढ़ी हुई ज़ाइलेनेज गतिविधि के लिए इष्टतम पाया गया। जबकि पीएच (पीएच-7) के वृद्धि मीडिया द्वारा बी. प्यूमिलस और बी. लाइकेनिफोर्मिस में अधिकतम जाइलेनेज उत्पादन प्राप्त हुआ। ऊष्मायन तापमान के संबंध में, 35 और 40 डिग्री सेल्सियस का ऊष्मायन तापमान क्रमशः बी. प्यूमिलस और बी. लाइकेनिफोर्मिस द्वारा उच्चतम ज़ाइलेनेज़

उत्पादन के लिए इष्टतम था (चित्र 2.18)। नाइट्रोजन स्रोत के संदर्भ में, अमोनियम सल्फेट ने क्रमशः बी. प्यूमिलस और बी. लाइकेनिफोर्मिस द्वारा उच्चतम ज़ाइलेनेज उत्पन्न किया। इसी तरह, सब्सट्रेट के रूप में बिनौला के छिलके का उपयोग करके सूक्ष्मजैविक ज़ाइलेनेज़ के उत्पादन के लिए एक आर्थिक प्रक्रिया को मानकीकृत किया गया।



चित्र 2.18। वृद्धि मीडिया के विभिन्न पी.एच (5, 6, 7, 8, 9, और 10) और ऊष्मायन तापमान (30, 35, 40, 50, और 60 ^{0}C) का बी. प्यूमिलस और बी. लाइकेनिफॉर्मिस द्वारा जाइलेनेज के उत्पादन पर प्रभाव



2.4.5. कपास के बीज से गॉसिपोल का पृथक्करण और वनस्पति रोगनाशक के रूप में मूल्यांकन

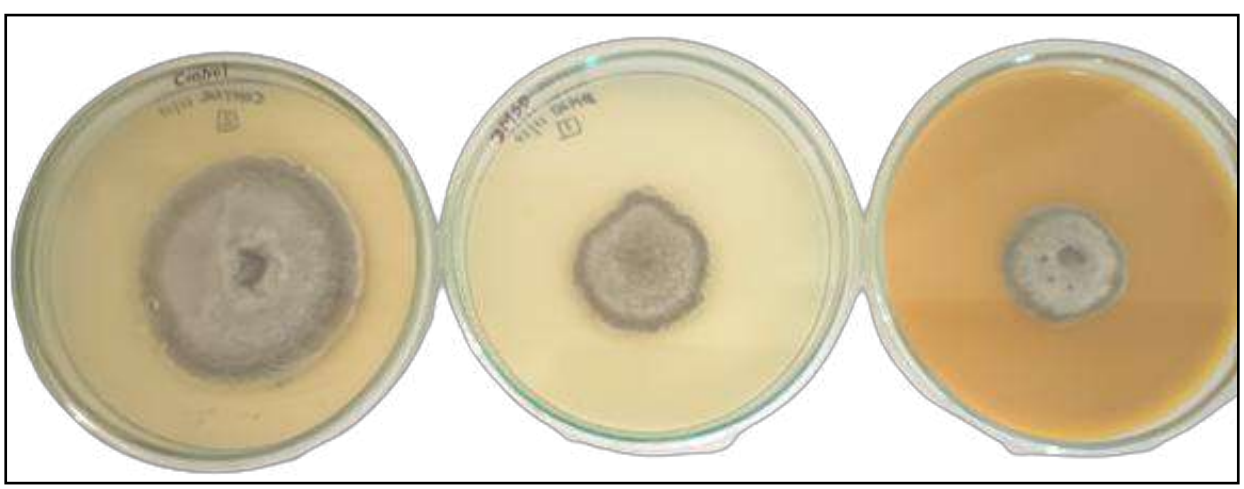
कपास के बीज से गॉसिपोल निष्कर्षण के लिए प्रक्रिया का अनुकूलन

कपास के बीज से गॉसिपोल निकालने की प्रक्रिया को अनुकूलित करने के लिए निर्धारित पैरामीटर एसिटोन: पानी अनुपात, निष्कर्षण समय और तापमान का अनुकूलन किया गया। 10 ग्राम बिनौला खली को एक कोनिकल फ्लास्क में 100 मिलीलीटर विलायक में भिगोकर 30°C तापमान पर 4 घंटे के लिए हिलाया गया।

उसके बाद प्राप्त निष्कर्ष को वॉटमैन फ़िल्टर पेपर से छाना गया और फ्रिज में 4°C पर रखा गया। विलायक निष्कर्षण के बाद बचा हुआ कपास का बीज मील सुखाया गया और शेष गॉसिपोल की जांच की गई। अधिकतम गॉसिपोल प्रदान करने वाले आदर्श विलायक अनुपात का पता लगाने के लिए तीन अलग एसिटोन: पानी अनुपात का उपयोग किया गया।

चित्र 2.19 बिनौला खली से गॉसिपोल निष्कर्षण का वर्णन

पादप रोगाणु अल्टरनारिया अल्टरनाटा के विरुद्ध कवकरोधी गतिविधि मापने के लिए मानक गॉसिपोल एसिटिक एसिड (4 मिलीग्राम/मिलीलीटर डीएमएसओ) का प्रभाव पॉइजन फूड विधि द्वारा मूल्यांकित किया गया। लेकिन कोई महत्वपूर्ण अवरोधक गतिविधि नहीं देखी गई। हालांकि कवक विकास नियंत्रण प्लेट से कम था, लेकिन केवल डीएमएसओ वाली प्लेट और डीएमएसओ + गॉसिपोल एसिटिक एसिड वाली प्लेट में कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं देखा गया।



चित्र 2.20 मानक गॉसिपोल एसिटिक एसिड का अल्टरनारिया अल्टरनाटा के विरुद्ध कवकरोधी गतिविधि का वर्णन।

2.4.6 फलों के संरक्षण के लिए क्रियाशील खाद्य लेप का विकास

फल और सब्जियाँ विटामिन और खनिजों से समृद्ध होती हैं, इसलिए उन्हें मनुष्यों और जानवरों के लिए पोषक तत्वों का एक प्रमुख स्रोत माना जाता है। दूषित विकास वातावरण, अनुपयुक्त कटाई की स्थितियाँ, असुरक्षित प्रबंधन और भंडारण प्रक्रियाएँ, और प्रदर्शित करने के गलत तरीके के कारण प्रतिवर्ष लगभग 45% उपज फल

नष्ट हो जाते हैं। ताजे फलों और सब्जियों पर खाने योग्य लेप लगाने से प्रत्येक फल या सब्जी के आंतरिक वातावरण में उपांतरण और नियंत्रण के माध्यम से गुणवत्ता परिवर्तन और मात्रा हानि को कम करके भंडारण जीवन को बढ़ाया जा सकता है। खाने योग्य लेप की प्रभावकारिता आंतरिक गैसीय वातावरण प्राप्त करने के लिए चयनित लेप अवयव पर निर्भर करती है। उत्कृष्ट एंटीऑक्सीडेंट और रोगाणुरोधी गुणों के साथ प्राकृतिक रूप से व्युत्पन्न जैव सक्रिय पदार्थों से युक्त कार्यात्मक नैनोकम्पोजिट लेप के प्रयोग से विलेपन के अवरोध और यांत्रिक गुणों में सुधार होने के साथ ही फलों की गुणवत्ता और सुरक्षा भी सुनिश्चित की जा सकती है।

फलों के लिए कार्यात्मक खाने योग्य लेप तैयार करने के लिए, पांच एसेंशियल तेलों (ईओ) का उपयोग किया गया जैसे दालचीनी, लौंग, थाईम, चाय और अजवायन। इन तेलों का मूल्यांकन उनकी रोगाणुरोधी और एंटीऑक्सीडेंट गतिविधियों के लिए किया गया। अधिक एंटीऑक्सीडेंट गतिविधि और फंफूदरोधी गुणों के कारण, कार्यात्मक लेप तैयार करने के लिए थाइम और लौंग ईओ का उपयोग किया गया।

ईओ की विभिन्न सांद्रता पर सात सूत्रीकरण तैयार किए गए (0.05% और 0.1% थाइम ईओ, 0.05% और 0.1% लौंग ईओ, 0.025% और 0.05% थाइम और लौंग ईओ प्रत्येक, नियंत्रण: ईओ के बिना)। प्राथमिक जैव बहुलक के रूप में सोडियम एल्गिनेट और पिकरिंग नैनो पायस तैयार करने के लिए क्रिस्टलीय नैनोसेल्यूलोज को इस्तेमाल किया गया। रासायनिक पायस और झिल्ली का मूल्यांकन करने के लिए कण आकार, स्थिरता, मोटाई, अस्पष्टता और जल वाष्प पारगम्यता निरूपण गया था। 0.025% सांद्रता पर थाइम और लौंग ईओ दोनों युक्त सूत्रीकरण के इष्टतम रोगाणुरोधी और एंटीऑक्सीडेंट गुण प्राप्त हुए। डीपीपीएच रेडिकल स्केवेंजिंग गतिविधि 64.5% थी, और इष्टतम नैनो पायस में औसत कण आकार 430.5 नैनो मीटर था। इसी सूत्रीकरण को अमरूद के फलों पर लेप करने पर बेहतर भंडारण और गुणवत्ता प्राप्त हुआ।

चित्र 2.21 अमरूद का भंडारण (ए) बिना लेपित, 0 दिन और (सी) 5 दिन; (बी) लेपित, 0 दिन और (डी) 5 दिन

2.5 मुख्य क्षेत्र V: उद्यमिता और मानव संसाधन विकास

2.5.1कपास सूक्ष्म धूल से पोषक तत्वों से समृद्ध खाद उत्पादन का शोधन और लोकप्रियकरण

परियोजना में, सेल्युलोलाइटिक सूक्ष्मजीवों की पहचान करने के प्रयास किए गए थे जो कपास सूक्ष्म धूल की खाद बनाने में अपने शोषण के लिए उच्च तापमान को सहन कर सकते हैं। कुल बीस जीवाण्विक आइसोलेट्स प्राप्त किए गए थे और उन्हें रीज़ के खनिज माध्यम पर सेल्युलेस किण्वक के उत्पादन के लिए 55 डिग्री सेल्सियस पर 1% (वजन/मात्रा) सीएमसी पूरक के साथ स्क्रीन किया गया था। जिन कॉलोनियों ने अपने विकास के आसपास नारंगी प्रभामंडल क्षेत्र दिखाया, उन्होंने सेल्युलेज किण्वक उत्पादन के लिए सकारात्मक संकेत दिया। 20 आइसोलेट्स में से, 5 आइसोलेट्स तापरागी तापमान (55 डिग्री सेल्सियस) पर सेल्युलेज किण्वक का उत्पादन करते पाए गए थे।

आइसोलेट्स की गुणात्मक और मात्रात्मक जाँच से पता चला है कि दो आइसोलेट्स, एम -10 और एम -12 30 डिग्री सेल्सियस और 55 डिग्री सेल्सियस दोनों पर उच्च घुलनशीलता सूचकांक देने में सक्षम थे। इन दो आशाजनक आइसोलेट्स को आगे के अध्ययन के लिए चुना गया और इन दोनों के बीच संगतता का अध्ययन एनए माध्यम पर किया गया था। परिणामों से पता चला कि ये दोनों आइसोलेट्स एक-दूसरे के साथ संगत थे। उपरोक्त अवलोकन के आधार पर, इन दो आइसोलेट्स से युक्त एक जीवाण्विक संकाय विकसित किया गया।

दो बैक्टीरियल आइसोलेट्स को आणविक रूप से बैसिलस टेकीलेंसिस और बेसिलस पिस्सिस के रूप में पहचाना गया। इन दो आइसोलेट्स को राष्ट्रीय कृषि रूप से महत्वपूर्ण जीवाण्विक संवर्ध संकलन (एनएआईएमसीसी), आईसीएआर-नेशनल ब्यूरो ऑफ एग्रीकल्चरली क्रिटिकल माइक्रोऑर्गेनिज्म (एनबीएआईएम), मऊ में जमा किया गया और उनके परिग्रहण संख्या हैं: बेसिलस पिस्सिस एम -12: एनएआईएमसीसी-बी -3060; बेसिलस टेकीलेंसिस एम -10: एनएआईएमसीसी-बी -3061 ।

तापमान अनुकूलन के मामले में, यह पाया गया कि 30 डिग्री सेल्सियस पर, आइसोलेट एम -10 ने अधिकतम वृद्धि और बायोमास उपज (ओ.डी. - 1.935; 0.035 ग्राम) दिखाई, जिसमें 40 डिग्री सेल्सियस और 50 डिग्री सेल्सियस पर गिरावट आई थी। 40 डिग्री सेल्सियस पर, आइसोलेट एम -12 ने अधिकतम वृद्धि और बायोमास उपज (ओ.डी. - 1.847; 0.027 ग्राम) दिखाई जो 30 डिग्री सेल्सियस और 50 डिग्री सेल्सियस दोनों पर कम हो गई। 40 डिग्री सेल्सियस पर, एम-10 और एम-12 दोनों में शेष तापमान की तुलना में न्यूनतम वृद्धि और उपज हुई। परिणामों से पता चला कि एम -10 और एम -12 के लिए अनुकूलित तापमान क्रमशः 30 डिग्री सेल्सियस और 40 डिग्री सेल्सियस था (तालिका 2.14)।

तालिका 2.14 पोषक ब्रोथ (एनबी) में उगाए गए चयनित जीवाण्विक आइसोलेट्स का तापमान अनुकूलन 48 घंटे के लिए 120 आरपीएम पर हिलने की स्थिति में

तापमान	30 °C			40 °C			50 °C		
अवधि (घं.) / शुष्क भार	24	48	शुष्क भार	24	48	शुष्क भार	24	48	शुष्क भार
M-10	1.528	1.935	0.035	**1.257**	1.321	0.025	**0.835**	0.756	0.016
M-12	**1.177**	1.485	0.025	**1.538**	1.847	0.027	**1.660**	0.950	0.017

पौधे के विकास को बढ़ावा देने वाले गुणों के लिए आइसोलेट्स की जाँच से पता चला कि दोनों आइसोलेट्स फॉस्फेट को घुलनशील करने में सक्षम थे, जबकि पोटैशियम घुलनशीलता के लिए नकारात्मक थे। विकसित जीवाण्विक संकाय का उपयोग करके सूक्ष्म धूल की खाद बनाने की प्रक्रिया को अनुकूलित किया गया।

इसके लिए, छह उपचार आयोजित किए गए थे (टी 1 - 1% एमसी + 20% सीडी; टी 2 - 2% एमसी + 20% सीडी; टी 3 - 1% एमसी + 25% सीडी; टी 4 - 2% एमसी + 25% सीडी; टी 5 - 20% सीडी; टी 6 - 25% सीडी जहां एमसी - सूक्ष्म-धूल और सीडी - गाय का गोबर)। यह पाया गया कि 25% (वज़न / वज़न) गाय के गोबर के साथ 1% जीवाण्विक संरोप ने विकसित खाद के भौतिक-रासायनिक और जैविक गुणों के संदर्भ में उच्च दक्षता दिखाई (तालिका 2.15)।

तालिका 2.15 कपास सूक्ष्म धूल की खाद बनाने की प्रक्रिया में जीवाण्विक संकाय और गाय के गोबर जैसे मापदंडों का अनुकूलन

उपचार	जैविक कार्बन (%)	कुल एन (%)	सी:एन अनुपात	राख (%)
T-1	22.1	1.3	17.0	13.9
T-2	22.3	1.35	16.5	14.0
T-3	21.1	1.46	14.5	14.5
T-4	21.0	1.5	14.0	14.4
T-5	24.5	1.2	20.4	14.0
T-6	23.8	1.25	19.0	15.2

परिणामों से पता चला कि जैविक कार्बन, नाइट्रोजन और कार्बन:नाइट्रोजन अनुपात उपचार टी -3 और टी -4 में समान पाए गए थे। इसलिए, कपास सूक्ष्म धूल की खाद बनाने के लिए अनुकूलित प्राचल 1% जीवाण्विक संकाय और 25% गाय का गोबर हैं।

सूती सूक्ष्म धूल से प्राप्त खाद के भौतिक-रासायनिक और जैविक गुणों का मूल्यांकन किया गया और विवरण तालिका 2.15 में प्रस्तुत किए गए हैं। सेल्युलोलाइटिक किण्वक (एंडो-ग्लूकेनेज) गतिविधियां खाद की प्रारंभिक अवधि के दौरान अधिक होती हैं जो खाद की परिपक्वता के दौरान कम हो जाती हैं। खाद बनाने के बाद के चरण में एक्सो-ग्लूकेनेस गतिविधि में वृद्धि हुई। इसका श्रेय एंडो-ग्लूकेनेस को दिया जाता है जो मूल सेल्यूलोज पर कार्य करता है जो आगे की कार्रवाई के लिए एक्सो-ग्लूकेनेस और अन्य किण्वकों के लिए प्रतिक्रियाशील स्थान प्रदान करता है।

तालिका 2.15. कपास सूक्ष्म धूल से उत्पादित खाद के 30, 60 दिनों के बाद भौतिक-रासायनिक और जैविक गुण।

अवधि	जैविक कार्बन (%)	कुल एन. (%)	सी:एन अनुपात	राख (%)	पीएच
30 दिन	22.9	1.4	16.4	16.9	7.8
60 दिन	20.4	1.45	14.1	13.8	7.5
	एंडो-ग्लूकेनेस (आईयू/मिलि)	एक्सो-ग्लूकेनेस (आईयू/मिलि)	बीटा-ग्लूकोसिडेस (आईयू/मिलि)	जाइलानेज (आईयू/मिल)	डिहाइड्रोजनेज (µg टीपीएफ/ग्रा./दिवस)
30 दिन	0.81	0.81	0.01	1.31	141.2
60 दिन	0.52	1.20	0.24	3.15	128.9

चित्र 2.22 कपास सूक्ष्म धूल का जैव समृध्द कंम्पोस्ट में जैव रुपांतरण

जीवाण्विक सूत्रीकरण निम्नलिखित कोशिका संरक्षक, पृष्ठसक्रियक और परिरक्षी सामग्रीयों का उपयोग करके तैयार किए गए हैं:

1. कोशिका संरक्षक: पीवीपी - पॉलीविनाइल पाइरोलिडोन (2%), पीईजी - पॉलीथीन ग्लाइकोल (1%), ग्लाइ - ग्लिसरॉल (0.5%), जीए - गम अरबी (1%), ट्रे-ट्रेहलोस (15 एमएम)
2. सहायक: सीएमसी - कार्बोक्सीमिथाइल सेल्यूलोज (0.1%)
3. पृष्ठसक्रियक: टीएक्स - ट्राइटन एक्स -100 (0.5%)
4. परिरक्षी: पीएस - पोटेशियम सोर्बेट (0.2%)

जीवाण्विक सूत्रीकरण के नियंत्रण सहित कुल 15 उपचार तैयार किए गए थे और प्रत्येक सूत्रीकरण की व्यवहार्यता निर्धारित करने के लिए 6 महीने के लिए भंडारण के तहत रखा गया था।

उपचार के बीच, टी -19 ने कमरे के तापमान पर 6 महीने के भंडारण के बाद अधिकतम जीवाण्विक आबादी (130 x 108) दिखाई है, इसके बाद टी -2 (74 x 108) है।

2.5.2 नैनो-सल्फर के संश्लेषण और कृषि में इसके अनुप्रयोग के लिए प्रक्रिया प्रोटोकॉल का विकास

इस परियोजना के अंतर्गत नैनो सल्फर निलंबन को संश्लेषित करने के लिये सल्फर तत्व पाउडर के साथ उचित मात्रा में पानी और स्पैन 85 (आर्द्रक) को मिलाकर प्रक्रिया प्रोटोकॉल को मानकीकृत किया गया। संपूर्ण प्रक्रिया में अपेक्षित उच्च पुन:प्राप्ती और कम लागत की आवश्यकता को ध्यान में रखते हुए, नैनो सल्फर संश्लेषण के लिए कीमो-मैकेनिकल प्रक्रिया को अपनाया गया। प्रक्रिया के दौरान तत्व सल्फर, पानी और आर्द्रक के मिश्रण को एक घूर्णी विलोडक (2000-3000 आर.पी.एम. की गति) का उपयोग करके 60 मिनट के लिए घुमाया गया। इससे सभी घटकों के समान मिश्रण में सहायता होती है और प्रसंकरण से पुर्व संभावित संकुलन की संभावना कम होती है। 60 मिनट के बाद, प्राप्त पूर्व-मिश्रण को सुपर मास कोलाइडर में धीरे-धीरे डाला गया तथा साथ ही साथ घर्षण के पैमाने को कम भी किया गया ।

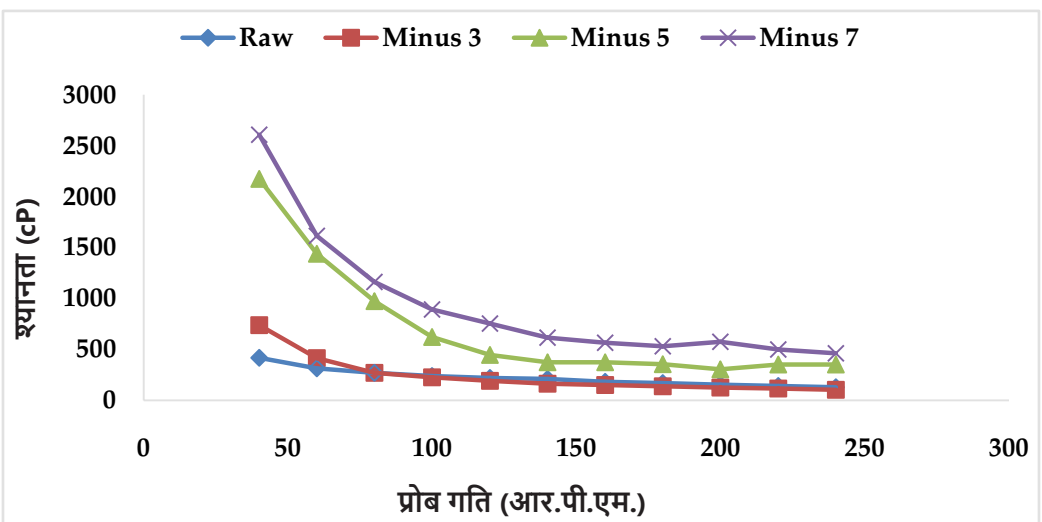
सुपर मास कोलाइडर मशीन में दो सिरामिक निर्मित गैर-छिद्रपूर्ण पत्थर होते हैं जिसमें से ऊपर वाली प्लेट स्थिर होती है और बेहतर घर्षण की दक्षता सुनिश्चित करने के लिए केवल नीचे की प्लेट घूमती है। डायल प्रमापी और हैंडल फिक्सिंग स्क्रू का उपयोग करके घर्षण का पैमाना निर्धारित किया गया था । सामग्री डालने के पश्यात घर्षण पत्थरों के बीच की दूरी को धीरे-धीरे एक पैमाने से कम किया गया (जहाँ 1 पैमाना = 10 माइक्रॉन)। इस तरह प्रत्येक पास के बाद मिश्रण का कण आकार कम हो जाता है जिसके परिणामस्वरूप निलंबन की श्यानता बढ़ जाती है और तदनुसार, सुचारू प्रवाह और मिश्रण के लिए अपेक्षित उचित मात्रा में पानी मिलाया गया। मिश्रण को एक पैमाने पर 3 बार डाला गया। प्राप्त निलंबन के आकार का आंकलन गतिशील प्रकाश प्रकीर्णन (डी.एल.एस) उपकरण का उपयोग करके किया गया।

बार-बार किए गए प्रयोगों द्वारा यह विश्लेषित किया गया कि माइनस 9 स्केल पर पीसने से अपेक्षित सल्फर कण

आकार 500-800 नैनो मीटर में प्राप्त हुए। विभिन्न अभिलक्षणन (कण आकार, एस.ई.एम., टी.ई.एम., श्यानता) तकनीकों द्वारा नैनो सल्फर निलंबन के कण आकार और स्थिरता की पुष्टि की गयी। सल्फर नैनो कणों के कीमो-मैकेनिकल संश्लेषण के लिए अनुकूलित प्रक्रिया प्रोटोकॉल को चित्र 2.23 में प्रस्तुत किया गया है।

चित्र 2.23 : नैनो सल्फर के रसायन-यांत्रिक संश्लेषण के लिए प्रक्रिया प्रोटोकॉल

सुपर मास कोलाइडर में प्रसंस्करण के दौरान निर्दिष्ट पैमाने के बाद प्रत्येक निलंबन का 50 मिलीलीटर नमूना लिया गया और रियोमीटर (मैसर्स ब्रुकफील्ड, मॉडल: एलवीडीवी-III, यू.एस.ए.) का उपयोग करके श्यानता के लिए मूल्यांकन किया गया। LV3 प्रोब का उपयोग करते हुए 100 आर.पी.एम. पर नमूनों की श्यानता का अनुमान लगाया गया। सल्फर निलंबन में उपस्थित कणों के आकार में कमी के साथ, श्यानता में वृद्धि देखी गई जैसा कि चित्र 2.24 में दर्शाया गया है।



चित्र 2.24 : कण आकार में कमी के साथ नैनो सल्फर निलंबन की श्यानता में भिन्नता

(अ) (ब) (स)

चित्र 2.25 : आई.सी.ए.आर.-सिरकॉट नैनो सल्फर का लोगो अंग्रेजी में (अ) हिंदी में (ब) नैनो सल्फर निलंबन (स)

2.5.3. सिरकॉट प्रौद्योगिकियों का प्रभाव मूल्यांकन

कपास बायोमास के लिए मूल्य संवर्धन (ब्रिकेटिंग और पेलेटिंग)

परियोजना का उद्देश्य कपास बायोमास (ब्रिकेटिंग और पेलेटिंग) के मूल्य संवर्धन के लिए संस्थान द्वारा विकसित प्रौद्योगिकी के आर्थिक, सामाजिक और पर्यावरणीय प्रभाव का पता लगाना है: ये प्रौद्योगिकियां कपास के डंठल के वाणिज्यिक उपयोग को बढ़ावा देती हैं। जो कच्चे माल के रूप में कपास के डंठल की आपूर्ति के लिए अतिरिक्त आय के माध्यम से किसानों को लाभान्वित करेंगी और ब्रिकेटिंग और पेलेटिंग उद्योगों और इसके उपयोगकर्ताओं के लिए औद्योगिक कच्चे माल के नवीकरणीय स्रोत के रूप में काम करेंगी।

ब्रिकेटिंग और पेलेटिंग उद्योग में कच्चे माल के रूप में कपास के डंठल के उपयोग से संबंधित डेटा एकत्र और संकलित किया गया था। ब्रिकेट और पेलेट के निर्माण के लिए कपास के डंठल में मूल्य वर्धन की तकनीक के कारण आर्थिक और सामाजिक लाभ की एक बड़ी संभावना है। यदि किसान के खेत में डंठल बेचे जाते हैं, तो उन्हें 1000 रुपये प्रति टन मिलते हैं और यदि कारखाने के गेट पर चिप के रूप में इसकी आपूर्ति की जाती है तो उन्हें 2400 रुपये प्रति टन मिलते हैं। यह इस प्रक्रिया के लिए उपयोग किए जाने वाले अन्य कच्चे माल की तुलना में तुलनात्मक रूप से सस्ता है (बुरादा 3500 रुपये प्रति टन; मूंगफली के छिलके 3500 रुपये प्रति टन और सोयाबीन भूसी 2500 रुपये प्रति टन)।

20 टन प्रति दिन उत्पादन क्षमता के साथ काम करने वाले ब्रिकेटिंग प्लांट ने 15,000 रुपये प्रति व्यक्ति माह के पारिश्रमिक के साथ प्रति माह 1050 मानव-दिवस के बराबर रोजगार उत्पन्न किया। ब्रिकेट के उत्पादन की लागत 1200 रुपये प्रति टन और पेलेट की 2200 रुपये प्रति टन है। ब्रिकेट के मामले में बायोमास में निवल मूल्य वर्धन औसतन 3300 रुपये प्रति टन और पेलेट के मामले में 4500 रुपये प्रति टन है। ब्रिकेट के मामले में, औद्योगिक वाष्पियों में ब्रिकेट के उपयोग से 4800-5200 रुपये प्रति टन मिलेंगे, जबकि कुछ उद्योगों (हल्दीराम) में पेलेट के उपयोग से 7200 रुपये प्रति टन मिलेंगे।

ब्रिकेट और पेलेट की मांग बढ़ रही है, लेकिन कच्चे माल के रूप में कपास के डंठल मँगाने में चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है क्योंकि यह मौसमी है और इसे सीधे किसान के खेत से एकत्र करना पड़ता है।

2.5.4 पशुधन खाद्य हेतु परिरक्षित चारा उत्पादन के लिए कपास के हरे जैवभार के उपयोग पर अध्ययन

कपास के हरे जैवभार से परिरक्षित चारे का उत्पादन करने पर प्रारंभिक परीक्षण जालना जिला स्थित मंठा तालुक के एक गांव गेवराई में किसान के खेत में और ओ. प्र. कें., नागपुर में आयोजित किए गए थे। इन परीक्षणों का प्राथमिक उद्देश्य परिरक्षित चारा बनाने के लिए कपास के तीसरे चयन के बाद प्राप्त हरे कपास जैवभार की उपयुक्तता का आकलन करना था। सबसे पहले कपास के पौधों को हस्त प्रचालित कपास पौधा खींचने वाले औजार द्वारा उखाड़ा गया। जैवभार को 1-3 सेमी के आकार तक काट दिया गया था । शीरा, यूरिया घोल और बैक्टीरियल इनोकुलम जैसे योगज को कटे हुए जैवभार में समान रूप से मिलाया गया था। मिश्रण को तब कपास जैवभार को दिए गए उपचार के अनुसार संबंधित ड्रमों में स्थानांतरित गया और ड्रम से ऑक्सीजन को हटाने के लिए हाथ से दबाया गया। तब सील किए गए जैवभार को पॉलिथीन शीट से ढक दिया गया, और बाहरी हवा के प्रवेश से बचने के लिए ड्रमों को ढक्कन से ढक दिया गया था (चित्र 2.26)। परिरक्षित चारें की गुणवत्ता का मूल्यांकन 45 दिनों के बाद किया गया था।

चित्र 2.26 : परिरक्षित चारें बनाने की प्रारंभिक विधि

हरे कपास जैवभार के परिरक्षित चारे की गुणवत्ता

कपास परिरक्षित चारे की गुणवत्ता का मूल्यांकन तीन प्रमुख तकनीकों अर्थात् भौतिक, सूक्ष्मजैविक और रासायनिक मूल्यांकन का उपयोग करके किया गया था। भौतिक मूल्यांकन से पता चला है कि कपास जैवभार के रंग, स्वाद और बनावट जैसी विशेषताएं स्वीकार्य हैं और किसी भी कवक विकास से मुक्त हैं। इसी प्रकार, लैक्टोबैसिलस की परिरक्षित चारें में वृद्धि पाई गई है जो परिरक्षित चारे में उचित किण्वन और अनुकूल लैक्टिक एसिड गठन को दर्शाता है जो अच्छी गुणवत्ता वाले परिरक्षित चारे का संकेतक है (तालिका 2.16)। इसके अलावा, प्रोटीन और नाइट्रोजन मूल्यों में भी वृद्धि पाई गई है जो हरे कपास जैवभार की पोषण गुणवत्ता में सुधार को मान्य करती है (तालिका 2.17)। इसलिए, प्रारंभिक प्रयोगों के परिणामों से पता चलता है कि हरी कपास जैवभार को अच्छी गुणवत्ता वाले साइलेज में परिवर्तित किया जा सकता है।

तालिका 2.16 : कपास के हरे जैवभार से परिरक्षित चारे का सूक्ष्मजैविक मूल्यांकन

उपचार	जीवाणुओं की गिनती ($\times 10^4$सीएफयू / ग्रा)		लैक्टोबैसिलस गिनती ($\times 10^4$सीएफयू / ग्रा)		कवक गिनती ($\times 10^4$सीएफयू / ग्रा)	
	प्रारंभिक	आखिरी	प्रारंभिक	आखिरी	प्रारंभिक	आखिरी
नियंत्रित	83	40	3	23	41	0
यूरिया घोल + शीरा (एम)		136		117		0
बैक्टीरियल इनोकुलम (बीआई)		4		10		0
यूरिया + एम + बीआई		31		79		0

तालिका 2.17 : कपास के हरे जैवभार से परिरक्षित चारे का रासायनिक मूल्यांकन

उपचार	नमी (%)	राख (%)	प्रोटीन (%)	नाइट्रोजन (%)
प्रारंभिक मान	36.57	5.6	4.51	0.72
नियंत्रित	61.82	8	9.07	1.45
यूरिया घोल + शीरा (एम)	61.95	7	9.68	1.55
बैक्टीरियल इनोकुलम (बीआई)	57.82	6.5	9.79	1.57
यूरिया + एम + बीआई	60.64	6	6.28	1.00

2.6 अंतर-संस्थागत परियोजनाएं

2.6.1 खेतों की फसलों में नैनो उर्वरक के रूप में भाकृअनुसं-सिरकॉट नॅनो-ज़िंकऑक्साइड का प्रभाव मूल्यांकन [भारतीय दलहन अनुसंधान संस्थान (आईआईपीआर), कानपुर और राष्ट्रीय अजैविक तनाव प्रबंधन संस्थान (एनआईएएसएम), बारामती के साथ]

यह परियोजना खेतों की फसलों के लिए उर्वरक के रूप में नॅनो- ज़िंकऑक्साइड और नॅनो- ज़िंक निलंबन की प्रभावकारिता स्थापित करने के लिए की जा रही है। एक प्रमुख संस्थान के रूप में, भाकृअनुप-सिरकॉट, मुंबई ज़िंक माइक्रोन्यूट्रिएंट के विभिन्न नॅनो सूत्रीकरण तैयार कर रहा है, उन्हें अभिलक्षणन कर रहा है और क्षेत्र परीक्षण के लिए अन्य सहयोगी संस्थानों को आपूर्ति कर रहा है। ज़िंक पौधों द्वारा आवश्यक सूक्ष्म पोषक तत्वों में से एक है जो किण्वक और प्रोटीन का एक महत्वपूर्ण घटक भी है। हालांकि इसकी बहुत कम मात्रा में आवश्यकता होती है, यह पौधों के विकास के लिए महत्वपूर्ण है। जिंक उर्वरक के वाणिज्यिक स्रोतों में ज़िंक सल्फेट जैसे अकार्बनिक यौगिक, ज़िंक-इडीटीए जैसे सिंथेटिक कीलेट और ज़िंक लिग्नोसल्फोनेट्स जैसे प्राकृतिक कार्बनिक यौगिक शामिल हैं। एक नया आयाम जोड़ने के लिए, भाकृअनुप-सिरकॉट ने बेहतर प्रदर्शन के लिए एक नॅनो–ज़िंक निलंबन सूत्रीकरण विकसित किया है।

भाकृअनुप-आईआईपीआर, कानपुर, ने दालों में नॅनो-उर्वरक के रूप में नॅनो–ज़िंक ऑक्साइड के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए एक नए अनुसंधान फार्म में क्षेत्र परीक्षण किया। प्रयोग के पहले वर्ष में, भाकृअनुप-सिरकॉट, मुंबई, द्वारा आपूर्ति किए गए नॅनो– ज़िंक ऑक्साइड सूत्रीकरण सहित विभिन्न जस्ता प्रबंधन प्रथाओं के साथ आईपीसी 11-112 जीनोटाइप का परीक्षण किया गया था। इस प्रयोग में, विभिन्न उपचारों के बीच अलग-अलग भिन्नताओं की कल्पना की गई। नॅनो– ज़िंक ऑक्साइड स्प्रे @ 50 मिलीग्राम/ली (प्री-एफ और पॉड एफ पर) ने 2300 किग्रा/हेक्टेयर की उच्च उपज दर्ज की है जो नियंत्रण से 21% अधिक है। पहले वर्ष के इन परिणामों की पुष्टि के लिए और नॅनो–ज़िंक ऑक्साइड की बढ़ी हुई मात्रा के साथ इस प्रयोग को अगले रबी मौसम में दोहराया जाएगा।

भाकृअनुप-एनआईएएसएम, बारामती, धान की फसल (पनवेल-2) के साथ 1.5 किलोग्राम के मिट्टी राइट मीडिया से भरे प्लास्टिक के गमले में अनुसंधान कर रहा है और फर्टिगेशन के माध्यम से नॅनो–ज़िंक ऑक्साइड पाउडर के अलग-अलग बुनियादी खुराक अर्थात अनुशंसित जस्ता अनुप्रयोग का 0%, 1%, 5%, 10%, 25%, 50%, 75%, 100% (यानी 25 किग्रा / हेक्टेयर ज़िंक सल्फेट हेप्टाहाइड्रेट जिसमें 21% जस्ता है) का प्रयोग कर रहा है। अनुशंसित जिंक सल्फेट हेप्टाहाइड्रेट (ZnSO47H2O) और देशी काली मिट्टी के साथ-साथ परिक्षण गमलों को भी तीन प्रतियों में बनाए रखा गया था। किसी भी उपचार में ज़िंक की कमी के कोई लक्षण दिखाई नहीं दिए, हालांकि काली मिट्टी के परिक्षण गमलें में नाइट्रोजन की कमी देखी गई। इसलिए पत्तों पर छिड़काव नहीं किया गया। फसल में जस्ता की आवश्यकता सिंचाई के पानी से पूरी हो सकती है और इसलिए ज़िंक विश्लेषण के लिए सिंचाई के पानी का भी जांच किया गया। फूल आने तक, सभी उपचारों में पौधे की वृद्धि सामान्य पाई गई लेकिन गुठली में उचित दाना भरना या अनियमित दाना भरना नहीं देखा गया। मिट्टी (फसल के मौसम से पहले और बाद में) और पौधों का प्रतिचयन प्रत्येक उपचार के बाद किए गए। नमूना प्रसंस्करण जैसे हवा में सुखाना, ओवन में सुखाना, पौधे की जड़ और प्ररोह का अवचूर्णन पूरा हो गया है। माइक्रोवेव के माध्यम से मिट्टी और पौधों के हिस्सों का संपाचन हो रहा है। परमाणु अवशोषण स्पेक्ट्रोफोटोमीटर के माध्यम से सभी नमूनों में जस्ता विश्लेषण किया जाना बाकी है। अगले मौसम के लिए गेहूं और चने की फसलों का मूल्यांकन योजनाबध्द है।

भाकृअनुप- सीआईसीआर, नागपुर और कोयम्बटूर कपास की फसलों के लिए नॅनो–ज़िंक सूत्रीकरण के उपयोग पर प्रयोग कर रहे हैं। भाकृअनुप -सिरकॉट के सुझावों के अनुसार नॅनो–ज़िंक ऑक्साइड की अधिकतम सांद्रता पर्णीय अनुप्रयोग के लिए 200 पीपीएम रखी गई। गमला संवर्धन प्रयोग, क्रमगुणित पूर्णतया यादृच्छिक प्रारुप द्वारा तीन प्रतिकृतियों के साथ किए गए। पर्ण

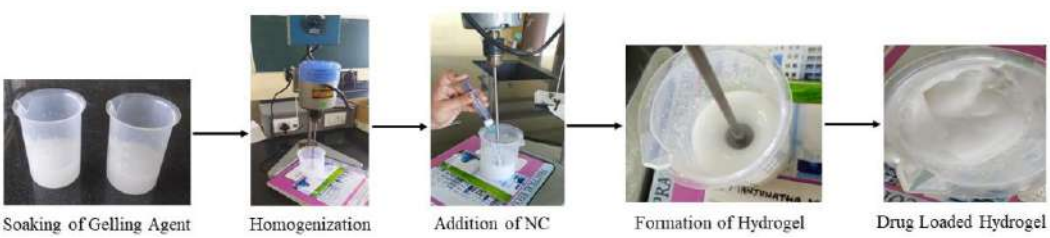
अनुप्रयोग का समय 45 डीएएस (वर्ग गठन चरण) और 75 डीएएस (पुष्पण चरण) था। तुलनात्मक अध्ययन के लिए ज़िंक सल्फेट का प्रयोग किया गया। इसके बाद क्षेत्र अध्ययन किया गया जिसमें कपास की सूरज उपजाति का उपयोग किया गया और आरबीडी प्रारुप का पालन किया गया। बुनियादी उर्वरक को बुवाई के 10 दिन बाद लगाया गया था और नॅनो–ज़िंक ऑक्साइड (200 पीपीएम) और नॅनो–ज़िंक निलंबन (200 पीपीएम) का पर्ण अनुप्रयोग पृष्ठसक्रियक (1%) के साथ टी4, टी5, टी6, टी8 और टी10 के लिए वर्ग गठन चरण (45 डीएएस) में किया गया। चित्र 2.27 कोयम्बटूर के खेत में कपास के पौधों के लिए नॅनो–ज़िंक निलंबन के पर्णीय अनुप्रयोग को दर्शाता है। नमूने एकत्र किए गए थे और विभिन्न विश्लेषण किए जा रहे हैं।

चित्र 2.27 कपास में नैनो-जिंक का पत्तियों पर अनुप्रयोग

2.6.2 नॉन-स्टेरायडल सूजन-रोधी दवाई (नॉन-स्टेरॉइडल एंटी-इनफ्लमेटरी ड्रग्स) युक्त नैनोसेल्यूलोसिक हाइड्रोजेल का निर्माण एवं मूल्यांकन [जी. एम. आइ. पी. एस. आर., कर्नाटक]

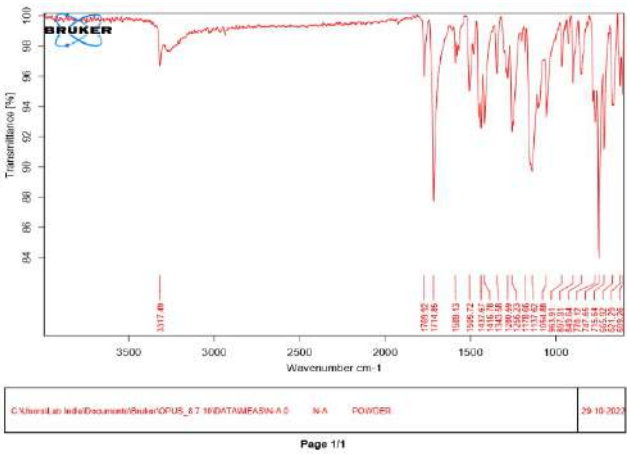
लक्षित दवाई वितरण के लिए नैनोसेल्यूलोज आधारित हाइड्रोजेल

इस परियोजना के अंतर्गत हाइड्रोजेल निर्माण प्रक्रिया को अनुकूलित किया गया, जिसमे जेलिंग एजेंट के रूप में नैनोसेल्यूलोज (एनसी) एवं कार्बोपोल 9 4 0 और क्रॉसलिंकर के रूप में सोडियम हाइड्रॉक्साइड का उपयोग किया गया। नैनोसेल्यूलोज को कपास लिंटर्स के टेम्पो-ऑक्सीकरण द्वारा संश्लेषित किया गया। एसेक्लोफेनाक को नॉन-स्टेरायडल सूजन-रोधी दवाई के रूप में चुना गया। चार अलग-अलग दवाई युक्त हाइड्रोजेल फॉर्मूलेशन तैयार किए गए। दवाई की मात्रा 1.5% w/w पर स्थिर रखी गई, जो बाजार में व्यावसायिक रूप से उपलब्ध जेल के बराबर है, जैसे कि हायफिनैक जेल (इंटास)। कार्बोपोल 940 और नैनोसेल्यूलोज की मात्रा क्रमशः 0.5 से 2% और 0.2 से 0.4% तक रखी गई।

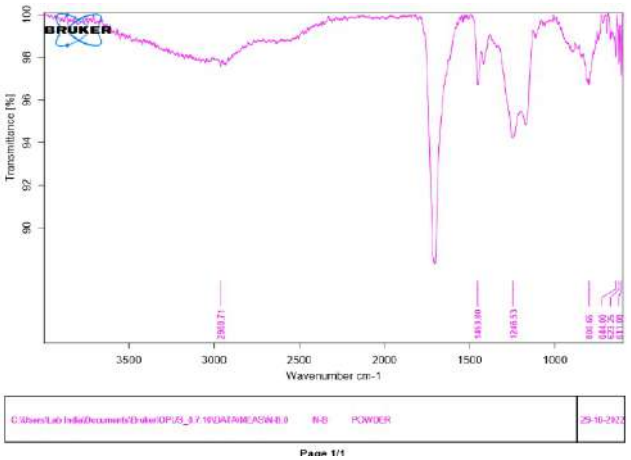


चित्र 2.28: दवाई युक्त (ड्रग लोडेड) नैनोसेल्यूलोसिक हाइड्रोजेल का निर्माण

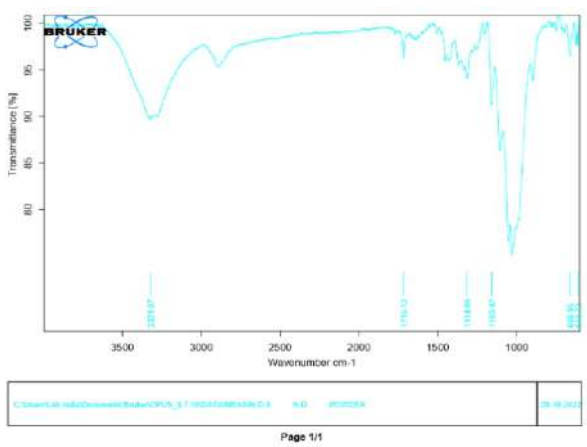
नैनोसेल्यूलोज, कार्बोपोल और एसेक्लोफेनाक पॉलिमर के बीच पारस्परिक क्रिया का पता लगाने के लिए फ़ोरियर ट्रांसफ़ॉर्म इन्फ्रारेड (एफ. टी. आई. आर.) विश्लेषण किया गया। एफ. टी. आई. आर. परिणामों के अनुसार पॉलिमर और एसेक्लोफेनाक के बीच कोई परस्पर क्रिया नहीं है। पॉलिमरिक मिश्रण और एसेक्लोफेनाक ड्रग के एफ. टी. आई. आर. स्पेक्ट्रा मे कई प्रमुख शिखर (peaks) देखे गये जैसे कि, 3317 सेमी$^{-1}$ पर N-H स्ट्रेचिंग, 1714 सेमी$^{-1}$ पर C=O स्ट्रेचिंग, 1589 सेमी$^{-1}$ पर C-C स्ट्रेचिंग, 1280 सेमी$^{-1}$ पर O-H प्लेन बेंडिंग स्ट्रेच एवं C-N एरोमैटिक अमाइन रिंग, 1437 सेमी$^{-1}$ पर एरोमैटिक रिंग स्ट्रेच, 747 सेमी$^{-1}$ पर सी-एच एरोमैटिक आउट प्लेन बेंडिंग आदि (चित्र 2.29)।



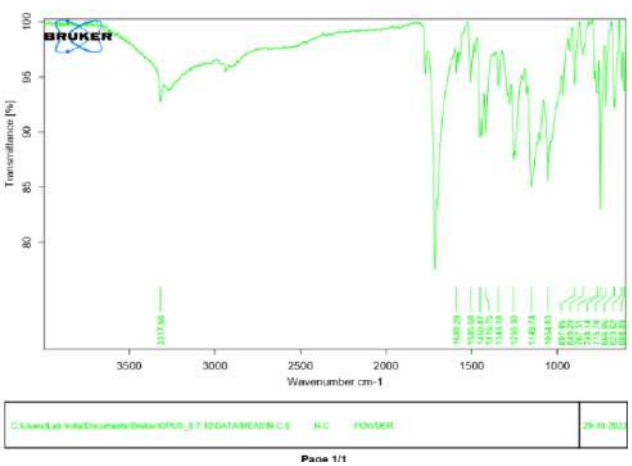
एसेक्लोफेनाक



कार्बोपोल 940



नैनोसेल्यूलोज



एसेक्लोफेनाक युक्त हाइड्रोजेल

चित्र 2.29: एसेक्लोफेनाक, कार्बोपोल 940, नैनोसेल्यूलोज और एसेक्लोफेनाक युक्त हाइड्रोजेल का फ़ोरियर ट्रांसफ़ॉर्म इन्फ्रारेड विश्लेषण

एसेक्लोफेनाक युक्त (ड्रग लोडेड) नैनोसेल्यूलोसिक हाइड्रोजेल का मूल्यांकन

हाइड्रोजेल के गाढ़ेपन (Consistency) के आधार पर, 1.5% एसेक्लोफेनाक, 1.5% कार्बोपोल 940 और 0.4% एनसी युक्त हाइड्रोजेल फॉर्मूलेशन को अनुकूलित किया गया। अनुकूलित फॉर्मूलेशन का मूल्यांकन उसकी पीएच, दवाई की मात्रा, धोने में सरलता (वाशेबिलिटी) , प्रसार क्षमता आदि के संदर्भ में किया गया। पी.एच. निर्धारण के लिए हाइड्रोजेल को 7.4 पी. एच. के 50 मिलीलीटर फॉस्फेट बफर में निलंबित किया गया। परिवेशी तापमान पर हाइड्रोजेल का पी. एच. 6.63 पाया गया, जो त्वचा के पी. एच. से मेल खाता है, इसलिए लगाने के बाद त्वचा पर जलन नहीं देखी गई। हाइड्रोजेल मे दवाई की मात्रा का अनुमान यूवी स्पेक्ट्रोफोटोमेट्री (यूवी 1900) का उपयोग करके लगाया गया। यह देखा गया कि प्रत्येक बैच में एक समान दवाई मात्रा केवल 5-15% (स्वीकार्य सीमा के

भीतर) की भिन्नता के साथ थी। यह हाइड्रोजेल में ड्रग के समान एवं एकरूप फैलाव को दर्शाता है। वाशेबिलिटी का मूल्यांकन करने के लिए हाइड्रोजेल फॉर्मूलेशन को त्वचा पर लगाया गया और फिर पानी से धोने की आसानी को मैन्युअल रूप से जांचा गया। हाइड्रोजेल को बिना साबुन के आसानी से धोया जा सकता है।

अच्छी प्रसार क्षमता एक आदर्श हाइड्रोजेल के मानदंडों में से है। किसी भी फॉर्मूलेशन की चिकित्सीय प्रभावकारिता उसकी फैलाव क्षमता पर भी निर्भर करती है, जिसे दो स्लाइडों द्वारा जेल से निकलने में लगने वाले समय के संदर्भ में मापा गया जब स्लाइडों के बीच एक दिशा में निश्चित भार रखा गया था। दो स्लाइडों को अलग करने में जितना कम समय लगेगा, प्रसार क्षमता उतनी ही बेहतर होगी। परिणामों में अनुकूलित हाइड्रोजेल फॉर्मूलेशन की अच्छी प्रसार क्षमता पायी गयी।

चित्र 2.30: एसेक्लोफेनाक युक्त (ड्रग-लोडेड) नैनोसेल्यूलोसिक हाइड्रोजेल

दवा विमोचन अध्ययन

विकसित एसेक्लोफेनाक युक्त नैनोसेल्यूलोसिक हाइड्रोजेल का इन-विट्रो (In-vitro) दवा विमोचन (ड्रग रिलीज़) अध्ययन चल रहा है। चूहे के मॉडल में इन-विवो (In-vivo) दवा अध्ययन की अनुमति बी. वी. वी. एस. एच. एस. के. फार्मेसी कॉलेज, बागलकोट, कर्नाटक की संस्थागत पशु आचार समिति (इन्स्टिट्यूशनल अनिमल एथिक्स कमिटी) से प्राप्त की गई है।

2.6.3 फल गुणवत्ता बढ़ाने के लिए पर्यावरण-अनुकूल संरक्षण बैग का विकास [आईसीएआर-एनआरसी ग्रेप्स, पुणे के साथ]

कपास लिंटर्स और केला रेशे से क्राफ्ट पेपर

विभिन्न संयोजनों (100:0, 90:10, 80:20, 70:30, 60:40, 50:50) का उपयोग करके केले के स्यूडोस्टेम रेशा और कपास लिंटर्स का उपयोग करके कागज (50 ± 2 g/m2) बनाये गए। हस्तनिर्मित कागज के भौतिक, यांत्रिक और अवरोधक गुणों का परीक्षण किया गया। यह देखा गया कि, लिंटर के बढ़ते अनुपात के साथ बर्स्ट इंडेक्स (kPa.m2/g), टियरिंग इंडेक्स (mN.m2/g), टेन्साइल इंडेक्स (Nm/g), ब्रेकिंग लेंथ (m) (तालिका 2.18), और डबल फोल्ड (तालिका 2.19) में कमी आई। कॉब$_{60}$ पानी के अवशोषण का एक माप, लिंटर के अनुपात के साथ असंगत पाया गया, जो कि लिंटर के फैलाव और कागज के ग्रामेज में भिन्नता के कारण हो सकता है। कागज की सतह चिकनाई (ml/min) और सरंध्रता (ml/min) लिंटर्स की अधिकता के साथ कम हो गई (तालिका 2.19)।

तालिका 2.18: केला स्यूडोस्टेम रेशा-कपास लिंटर से बने हस्तनिर्मित कागजों के भौतिक गुण

क्र.सं.	केला स्यूडोस्टेम रेशा-कपास लिंटर	बर्स्टिंग इंडेक्स (kPa.m^2/g)	टियरिंग इंडेक्स (mN.m2/g)	टेन्साइल इंडेक्स (nM/g)	ब्रेकिंग लंबाई (m)
1	100% केला रेशा	6.4	9.22	40.4	4124
2	90:10	3.6	8.84	31.8	3242
3	80:20	3.5	8.84	30.8	3148
4	70:30	3.4	8.03	28.1	2868
5	60:40	3.3	8.10	25.8	2633
6	50:50	2.8	8.04	25.7	2623

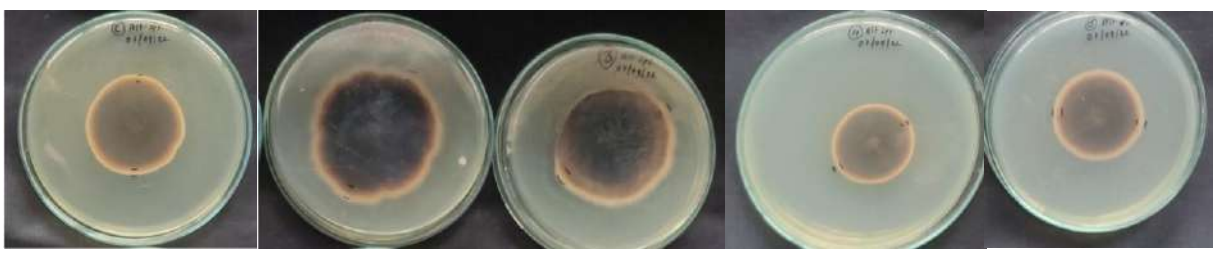
तालिका 2.19: केला स्यूडोस्टेम रेशा-कपास लिंटर से बने हस्तनिर्मित कागजों के भौतिक गुण

क्र.सं.	कॉब$_{60}$ (%)	डबल फोल्ड (संख्या)	चिकनाई (मि.ली./मिनट)	सरंध्रता (मि.ली./मिनट)
1	100	2636	277	1300
2	120	1062	247	1281
3	111	594	222	1283
4	77	518	211	1293
5	109	118	213	1317
6	94	109	208	1320

विभिन्न रोगाणुरोधी कर्मकों की जाँच

अल्टरनेरिया प्रजातियों के प्रति मिथाइल सैलिसिलेट और गंध तेलों (लौंग का तेल, लेमनग्रास तेल, नीम का तेल) (चित्र 2.31) और आम तौर पर सुरक्षित रसायनों के रूप में मान्यता प्राप्त (GRAS) (चित्र 2.31) की रोगाणुरोधी (गुणात्मक) गतिविधि का मूल्यांकन किया गया। नीम के तेल को छोड़कर सभी गंध तेलों ने अल्टरनेरिया प्रजाति के प्रति अच्छी सक्रियता दिखाई (चित्र 2.31)।

चित्र 2.31 अल्टरनेरिया प्रजातियों के प्रति गंध तेलों की गतिविधि: (ए) नियंत्रण प्रतिदर्श (बी) लौंग का तेल (सी) मिथाइल सैलिसिलेट (डी) लेमनग्रास तेल (ई) नीम का तेल, 48 घंटे के बाद



चित्र 2.32 अल्टरनेरिया प्रजातियों के प्रति GRAS रसायनों की गतिविधि: (ए) नियंत्रण प्रतिदर्श (बी) पोटेशियम कार्बोनेट (सी) सोडियम बाइकार्बोनेट (डी) सोडियम बेंजोएट (ई) सोडियम प्रोपियोनेट, 8 दिनों के बाद

पेपर विलेपन के लिए प्राकृतिक मोम आधारित कार्यात्मक पायस:

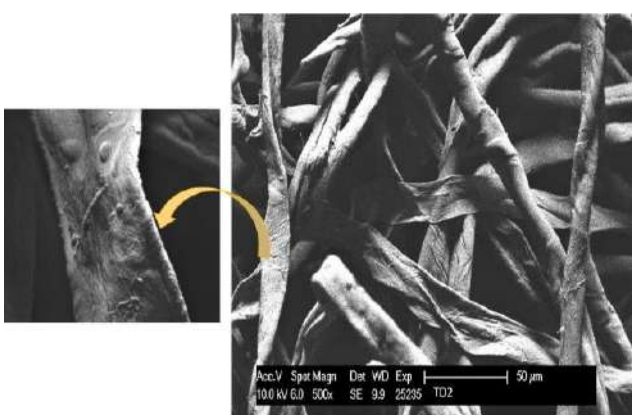
कायटोसन और प्राकृतिक मोम का पायस विभिन्न अनुपातों (1:5, 1:10, 1:15) में रोगाणुरोधी एजेंट (@1 wt%) और आर्द्रक का उपयोग करके तैयार किया गया। जलीय प्रणाली में ठोस पदार्थों के वजन के आधार पर आर्द्रक की मात्रा को समान रखा गया था। क्रीमीयन स्थिरता की गणना करने के लिए पायस को 1 महीने के लिए परखनली (15 मिमी व्यास) में संग्रहित किया गया और क्रीमीयन की ऊंचाई को स्थिरता के संकेतक के रूप में मापा गया। पायस का कण आकार 291 ± 25 से 573 ± 54 nm और क्रीमीयन स्थिरता 25 से 73% तक पायी गयी।

2.6.4 उत्सारण प्रक्रिया द्वारा जैव-नैनोसंमिश्र फिल्मों का निर्माण [सीपेट: एल. ए. आर. पी. एम., भुवनेश्वर]

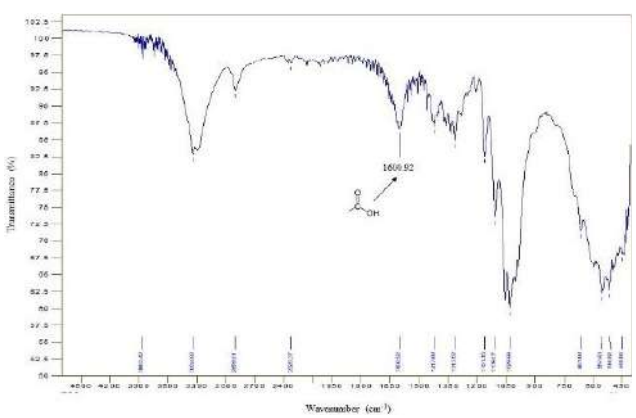
कपास लिंटर से टेम्पो-ऑक्सीडाइज़्ड सेल्युलोज़ नैनोरेशा

इस परियोजना मे टेम्पो (2,2,6,6-टेट्रामेथिलपिपरिडिन-1-ऑक्सील) से ऑक्सीकरण द्वारा कपास लिंटर से नैनो रेशे बनाने के लिए एक प्रक्रिया प्रोटोकॉल अनुकूलित किया गया। इस गतिविधि का मुख्य उद्देश्य था, ऐसे क्रियाशील सेलूलोज़ रेशा बनाना जो जैव-नैनोसंमिश्र फिल्मों में फिलर की तौर पर काम करे। सतह ऑक्सीकरण के लिए, प्रक्षालित कपास लिंटरों को पानी मे निलंबित किया गया (एम. एल. आर.= 1:25) और उसमें ज्ञात मात्रा मे टेम्पो अभिकर्मक और सोडियम ब्रोमाइड मिलाया गया। ऑक्सीकरण प्रक्रिया शुरू करने के लिए 13 प्रतिशत सोडियम हाइपोक्लोराइट घोल (1 mmol/g रेशा) डाल कर मिश्रण को लगातार हिलाया गया। यह ऑक्सीकरण प्रक्रिया 1 घंटे के लिए परिवेशी तापमान और 10-10.5 पीएच पर की गई। टेम्पो ऑक्सीडाइज्ड तंतुओं को कई बार विआयनीकृत पानी से धोकर और छानकर उनकी सतह आकारिकी, बहुलकन डिग्री और फ़ोरियर ट्रांसफ़ॉर्म इन्फ्रारेड (एफ. टी. आई. आर.) विश्लेषण किया गया।

क्रमवीक्षण इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी (सेम) छवियों से यह पता चला की टेम्पो ऑक्सीकरण से तंतु खुलकर समतल हो गये है (चित्र 2.33)। टेम्पो औक्सीडाइज्ड तंतुओं के एफटीआईआर स्पेक्ट्रा मे 1600.92 सेमी$^{-1}$ पर एक प्रमुख शिखर (peak) देखा गया, जो कार्बोक्सिल समूहों के सममित कंपन को दर्शाता है (चित्र 2.34)। ऑक्सीकरण से कपास तंतुओं की बहुलकन डिग्री काफ़ी कम हो गयी (1204 से 246 तक), जो अनाकार क्षेत्रों के विघटन को दर्शाता है।

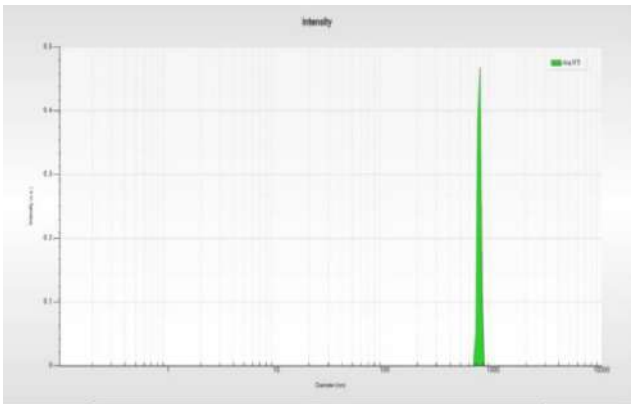


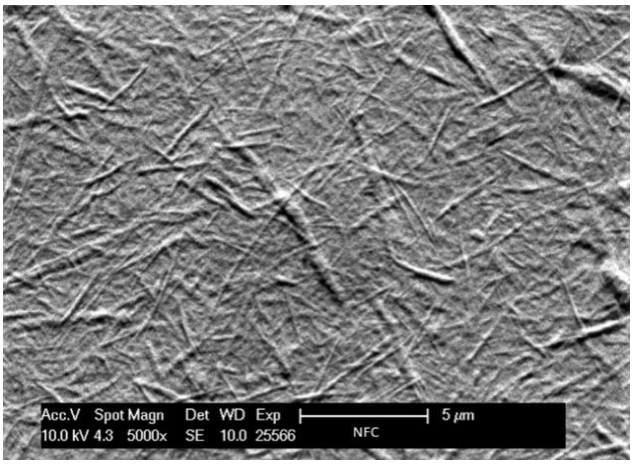
2.33: टेम्पो औक्सीडाइज्ड तंतु क्रमवीक्षण इलेक्ट्रॉन द्वारा सूक्ष्मदर्शी



चित्र 2.34: टेम्पो ऑक्सीडाइज्ड तंतुओं का फ़ोरियर ट्रांसफ़ॉर्म इन्फ्रारेड (एफ. टी. आई. आर.) विश्लेषण

नैनोफाइब्रिल्स संश्लेषण के लिए टेम्पो-ऑक्सीडाइज़्ड कपास तंतुओं का बड़े पैमाने पर मास कोलाइडर (mass colloider) और अत्युच्च दाब समांगित्र (ultra-high-pressure homogenizer) मे यांत्रिक प्रसंस्करण किया गया। प्रसंस्करण के दौरान मास कोलाइडर की पीसने वाली प्लेटों के बीच की निकासी को 0 माइक्रोन से -100 माइक्रोन तक घटाया गया था। हर निकासी स्तर पर 5 बार प्रसंस्करण किया गया। इष्ट आकार सीमा के नैनो फाइबर प्राप्त करने हेतु मास कोलाइडर से जो गाढ़ा मिश्रण मिला, उसको फिर से अत्युच्च दाब समांगित्र में 3 बार प्रसंस्कृत किया गया। इस प्रक्रिया से उत्पादित नैनो रेशे का सीमा आकार लगभग 684-750 नैनोमीटर था। रियोलॉजि (Rheology) अध्ययन से पता चला है कि टेम्पो ऑक्सीडाइज़्ड कपास लिंटर से उत्पादित नैनो रेशे का जेल स्त्रेन्थ (gel strength) अधिक होती है। इन क्रियाशील सेलूलोज़ नैनो रेशों का उपयोग स्टार्च और पीएलए (PLA) आधारित जैव-संमिश्र फिल्मों के प्रबलीकरण हेतु फिलर के रूप में किया जाएगा।





चित्र 2.35: टेम्पो-ऑक्सीड़ायज्ड सेल्युलोज़ नैनो रेशों का (ए) कण आकार विश्लेषण और (बी) स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी

2.6.5 भा. कृ. अनु. प.-सिरकॉट निर्मित नैनो-सल्फर उर्वरक का विभिन्न क्षेत्रीय फसलों के लिए मूल्यांकन

नैनो सल्फर (20%) को मानकीकृत प्रक्रिया प्रोटोकॉल का उपयोग करके संश्लेषित किया गया था और क्षेत्र परीक्षण करने के लिए विभिन्न सहयोगी संस्थानों को आपूर्ति की गई थी। इस प्रतिवेदन अवधि के दौरान विभिन्न सहयोगी संस्थानों को नैनो सल्फर सामग्री भेजी गयी जिसमें भा. कृ. अनु. प.- प्याज और लहसुन अनुसंधान निदेशालय, राजगुरुनगर को 10 लीटर; भा. कृ. अनु. प.- भारतीय मृदा विज्ञान संस्थान, भोपाल को 10लीटर;महात्मा फूले कृषि विध्यापीठ, राहुरी को 10 लीटर और मेसर्स. देवधर केमिकल्स प्राइवेट लिमिटेड,पुणे को 10लीटर की मात्रा थी।

चित्र 2.37: नैनो सल्फर निलंबन

क्षेत्र परीक्षण

क्षेत्र प्रयोगके शुरुआती वर्ष में संस्थानों ने मक्के की खेती की,जिससे मिट्टी में मौजूद सल्फर को अधिकतम मात्रा में हटाया जा सके।ऐसा फसलों पर निर्धारित विभिन्न अनुपात में नैनो सल्फरके प्रभावो का सटीक विश्लेषण करने के लिए किया गया। विभिन्न सहयोगी संस्थानों पर किए गए क्षेत्रीय प्रयोगों के छायाचित्र नीचे दिए गए हैं:

चित्र 2.37 भा. कृ. अनु. प.-डी.ओ.जी.आर., राजगुरुनगर में मक्का फसल का प्रयोग

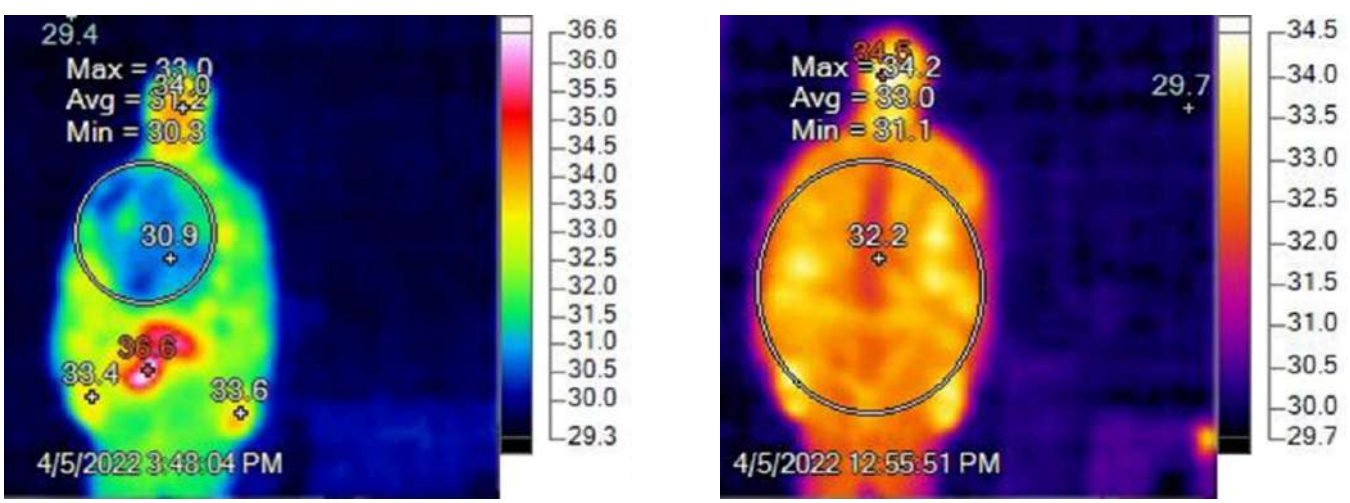
चित्र 2.38 भा. कृ. अनु. प.-आई.आई.एस.एस. भोपाल में परीक्षण का प्रयोग

2.7 प्राकृतिक रेशों पर कंसोर्टिया (भागीदारी) अनुसंधान परियोजना (सीआरपी)

2.7.1 स्वास्थ्य कर्मियों हेतु बेहतर आराम युक्त कपास निगमित व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई) बॉडी सूट का विकास

पहनने वाले को अधिक आराम प्रदान करने के लिए सूती गैर-बुने हुए कपड़े की आंतरिक परत के साथ पीपीई सूट का विकास किया गया ।इसके अलावा, पहनने वाले के आराम को बढ़ाने के लिए पीपीई सूट के एक संलग्नक के रूप में स्मार्ट वायु संचारक प्रणाली युक्त एक शीतलन पट्टा बनाया गया । यह एक लघु वातानुकूलक प्रणाली है जो मानव शरीर और पीपीई सूट के बीच आंतरिक वातावरण में आराम क्षेत्र बना सकता है। शीतलन प्रणाली में गर्म हवा को ठंडा करने और उसे पीपीई सूट के भीतर प्रसारित करने के लिए अधिकतम सतह क्षेत्र के साथ एक एल्यूमीनियम उष्म अभिगम होता है। पीएलए (जैव क्षयशिल) का उपयोग करके 3डी छपाई प्रतिरूप बनाए गए थे और बेहतर वायु परिसंचरण प्रणाली के लिए बॉक्स आयतन को अनुकूलित किया गया था। यह देखा गया कि 15 मिनट के समय अंतराल के भीतर तापमान 31°C से घटकर 26°C हो गया, और यह पहने रहने के पूरे समय तक बना रहा। संपूर्ण प्रणाली को संचालित करने के लिए एक सामान्य 10Ah पावर बैंक का उपयोग 5 से 12V बिजली आपूर्ति के साथ किया जाता है, जो 8 घंटे तक निरंतर कार्यशील रह सकता है।

चित्र 2.39 : पीपीई सूट पर विकसित शीतलन पट्टा



चित्र 2.40 : शीतलन पट्टे के साथ और उसके बिना पीपीई सूट की थर्मल छवि

2.7.2 प्राकृतिक रेशों और अन्य रेशेदार फसल अवशेषों का उपयोग करते हुए भवन निर्माण सामग्री की विकास (सिरकॉट केंद्र)

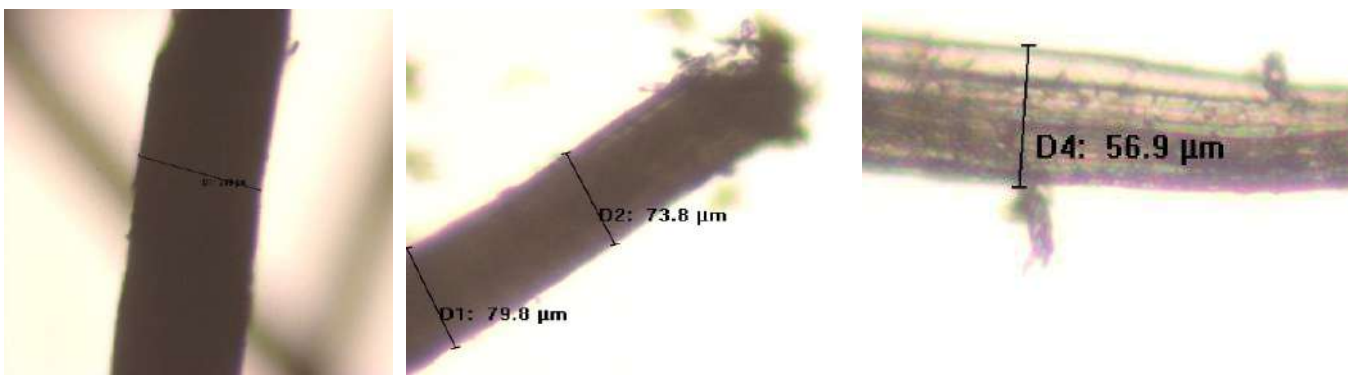
रेशा- प्रबलित कंक्रीट संपीड़ित शक्ति पर प्रारंभिक अध्ययन दो फाइबर, यानी केले और कॉयर रेशे के लिए किया गया, रेशे की लंबाई 1 सेमी से 5 सेमी तक रखी गई। प्रत्येक स्थिति में रेशे का अनुपात 0.5% रखा गया। जैसे ही रेशे की लम्बाई 5 सेमी से ऊपर बढ़ जाती है, कंक्रीट तैयार करना मुश्किल हो जाता है और इस प्रक्रिया के दौरान रेशे भी संचित हो जाते हैं। रेशा-प्रबलित कंक्रीट का संपीड़न शक्ति परीक्षण आईएस मानक 456 के अनुसार, 7 दिन, 14 दिन और 28 दिनों की क्युरिंग के बाद किया गया। परिणामों से पता चला है कि केले के रेशा-प्रबलित कंक्रीट में 0.5% अनुपात में, रेशे की लंबाई 5 सेमी से 1 सेमी तक कम होने पर संपीड़न शक्ति में कमी देखी गई। उपचार के 28 दिनों के लिए 5 सेमी रेशे की लंबाई के लिए उच्चतम संपीड़न शक्ति, 19.4 एन / मिमी^{2} प्राप्त की गई थी; हालांकि, यह मानक आवश्यकता को पूरा करने में विफल रहा।

इसके विपरीत, कॉयर रेशा-प्रबलित कंक्रीट में 0.5% अनुपात में, कंक्रीट की संपीड़न शक्ति बढती है जब रेशे की लंबाई 5 सेमी से 1 सेमी तक कम होती है। 1 सेमी लंबाई पर 0.5% रेशा अनुपात पर प्राप्त अधिकतम संपीड़न शक्ति उपचार के 28 दिनों के लिए 29.8 एन / मिमी^{2} थी। उपरोक्त परिणामों के आधार पर, 1 सेमी लंबाई के कॉयर रेशे को 0.5 से 1.5% तक के अनुपात को आगे के अध्ययन के लिए चुना गया था। आगे यह पता चला कि संपीड़न शक्ति 0.75% के रेशा अनुपात तक बढ़ी और फिर कम हो गई। 0.75% पर संपीड़न शक्ति का मान लगभग 32 एन / मिमी^{2} देखा गया, नियंत्रण नमूने की तुलना में संपीड़न शक्ति में 6-8% की वृद्धि हुई।

कंक्रीट सुदृढीकरण पर तन्तुमय कॉयर रेशे का प्रभाव

कॉयर रेशे के प्रभाव का अध्ययन दो अलग-अलग समायोजन के साथ डिस्क परिष्कारक का उपयोग कर कॉयर रेशे के व्यास को कम करके किया गया। नियंत्रण कॉयर रेशे के लिए औसत रेशा व्यास 175 माइक्रॉन, जबकि, 10 थाउ और 7 थाउ सेटिंग के मामले में, कॉयर रेशे का व्यास क्रमशः 73 माइक्रॉन और 58 माइक्रॉन था, जैसा कि चित्र 2.41 में दिखाया गया है। नियंत्रित कॉयर रेशा व्यास की तुलना में 10 थाउ और 7 थाउ के लिए कॉयर रेशा व्यास में क्रमशः 37% और 51% की कमी दिखाई दी।

प्रबलित कंक्रीट के रूप में उपयोग किए जाने वाले 1% तन्तुमय कॉयर रेशा (10 थाउ) संपीड़न शक्ति (32.5 एन / मिमी^{2}) में 8% की वृद्धि दिखाते हैं, और 1% से ऊपर तन्तुमय कॉयर रेशे के उपयोग से संपीड़न शक्ति कम हो जाती है। जैसे-जैसे रेशे का अनुपात बढ़ता है, यह कंक्रीट क्यूब में रिक्तियों की कार्यशीलता और गठन को कम करता है, जो संपीड़न गुण को प्रभावित करता है। जबकि, प्रबलित कंक्रीट के रूप में उपयोग किए जाने वाले 7 थाउ व्यवस्थापन पर तन्तुमय कॉयर रेशे, मानकों के अनुसार संपीड़न शक्ति को पूरा नहीं करते हैं।



(अ) (ब) (स)

चित्र 2.41. अ) नियंत्रण रेशा का व्यास, ब) 10 थाउ सेटिंग पर कोयर रेशा का व्यास, स) 7 थाउ सेटिंग पर कॉयर रेशा का व्यास।

(अ) (ब) (स)

चित्र 2.42. अ) कंक्रीट क्यूब को मोल्ड से बहार निकालना, ब) कंक्रीट क्यूब की क्युरिंग, स) संपीड़न शक्ति का परीक्षण।

2.7.3 विद्युत कताई द्वारा प्राप्त नैनो सामग्री और प्रति विषाणु लेप का उपयोग करके बेहतर कण निस्यंदन दक्षता और श्वसन क्षमता के साथ कपास आधारित फेस मास्क का विकास

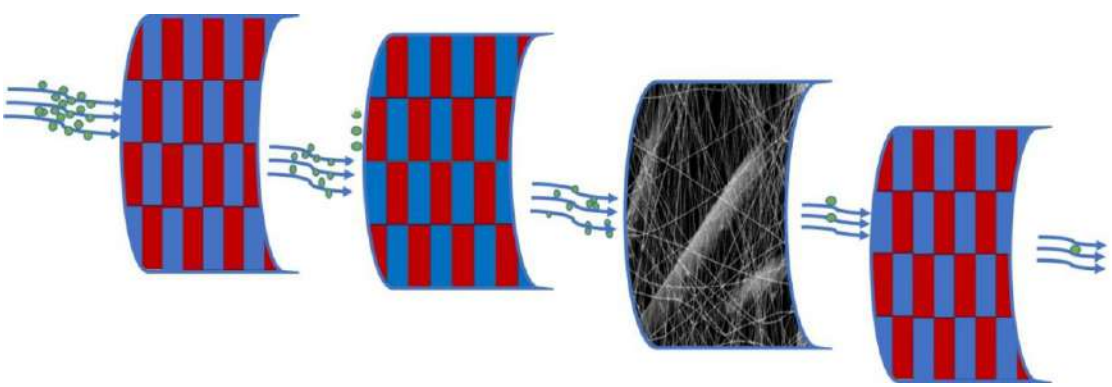
उच्च दक्षता वाले मास्क उत्पादन हेतु 3डी बहुपरतीय कपड़े का विकास

वर्तमान में, 50-60% की आवश्यक कण निस्यंदन दक्षता प्राप्त करने के लिए कपास आधारित पुन: प्रयोज्य मास्क को परतदार बनाना पड़ता है।

सूती कपड़े की परत लगाने से वायु प्रतिरोध में वृद्धि होती है और सांस लेने की क्षमता कम हो जाती है।

इस समस्या को हल करने के लिए, 90s सूतांक के सूती धागे और 50 डेनियर पॉलिएस्टर धागे का उपयोग करके बहु-बुनाई संरचना वाले कपड़े की एकल परत विकसित की गई।

पारंपरिक पावरलूम मशीन का उपयोग करके 3डी कपड़ा विकसित करने का प्रयास किया गया है जो उच्च निस्यंदन दक्षता देगा।



चित्र : 2.42 : नैनो फाइबर कार्ट्रिज और वायु प्रवाह संचलन के साथ अभियंत्रित कपड़े की संरचना का योजनाबद्ध आरेख

क्रमशः 142, 115, 102 और 102 ग्राम जीएसएम की श्रेणी के साथ चार अलग-अलग प्रकार के कपड़े विकसित किए गए।

कपड़ों की वायु प्रतिरोधकता, पारगम्यता और निस्यंदन दक्षता का परीक्षण क्रमशः वायु पारगम्यता परीक्षक और कण निस्यंदन दक्षता परीक्षकों का उपयोग करके किया गया।

परिणामों से पता चला कि नमूना संख्या 1 और 3 के एकल परत कपड़े में 0.08 और 0.04 के वायु प्रतिरोध के साथ 54 और 51% की कण निस्यंदन दक्षता है।

वायु प्रतिरोधकता मान बहुत कम है जो कि पहनने वाले को 50% से अधिक कण निस्यंदन दक्षता के साथ उच्च श्वसन क्षमता प्रदान करेगा।

नैनोफाइबर कार्ट्रिज के साथ सूती कपड़े का मास्क

नैनोफाइबर कार्ट्रिज का उपयोग अभियंत्रित 3 परत के मास्क के साथ किया जा सकता है और यह कण निस्पंदन दक्षता को 95% तक बढ़ा देता है (चित्र, 2.42)।

तालिका 2.20 : नैनो कार्ट्रिज के साथ 3 परत सूती फेस मास्क की कण निस्यंदन दक्षता

क्रमांक	नमूना विवरण	कण निस्यंदन दक्षता %	वायु प्रतिरोध Pa/cm2
1	3 परत अभियंत्रित सूती मास्क कपड़ा	41.17	19.91
2	नैनो फाइबर कार्ट्रिज के साथ 3 परत अभियंत्रित सूती मास्क कपड़ा	94.50	36.30
3	4 परत वाला मास्क	49.82	27.80
4	नैनो कार्ट्रिज के साथ 4 परत वाला मास्क	92.95	46.76
5	5 परत वाला मास्क	51.93	34.18
6	नैनो कार्ट्रिज के साथ 5 परत वाला मास्क	92.45	58.10

2.7.4 चयनित ऑटोमोटिव अनुप्रयोगों के लिए प्राकृतिक फाइबर आधारित संमिश्र का विकास

सुई पंचिंग तकनीक का उपयोग करके केले के रेशे और पॉली प्रोपलीन बुनियादी रेशे का उपयोग करके प्राकृतिक रेशा मिश्रित सामग्री तैयार की गई थी। केले के रेशे को 50-60 मिमी के एक समान आकार में काटा गया। केले के रेशे और 6 डेनियर के 100 मिमी बुनियादी पॉली प्रोपलीन रेशे को 50:50 के मिश्रण अनुपात में मिलाया गया था। यह देखा गया कि केले के रेशे की कठोरता के कारण गैर-बुने उत्पादन प्रक्रिया के दौरान यह अच्छी तरह से मिश्रित नहीं हुआ और कपड़े की एकरूपता अच्छी नहीं थी। एक अच्छी गैर-बुनी सामग्री विकसित करने के लिए केले: पॉली प्रोपलीन का इष्टतम मिश्रण अनुपात 25:75 पाया गया।

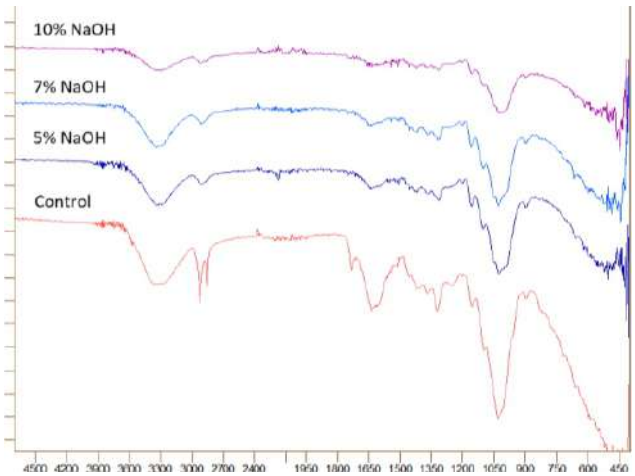
अशुध्दी रहित प्राकृतिक रेशों का निष्कर्षण
↓
पॉलीप्रॉपलीन रेशों के साथ प्राकृतिक रेशों का मिश्रण
↓
मिश्रित गैर बुने हुए कपड़े का बिकार
↓
गैर बुनी सामग्री को गर्म इस्त्री का उपचार
↓
सम्मिश्रित सामग्री का अभिलक्षणन

चित्र 2.43 केले के रेशे पर आधारित गैर-बुना रेशा मिश्रण

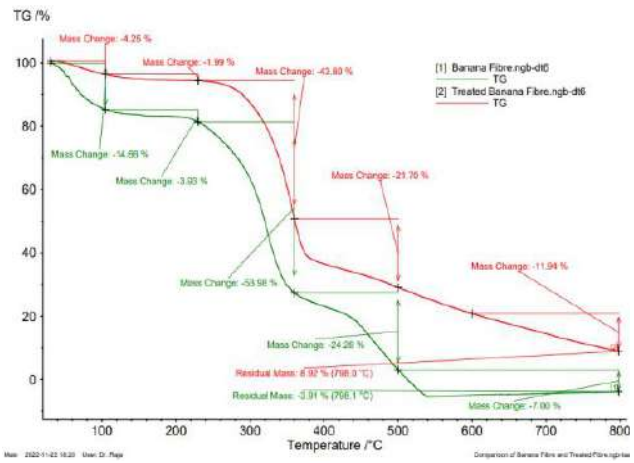
एफटीआईआर और रासायनिक संरचना विश्लेषण से यह पता चला कि सोडियम हाइड्रॉक्साइड उपचार केले के रेशों से लिग्निन को हटाने और कोमलता में सुधार लाने में प्रभावी है। लिग्निन को हटाने के कारण उपचारित केले के रेशे की ऊश्मीय स्थिरता में सुधार पाया गया।

तालिका 2.21 7% सोडियम हाइड्रॉक्साइड और सोडियम कार्बोनेट से उपचारित केले के रेशे की रासायनिक संरचना।

नमूने	लिग्निन%	होलोसेल्युलोज%	नमी%	राख%
नियंत्रण	13.41	67.15	14.08	6.73
NaOH	8.24	74.13	13.13	4.90
Na_2CO_3	10.20	70.41	13.95	5.18



चित्र. 2.44 NaOH उपचारित केले के रेशे के नमूनों का FTIR विश्लेषण



चित्र 2.45 उपचारित केले के रेशे की तापीय स्थिरता

2.8 बाह्य वित्तपोषित परियोजनाएँ

2.8.1आईसीएआर-सिरकॉट कृषिव्यवसाय सृजनन केन्द्र, मुंबई (राष्ट्रीय कृषि नवाचार फंड)

संस्थान का कृषिव्यवसाय सृजनन केन्द्र (एबीआई) स्टार्ट-अप इंडिया के सरकारी कार्यक्रम के अनुरूप कपास और उसके बायोमास की कटाई के बाद प्रसंस्करण और मूल्यवर्धन में नवीन प्रौद्योगिकियों के आधार पर नए उद्यम को बढ़ावा और पोषित कर रहा है।

उत्पाद विकास: मैसर्स. फ्यूमा लैब्स प्राइवेट लिमिटेड, ग्वालियर, सिरकॉट एबीआई इनक्यूबेटी ने जुलाई 2022 में ओटाई प्रशिक्षण केन्द्र, नागपुर में कण बोर्ड बनाने के लिये पाइलट स्केल सुविधा का उपयोग करके नवोन्मेषी गोन्द का उपयोग करके एक टन गन्ने की खोई से कण बोर्ड विकसित किया। 18 मिमी मोटाई के लगभग 50 बोर्ड इनक्यूबेट द्वारा तैयार किए गए।

इस के अलावा, इस अवधि के दौरान एक नए उद्यमी को उद्यम सृजनन हेतु प्रवेश दिया गया।

क्र.	उद्यमी	प्रौद्योगिकी
1.	मैसर्स. देवधर के मिकल्स प्राइवेट लिमिटेड, पुणे	उर्वरक और कीटनाशक के रूप में आईसीएआर-सिरकॉट नैनो सल्फर का उपयोग

2.8.2 आरकेवीवाई - रफ्तार (राष्ट्रीय कृषि विकास योजना - कृषि एवं संबद्ध क्षेत्र के कायाकल्प के लिये लाभकारी दृष्टिकोण) कृषि व्यवसाय सृजनक (आर-एबीआई)

देश भर में 31 जनवरी 2019 से कार्यरत 29 आरकेवीवाई -रफ्तार कृषि-व्यवसाय इन्क्यूबेटरों में से एक आईसीएआर-सिरकॉट आर-एबीआई है। सिरकॉट आर-एबीआई द्वारा चयनित नवउद्यमियों को अनुदान सहायता देने हेतु दो कार्यक्रम; (i) प्री-सीड फंडिंग कार्यक्रम **(उदय)** जो नवोन्मेषी विचारों को व्यावहारिक प्रोटोटाइप में बदलने के लिए कृषि-स्टार्टअप को 5 लाख रुपये तक और (ii) सीड स्टेज फंडिंग कार्यक्रम **(अंकुर)** जो चयनित कृषि-स्टार्टअप को अपने न्यूनतम व्यवहार्य उत्पाद (एमवीपी) के व्यावसायीकरण करने हेतु या अपनी व्यावसायिक गतिविधि को बढ़ाने के लिए 25 लाख रुपये तक की अनुदान सहायता प्रदान करता है।

कृषि उद्यमिता अभिविन्यास कार्यक्रम (एओपी) और कृषि-स्टार्टअप उद्भवन कार्यक्रम (एसएआइपी):

वर्ष 2022 के दौरान तीन समूहों के तहत चयनित प्री सीड फंडिंग के नवउद्यमियों के लिए दो महीने का कृषि उद्यमिता अभिविन्यास कार्यक्रम (एओपी) और सीड फंडिंग के एग्री-स्टार्टअप के लिए कृषि-स्टार्टअप उद्भवन कार्यक्रम (एसएआइपी) आयोजित किया गया।

चौथा समूह: कुल प्राप्त 116 आवेदनों में से (47 प्री-सीड और 69 सीड स्टेज फंडिंग), उन्नीस (19) एग्री-स्टार्टअप्स को (08 प्री-सीड और 11 सीड स्टेज फंडिंग) दिनांक 08/02/2022 से 08/04/2022 तक आयोजित एओपी और एसएआईपी कार्यक्रम के लिए चुना गया।

पांचवां समूह: कुल प्राप्त 65 आवेदनों में से (37 प्री-सीड और 28 सीड स्टेज फंडिंग), आठ (08) कृषि-स्टार्टअप को (03 प्री-सीड और 05 सीड स्टेज) दिनांक 24/05/2022 से 24/07/2022 तक आयोजित एओपी और एसएआईपी कार्यक्रम के लिए चुना गया।

छठा समूह: कुल प्राप्त 31 आवेदनों में से (12 प्री-सीड और 19 सीड स्टेज फंडिंग), पंद्रह (15) कृषि-स्टार्टअप को (06 प्री-सीड स्टेज फंडिंग और 09 सीड स्टेज) दिनांक 23/12/2022 से शुरू हो रहे एओपी और एसएआईपी कार्यक्रम के लिए चुना गया।

अनुदान सहायता सुविधा

सिरकॉट आर-एबीआई विभिन्न समूहों के अंतर्गत चयनित स्टार्ट-अप को अनुदान सहायता की सुविधा प्रदान करने में सफल रहा है। प्री-सीड स्टेज और सीड स्टेज फंडिंग आंबंटन के लिए तीसरे/चौथे/पांचवें समूह के इन्क्यूबेटियों के अंतिम मूल्यांकन हेतु रफ्तार उद्भवन समिति (आरसी) की बैठक 02/06/2022, 03/06/2022 और 29/11/2022 को डॉ. पी. चंद्र शेखर, महानिदेशक, राष्ट्रीय कृषि विस्तार प्रबंधन संस्थान (मैनेज) की अध्यक्षता में आयोजित की गई।

तीसरा समूह: आठ (08) कृषि-स्टार्टअप को निम्नानुसार कुल 97.75 लाख रुपये की अनुदान सहायता स्वीकृत की गई और प्रतिवेदन अवधि के दौरान 33.9 रुपये की पहली किस्त (06 लाख रु. प्री-सीड स्टेज फंडिंग और 27.9 लाख रु. सीड स्टेज फंडिंग) वितरित की गई।

अनुदान सहायता (तीसरे समूह के लिये) :

क्र.	स्टार्टअप नाम	व्यवसाय संकल्पना	स्वीकृत राशि (रु. लाख)
	प्री-सीड स्टेज फंडिंग (उदय)		
1	मैसर्स. ओशन फार्म्स, मुंबई, महाराष्ट्र (श्री अक्षय जाधव)	समुद्री शैवाल खेती और आधारित उत्पादों का विकास	5.00

2	मैसर्स. तेजस्वी कृषि इंडस्ट्रीज, नासिक, महाराष्ट्र (श्री. विलास राजोले)	इमली प्रसंस्करण की मूल्य श्रृंखला का विकसन	5.00
3	मैसर्स. वन स्टॉप डिजिटल एग्रो सोल्युशन्स प्रा. लिमिटेड, पूणे , महाराष्ट्र (श्री. प्रतापसिंह चव्हाण)	कृषि समस्या समाधान हेतु सिंगल स्टॉप डिजिटल प्लैटफ़ॉर्म का विकास	5.00
		कुल (प्री-सीड स्टेज फंडिंग)	15.00
	सीड स्टेज फंडिंग (अंकुर)		
1	मैसर्स वीआरएसएस एग्रो इंजिनीयरिंग एलएलपी , पुणे, महाराष्ट्र (श्री विनोद अटकरी, श्री राजेंद्र कोल्हे)	किसानों, एफपीओ और किसान समूहों के लिए खाद्यान्न भंडारण हेतु अभिनव साइलो का विकास	18.75
2	मैसर्स राजवर्धिनी न्यूट्रीकेयर एंड फूड्स, नासिक, महाराष्ट्र (सुश्री प्रज्ञा राणे)	प्राकृतिक रूप से सुदृढ़ किफायती शिशु आहार	17.00
3	मैसर्स. बायोलॉजिकल रिसर्च इनोवेशन सेंटर एंड सॉल्यूशन्स एलएलपी, बंगलुरू, कर्नाटक (डॉ. रविशंकर भट्ट)	वनस्पति घटकों का उपयोग करके कपड़े से दाग हटानेवाला फैब्रिक स्टेन रिमूवर का विकास	19.00
4	मैसर्स. एटवॉटर इंजिनिअर्स इंडिया प्रा. लि. मुंबई, महाराष्ट्र (श्री अरविंद घाडगे)	समुद्री जल से अलवणीकृत पेय जल बनाने हेतु मशीन का विकास	13.00
5	मैसर्स. आरडे पाटील फार्मा प्राइवेट लिमिटेड , कोल्हापूर, महाराष्ट्र (श्री. सर्जेराव पाटील)	औषधीय वनस्पति अर्क का निष्कर्षण और उसके उपयोग	15.00
		कुल (सीड स्टेज फंडिंग)	82.75
	तिसरे समुह को कुल अनुदान सहायता (प्री सीड स्टेज फंडिंग + सीड स्टेज फंडिंग)		**97.75**

चौथा समूह: सात (07) कृषि-स्टार्टअप को निम्नानुसार कुल 102.50 लाख रुपये की अनुदान सहायता स्वीकृत की गई और प्रतिवेदन अवधि के दौरान 43 लाख रुपये की पहली किस्त (प्री-सीड स्टेज फंडिंग 06 लाख और सीड स्टेज फंडिंग 37 लाख) वितरित की गई।

अनुदान सहायता (चौथे समूह के लिये):

क्र.	स्टार्टअप नाम	व्यवसाय संकल्पना	स्वीकृत राशि (रु. लाख)
	प्री सीड स्टेज फंडिंग (उदय)		
1	मैसर्स. वेगन्स केयर बायोटेक एलएलपी, मुंबई, महाराष्ट्र (डॉ. अनूप बी सोनवणे, श्री सचिन आर. अडसरे)	जीवनक्षम और अ-जीवनक्षम प्याज के बीज का निर्धारण करने के लिए रैपिड डिटेक्शन किट का विकास	5.00

2	मेसर्स. एच एन ऑटोमेटिक्स प्रा. लि. , जळगाव, महाराष्ट्र (श्री हिमांशु विनायक दीक्षित)	अंतरफसल खेती के लिए एक स्वचालित एकल मशीन का विकास	5.00
		कुल (प्री सीड स्टेज फंडिंग)	10.00
		सीड स्टेज फंडिंग (अंकुर)	
1	मैसर्स. स्मरण उद्योग पुणे, महाराष्ट्र (श्री महेश मारुति बोरहाडे)	खाद्य, फार्मा और सौंदर्य प्रसाधनों में उपयोग के लिए सुगंधित तेल के निष्कर्षण और उपोत्पाद के मूल्यवर्धन के लिए नवीन प्रक्रिया प्रोटोकॉल का विकास	15.00
2	मैसर्स. फोरकास्ट एग्रोटेक इनोवेशन प्राइवेट लिमिटेड पुणे, महाराष्ट्र (डॉ. संतोष हरिश्चंद्र सहाणे)	जैव पचित कीचड़ का जैव उर्वरक और जैव घोल में सतत रूपांतरण	15.00
3	मैसर्स. पिमानी उद्योग इंडिया प्रा. लि., सांगली, महाराष्ट्र (श्री नितिन प्रह्लाद खाड़े)	सब्जियों और फलों के निर्जलीकरण हेतु अभिनव जलशोषित्र का विकास	20.50
4	मैसर्स. विश्व नेचुरल फैब प्रिंट्स, हैदराबाद, आन्ध्र प्रदेश (डॉ. ए. शारदा देवी)	कपड़े पर प्राकृतिक रंजक से प्रत्यक्ष मुद्रण की विधि का विकास	25.00
5	मैसर्स. गाव शिवार आदिवासी कृषि पर्यटन केन्द्र आणि आदिवासी जन जिवन, नासिक, महाराष्ट्र (श्री गणेश लवंकुश जाधव)	कृषि पर्यटन मॉड्यूल के माध्यम से स्थानिक ग्रामीणों के लिए सतत आय स्रोत का विकास	17.00
		कुल (सीड स्टेज फंडिंग)	92.50
		चौथे समुह को कुल अनुदान सहायता (प्री सीड स्टेज फंडिंग + सीड स्टेज फंडिंग)	**102.50**

पांचवां समूह: पांच (5) कृषि-स्टार्टअप को निम्नानुसार कुल 65.00 लाख रुपये की फंडिंग के लिए मंजूरी दी गई (प्री-सीड स्टेज फंडिंग 15 लाख और सीड स्टेज फंडिंग 50 लाख)

अनुदान सहायता (पांचवे समूह के लिये)

क्र.	स्टार्टअप नाम	व्यवसाय संकल्पना	स्वीकृत राशि (रु. लाख)
		प्री सीड स्टेज फंडिंग (उदय)	
1	मैसर्स. काप्रा एंटरप्राइजेस, नासिक, महाराष्ट्र (श्री सुनील प्रकाश भालेराव)	किसानों के लिए कम लागत वाले अंडे सेने की मशीन का विकास	5.00
2	मैसर्स. सिल्क ककून हँडीक्राफ्ट्स , कोल्हापूर, महाराष्ट्र (श्री अधिकराव धनाजी जाधव)	बेकार रेशम ककून का मूल्य संवर्धन	5.00

3	मैसर्स. काया एंटरप्राइस , वडोदरा, गुजरात (डॉ. कृषि हिंगुराव)	ऑयस्टर मशरूम आधारित स्वास्थ्यवर्धक पफ्स (फ्रायम्स) का विकास	5.00
कुल (प्री-सीड स्टेज फंडिंग)			15.00
सीड स्टेज फंडिंग (अंकुर)			
1	मैसर्स. न्यूट्रिवीएमएस बायोकेम प्रा. लिमिटेड, पुणे, महाराष्ट्र (डॉ. सचिन भीकाजी जाधव)	मुर्गी पंख के अपशिष्ट से अमीनो एसिड युक्त उर्वरक का विकास	25.00
2	एफ-स्केयर एग्री लैब्स प्रा. लि. , कोल्हापुर, महाराष्ट्र (श्री विनायक दत्तात्रेय फस्के)	छोटे आकार के बीजों के लिए कम लागत वाला बीजारोपण यंत्र	25.00
कुल (सीड स्टेज फंडिंग)			50.00
पांचवे समुह को कुल अनुदान सहायता (प्री सीड स्टेज फंडिंग + सीड स्टेज फंडिंग)			**65.00**

छठा समूह: स्टार्टअप्स का चयन प्रौद्योगिकी में नवाचार, सामाजिक प्रभाव और कृषि श्रृंखला में किसानों की आयवृद्धी में लाभ पर केन्द्रीत करते हुए किया गया। अधिकांश स्टार्टअप्स ने किसानों को प्रत्यक्ष लाभ दिखाया और कुछ मामलों में, यह माना गया कि मॉडल के बड़े पैमाने पर अप्रत्यक्ष रोजगार के अवसर पैदा होंगे। इस बात पर जोर दिया गया कि पिछड़े एकीकरण से लेकर बाजार स्थिति तक सभी तरह से श्रृंखला में मूल्यवर्धन होगा।

प्री-सीड स्टेज और सीड स्टेज फंडिंग के लिए मार्गदर्शन के लिए चुने गए स्टार्टअप विचार हैं;

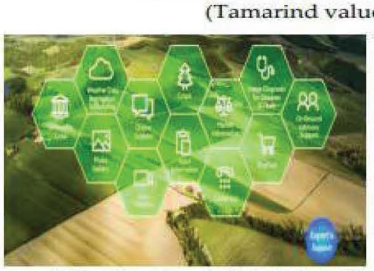
क्र.	नवउद्यमी नाम	व्यवसाय संकल्पना (उदय)
1	श्री दर्शन चेतन खैरे	सेरागो वाइन
2	श्री हरिराम देवराम थाविल	कृषि-पर्यटन के माध्यम से स्वदेशीय प्रजातियों (वनस्पतियों और जीवों) का संवर्धन
3	श्री भरत चंद्रकांत होनमाने	अग्रेषित परासरण तकनीक का उपयोग करके तरल उर्वरक प्रणाली का विकास
4	श्री विघ्नेश दत्तात्रेय मदाने	आयरन टैबलेट के विकल्प के रुप में आयरन बूस्ट चॉकलेट बनाना
5	श्रीमती लीना सावंत	न्यूट्री बार; अंगूर खली चॉकलेट बनाना
6	श्री हर्षल ईश्वर पाटील	बुआई के लिए बीज-टेप के माध्यम से वस्त्र अपशिष्ट का मूल्यवर्धन
क्र.	**स्टार्टअप नाम**	**व्यवसाय संकल्पना (अंकुर)**
1	श्रीमती प्रज्ञा दयाराम मेश्राम	कॉर्डिसेप्स मिलिटेरिस (हिमालयीन खुम्ब) की खेती / उत्पादन
2	श्री अदीनय देवराजन	पशुधन के लिए ऑनसाइट मूत्र आधारित प्रारंभिक गर्भावस्था का संसूचक किट *ईज़ी-पीडी* का विकास

3	श्रीमती प्रियंका दिग्विजय पाटील	स्पिरुलिना की खेती और स्पिरुलिना पर आधारित उत्पाद बनाना
4	श्रीमती सीमा रामदास गरजे	स्वादिष्ट और आवश्यक खनिज से भरपूर अमृतप्राश बनाना
5	श्री सूरज कपाले	दूध दूहते समय शून्य छलकन हेतु उपकरण विकसित करना
6	श्री अमेय अमोल सूर्यवंशी	गन्ने के रस के परिरक्षण हेतु नवीन दृष्टिकोण
7	श्रीमती कजोरी जैन	पादप आधारित जीवाणुरोधी सेनेटरी पैड
8	श्री सुजीत माणिक कुदाले	बेकार/निम्न ग्रेड किशमिश से जैम और माउथ फ्रेशनर बनाना
9	श्रीमती प्रतिभा राव	आइओटी आधारित परिशुद्ध खेती

M/s. Ocean Farms, Palghar, Thane
(Seaweed cultivation & processing)

M/s. Tejasvi Agro Industries, Nashik
(Tamarind value chain)

M/s.VRSS Agro Engineering LLP, Pune
(Low-capacity grain storage silo)



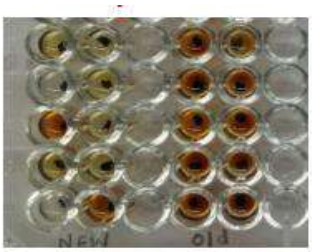
M/s. One Stop Digital Agri Solutions Pvt Ltd., Pune
(e-platform for pomegranate & grape farmers)

M/s. Rajwardhini Nutricare and Foods, Nashik
(Baby food products)

M/s Biological Research Innovation Centre and Solutions LLP, Banglore (Fabric stain remover)

M/s Atwater Engineers India Pvt. Ltd., Navi Mumbai
(Desalination of sea water to potable water)

M/s. Arde Patil Pharma Pvt Ltd., Kolhapur
(Contract farming and processing of medicinal plant)



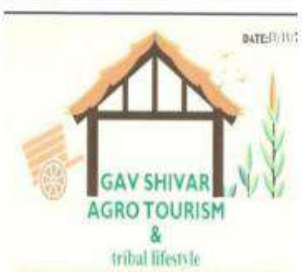
M/s Veganscare Bio-Tech LLP, Mumbai
(Rapid detection kit for viability of onion seeds)

M/s HN Automatics Pvt. Ltd.
(Automated solo machine for intercrop opertaions)

M/s Smaran Udyog Pvt Ltd, Pune
(Geranium contract farming and essential oil extraction)

M/s Forecast Agrotech Innovations Pvt Ltd, Pune
(Biofertilizer & bio-slurry from cattle dung and agro-waste)

M/s Pimani India Pvt Ltd, Sangli
(Dehumidifier for accelerated dehydration of fruits & vegetables)



M/s Gao Shivar Krishi Paryatan Kendra ani Adivashi Jan-Jeevan, Nashik
(Agro-tourism module in tribal area)

M/s Vishwa Natural Fab Prints, Hyderabad

2.8.3 तेल रहित कपास केक से प्रोटीन निष्कर्षण और मूल्य संवर्धन (उपोत्पाद उपयोग) के लिए प्रायोगिक संयंत्र की रचना और विकास (डीएसटी/टीडीपी)

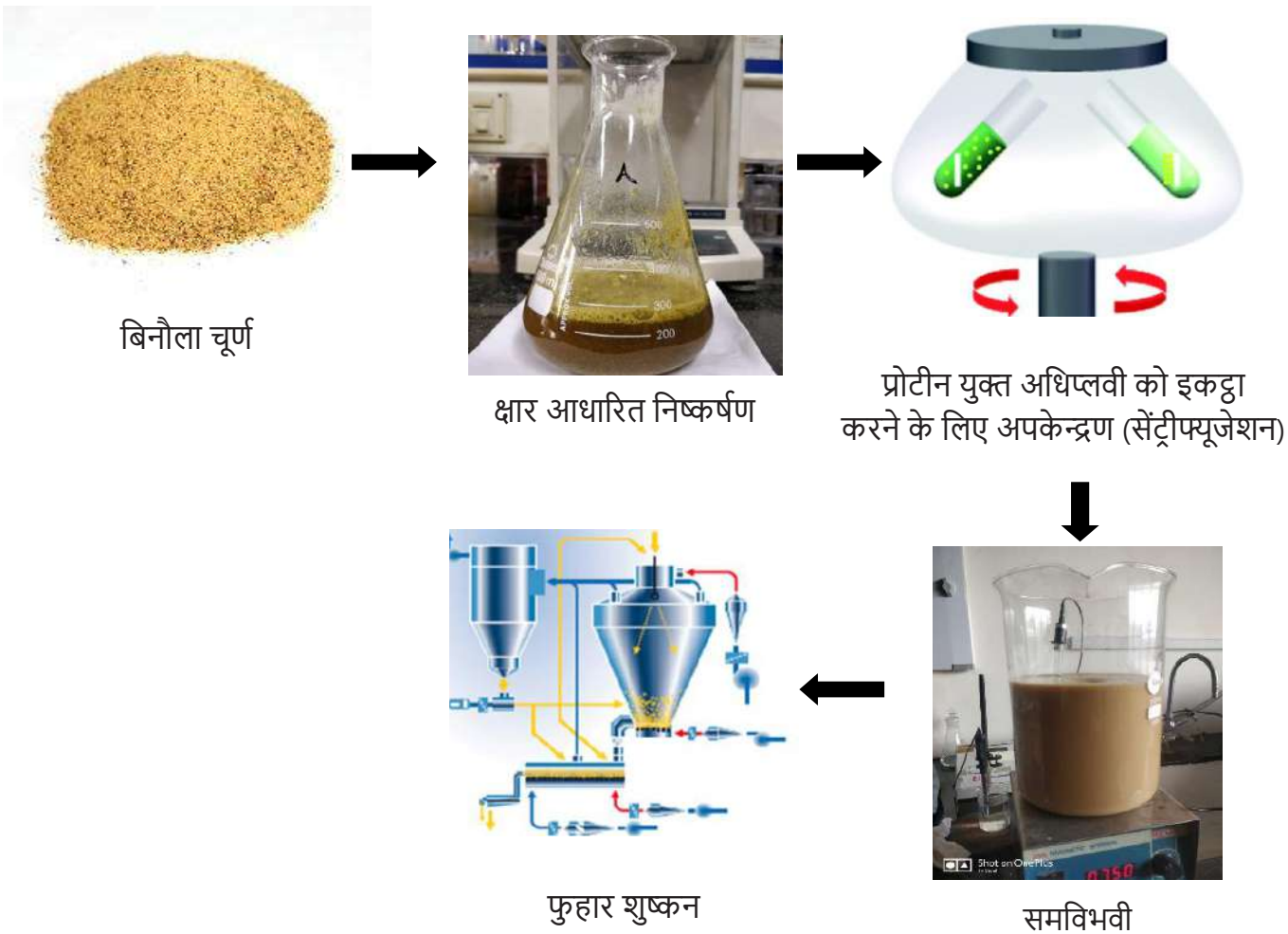
माइक्रोवेव पूर्व-उपचार पद्धति ने बिनौला चूर्ण (सीएसएम) में गॉसिपोल की मात्रा में कटौती के सकारात्मक परिणाम दिखाए हैं। सर्वोत्तम अनुकूलित स्थिति बॉक्स बेनकेन डिज़ाइन (बीबीडी) रिस्पॉन्स सरफेस पद्धति (आरएसएम) से प्राप्त की गई थी और सीएसएम के माइक्रोवेव पूर्व उपचार के चयनित मापदंडों का क्रांतिक मान 26% नमी की मात्रा, 900 वाट माइक्रोवेव पावर स्तर और समय 6 मि. तक था।

वसायुक्त चूर्ण से प्रोटीन निष्कर्षण प्रक्रिया के अनुकूलन पर चार परिवर्ती कारकों का उपयोग करके आगे के अध्ययन किए गए - क्षार से नमूने का अनुपात, निष्कर्षण

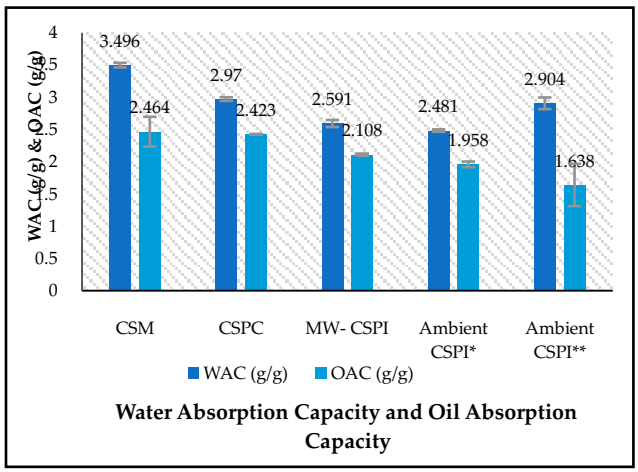
समय, विलायक द्रव का पीएच और NaCl और Na2SO3 की सांद्रता का अनुपात । फेनोलिक ऑक्सीकरण को रोकने और प्रोटीन के रंग और स्वाद को बेहतर बनाने के लिए सोडियम सल्फाइट (Na2SO3) का मिश्रण किया गया था। प्रोटीन निष्कर्षण के लिए प्राप्त अनुकूलित स्थिति इस प्रकार थी। क्षार: नमूना अनुपात 33:1 [vw– 1], NaCl सांद्रता 0.15 mol/L, 0.27 % Na 2 SO 3 और समय 147.5 मिनट (चित्र 2.46)।

प्रोटीन पुन: प्राप्ति 57% पाई गई। तेल रहित चूर्ण और माइक्रोवेव पूर्व-उपचारित चूर्ण से निकाले गए प्रोटीन की मात्रा क्रमशः 86.265 ± 0.712 और 92.790 ± 0.953 पाई गई थी। बिनौला प्रोटीन सांद्रण (CSPC) और माइक्रोवेव उपचारित बिनौला प्रोटीन वियोजक (MW-CSPI) के मुक्त गॉसीपोल (FG) और कुल गॉसीपोल (TG) मूल्यों में कमी देखी गई। ऐसा निष्कर्षण के दौरान गॉसिपोल अणु के क्षारविशिष्ट वातावरण की विरोधभाव के कारण है।

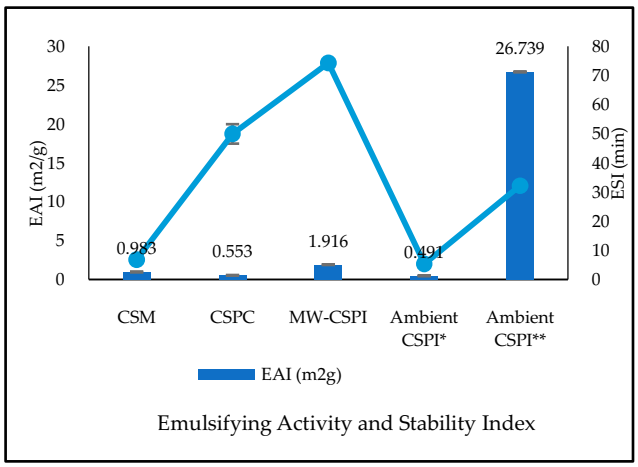
प्रोटीन के कार्यात्मक गुण खाद्य में वांछित तकनीकी उद्देश्य प्रदान करने में सर्वोपरि भूमिका निभाते हैं। CSPC और MW-CSPI का मूल्यांकन उनके कार्यात्मक गुणों के लिए किया गया था। अध्ययन से पता चला कि सीएसपीसी ने कार्यात्मक गुणों के मामले में अच्छा प्रदर्शन किया (चित्र 2.47 क-ड़)। (*: प्रोटीन पैलेट्स को परिवेशी परिस्थितियों में 7-8 घंटे तक सुखाया जाता है **: प्रोटीन पैलेट्स को परिवेशीय परिस्थितियों में 2-3 घंटों तक सुखाया जाता है)



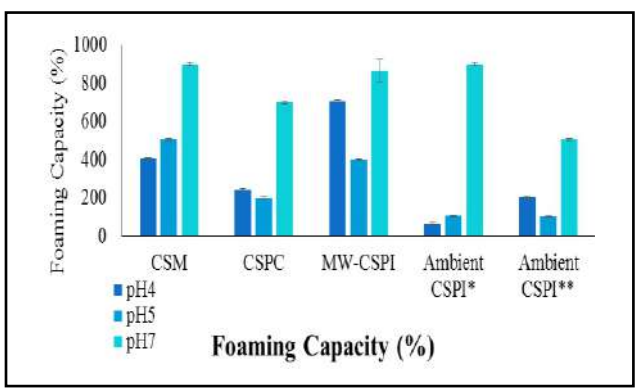
चित्र 2.46 क्षार नमक सहायता प्राप्त प्रोटीन निष्कर्षण प्रक्रिया



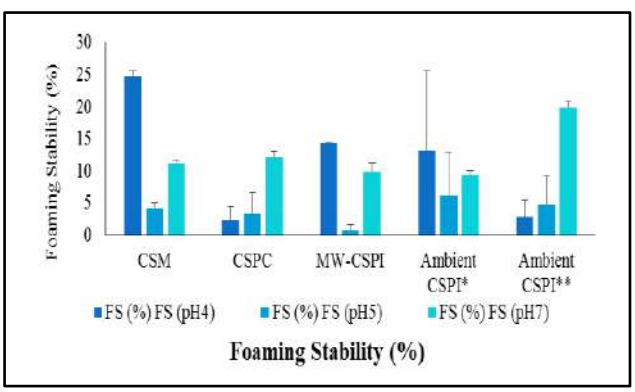
चित्र 2.47. क. जल अवशोषण और तेल अवशोषण क ्षमता का चित्रमय निरूपण



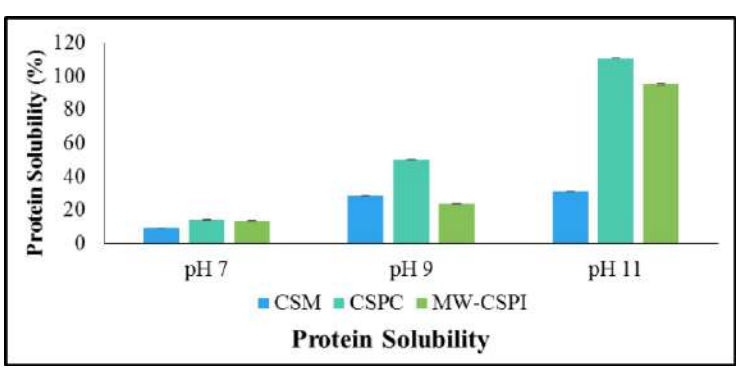
ख. पायसीकारी गतिविधि और स्थिरता सूचकांक का चित्रमय निरूपण



ग. फेनन क्षमता का चित्रमय निरूपण



घ. फेनन स्थिरता का चित्रमय निरूपण



ड़. प्रोटीन घुलनशीलता का चित्रमय निरूपण

चित्र: 2.48 बिनौला प्रोटीन युक्त मल्टीग्रेन बिस्कुट

ताप/विद्युत चुम्बकीय तरंग के प्रोटीन के कार्यात्मक और संरचनात्मक गुणों पर होने वाले प्रभाव की सटीक गणना करना काफी मुश्किल है। इसके अतिरिक्त, प्रोटीन टिकिया (पैलेट्स) की परिवेशीय सुखाने की तकनीक पर एक प्रारंभिक अध्ययन आयोजित किया गया था। प्रोटीन से भरपूर, मल्टीग्रेन बिस्किट के प्रीमिक्स फॉर्मूलेशन में 5% बिनौला प्रोटीन को शामिल करके विकसित किया गया था (चित्र 2.48)। परिणाम से पता चला कि प्रीमिक्स के साथ-साथ बिस्किट में एफजी और टीजी का मूल्य अनुमेय सीमा से कम था, यानी 0.04% एफजी के लिए। हमारे बिस्किट में प्रोटीन की मात्रा बाजार में व्यावसायिक रूप से उपलब्ध बिस्कुट के बराबर है।

2.8.4 थर्मल पावर प्लांट (टीपीपी) में सह-फायरिंग के लिए पेलेट्स में रूपांतरण हेतु धान के भूसे और अन्य कृषि अवशेषों का अभिलक्षणन और उपयोग (राष्ट्रीय बायोमास मिशन, विद्युत मंत्रालय, भारत सरकार)

बायोमास सामग्री का विश्लेषण

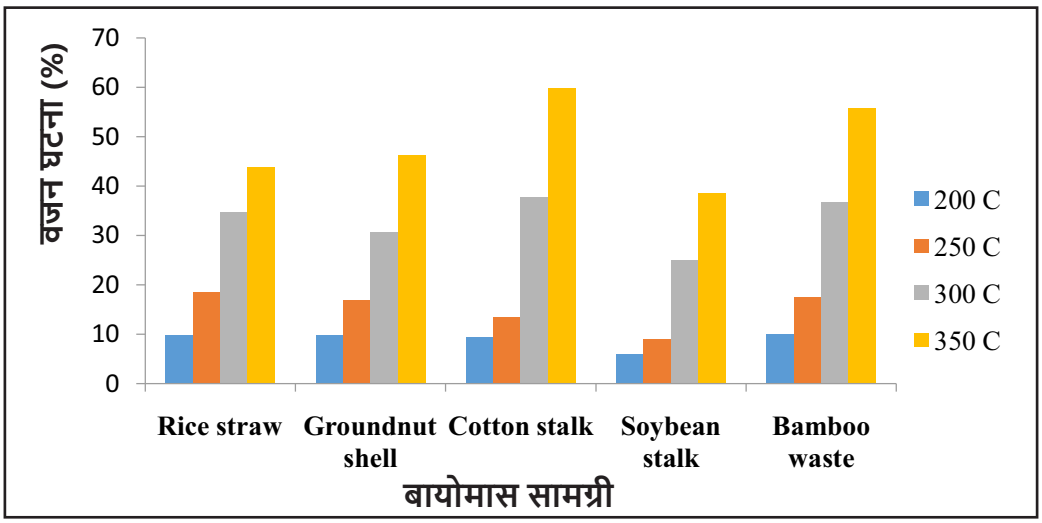
कृषि-अवशेष अर्थात. धान का भूसा (6 टन), सोयाबीन के डंठल (3 टन), बांस की धूल (1.5 टन), मूंगफली के छिलके (3.5 टन) और कपास के डंठल (2 टन) खरीदे गए और आईसीएआर-सिरकॉट के जिनिंग प्रशिक्षण केंद्र, नागपुर में संग्रहीत किए गए। इनका मानक तरीकों के अनुसार राख, गर्म पानी में घुलनशील पदार्थ , लिग्निन, सेलूलोज़ आदि के लिए विश्लेषण किया गया । यह देखा गया कि ये सभी अवशेष प्रकृति में लिग्नोसेल्यूलोसिक हैं और धान के भूसे में अन्य कृषि अवशेषों की तुलना में बहुत अधिक मात्रा में राख होती है। इन सामग्रियों का सकल कैलोरी मान (जीसीवी) भी निर्धारित किया गया था जो कपास के डंठल के लिए सबसे अधिक पाया गया, उसके बाद मूंगफली के छिलके और बांस की धूल का स्थान था, जबकि सोयाबीन के डंठल के लिए यह सबसे कम था।

तालिका 2.22 विभिन्न कृषि अवशेषों की रासायनिक संरचना

पैरामीटर की प्रकृति	कपास का डंठल	धान का भूसा	मूंगफली का छिलका	बांस की धूल	सोयाबीन का डंठल
नमी %	10.1	9.9	9.7	5.9	10.0
राख %	4.6	15.7	9.7	2.1	5.1
गर्म पानी में घुलनशीलता %	5.8	6.8	3.6	5.3	7.5
लिग्निन %	23.9	19.3	25.4	22.9	24.0
होलो सेलूलोज़ %	60.5	70.3	65.4	64.0	64.5
अल्फ़ा सेलूलोज़ %	36.1	43.1	33.7	39.2	39.7
जीसीवी (कैलोरी /ग्राम)	3928	3318	3792	3578	3101

बायोमास के टॉरफेक्शन पर प्रयोगशाला अध्ययन

बायोमास सामग्रियां हाइग्रोस्कोपिक(नमीशोषक) होती हैं और उनका कैलोरी मान कम होता है। टॉरफ़ैक्शन (Torrefaction) इन गुणों में सुधार कर सकता है। एकत्रित किए हुए बायोमास सामग्री को टुकड़े करके पीसा गया और 30 मिनट के लिए 200-350 डिग्री सेल्सियस के तापमान पर सीमित मात्रा में हवा के साथ फ्लैट बेड रिएक्टर में बंद कंटेनरों में रखा गया । टॉरफ़ैक्शन के दौरान बायोमास नमूनों में वजन में कमी निर्धारित की गई थी और इसे चित्र 2.49 में प्रस्तुत किया गया है। चित्र से यह देखा जा सकता है कि टॉरफैक्शन के तापमान में वृद्धि के साथ बायोमास सामग्रियों के वजन में कमी आ रही है और ये मान विभिन्न सामग्रियों के लिए अलग-अलग हैं।



चित्र 2.49 विभिन्न तापमानों पर टॉरफ़ैक्शन की हुई बायोमास सामग्री के वजन में कमी

धान के भूसे का कुल कार्बन विश्लेषण

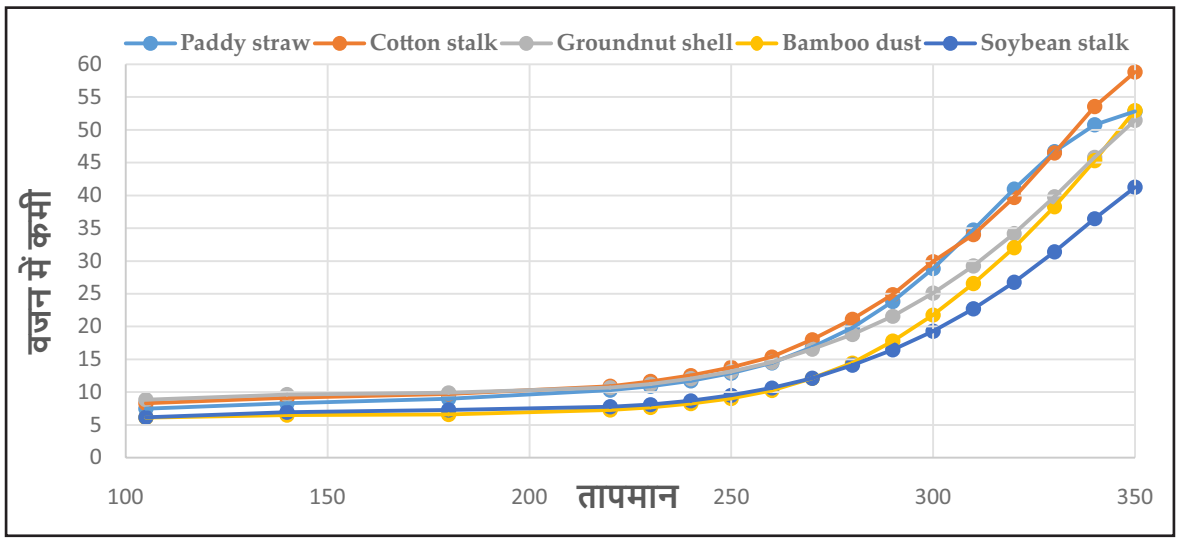
कच्चे और टॉरफाइड धान के भूसे के पाउडर का विश्लेषण किया गया और यह पाया गया कि टॉरफैक्शन के तापमान में वृद्धि के साथ कुल कार्बन का मूल्य बढ़ गया।

तालिका 2.23 धान के भूसे के नमूनों में कुल कार्बन सामग्री

नमूना	कुल कार्बन (%)
कच्चे धान के भूसे का पाउडर	33.71
200 डिग्री सेल्सियस पर टॉरफाइड धान की भूसी	36.16
250 डिग्री सेल्सियस पर टॉरफाइड धान की भूसी	40.45
300 डिग्री सेल्सियस पर टॉरफाइड धान की भूसी	41.79
350 डिग्री सेल्सियस पर टॉरफाइड धान की भूसी	48.12

बायोमास सामग्री का थर्मोग्रैविमेट्रिक विश्लेषण (टीजीए)।

तापमान के संबंध में वजन घटने के पैटर्न का अध्ययन करने के लिए एकत्रित बायोमास नमूनों का टीजीए किया गया (चित्र 2.50)। यह देखा गया कि 220 डिग्री सेल्सियस तक वजन में केवल एक छोटा परिवर्तन होता है जो मुख्य रूप से नमी के नुकसान से मेल खाता है। इसके बाद बायोमास नमूनों में वजन घटने की दर लगातार बढ़ती है और 300 डिग्री सेल्सियस के बाद तेज वृद्धि देखी जाती है। इसलिए, बायोमास सामग्री के टॉरफेक्शन के लिए 250-300 डिग्री सेल्सियस का तापमान उचित पाया गया । अन्य बायोमास नमूनों की तुलना में कपास के डंठल में सबसे अधिक और सोयाबीन के डंठल में सबसे कम वजन में कमी देखी गई।



चित्र 2.50 विभिन्न बायोमास नमूनों का टीजीए पैटर्न

पेलेट्स का निर्माण

जीटीसी में 15-19% नमी की मात्रा (एमसी) रखके धान के भूसे की पेलेट्स (गोलियां) तैयार की गईं और यह पाया गया कि 17% एमसी ने स्थायित्व सूचकांक और महीन कणों के मामले में बेहतर परिणाम दिए (तालिका 2.24)

तालिका 2.24 अलग-अलग नमी के स्तर पर बने धान के भूसे के पेलेट्स की विशेषताएं

क्रमांक _	पाउडर का एमसी%	पेलेट एमसी (%)	राख (%)	लंबाई (सेमी)	स्थूल घनत्व (किलो/मी3)	स्थायित्व सूचकांक (%)	महीन कण (%)
1	15	11.54	14.58	3.12	556	90.6	0.22
2	17	11.91	14.40	3.0	594	96.32	0.14
3	19	12.97	14.25	2.06	401	88.28	0.86

13-19% नमी के स्तर का उपयोग करके बाइंडर के रूप में 5% साल डीओसी (खली) का उपयोग करके धान के भूसे की गोलियां भी तैयार की गईं। इस प्रयोग में धान के भूसे से गोलियां तैयार करने के लिए 15% की नमी सामग्री के लिए इष्टतम पाई गई क्योंकि स्थूल घनत्व में 9.4% का सुधार हुआ और महीनता में 57% की कमी देखी गई। बाइंडर जोड़ने से सामग्री में तेल की उपस्थिति के कारण उसकी प्रवाह क्षमता में सुधार हुआ। छर्रों का लक्षण वर्णन किया गया और परिणाम तालिका 2.25 में प्रस्तुत किए गए हैं।

तालिका 2.25 बाइंडर का उपयोग करके बनाई गई धान की भूसे की गोलियों की विशेषताएं

क्रमांक _	प्रारंभिक एम.सी	पेलेट एमसी (%)	राख सामग्री (%)	लंबाई (सेमी)	स्थूल घनत्व (किलो/मी3)	स्थायित्व सूचकांक (%)	महीन कण (%)
1	17	11.64	15.36	2.8	582	95	0.085
2	16	10.24	16.48	3.3	656	96	0.05
3	15	10.10	15.10	3.2	650	96.4	0.06
4	14	9.61	15.58	3.3	645	96.3	0.05
5	13	9.44	15.77	2.9	552	93	0.134

धान के भूसे और अन्य कृषि-अवशेषों के संयोजन का उपयोग करके पेलेट्स तैयार करना

धान के भूसे और अन्य कृषि अवशेषों (कपास के डंठल, मूंगफली के छिलके, सोयाबीन के भूसे और बांस की धूल) के विभिन्न संयोजनों में पेलेट्स निर्माण के लिए जेएमपी सॉफ्टवेयर का उपयोग करके प्रायोगिक डिजाइन (सरल जाली डिजाइन) तैयार किया गया जिससे इन कृषि-अवशेषों के कुल 126 संयोजन प्राप्त हुए। इनमें से 13 प्रयोग किए गए और तैयार पेलेट्स का जीसीवी और राख सामग्री के लिए विश्लेषण किया गया (तालिका 2.26)। तालिका से यह देखा गया कि अधिक मात्रा में कपास के डंठल/मूंगफली के छिलके या बांस की धूल के संयोजन में उच्च जीसीवी और कम राख सामग्री थी। यह पाया गया कि जैसे-जैसे कपास के डंठल का प्रतिशत बढ़ता है, राख की मात्रा कम हो जाती है। धान के भूसे को गोली में मिलाने से आम तौर पर राख की मात्रा बढ़ जाती है और जीसीवी कम हो जाती है।

तालिका 2.26 बायोमास सामग्री के संयोजन का उपयोग करके बनाई गई पेलेट्स की विशेषताएं

एस. एन.	ट्रायल नं.	संयोजन					गोली एम.सी	सीवी (कैलोरी /ग्राम)	राख %
		धान का भूसा	कपास का डंठल	मूंगफली का छिलका	सोयाबीन का डंठल	बांस की धूल			
1	1	0.4	0	0	0.4	0.2	10.7	3805	8.08
2	2	0.4	0.6	0	0	0	11.05	3772	5.14
3	3	0	0	0.6	0.2	0.2	12.15	3989	4.46
4	4	0	0	0	0.8	0.2	10.6	3979	5.67
5	5	0.4	0	0.2	0.4	0	12	3696	9.10
6	6	0	0.8	0	0.2	0	11.4	3882	4.78
7	7	0	0.6	0.2	0	0.2	12.62	3998	4.52
8	8	0.2	0.2	0.4	0	0.2	12.3	3620	5.6
9	9	0.4	0	0	0.6	0	12.7	3624	8.05
10	10	0.4	0.2	0.4	0	0	13.13	3697	10.1
11	18	0	0.6	0	0	0.4	6.35	4121	3.71
12	24	0	0.8	0	0	0.2	9.15	3987	3.7
13	34	0.2	0.2	0	0	0.6	9.7	3823	5.6

चूँकि टॉरफ़ैक्शन से बायोमास द्वारा नमी अवशोषण कम होता है, इसलिए भंडारण पर टॉरफ़ाइड बायोमास द्वारा नमी ग्रहण करने पर अध्ययन की योजना बनाई जा रही है। अज्ञात संरचना के पेलेट्स में धान के भूसे की मात्रा के निर्धारण के लिए विधि तैयार करने के लिए उसके गुणों का एक डेटाबेस विकसित किया जायेगा जिसके लिये देश के विभिन्न भौगोलिक स्थानों से विभिन्न किस्मों के धान के भूसे के नमूने एकत्र किए गए हैं।

3. प्रौद्योगिकी प्रबंधन

3.1 बौद्धिक संपदा प्रबंधन

संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबंधन इकाई (आईटीएमयू) को संस्थान में विकसित प्रौद्योगिकियों की बौद्धिक संपदा के संरक्षण की जिम्मेदारी सौंपी गई है। आईटीएमयू विभिन्न परामर्शी परियोजनाओं के वाणिज्यिक मूल्यों के मूल्यांकन और प्रौद्योगिकी के लाइसेंस देने का भी कार्य करती है। संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबंधन इकाई (आईटीएमयू) के माध्यम से इस वर्ष के दौरान तीन पेटेंट दायर किए गए तथा तेरह परामर्शी परियोजनाओं को संभाला और संसाधित किया गया।

पेटेंट दायर किये

क्रमांक	शीर्षक	फाइलिंग संख्या	दिनांक	आविष्कारक
1.	नैनोसल्फर की निर्मित के लिए नवीन रसायन-यांत्रिक विधि	202210113740	11.03.2022	ए.के. भारीमल्ला, एम.के. महावर, एन. विग्नेश्वरन, अर्पुथराज ए., जे. ढाकणे लाड, सुजाता सक्सेना
2.	अभेद्य परिधानों के उष्ण आराम में सुधार के लिए वायु शीतलन और परिसंचारी प्रणाली	202221044541	04.08.2022	जगजानांथ, पालनियप्पन; मंध्यान, प्रदीप कुमार; राजा, ए.एस.एम.; अर्पुथराज, एंथोनीसामी; जलगांवकर, कीर्ति; पाटिल, शर्मिला; भारीमल्ला, अशोक कुमार; सक्सेना, सुजाता
3.	फेस मास्क फ़ैब्रिक में बेहतर कण निस्पंदन के लिए बुने हुए कपड़े की संरचना	202221074766	23.12.2022	जी.टी.वी.प्रभु, ए.एस.एम.राजा, एन. विग्नेश्वरन, टी. सेंथिलकुमार, जी. कृष्णप्रसाद, ए.के. भारीमल्ला, सुंदरमूर्ति सी, सुजाता सक्सेना

3.2 परामर्शी परियोजनाएं (13)

क्रमांक	परामर्श परियोजना संख्या	परियोजना का शीर्षक	संगठन का नाम जिसका परामर्श दिया गया
1.	सीपी-21-22/10	कावाबाटा (केईएस एफबी-1ए) का उपयोग करके बुने हुए सूती नमूनों का तनन परीक्षण	प्रो. अश्विनी के. अग्रवाल, नई दिल्ली
2.	सीपी-21-22/11	नमी मीटर की अंशांकन जांच	मेसर्स भारतीय कपास निगम लिमिटेड, मुंबई
3.	सीपी-21-22/12	प्री-क्लीनर, डबल रोलर जिन, बेलिंग प्रेस और भरण प्रणाली का डिजाइनऔर निर्माण	मेसर्स बजाज स्टील इंडस्ट्रीज लिमिटेड, नागपुर
4.	सीपी-1/22-23	कावाबाटा का उपयोग करके बुने हुए सूती नमूनों के तनन गुणों का विश्लेषण	वस्त्र एवं रेशा इंजीनियरी विभाग, आईआईटी दिल्ली

क्रमांक	परामर्श परियोजना संख्या	परियोजना का शीर्षक	संगठन का नाम जिसका परामर्श दिया गया
5.	सीपी-2/22-23	इक्सोरा फाइबर और कपास के साथ इसके सम्मिश्रण की कताई	गोवा गृह विज्ञान कॉलेज, पणजी
6.	सीपी-3/22-23	कावाबाटा के द्वारा गैर बुने कपड़े का परीक्षण	जिंदल पॉलीफिल्म्स लिमिटेड, (ग्लोबल नॉनवॉवेंस डिवीजन), इगतपुरी, नासिक
7.	सीपी-4/22-23	केईएस विश्लेषण के लिए परामर्श	वस्त्र एवं रेशा इंजीनियरी विभाग, आईआईटी दिल्ली
8.	सीपी-5/22-23	सामर्थ्य गुणों के केईएस विश्लेषण के लिए परामर्श	वस्त्र एवं रेशा इंजीनियरी विभाग, आईआईटी दिल्ली
9.	सीपी-6/22-23	केईएस का उपयोग कर कोसा/सन (हेम्प) संयोजन कपड़े का विश्लेषण	राष्ट्रीय फ़ैशन प्रौद्योगिकी संस्थान, मुंबई
10.	सीपी-7/22-23	सिसल और कॉटन रेशा मिश्रण की कताई	परिधान और वस्त्र विज्ञान विभाग, पीएयू, लुधियाना
11.	सीपी-8/22-23	निर्माण प्रक्रिया से बहिस्राव भार को कम करने के लिए कुछ उपाय सुझाने के लिए तकनीकी परामर्श	ऋषभ टेक्सको प्राइवेट लिमिटेड, ग्राम सनोदिया, भीलवाड़ा, राजस्थान
12.	सीपी-9/22-23	कपड़े और सूत का एसईएम विश्लेषण	यूनिलीवर इंडस्ट्रीज प्रा. लिमिटेड, अंधेरी (पूर्व), मुंबई
13.	सीपी-11/22-23	पौधों के पोषक तत्वों के वाहक के रूप में नैनो-सेलूलोज़ का विकास	मेसर्स बायोफैक इनपुट्स प्रा. लिमिटेड, हैदराबाद, तेलंगाना

3.3 प्रौद्योगिकियों का व्यावसायीकरण :

1. मैसर्स बायोफैक इनपुट्स प्राइवेट लिमिटेड, तेलंगाना " नैनोजिंक निलंबन निर्माण प्रौद्योगिकी "
2. मैसर्स बजाज स्टील इंडस्ट्रीज लिमिटेड नागपुर "सघन और ऊर्जा दक्ष बिनौला शुष्कक "
3. मैसर्स पीआरबी टेक्सटाइल्स इंडिया प्रा. लिमिटेड, नागपुर "कपास सूक्ष्म धूल से जैव समृध्द खाद की तैयारी के लिए संवर्धित प्रक्रिया "
4. मैसर्स सुपर हाइजीनिक डिस्पोजल इंडिया प्राइवेट लिमिटेड नागपुर सिरकॉट " आईसीएआर समलंब चतुर्भुजाकार त्वरित दहन ब्रिकेट आधारित श्मशान"
5. मैसर्स प्रिसिजन टूलिंग इंजीनियर्स, नागपुर के साथ "लघु ओटाई मशीन " प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण के लिए समझौता ज्ञापन का नवीनीकरण।

3.4 प्रौद्योगिकी इंक्यूबेशन :

कृषि व्यवसाय इंक्यूबेशन केंद्र (एबीआईसी)

राष्ट्रीय कृषि नवोन्मेष कोष (एनएआईएफ) (घटक II)- इंक्यूबेशन निधि की 12वीं योजना के अंतर्गत वित्त पोषित कृषि-व्यवसाय इंक्यूबेशन (एबीआई) केंद्र-संस्थान में सक्रिय है। केंद्र उन संभावित उद्यमियों के लाभ के लिए तकनीकी सलाह और अन्य इंक्यूबेशन सहायता के लिए मंच प्रदान करता है जो कपास के कटाई उपरान्त प्रसंस्करण और इसके उप-उत्पादों के मूल्यवर्धन पर संस्थान की तकनीकों का उपयोग करके अपना व्यवसाय शुरू करना चाहते हैं। यह केंद्र भावी उद्यमियों के लिए कपास मूल्य श्रृंखला में तकनीकी-उद्यमिता गतिविधियों का संचालन भी करता है और कपास क्षेत्र से संबंधित चयनित हितधारकों को कौशल विकास की सुविधा प्रदान करता है। इस वर्ष के दौरान एक नए इनक्यूबेटी को भर्ती किया गया है, अन्य तीन इनक्यूबेटी संस्थान के विशेषज्ञों से

तकनीकी सलाह के साथ इंक्यूबेशन के अधीन हैं और दो स्टार्ट-अप इंक्यूबेशन पूरा कर चुके हैं।

आरकेवीवाई रफ़्तार एग्री बिजनेस इनक्यूबेटर (सिरकॉट-आर-एबीआई)

आरकेवीवाई विभाग, कृषि एवं किसान कल्याण विभाग, कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा वित्त पोषित सिरकॉट आरकेवीवाई रफ़्तार एग्री बिजनेस इनक्यूबेटर (सिरकॉट-आर-एबीआई) 31 जनवरी 2019 से कार्य कर रहा है। सिरकॉट-आर-एबीआई ने 5 समूह पूरे किए हैं और नवीन विचारों वाले कृषि उद्यमियों के लिए कृषि उद्यमिता अनुस्थापन कार्यक्रम और स्टार्ट-अप इंक्यूबेशन कार्यक्रम (एओपी/एसएआईपी) का आयोजन किया है।

इस वर्ष के दौरान, एओपी/एसएआईपी प्रशिक्षण और तीनों समूहों (तीसरे, चौथे और पांचवें समूह) की सीआईसी बैठक आयोजित की गई। तीसरे और चौथे समूह के अन्तर्गत पंद्रह स्टार्ट-अप को 200.25 लाख रुपये की अनुदान सहायता मंजूर की गई। 5 वें समूह के अन्तर्गत सात स्टार्ट-अप ने अपना सीआईसी सफलतापूर्वक पूरा कर लिया है और कृषि एवं किसान कल्याण विभाग के आरकेवीवाई विभाग से स्वीकृति आदेश की प्रतीक्षा कर रहे हैं।

3.5 जागरूकता बैठक एवं प्रदर्शन

- "कपास ओटाई में संदूषण का प्रबंधन" विषय पर मांडवी गांव, मोहपा, कालमेश्वर, नागपुर में 23 फरवरी 2022 को किसानों के लिए एक जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किया गया।
- 24 मार्च 2022 को जीटीसी, आईसीएआर-सिरकॉट, नागपुर द्वारा महिला स्वयं सहायता समूहों के लिए "कृषि में महिलाओं के सशक्तिकरण के लिए कपास के डंठल का उपयोग करके खाद और मशरूम उत्पादन" पर एक जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किया गया।
- कॉन्फेडरेशन ऑफ इंडियन टेक्सटाइल इंडस्ट्री-कॉटन डेवलपमेंट एंड रिसर्च एसोसिएशन (सीआईटीआई-सीडीआरए), मुंबई के सहयोग से ओटाई प्रशिक्षण केंद्र (जीटीसी), आईसीएआर-सिरकॉट, नागपुर में "प्रौद्योगिकी और मशीनरी प्रदर्शन मेला-2022" का आयोजन 21 मार्च 2022 को किया गया। इस कार्यक्रम में महाराष्ट्र के नागपुर, वर्धा और चंद्रपुर जिलों के 200 से अधिक किसानों और अन्यहितधारकों ने भाग लिया।

- 24 मार्च 2022 को नाबार्ड-बैंकर् ग्रामीण विकास संस्थान, लखनऊ के प्रतिनिधियों के लिए ओटाई प्रशिक्षण केंद्र, नागपुर में आईसीएआर- सिरकॉट द्वारा विकसित प्रौद्योगिकी और उत्पादों का प्रदर्शन आयोजित किया गया। कार्यक्रम में लगभग 25 प्रतिनिधियों ने भाग लिया।
- 25 मार्च 2022 को आईसीएआर-सिरकॉट के ओटाई प्रशिक्षण केंद्र, नागपुर में डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, कृषि महाविद्यालय, नागपुर के किसान प्रशिक्षुओं के लिए कपास के डंठल और अन्य कृषि-अवशेषों के मूल्यवर्धन से संबंधित सिरकॉट की प्रौद्योगिकी और उत्पादों का प्रदर्शन आयोजित किया गया। इस कार्यक्रम में करीब 30 किसानों ने भाग लिया।
- 7 मई 2022 को ओटाई प्रशिक्षण केंद्र, नागपुर में 'स्टेकहोल्डर्स इंटरफेस वर्कशॉप - प्री खरीफ

कंसल्टेशन ऑन टेक्नोलॉजीज एंड बेस्ट प्रैक्टिसेज फॉर इनहैंसिन्ग कॉटन प्रोडक्टिविटी' के दौरान हितधारकों के लिए संस्थान की तकनीकों और उत्पादों को प्रदर्शित किया गया।

- ओटाई प्रशिक्षण केंद्र, नागपुर, द्वारा 18 जून 2022 को महिला स्वयं सहायता समूहों (एसएचजी) के लिए "कपास के डंठल का उपयोग करके मशरूम की खेती" पर एक जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किया गया था। कार्यक्रम में लगभग 35 प्रतिभागियों ने भाग लिया।
- इस संस्थान की गुणवत्ता मूल्यांकन इकाई, सिरसा द्वारा 30.9.2022 को ग्राम शाहपुर बेगू, जनपद सिरसा (हरियाणा) में स्वच्छ कपास चुनाई के विषय पर एक दिवसीय प्रशिक्षण शिविर-सह-प्रदर्शन का आयोजन किया गया। डॉ. हामिद हसन, प्रभारी अधिकारी, गुणवत्ता मूल्यांकन इकाई, सिरसा ने स्वच्छ कपास-चुनने की तकनीक का प्रदर्शन किया और भाग लेने वाले किसानों को प्रशिक्षण दिया। इसके बाद सभी किसानों को प्रगतिशील किसान श्री राजा राम करडवाल के खेत में जीवंत प्रशिक्षण प्रदान किया। किसानों को स्वच्छ कपास-चुनने के लिये आवश्यक सामग्री जैसे कि एप्रन, हेडगियर, सूती थैला व कपास इकट्ठा करने के लिये चादर आदि प्रदान की गई। प्रशिक्षण कार्यक्रम में प्रगतिशील महिला किसानों सहित कुल 20 किसानों ने भाग लिया।

- 17 अक्टूबर, 2022 को ग्राम मांडवगांव, तहसील हिंगना, नागपुर में 'गुणवत्ता आधारित कपास विपणन' पर एक जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किया गया। कार्यक्रम में लगभग 100 किसानों ने भाग लिया।

3.6 प्रदर्शनियां और कृषि-मेला

- संमित्रा ग्राउंड, गोरेगांव, मुंबई में 12-18 अक्टूबर, 2022 को आयोजित 'गौ ग्राम महोत्सव - गाय का उत्सव' का उद्घाटन मुख्य अतिथि के रूप में श्री भगत सिंह कोश्यारी माननीय राज्यपाल, महाराष्ट्र द्वारा 12 अक्टूबर 2022 को किया गया। ।इस महोत्सव में, आईसीएआर-सिरकॉट-आरकेवीवाई रफ़्तार- एबीआई (आईसीएआर-सिरकॉट आर-एबीआई), मुंबई की एक स्टार्टअप कंपनी मेसर्स. फोरकास्ट एग्रोटेक इनोवेशन्स प्रा. लिमिटेड, पुणे ने विभिन्न गौशालाओं में उत्पन्न जैविक कचरे से बनाये गये अपने उत्पादों गौरस और गौप्रोम (फॉस्फेट युक्त जैविक खाद) का प्रदर्शन किया। इस आयोजन में डॉ. सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यकारी), आईसीएआर -सिरकॉट और डॉ. ए.के. भारीमल्ला, वरिष्ठ वैज्ञानिक, पीआई तथा सीईओ, सिरकॉट आर-एबीआई को कृषि स्टार्टअप को बढ़ावा देने की दिशा में आईसीएआर-सिरकॉट-आर-एबीआई द्वारा किए गए प्रयासों के लिए माननीय राज्यपाल श्री भगत सिंह कोश्यारी के हाथों सम्मानित किया गया।

- आईसीएआर-सिरकॉट ने 18 अक्टूबर 2022 को जिओ वर्ल्ड कन्वेंशन सेंटर, मुंबई में कॉटन एसोसिएशन ऑफ इंडिया (सीएआई) के शताब्दी वर्ष समारोह के उद्घाटन के अवसर पर आयोजित एक प्रदर्शनी में भाग लिया। संस्थान द्वारा विकसित विभिन्न प्रौद्योगिकियों और उत्पादों को सीएआई, भारतीय कपास निगम के गणमान्य व्यक्तियों और अन्य हितधारकों सहित आगंतुकों के लिए प्रदर्शित किया गया। उनमें उल्लेखनीय थे श्री राजीव जलोटा, अध्यक्ष, मुंबई पोर्ट अथॉरिटी; श्रीमती रूप राशि, कपड़ा आयुक्त; श्री अतुल एस गनात्रा, अध्यक्ष, सीएआई; श्री सुरेश कोटक, प्रेसिडेंट टेक्सटाइल एडवाइजरी ग्रुप,

भारत सरकार; तथा डॉ. सी. डी. मायी, पूर्व अध्यक्ष, कृषि वैज्ञानिक चयन मन्ड्ल। इस दौरान 500 से अधिक प्रतिनिधियों ने आईसीएआर-सिरकॉट के स्टॉल का दौरा किया।

- आईसीएआर- सिरकॉट- आरएबीआई टीम ने 9 स्टार्टअप के साथ 17-18 अक्टूबर, 2022 के दौरान आईसीएआर-आईएआरआई मेला, नई दिल्ली में "प्रधान मन्त्री किसान सम्मान सम्मेलन 2022 तथा कृषि स्टार्टअप कॉन्क्लेव" में भाग लिया। श्री नरेंद्र सिंह तोमर, माननीय केंद्रीय कृषि और किसान कल्याण मंत्री और अन्य गणमान्य व्यक्तियों ने आईसीएआर-सिरकॉट-आरएबीआई की स्टार्टअप स्टालों का दौरा किया।

3.7 दूरदर्शन / रेडियो वार्ता

- डॉ. पी.एस. देशमुख का एक रेडियो साक्षात्कार "कृषि में मशीनो का उपयोग" 24 मई 2022 को ऑल इंडिया रेडियो पर मराठी भाषा में प्रसारित किया गया।
- डॉ शेषराव कोट्कर, वैज्ञानिक द्वारा "मुर्गस निर्मिति तंत्रज्ञान" पर एक रेडियो वार्ता दी गई जिसे 16 जून 2022 को शाम 7.30 बजे ऑल इंडिया रेडियो के मराठी चैनल अस्मिता पर कृषि कार्यक्रम "माज़े अवार माज़े शिवार" के दौरान प्रसारित किया गया।
- डॉ. ज्योति ढाकणे-लाड, वैज्ञानिक, आईसीएआर-सिरकॉट ने "राष्ट्रीय कृषि विकास योजना के अन्तर्गत "अभिनव विचारों के लिए वित्त पोषण (राष्ट्रीय कृषि योजना अंतर्गत नव कल्पनांसाठी अर्थसहाय्य)" पर एक रेडियो वार्ता (मराठी में) दी जिसे 4 अक्टूबर, 2022 को ऑल इंडिया रेडियो, मुंबई (अस्मिता चैनल) पर शाम 7.30 बजे प्रसारित किया गया था।

किसान भागीदारी प्राथमिकता हमारी कार्यक्रम

मै. मिस्टिक हर्बल, धुलगाँव, तालुका-तासगाँव,
जिला - साँगली, महाराष्ट्र

मै. एनर्जी चक्र, सरोले खुर्द, तालुका- निफाड़,
जिला - नासिक, महाराष्ट्र

मै. वरड़ विश्व ऑटोमेशन एल एल पी लोणंद
तालुका -फलटन, जिला-सतारा, महाराष्ट्र

मै. रबड़ इंजीनियर्स इंटरप्राइजेज, थ्रिस्सूर, केरल

मै. प्रफुल्ला वाइनरी एवं हॉस्पिटैलिटी प्राइवेट लिमिटेड,
कोडोली, तालुका-पन्हाला, जिला-कोल्हापुर,महाराष्ट्र

मै. फॉरकास्ट एग्रोटेक इन्नोवेशंस प्राइवेट लिमिटेड,
टिकेकरवाड़ी, तालुका-जुन्नर,जिला-पुणे, महाराष्ट्र

मै. एस आर फूड्स एवं ब्रेवरीज, रोहा,
जिला - रायगढ़, महाराष्ट्र

मै. सिद्दगंगा बायोप्रोडक्ट्स, तुमकुर गाँव, कर्नाटक

4. कौशल विकास और क्षमता निर्माण

कपास की चुनाई के बाद प्रसंस्करण और इसके बायोमास में मूल्य संवर्धन के क्षेत्र में कौशल विकास भा.कृ.अनु.प.-सिरकॉट के प्रमुख अधिदेशों में से एक है। नवीनतम विकास के साथ अपने संबंधित क्षेत्रों में कार्यबल का कौशल उन्नयन भी बहुत महत्वपूर्ण है ताकि वे संस्थान के निष्पादन को बढाने में सक्षम हो सकें। संस्थान द्वारा किसानों और अन्य हितधारकों के लिए पूरे वर्ष भर कौशल विकास और उन्नयन कार्यक्रम आयोजित किए जाते हैं, जिसमें जिनर्स, शिक्षाविद, कपास व्यापार और उद्योगकर्मी शामिल हैं। इन कार्यक्रमों में कपास प्रसंस्करण के विविध क्षेत्रों को शामिल किया गया है। संस्थान का नागपुर स्थित ओटाई प्रशिक्षण केन्द्र (जीटीसी) नियमित रूप से किसानों के लिए कौशल विकास और उन्नयन कार्यक्रम आयोजित करता है जिसमें तंतु गुणवत्ता पैरामीटर, कपास की चुनाई के बाद प्रसंस्करण और मूल्य वर्धित उत्पादों के लिए कपास बायोमास का उपयोग शामिल है। जीटीसी स्वच्छ, गुणवत्ता वाले कपास के उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकियों एवं विभिन्न ओटाई एवं संबंधित मशीनों के रखरखाव के लिए ओटाई उद्योग के जिन फिटर्स और अन्य श्रमिकों के लिए नियमित रूप से प्रशिक्षण पाठ्यक्रम आयोजित करता है।

संस्थान शिक्षाविदों, उद्योग और उद्यमियों के लिए कताई, गुणवत्ता मूल्यांकन, बुनाई, सामग्री अभिलक्षणन, नैनो प्रौद्योगिकी, सूक्ष्मदर्शिकी, विद्युतकताई, अवशोषक कपास प्रौद्योगिकी, कंपोजिट सामग्री, कपास के बीज के मूल्य संवर्धन आदि पर विशेष प्रशिक्षण कार्यक्रम भी आयोजित करता है।

4.1 कर्मचारियों की क्षमता निर्माण

संस्थान के कर्मचारियों को वर्ष 2021-2022 और 2022-23 के लिए प्रशिक्षण आवश्यकता मूल्यांकन योजनाओं के अनुसार प्रशिक्षित किया जाता है, ताकि संबंधित क्षेत्रों में नवीनतम तकनीकी प्रगति के साथ तालमेल रखा जा सके। कर्मचारियों को अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियों और परियोजना प्रबंधन पद्धतियों को सीखने के लिए प्रमुख संस्थानों में प्रशिक्षित किया गया था। परिणाम का विश्लेषण करने के लिए एक वर्ष की अवधि के बाद प्रशिक्षण कार्यक्रम के प्रभाव का मूल्यांकन भी किया जाता है। वित्तीय वर्ष 2021-22 के दौरान नियोजित प्रशिक्षणों की प्रतिशत प्राप्ति 164% थी। वैज्ञानिकों ने कृषि में कृत्रिम बुध्दिमत्ता, लीडरशिप डेवलपमेंट (एक प्री-आरएमपी प्रोग्राम), प्राकृतिक फाइबर के यांत्रिक प्रसंस्करण, प्रायोगिक आंकड़ो का विश्लेषण आर- का उपयोग करके डेटा विज़ुअलाइज़ेशन जैसे विविध क्षेत्रों में प्रशिक्षण प्राप्त किया। तकनीकी, प्रशासनिक और कुशल सहायक कर्मचारियों के सदस्यों के लिए क्षमता निर्माण कार्यक्रमों में कीट प्रबंधन, भावनात्मक और सामाजिक बुद्धिमत्ता के लिए रणनीतियाँ शामिल थीं। प्रशासनिक कर्मचारियों को पेंशन और सेवानिवृत्ति लाभों में प्रशिक्षित किया गया। चालू वर्ष (2022-23) के दौरान, विभिन्न प्रशिक्षण कार्यक्रमों में सभी स्टाफ सदस्य और कर्मचारियों को डिज़ाइन किए गए वार्षिक प्रशिक्षण योजना (एटीपी) के अनुसार विभिन्न उन्नत क्षेत्रों में प्रशिक्षित किया जाएगा।

तालिका 4.1 2022 के दौरान संस्थान के कर्मचारियों का कौशल विकास

कार्यक्रम शीर्षक	अवधि	द्वारा आयोजित	नाम
वैज्ञानिक कर्मचारी			
'कृषि अनुसंधान में बौद्धिक संपदा अधिकार' पर ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम	10-15 जनवरी, 2022	भाकृअनुप-सी.आई.एस.एच., लखनऊ	डॉ. मनोज कुमार महावर
कृषि में कृत्रिम बुध्दिमत्ता	15 फरवरी - 07 मार्च 2022	भाकृअनुप-आईएएसआरआई, नई दिल्ली	श्री हिमांशुशेखर चौरसिया
आईसीएआर के मानव संसाधन विकास नोडल अधिकारियों द्वारा प्रशिक्षण कार्यों के प्रभावी कार्यान्वयन के लिए योग्यता वृद्धि कार्यक्रम	21-23 फरवरी, 2022	भाकृअनुप-एन.ए.ए.आर.एम., हैदराबाद	डॉ. सेंथिलकुमार
R का उपयोग कर डेटा विज़ुअलाइज़ेशन	09 - 11 मार्च, 2022	भाकृअनुप-एन.ए.ए.आर.एम., हैदराबाद	डॉ. एस. के. शुक्ल, डॉ. सुंदरमूर्ति सी. डॉ. व्ही.जी. आरूडे
स्पैरो (ऑनलाइन एपीएआर) के कार्यान्वयन के लिए प्रशिक्षण	22 मार्च, 2022	आईसीएआर, ऑनलाइन	श्री हिमांशुशेखर चौरसिया
खाद्य उद्योगों में रिओलॉजी, बनावट और संरचनात्मक गुणों के अनुप्रयोग पर ऑनलाइन प्रशिक्षण	26 अप्रैल, 2022	भारतीय खाद्य प्रसंस्करण प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईएफटी), तंजावुर, तमिलनाडु	डॉ. मनोज कुमार महावर
परित्याज्य पीपीई उत्पादों के पुनर्चक्रण के लिए टिकाऊ समाधान और पुन: प्रयोज्य पीपीई के निर्माण की व्यवहार्यता	24 - 25 मई, 2022	इंडियन टेक्नीकल टेक्सटाइल एसोसिएशन, मुंबई	डॉ. ए.एस.एम. राजा
इंटरनेट ऑफ थिंग्स पर परिचयात्मक पाठ्यक्रम पर प्रशिक्षण पाठ्यक्रम	13-18 जून, 2022	आईआईटी, मुंबई	श्री हिमांशुशेखर चौरसिया
नेतृत्व विकास (एक पूर्व-आरएमपी कार्यक्रम)	14 - 25 जून, 2022	भाकृअनुप-एन.ए.ए.आर.एम., हैदराबाद	डॉ. एन. शनमुगम
भारत सरकार के मंत्रालयों/विभागों के आपदा प्रबंधन के नोडल अधिकारियों के लिए उन्मुखीकरण कार्यशाला	27 - 28 जून, 2022	एनआईडीएम, नई दिल्ली	डॉ. अजीनाथ डुकरे

कार्यक्रम शीर्षक	अवधि	द्वारा आयोजित	नाम
"कृषि विकास के लिए ड्रोन" पर पाँच दिवसीय ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम	11-15 जुलाई, 2022	मैनेज, हैदराबाद	डॉ. शेषराव काऊतकर
"खाद्य प्रसंस्करण में उद्यमिता विकास" पर तीन दिवसीय ऑनलाइन लघु पाठ्यक्रम	20 - 22 जुलाई, 2022	राष्ट्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी, उद्यमिता और प्रबंधन संस्थान (एनआईएफटीईएम) – तंजावुर, तमिलनाडु	डॉ. शर्मिला पाटील
प्रतिक्रिया सतह पद्धति पर कार्यशाला	18 - 20 अगस्त, 2022	आईसीएआर-एनएएआरएम ऑनलाइन	डॉ. कनिका शर्मा
प्राकृतिक रेशे पर यांत्रिक प्रक्रिया	11 - 20 अक्टूबर, 2022	भाकृअनुप-एनआईएनएफईटी, कोलकाता	डॉ. पी. जगजानंथा
प्रायोगिक डेटा का विश्लेषण (ऑन-लाइन)	19 - 28 दिसंबर, 2022	भाकृअनुप-एन.ए.ए.आर.एम., हैदराबाद	डॉ. ए. अरपुतराज डॉ. जी. कृष्णाप्रसाद, डॉ. के. पांडियन, डॉ. अर्चना महापात्रा, डॉ. कनिका शर्मा श्री हिमांशुशेखर चौरसिया
तकनीकी स्टाफ			
तकनीकी, प्रशासनिक और कुशल स्टाफ सदस्यों के लिए क्षमता निर्माण कार्यक्रम	16-18 फरवरी, 2022	भाकृअनुप-सीआईआरसीओटी, मुंबई	श्री डी.यु. पाटील श्रीमती बीनू सुनिल श्री डी. जी. गोले श्री ए. एफ. गुड्डादुर श्री सुहास तोंडसे श्री एस. एस. सुरकुले
जलवायु परिवर्तन परिदृश्यों में कीट प्रबंधन के लिए अनुकूलन रणनीतियाँ	17 -19 फ़रवरी, 2022	आईसीएआर-सीआरआईडीए और मैनेज, हैदराबाद	डॉ. एन.एम. अष्टपुत्रे डॉ. सी.पी. डिसूजा
प्राकृतिक फाइबर आधारित वस्त्रों के रासायनिक प्रक्रिया और परिष्करण तकनीकों में प्रगति पर गुणवत्ता सुधार कार्यक्रम	24-26 फरवरी, 2022	भाकृअनुप-एनआईएनएफईटी	श्री आर.आर. छगानी श्रीमती बिंदु वेणुगोपाल
आईसीएआर संस्थानों के सीजेएससी सदस्य के लिए क्षमता निर्माण कार्यक्रम	15-19 नवंबर, 2022	भाकृअनुप-एन.ए.ए.आर.एम., हैदराबाद	श्री महाबीर सिंह

कार्यक्रम शीर्षक	अवधि	द्वारा आयोजित	नाम
कार्यस्थल पर भावनात्मक और सामाजिक बुद्धिमत्ता	13-15 दिसंबर, 2022	भाकृअनुप-आईआईडब्ल्यूबीआर, करनाल	श्री के. त्यागराजन श्री चंद्रिका राम
प्रशासनिक कर्मचारी			
पेंशन और सेवानिवृत्ति लाभ	12-14 जनवरी, 2022	भाकृअनुप-एनआरआरआई, कटक	श्री एस.एस. आंगणे
तकनीकी, प्रशासनिक और कुशल कर्मचारियों के लिए क्षमता निर्माण कार्यक्रम	16 - 18 फरवरी, 2022	भाकृअनुप-सीआईआरसीओटी, मुंबई	श्रीमती यू.एन. भांडारी श्रीमती वी.आर. नाईक श्री डी.के. कासार श्री एस.एम. चंदनशिवे
स्पैरो (ऑनलाइन एपीएआर) के कार्यान्वयन के लिए प्रशिक्षण	22 मार्च, 2022	आईसीएआर, ऑनलाइन	श्री सुनील कुमार श्रीमती टी.पी. मोकल श्रीमती आर.आर. तावड़े श्री अविनाश अमन श्री साईनाथ एन. सहाने श्री कल्पेश गावडे
"पेंशन और सेवानिवृत्ति लाभ" पर ऑनलाइन प्रशिक्षण	18-20 अप्रैल, 2022	भाकृअनुप-एन.आर.आर.आई., कटक	श्री साईनाथ सहाने
कुशल सहायक कर्मचारी			
तकनीकी, प्रशासनिक और कुशल स्टाफ सदस्यों के लिए क्षमता निर्माण कार्यक्रम	16 - 18 फरवरी, 2022	भाकृअनुप-सिरकॉट, मुंबई	श्री एच. बी. वेसमिया श्री जे. डी. सकपाल श्री एस. के. बोबाटे श्री आर. जी. टाक श्री आर. पी. करकटे श्री एस. बी. वर्लीकर श्री एम. के. प्रभुलकर श्री वी. मुरुगन श्री एस. डी. मगर श्री एम. जी. सोसा श्री वी. सुब्बैया श्री सुहास आर. तोंडसे श्री एस. पी. नाईक श्री एम. एन. कांबले श्रीमती कमला मुरुगन श्री डी. आर. गावडे श्री पी. ई. गुरव श्री एम. सी. सोलंकी श्रीमती एम. एम. भांदक्कर श्री थापा गोरखा बहादुर ओविलाल

4.2 स्टेकहोल्डरों के लिए आयोजित कौशल विकास कार्यक्रम

संस्थान द्वारा छात्रों, किसानों, उद्यमियों और कपास और ओटाई क्षेत्रों में कार्यरत कर्मियों के लिए नियमित कौशल विकास कार्यक्रम आयोजित किए जा रहे हैं। वस्त्र सामग्री के अभिलक्षणन, कपास के बीज और नैनो-प्रौद्योगिकी के मूल्य संवर्धन, कंपोजिट सामग्री, बुनाई और विद्युत कताई से संबंधित प्रशिक्षण कार्यक्रम मुंबई मुख्यालय में आयोजित किए जाते हैं। जबकि ओटाई प्रशिक्षण केंद्र, नागपुर में डबल रोलर ओटाई प्रौद्योगिकी और कपास श्रेणीकरण की मूल बातें, कपास गुणवत्ता मूल्यांकन और श्रेणीकरण, डी.आर. जिन सेटिंग और रखरखाव, किसानों के लिए सर्वश्रेष्ठ कपास चुनाई, श्रेणीकरण, भंडारण और प्रबंधन प्रथाओं आदि पर कौशल विकास कार्यक्रम आयोजित किए गए थे। कुल 37 कौशल विकास कार्यक्रम आयोजित किए गए, जिससे 6099 किसानों सहित 6824 हितधारक लाभान्वित हुए। संस्थान ने हितधारक के लिए कौशल विकास कार्यक्रमों के आयोजन के माध्यम से 34.10 लाख रुपये का राजस्व अर्जित किया।

तालिका 4.2 2022 के दौरान आयोजित कौशल विकास कार्यक्रम

राष्ट्रीय

कार्यक्रम शीर्षक	अवधि	प्रतिभागियों की संख्या	प्रतिभागियों का वर्णन (प्रोफाइल)
भा.कृ.अनु.प.- सिरकॉट, मुंबई			
तकनीकी, प्रशासनिक और कुशल कर्मचारियों के लिए क्षमता निर्माण कार्यक्रम	05-07 जनवरी, 2022	20	आईसीएआर-सीआईआरसीओटी स्टाफ
नैनो प्रौद्योगिकी और इसके उन्नत अनुप्रयोगों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम	05-09 दिसंबर, 2022	22	शिक्षाविद, उद्योगपति, अन्य
कपास गुणवत्ता मूल्यांकन पर प्रशिक्षण कार्यक्रम	12-16 दिसंबर, 2022	12	सीसीआई, व्यापारी
जीटीसी, नागपुर			
डी.आर. जिन सेटिंग और रखरखाव	02-05 मार्च, 2022	26	एस.सी.एस.पी. के तहत
कपास गुणवत्ता मूल्यांकन और श्रेणीकरण	02-05 मार्च, 2022	36	एस.सी.एस.पी. के तहत
डबल रोलर ओटाई प्रौद्योगिकी और कपास श्रेणीकरण की मूल बातें	9 मई, 2022	13	श्रेणीत्र एवं ओटाईकर्ता
डबल रोलर ओटाई प्रौद्योगिकी और कपास श्रेणीकरण की मूल बातें	11-16 जुलाई, 2022	11	श्रेणीत्र एवं ओटाईकर्ता
कपास गुणवत्ता मूल्यांकन और श्रेणीकरण	17-20 अगस्त, 2022	25	एस.सी.एस.पी. के तहत
डी.आर. जिन सेटिंग और रखरखाव	17-20 अगस्त, 2022	35	एस.सी.एस.पी. के तहत

कार्यक्रम शीर्षक	अवधि	प्रतिभागियों की संख्या	प्रतिभागियों का वर्णन (प्रोफाइल)
डबल रोलर ओटाई प्रौद्योगिकी और कपास श्रेणीकरण की मूल बातें	22-27 अगस्त, 2022	15	श्रेणित्र एवं ओटाईकर्ता
कपास की कटाई के बाद प्रसंस्करण और इसके उप-उत्पाद में मूल्य संवर्धन	12-15 सितंबर, 2022	45	किसान(ए.टी.एम.ए.)
भारतीय कपास से विश्व स्तरीय गांठों के उत्पादन के लिए सर्वोत्तम फसलोपरांत प्रबंधन पद्धतियां	सितंबर-दिसंबर, 2022 (दस बैच)	543	अग्रणी संसाधन व्यक्ति, किसान और बहु-कार्यण श्रेणित्र (स्मार्ट कॉटन)
कपास की कटाई के लिए सर्वोत्तम पूर्व चुनाई प्रथाएं	सितंबर-अक्टूबर, 2022 (15 बैच)	6000	किसान (स्मार्ट परियोजना के तहत)
कपास गुणवत्ता मूल्यांकन और इसके उप-उत्पाद उपयोग	12-15 दिसंबर, 2022	21	गुजरात एफपीओ के सदस्य

प्रशिक्षण कार्यक्रमों की कुल संख्या	लाभार्थियों की संख्या	अर्जित राजस्व (लाख रुपये)
37	6824	34.10

4.3 मानव संसाधन विकास उपलब्धियां

अप्रैल 2021 से मार्च 2022 के लिए मानव संसाधन विकास लक्ष्य और उपलब्धियां

श्रेणी	कर्मचारियों की कुल संख्या	एटीपी के अनुसार 2020-21 के दौरान प्रत्येक श्रेणी के लिए नियोजित प्रशिक्षण की संख्या	अप्रैल 2020 से मार्च 2021 के दौरान प्रशिक्षण प्राप्त करने वाले कर्मचारियों की संख्या	अप्रैल 2020 से मार्च 2021 के दौरान प्रशिक्षण प्राप्त करने वाले कर्मचारियों की संख्या
वैज्ञानिक	30	8	15	187
तकनीकी	62	15	23	153
प्रशासनिक और वित्त	27	11	16	145
कुशल सहायक कर्मचारी	25	11	20	181
कुल	143	45	74	164

अप्रैल 2022 से दिसंबर 2022 के लिए मानव संसाधन विकास लक्ष्य और उपलब्धियां

श्रेणी	कर्मचारियों की कुल संख्या	एटीपी के अनुसार 2022-23 के दौरान प्रत्येक श्रेणी के लिए नियोजित प्रशिक्षण की संख्या	अप्रैल-दिसंबर 2021 के दौरान प्रशिक्षण प्राप्त करने वाले कर्मचारियों की संख्या	अप्रैल से दिसंबर 2022 के दौरान प्रशिक्षण की प्राप्ति
वैज्ञानिक	30	13	09	69
तकनीकी	62	19	03	16
प्रशासनिक और वित्त	26	09	0	0
कुशल सहायक कर्मचारी	25	08	0	0
कुल	143	49	12	21

4.4 शिक्षा

डॉ. एन. विग्नेश्वरन, प्रधान वैज्ञानिक ने सूक्ष्म जीव विज्ञान (मुंबई विश्वविद्यालय से स्थायी संबद्धता के तहत) में दो पीएचडी छात्राओं का मार्गदर्शन किया।

छात्र का नाम	प्रवेश का वर्ष	पंजीकरण संख्या और तिथि	अनुसंधान विषय	टिप्पणियां
श्रीमती संगीता एम. चव्हाण	2012	13/10-10-2012	मिट्टी के पारिस्थितिक तंत्र में पाए जाने वाले नाइट्रोजन स्थिरीकरण, फॉस्फेट घुलनकारी और बायोफिल्म बनाने वाले बैक्टीरिया पर चांदी, जस्ता ऑक्साइड और टाइटेनिया नैनोकणों का प्रभाव।	पूरा किया
सुश्री कोमल सराफ	2012	14/19-11-2013	विद्युत कताई द्वारा एल्गिनेट और पुलुलन के नैनो फाइबर मैट तैयार करना और भोजन खराब होने का पता लगाने के लिए नैनो संवेदक के रूप में इसका उपयोग	थीसिस प्रस्तुत

स्नातकोत्तर छात्रों के शोध प्रबंध कार्य

निम्नलिखित छात्र अपने एम.एससी शोध प्रबंध कार्य के लिए इंटर्नशिप कर रहे हैं।

छात्रों	मार्गदर्शक
सुश्री आकांक्षा पवार	डॉ. सुजाता सक्सेना
सुश्री अथुल्या माविला	डॉ. विग्नेश्वरन
सुश्री भाग्यश्री राजेश मोरे	डॉ. ए. अरपुतराज
सुश्री आकांक्षा अकोडा	डॉ. अजिनाथ डुकरे

कर्मचारियों को प्रेरक प्रशिक्षण कार्यक्रम

पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना की सहायक प्रोफेसर, डॉ. प्रीति गोयल के लिए 23 अगस्त से 22 अक्टूबर 2022 के दौरान "नैनोकणों की तैयारी और आभिलक्षणन के साथ कपास बीज प्रोटीन का निष्कर्षण और अभिलक्षणन" पर दो महीने का प्रवेश प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया था। डॉ. दत्तात्रेय एम. कदम, प्रधान वैज्ञानिक और प्रमुख, टीटीडी इस कार्यक्रम के समन्वयक थे।

5. संबंध और सहयोग

आईसीएआर-सिरकॉट ने अंतर्राष्ट्रीय संगठनों, राष्ट्रीय संस्थानों, सार्वजनिक और निजी क्षेत्र के संगठनों और स्टार्ट-अप के साथ सामान्य रूप से कपास क्षेत्र और विशेष रूप से इसके हितधारकों के लाभ के लिए एक अच्छा संबंध स्थापित किया है।

आईसीएआर-सिरकॉट की क्षेत्रीय गुणवत्ता मूल्यांकन इकाइयाँ देश के प्रमुख कपास उत्पादक क्षेत्रों में अन्य आईसीएआर संस्थानों और कृषि विश्वविद्यालयों के परिसर में स्थित हैं। इन इकाइयों का मुख्य कार्य संस्थान के विस्तार खण्ड के रूप में है।

इसके अलावा, ये इकाइयां मेजबान संस्थानों और अन्य संगठनों के साथ जुड़ाव और सहयोग की सुविधा भी देती हैं।

राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय स्तर पर विभिन्न संगठनों के साथ अनुसंधान, शिक्षा, कौशल विकास, ऊष्मायन, विस्तार और वाणिज्यिक सेवाओं के क्षेत्र में नेटवर्क है। ये संबंध अनुसंधान को बढ़ावा देने, प्रौद्योगिकी मूल्यांकन और शोधन को बढ़ाने, क्षमता निर्माण में मदद करते हैं और प्रयोगशाला से भूमि तक प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण को आसान बनाते हैं।

अंतर्राष्ट्रीय एजेंसियां/संगठन

राष्ट्रीय स्तर के संस्थान/संघटन/सार्वजनिक क्षेत्र

निजी क्षेत्र के संबध

5.1 अनुसंधान एवं विकास संगठन

कपास प्रजनन कार्यक्रम :

कपास के क्षेत्र में आईसीएआर-सिरकॉट अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान कार्यक्रम (एआईसीआरपी) का एक अभिन्न अंग है, जो गुणवत्ता अनुसंधान के प्रधान अन्वेषक के रूप में कार्य करता है। संस्थान कपास प्रजनन कार्यक्रमों में शामिल आईसीएआर संस्थानों और राज्य कृषि विश्वविद्यालयों से जुड़ा हुआ है। संस्थान केंद्रीय किस्म विमोचन समिति का भी एक हिस्सा है और कपास की किस्मों को जारी करने के लिए आईसीएआर-सिरकॉट गुणवत्ता मानदंडों का पालन करना एक पूर्व आवश्यकता है। कपास की किस्मों को जारी करने के लिए सार्वजनिक संस्थानों और निजी क्षेत्र की बीज कंपनियों दोनों के बीटी कपास परीक्षणों का गुणवत्ता मूल्यांकन संस्थान में किया जाता है।

अनुबंध अनुसंधान :

परियोजना की शुरुआत के चरण में औद्योगिक हितधारकों को शामिल करने के लिए संस्थान की पहल ने सार्वजनिक-निजी भागीदारी (पीपीपी) मोड में सहयोगी अनुसंधान करने के लिए समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर करके औद्योगिक हितधारकों के साथ जुड़ाव का विकास किया है।

प्राकृतिक रेशों पर सीआरपी :

संस्थान प्राकृतिक रेशों पर कंसोर्टिया अनुसंधान प्लेटफॉर्म परियोजना के कार्यान्वयन के लिए नोडल एजेंसी है। इस छत्र के नीचे जुड़े अन्य संस्थान आईसीएआर-सीएसडब्ल्यूआरआई, आईसीएआर-एनआईएनएफईटी और टीएनएयू, कोयम्बटूर हैं।

कपास गुणवत्ता मूल्यांकन के लिए मंच :

संस्थान ब्रेमेन संस्थान और यूएसडीए द्वारा आयोजित कपास फाइबर गुणवत्ता के मूल्यांकन के लिए राउंड रोबिन परीक्षणों में भी नियमित रूप से भाग लेता है। यह पिछले पांच वर्षों से इंटरनेशनल टेक्सटाइल मैन्युफैक्चरर्स फेडरेशन (ICCTM-ITMF) के परीक्षण तरीकों पर इंटरनेशनल कॉटन कमेटी द्वारा आयोजित मधु बिंदू मापने के तरीकों के लिए अंतर-प्रयोगशाला राउंड टेस्ट में भी भाग ले रहा है।

समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर

अनुसंधान सहयोग (9)

1. 10 जनवरी 2022 को जीएम इंस्टीट्यूट ऑफ फार्मास्युटिकल साइंसेज एंड रिसर्च (GMIPSR), दावणगेरे, कर्नाटक के साथ "गैर-स्टेरायड़ शोथरोधी

औषधि (NSAIDs) भारित नैनोसेल्यूलोसिक हाइड्रोजेल का विकास और मूल्यांकन" के लिए समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।

2. सेंट्रल इंस्टीट्यूट ऑफ पेट्रोकेमिकल्स इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी (सीआईपीईटी): स्कूल फॉर एडवांस्ड रिसर्च इन पेट्रोकेमिकल्स (SARP) - LARPM, भुवनेश्वर के साथ 20 जनवरी 2022 को "उत्सारण प्रक्रिया का उपयोग करके बायोनैनोकोम्पोजिट फिल्मों का विकास" के लिए समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।

3. आईसीएआर-सिरकॉट और रिलायंस इंडस्ट्रीज लिमिटेड, मुंबई के बीच 22 फरवरी 2022 को "रिलायंस द्वारा उत्पादित शैवाल से नैनोसेल्यूलोज के उत्पादन" पर शोध के लिए गैर-प्रकटीकरण समझौते (एनडीए) पर हस्ताक्षर किए गए।

4. भारतीय विद्युत क्षेत्र में अनु. एवं वि. के लिए बिजली पर अनुसंधान योजना के तहत परियोजना के निष्पादन के लिए केंद्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान, बैंगलोर के साथ 28 मार्च, 2022 को समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए, जिसका शीर्षक है "थर्मल पावर प्लांट्स (टीपीपी) में को-फायरिंग के लिए पेलेट में रूपांतरण के लिए धान के पुआल और अन्य कृषि अवशेषों का अभिलक्षणन और उपयोगिता (गतिविधि संख्या 1, 2, 3, 4, 5, 6)"

5. महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ (एमपीकेवी), राहुरी, महाराष्ट्र के साथ 31 मार्च 2022 को "विभिन्न फील्ड फसलों के लिए उर्वरक के रूप में आईसीएआर-सिरकॉट नैनो-सल्फर की प्रभावकारिता मूल्यांकन" पर सहयोगात्मक अनुसंधान के लिए समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।

6. समुदाय और अनुप्रयोगात्मक विज्ञान महाविद्यालय, महाराणा प्रताप कृषि और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, उदयपुर के साथ शैक्षणिक और वैज्ञानिक सहयोग के लिए और सहयोगी अनुसंधान में शामिल होने के लिए 4 जून, 2022 को समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।

7. 26 जून, 2022 को आईसीएआर-सिरकॉट कावड़ी कॉटन ओपनर के अनुकूलन के लिए सहयोगी अनुसंधान कार्य के लिए मैसर्स बजाज स्टील इंडस्ट्रीज लिमिटेड (BSIL), नागपुर के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।

8. 14 जुलाई, 2022 को "आईसीएआर-सिरकॉट और आईसीटी के बीच सहयोग के लिए एक ढांचे का निर्माण" के लिए रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान (आईसीटी), मुंबई के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।

9. ओटाई उद्योग में इस्तेमाल होने वाले विभिन्न प्रकार के लिंट क्लीनर के मूल्यांकन, अनुकूलन और मानकीकरण पर अनुसंधान सहयोग के लिए मैसर्स बजाज स्टील इंडस्ट्रीज लिमिटेड, नागपुर के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर

प्रौद्योगिकियों का व्यावसायीकरण (4)

1. 26 जून, 2022 को आईसीएआर-सिरकॉट समलंब चतुर्भुजाकार शीघ्र दहन ब्रिकेट आधारित श्मशान के प्रौद्योगिकी हस्तांतरण, निर्माण और विपणन अधिकारों के लिए मैसर्स सुपर्ब हाइजीनिक डिस्पोजल इंडिया प्राइवेट लिमिटेड (SHDIPL), नागपुर के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।

2. मैसर्स बायोफैक इनपुट्स प्राइवेट लिमिटेड, हैदराबाद के साथ 9 दिसंबर 2022 को नैनो-जिंक निलंबन उत्पादन तकनीक के व्यावसायीकरण के लिए समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।

3. 3 दिसंबर, 2022 को संगठित और ऊर्जा कुशल कपास बीज शुष्कक तकनीक के व्यावसायीकरण के लिए मेसर्स बजाज स्टील इंडस्ट्रीज लिमिटेड, नागपुर के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।

4. 3 दिसंबर, 2022 को लघु ओटाई मशीन जैसे लिलिपुट जिन, सिरकॉट लघु ओटाई यंत्र (CLOY-Gin), मॉडिफाइड लैब जिन SR 500, हिप्रो लैब मॉडल DR Gin के विपणन और निर्माण के लिए मैसर्स प्रेसिजन टूलिंग इंजीनियर्स, नागपुर के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।

प्रौद्योगिकी इन्क्यूबेशन आरकेवीवाय- रफ्तार कार्यक्रम के तहत : (13)

आरकेवीवाय- रफ्तार कार्यक्रम के तहत स्वीकृत सहायता अनुदान जारी करने के लिए सिरकॉट आर-एबीआई के तीसरे और चौथे समूह के कृषि स्टार्टअप के साथ तेरह समझौता ज्ञापन (MoA) पर हस्ताक्षर किए गए।

1. मैसर्स तेजस्वी एग्रो इंडस्ट्रीज (इमली प्रसंस्करण की पूर्ण मूल्य श्रृंखला को संबोधित करते हुए)
2. मैसर्स वन स्टॉप डिजिटल एग्री सॉल्यूशंस प्राइवेट लिमिटेड। (अंगूर किसानों के लिए एक स्थानिक डिजिटल कृषि-समाधान मंच)
3. मैसर्स वीआरएसएस एग्रोइंजीनियरिंग एलएलपी (किसानों के लिए अभिनव अनाज संचयन कोष्ठागार)
4. मैसर्स राजवर्धनी न्यूट्रीकेयर एंड फूड्स (प्राकृतिक पुष्टीकृत किफायती शिशुआहार)
5. मैसर्स बायोलॉजिकल रिसर्च इनोवेशन सेंटर एंड सॉल्यूशंस एलएलपी (वनस्पति आधारित घटकों द्वारा वस्त्र के दाग उपसारक का विकास)
6. मैसर्स अर्दे पाटिल फार्मा प्राइवेट लिमिटेड। (औषधीय पौधों के अर्क का निष्कर्षण और इसका उपयोग)
7. मैसर्स वेगन्सकेयर बायो-टेक एलएलपी (अंकुरणक्षम और अंकुरणअक्षम प्याज के बीजों के निर्धारण के लिए त्वरित संसूचन)
8. मैसर्स एचएन ऑटोमैटिक प्राइवेट लिमिटेड (किसानों की अंतरफसल खेती की मिट्टी की जरूरतों के लिए एक स्वचालित एकल मशीन का उत्पादन करने के लिए नवीन पध्दति)
9. मैसर्स स्मरण उद्योग (खाद्य, औषधीय और प्रसाधन सामग्री में उपयोग के लिए सगंध तेल के निष्कर्षण और उपोत्पाद मूल्यवर्धन के लिए अभिनव प्रक्रिया प्रोटोकॉल)
10. मैसर्स फोरकास्ट एग्रोटेक इनोवेशन प्राइवेट लिमिटेड (जैव उपचारित आपंक का जैव उर्वरक और जैव घोल में टिकाऊ रूपांतरण)
11. मैसर्स पिमानी इंडिया प्राइवेट लिमिटेड (सब्जियों और फलों के निर्जलीकरण की नई प्रक्रिया)
12. मैसर्स विश्व नेचुरल फैब प्रिंट्स (प्राकृतिक: रंजक द्वारा सीधे छापे गए कपड़े)
13. मैसर्स गावं शिवर कृषि पर्यटन केंद्र और आदिवासी जन-जीवन (ग्रामीणों के लिए स्थायी आय स्रोत उत्पन्न करने के लिए कृषि पर्यटन इकाई)

5.2 व्यावसायिक परीक्षण सेवाएँ

आईसीएआर-सिरकॉट भारत में एक प्रशंसित एन ए बी एल मान्यता प्राप्त कपास परीक्षण प्रयोगशाला है। संस्थान के पास विभिन्न कपड़ा सामग्री और कपास उप-उत्पादों पर 144 से अधिक परीक्षण करने की सुविधा है। ये सुविधाएं विभिन्न हितधारकों के लिए विस्तारित हैं। नियमित जांचों के अलावा विभिन्न सरकारी/निजी संस्थाओं और विश्वविद्यालयों से प्राप्त नमूनों के मांग के अनुसार विशेष परीक्षण भी किये गये।

वर्ष 2022 के दौरान मुंबई, मुख्यालय, जीटीसी, नागपुर और कोयम्बटूर, धारवाड़, गुंटूर, सिरसा और सूरत में गुणवत्ता मूल्यांकन इकाइयों में कुल 7013 नमूनों का परीक्षण किया गया। वर्ष 222 के दौरान व्यावसायिक परीक्षण के माध्यम से उत्पन्न कुल राजस्व रु. 72,59,828/- था।

संस्थान निजी संगठनों और उद्यमियों सहित विभिन्न संस्थानों के साथ संपर्क बनाए रखता है और विभिन्न अन्य आवश्यकता-आधारित सेवाओं की पेशकश करके उनकी तकनीकी आवश्यकताओं को पूरा करने का प्रयास करता है और इस गतिविधि के माध्यम से अतिरिक्त राजस्व उत्पन्न करता है।

तालिका 5.1 भुगतान पर परीक्षण किये गये प्रदत्त नमूनों की संख्या और उत्पन्न राजस्व

परीक्षण केंद्र	परीक्षण किए गए नमूनों की संख्या	उत्पन्न राजस्व (रु.)
मुंबई	3906	29,24,419
नागपुर	1711	37,64,586
कोयंबटूर	1147	2,26,985
धारवाड़	33	39,396
गुंटूर	201	42,008
सिरसा	15	2,17,841
कुल	**7013**	**72,59,828**

5.2 संचालित परीक्षण और ग्राहक

संचालित परीक्षण	ग्राहक
एएफएम इमेजिंग	1. आईसीएआर-एनआईएनएफईटी, कोलकाता 2. रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान, मुंबई
जिंक ऑक्साइड की मात्रा	1. मेडी हील सॉल्यूशंस, नागपुर
एफटीआईआर जाँच	1. जेडी बिड़ला संस्थान, कोलकाता 2. आईसीएआर-सीआईएफई, मुंबई 3. इको वेगन लेदर प्राइवेट लिमिटेड, कोलकाता 4. वीजेटीआई, मुंबई 5. सिंथेटिक एंड आर्ट सिल्क मिल्स रिसर्च एसोसिएशन (सास्मीरा), मुंबई
के/एस मूल्य (एल,ए,बी, डेल्टा ई)	1. आईसीएआर-राष्ट्रीय प्राकृतिक फाइबर इंजीनियरिंग एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, कोलकाता
कण आकार विश्लेषण	1. प्लांट बायोटेक्नोलॉजी प्रभाग, एस.के.यू.ए.एस.टी., जम्मू और कश्मीर 2. मुंबई वेटरनरी कॉलेज, परेल, मुंबई 3. राष्ट्रीय केमिकल्स एंड फर्टिलाइजर्स लिमिटेड, मुंबई 4. आईसीएआर-एनआईएनएफईटी, कोलकाता
एसईएम विश्लेषण	1. वाटसन फार्मा प्राइवेट लिमिटेड, मुंबई 2. इंस्टीट्यूट ऑफ बायोरिसोर्स एंड सस्टेनेबल, मणिपुर 3. आईसीएआर-राष्ट्रीय प्राकृतिक फाइबर इंजीनियरिंग एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, कोलकाता 4. टीयूवी एसयूडी साउथ एशिया प्रा. लिमिटेड, मुंबई 5. नोवो एक्सीपिएंट्स प्रा. लिमिटेड, नवी मुंबई 6. विजय किरण गोरेगांवकर, मुंबई 7. कर्स्टन लोबो, मुंबई 8. विज्ञान लारा इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी एंड साइंस, वडलामुडी 9. जिंदल पॉली फिल्म्स लिमिटेड (डिवीजन ग्लोबल नॉनवॉवेंस), नासिक 10.रिलायंस इंडस्ट्रीज लिमिटेड, नवी मुंबई 11.आईसीएआर-केंद्रीय कृषि अभियांत्रिकी संस्थान, भोपाल

संचलित परीक्षण	ग्राहक
पृष्ठ तनाव	1. एल्प्स केमिकल्स प्रा. लिमिटेड, अहमदाबाद
टीजीए स्कैन	1. आईसीएआर-एनआईएनएफईटी, कोलकाता
कुल गॉसीपोल	1. ठाकुरजी सोलवेक्स प्रा. लिमिटेड, जालना
परा-बैंगनी सुरक्षा कारक	1. डी.के.टी.ई., इचलकरंजी 2. के.एस.रामासामी कॉलेज ऑफ टेक्नोलॉजी, तिरुचेंगोडे 3. वी.जे.टी.आई वस्त्र विभाग, मुंबई 4. असम कृषि विश्वविद्यालय, जोरहाट 5. जेडी बिड़ला संस्थान, कोलकाता 6. कलरबैंड डाईस्टफ (पी) लिमिटेड, नवी मुंबई

5.3 अनुबंध अनुसंधान परियोजनाएं

मैसर्स बैंक नोट पेपर मिल (बीएनपीएम) इंडिया प्राइवेट लिमिटेड मैसूरु द्वारा वित्त पोषित एक सहयोगात्मक परियोजना, लुगदी और कागज उत्पादन लाइन में बायोफिल्म निर्माण के कुशल नियंत्रण के लिए नए जैवनाशी सूत्रीकरण विकसित करने और कपास आधारित कागज की पीवीए कोटिंग के लिए नैनो-आधारित रोगाणुरोधी योजक को विकसित करने के लिए अगस्त 2019 से दिसंबर 2022 तक निष्पादित की गयी।

वर्ष 2022 में, जीवाणुरोधी और फफूदरोधी गतिविधियाँ प्रदान करने के लिए कागज की सतह को विलेपित करने के लिए एक नई जैवनाशी विलेपन सूत्रीकरण को मानकीकृत किया गया था। विकसित सूत्रीकरण को पीवीए के साथ कपास आधारित कागज की सतह को विलेपित करके प्रयोगशाला पैमाने में सफलतापूर्वक प्रदर्शित किया गया था, जो मानक परीक्षण प्रक्रियाओं का उपयोग करके विश्लेषण में उत्कृष्ट जीवाणुरोधी और फफूदरोधी गतिविधियों को दर्शाता है। अनुशंसित जैवनाशी सूत्रीकरण ने आवश्यक धावन की संख्या को काफी कम कर दिया जिससे मशीन लाइन के बंद रहने के कुल समय को घटाकर 320 मिनट कर दिया। साथ ही, औसत अस्वीकृति दर 5% की मानक आवश्यकता से कम थी।

5.4 बीआईएस के साथ संयोजन

संस्थान की वैज्ञानिक टीम भारतीय मानक ब्यूरो (बीआईएस) की कृषि मशीनरी और वस्त्र के क्षेत्र में विभिन्न नीचे सूचीबद्ध समितियों में अध्यक्ष/सदस्य के रूप में परीक्षण विधियों और मानकों के विकास और समीक्षा में योगदान दे रही है :

कृषि और खाद्य प्रसंस्करण उपकरण (एफएडी 20)
परीक्षण की भौतिक विधियाँ (TXD 01)
परीक्षण की रासायनिक विधियाँ (TXD 05)
वस्त्रादि विशेषता रसायन और रंजक (TXD 07)
वस्त्रादि मशीनरी और सहायक उपकरण (TXD 14)
मानव निर्मित रेशा, कपास और उनके उत्पाद (TXD 31)
एग्रोटेक अनुप्रयोगों के लिए तकनीकी वस्त्र (TXD 35)
स्पोर्टटेक अनुप्रयोगों के लिए तकनीकी वस्त्र (TXD 37)
मोबिलटेक अनुप्रयोगों के लिए तकनीकी वस्त्र (TXD 38)
नैरो फैब्रिक्स और ब्रैड्स सहित क्लॉथटेक अनुप्रयोगों के लिए तकनीकी वस्त्र(TXD 39)
सम्मिश्र और विशेषता फाइबर (TXD 40)

6. पुरस्कार और मान्यता

पुरस्कार

राजभाषा कार्यान्वयन में उत्कृष्ट कार्य के लिए राजभाषा शील्ड

भारत सरकार, गृह मंत्रालय के दिशा-निर्देशों के तहत महाप्रबंधक, पश्चिम रेलवे की अध्यक्षता में गठित केंद्र सरकार के कार्यालयों की नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (नराकास) ने 25 मई, 2022 को एक अर्धवार्षिक बैठक आयोजित की। मुंबई के 99 सदस्य कार्यालयों में से, आईसीएआर-सिरकॉट को वर्ष 2021-22 के दौरान राजभाषा के कार्यान्वयन में उल्लेखनीय कार्य करने के लिए राजभाषा शील्ड और प्रशस्ति पत्र से सम्मानित किया गया। भाकृअनुप-सिरकॉट की कार्यकारी निदेशक डॉ. सुजाता सक्सेना ने, श्री प्रकाश बुटानी, अध्यक्ष, नराकास और महाप्रबंधक (प.रे.) के करकमलों द्वारा यह शील्ड और प्रशस्ति पत्र प्राप्त किया। इस मौके पर श्री. सुनील कुमार, मुख्य प्रशासनिक अधिकारी, श्रीमती तृप्ति मोकल, प्रभारी, राजभाषा प्रकोष्ठ एवं श्रीमती प्राची म्हात्रे, सहायक प्रभारी, राजभाषा प्रकोष्ठ उपस्थित रहे।

भाकृअनुप-सिरकॉट, मुंबई की गृह पत्रिका 'अंबर' को भारत के केंद्र सरकार के कार्यालयों, सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों और राष्ट्रीयकृत बैंकों द्वारा प्रकाशित विभिन्न गृह पत्रिकाओं में से मुंबई के साहित्यिक-सांस्कृतिक-सामाजिक संगठन **आशीर्वाद** द्वारा वर्ष 2021-22 के लिए प्रथम पुरस्कार से सम्मानित किया गया। यह पुरस्कार महाराष्ट्र के माननीय राज्यपाल श्री भगत सिंह कोश्यारी द्वारा 20 सितंबर, 2022 को राजभवन में आयोजित राजभाषा पुरस्कार समारोह में प्रदान किया गया।

व्यावसायिक उत्कृष्टता पुरस्कार

डॉ. सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यवाहक), भाकृअनुप-सिरकॉट ने कपास अनुसंधान और विकास संघ (सीआरडीए), सीसीएस हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार में आयोजित "कपास की खेती में प्रतिमान बदलाव" पर राष्ट्रीय संगोष्ठी के दौरान "व्यावसायिक उत्कृष्टता पुरस्कार" प्राप्त किया। यह संगोष्ठी 8-10 अगस्त, 2022 के दौरान महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय (एमपीयूएटी), उदयपुर में आयोजित की गई थी।

भारतीय मानक ब्यूरो से सम्मान

- संस्थान के प्रधान वैज्ञानिक डा. पी. के. मंध्यान की अध्यक्षता वाली TXD31 उपसमिति को 2022 में "वर्ष की समिति" घोषित किया गया।
- डा. सुजाता सक्सेना, प्रधान वैज्ञानिक को TXD07 में उनके कार्य के लिए प्रशंसा पत्र प्रदान किया गया।

"सीआरडीए फेलो 2021" पुरस्कार

डॉ. वी.जी. आरुडे, वरिष्ठ वैज्ञानिक भाकृअनुप-सिरकॉट ने महाराणा प्रताप विश्वविद्यालय में 8-10 अगस्त, 2022 के दौरान आयोजित "कपास की खेती में प्रतिमान बदलाव" पर राष्ट्रीय संगोष्ठी के दौरान कपास अनुसंधान और विकास संघ (सीआरडीए), सीसीएस हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार से " सीआरडीए फेलो 2021" पुरस्कार प्राप्त किया।

युवा वैज्ञानिक पुरस्कार

वैज्ञानिक	पुरस्कार	संगठन/संस्था/प्रोफेसर सोसायटी	घटना / अवसर
डॉ. कीर्ति जलगांवकर	युवा वैज्ञानिक पुरस्कार	इंस्टीट्यूशन ऑफ इंजीनियर्स (आईईआई)	16-17 सितंबर, 2022 के दौरान होसुर में आयोजित कृषि इंजीनियरों का 35 वां राष्ट्रीय सम्मेलन

सर्वश्रेष्ठ पेपर पुरस्कार

प्रकाशन/प्रस्तुति	संगोष्ठी/सम्मेलन/पत्रिका	द्वारा आयोजित (अवधि)	लेखक	पुरस्कार
"आईसीएआर-सिरकॉट में कृषि-व्यवसाय ऊष्मायन: सतत स्टार्ट-अप पारिस्थितिकी तंत्र के लिए कृषि-साझेदारी को बढ़ावा देना"	"कृषि-उद्यमिता: कृषि में स्टार्टअप पारिस्थितिकी तंत्र को बढ़ावा देने का एक तरीका" पर राष्ट्रीय ई-सम्मेलन	पीडीकेवी रिसर्च और इनक्यूबेशन फाउंडेशन, डॉ पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला	सुंदरमूर्ति सी, शर्मिला पाटिल, और ए. के. भारीमल्ला,	सर्वश्रेष्ठ पेपर पुरस्कार

मान्यताएं

प्रमुख / आमंत्रित प्रस्तुतियाँ

विषय	कार्यक्रम/आयोजक/ स्थल	द्वारा दिया गया
"कपास परिदृश्य" पर आमंत्रित व्याख्यान	2 जुलाई, 2022 को टेक्सटाइल एसोसिएशन ऑफ इंडिया द्वारा आयोजित "वर्तमान परिदृश्य में फाइबर की मांग प्रक्षेपण" पर वेबिनार	डॉ. सुजाता सक्सेना
"कपास मूल्य श्रृंखला में बिनौलों के वैज्ञानिक प्रसंस्करण का महत्व" पर आमंत्रित पत्र प्रस्तुति	8-10 अगस्त, 2022 को एमपीयूएटी, उदयपुर में आईसीएआर, नई दिल्ली के सहयोग से सीआरडीए, सीसीएस एचएयू, हिसार और एमपीयूएटी, उदयपुर द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित "कपास खेती में प्रतिमान बदलाव" पर राष्ट्रीय संगोष्ठी	डॉ. वी. जी. आरुडे
"चिकित्सा और सुगंधित पौधों में व्यवसाय विकास के लिए नैनो प्रौद्योगिकी" पर आमंत्रित व्याख्यान	19 जनवरी को मेडी-हब टीबीआई के सहयोग से आईसीएआर-डीएमएपीआर द्वारा औषधीय और सुगंधित पौधों पर उद्यमिता उन्मुखीकरण कार्यक्रम (ईओपीएमएपी) [05-25 जनवरी, 2022] आयोजित किया गया	डॉ. एन. विघ्नेश्वरन
" ओपन-सोर्स सॉफ़्टवेयर का उपयोग करके डेटा विश्लेषण" पर आमंत्रित व्याख्यान	18 मई 2022 को पांडिचेरी विश्वविद्यालय में यूजीसी - मानव संसाधन विकास केंद्र द्वारा आयोजित "अनुसंधान पद्धति" पर पुनश्चर्या पाठ्यक्रम	डॉ. सी. सुंदरमूर्ति
"प्राकृतिक फाइबर कंपोजिट में हालिया विकास" पर आमंत्रित व्याख्यान	पीएसजी कॉलेज ऑफ टेक्नोलॉजी, 6 जनवरी, 2022 को	डॉ. टी. सेंथिलकुमार

विशिष्ट समितियों में विशेषज्ञ सदस्य :

नाम	समिति में पद
डॉ. सुजाता सक्सेना	सदस्य, कपड़ा विशेषता रसायन और रंग अनुभागीय समिति, (TXD 07), बीआईएस (भारतीय मानक ब्यूरो) सदस्य,आईएसओ (TC 38) वस्त्रादि समिति सदस्य,परीक्षण की रासायनिक विधियाँ (TXD 05) भारतीय मानक ब्यूरो सदस्य, बोर्ड ऑफ स्टडीज, एस.एन.डी.टी. महिला विश्वविद्यालय,वस्त्र एवं परिधान डिजाइन विभाग
डॉ. ए.एस.एम. राजा	आईसीएआर-एनआईएनएफईटी (आईसीएआर-राष्ट्रीय प्राकृतिक फाइबर इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी संस्थान), कोलकाता के सदस्य, आईएमसी सदस्य, अमेरिकन सोसाइटी फॉर टेस्टिंग एंड मैटेरियल्स वस्त्र समिति (डी13-7.02)
डॉ. एन. विग्नेश्वरन	सदस्य, एग्रोटेक अनुप्रयोगों के लिए तकनीकी वस्त्र (TXD 35), बीआईएस (भारतीय मानक ब्यूरो)
डॉ. वी. जी. आरुडे	सदस्य, कृषि और खाद्य प्रसंस्करण उपकरण अनुभागीय समिति (एफएडी 20), बीआईएस (भारतीय मानक ब्यूरो)
डॉ. ए.अरपुथराज	सदस्य, अनुभागीय समिति परीक्षण के भौतिक तरीके (TXD 01), बीआईएस (भारतीय मानक ब्यूरो)
डॉ. टी. सेंथिलकुमार	सदस्य, अनुभागीय समिति परीक्षण के भौतिक तरीके (TXD 01), बीआईएस, कपड़ा मशीनरी और सहायक उपकरण अनुभागीय समिति (TXD 14), बीआईएस (भारतीय मानक ब्यूरो) सदस्य, नैरो फैब्रिक्स और ब्रेड्स सहित क्लॉथटेक अनुप्रयोगों के लिए तकनीकी वस्त्र अनुभागीय समिति (TXD 39), BIS
डॉ. कृष्णाप्रसाद जी.	सदस्य, टेक्निकल टेक्सटाइल्स फॉर मोबिलटेक एप्लीकेशन, (TXD 38), बीआईएस (भारतीय मानक ब्यूरो)

7. प्रकाशन

7.1 शोध पत्र

1. आरुडे वी. जी., शुक्ल एस. के. और चिन्ना बाबू नाइक, वी. (2022) कॉटन जिनरियों से गुलाबी सुंडी के संचरण को रोकने के लिए मैकेनिकल जिन ट्रैश ट्रीटमेंट सिस्टम। जर्नल ऑफ कॉटन रिसर्च एंड डेवलेपमेंट. 36 (1), 111-119 (NAAS: 4.78)

2. आरुडे वी. जी., शुक्ल एस. के. और देशमुख पी. एस. (2022) पोर्टेबल कॉटन जिन के लिए डिजिटल जिनिंग प्रतिशत संकेतक का विकास और मूल्यांकन। जर्नल ऑफ कॉटन रिसर्च एंड डेवलपमेंट, वॉल्यूम 36 (2), 136-144, (NAAS: 4.78)

3. आरुडे वी. जी., शुक्ल एस. के., पाटील, पी. जी. और देशमुख पी. एस. कपास डंठल से मूल्य वर्धित उत्पादों के औद्योगिक अनुप्रयोगों के माध्यम से कपास क्षेत्र में सतत विकास। कॉटन रिसर्च जर्नल, 10 (1), जनवरी-जून 2019: 47-52

4. आरुडे वी. जी., शुक्ल एस.के. और काऊतकर एस. (2022) भारतीय जिनिंग उद्योग में संदूषण नियंत्रण के लिए बीज कपास संदूषण क्लीनर की उपयुक्तता को अपनाना और मूल्यांकन करना, मल्टीलोजिकइन साईंस (NAAS: 4.51)

5. बसक एस., सक्सेना सुजाता, राजा ए.एस.एम., पाटील पी.जी., कृष्णप्रसाद जी., नारकर आर.एस., कांबली एन.डी.- प्रसन्नचित्तता अनुप्रयोगों के लिए कपास आधारित सुगंध पैकेट। कॉटन रिसर्च जर्नल, 10 (1), जनवरी-जून 2019: 27-32

6. भांबुरे शिल्पा एस. , राव अड्डंकी एस. और सेंथिलकुमार टी. (2022) नियंत्रण और रासायनिक रूप से संशोधित केनाफ रेशे का अभिलक्षणन, जर्नल ऑफ नैचुरल फाइबर्स, 19:15, 10320-10330, (NAAS: 9.51) डीओआई: 10.1080/15440478.2021. 1993500

7. भांबुरे शिल्पा एस., ए. एस. राव और टी. सेंथिलकुमार (2022) केनाफ बास्ट रेशे के भौतिक गुणों पर रासायनिक उपचार का प्रभाव, इंडियन जर्नल ऑफ फाइबर एंड टेक्सटाइल रिसर्च, वॉल्यूम 47: पीपी 432-436, डीओआई: 10.56042

8. भारीमल्ला, अशोक कुमार; देशमुख, एस.पी.; पाटील, शर्मिला; नादनथंगम, विघ्नेश्वरन; सक्सेना, सुजाता; "कपास लिंटर, सेल्यूलोज, 1-15 के एंजाइमेटिक प्रथागत और नियंत्रित तापमान शोधन द्वारा ऊर्जा कुशल नैनोसेल्यूलोज उत्पादन प्रक्रिया का विकास" (NAAS 12.12)

9. बिबवे, बी. महावर, एम. के. जलगांवकर, के. मीणा, वी. एस. और कदम, डी. एम. (2022)। चयनित आयामी विशेषताओं के साथ अमरूद (सीवी इलाहाबाद सफेदा) फल का मास मॉडलिंग: रिग्रेशन विश्लेषण दृष्टिकोण। जर्नल ऑफ फूड प्रोसेस इंजीनियरिंग, 45 (3), ई 13978, (NAAS: 8.89) https://doi.org/10.1111/jfpe.13978

10. ब्लेज़, डी; क्रांथी, के; सक्सेना, सुजाता; वेणुगोपालन, एम. वी. और मोहन, पी. (2022) वर्षा सिंचित मध्य भारत में शोषक एशियाई कपास (गोसिपियम आर्बोरियम) की खेती की उत्पादकता और फाइबर विशेषताएं। इंडियन जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल साइंसेज, 92 (3), 300-304 (NAAS: 6.37)

11. धुंडे ए.डी., वी.जी. नाइक, डी.बी. माल्वे, जे.आर. कदम, जे.एस. ढेकले, एस.आर. तोरण, सी. सुंदरमूर्ति (2022) महाराष्ट्र, भारत में जैविक और पारंपरिक कपास उत्पादन का मूल्यांकन, इंटरनेशनल जर्नल ऑफ एनवायरनमेंट एंड क्लाइमेट चेंज, वॉल्यूम 12 (12), 1780-1785। (NAAS- 5.3)

12. धुंडे ए.डी., वी.जी. नाइक, डी.बी. माल्वे, जे.आर. कदम, जे.एस. ढेकले, एस.आर. तोरणे, सी. सुंदरमूर्ति (2022) महाराष्ट्र, भारत में सतत कपास उत्पादन का

आर्थिक मूल्यांकन, इंटरनेशनल जर्नल ऑफ एनवायरनमेंट एंड क्लाइमेट चेंज, वॉल्यूम 12 (12), 1812-1818। (NAAS- 5.3)

13. डुकारे ए., सामोता एम., बिबवे बी; (2022) आम के छिलके (सीवी-चौसा) को स्थिर करने के लिए संवहनी गर्म हवा सुखाने का उपयोग करना: बायोएक्टिव यौगिकों, भौतिक रासायनिक विशेषताओं, खनिज प्रोफ़ाइल, किण्वित चीनी की वसूली और माइक्रोबियल सुरक्षा पर प्रभाव का मूल्यांकन, फूड़ मेजर्मेंट https://doi.org/10.1007/s11694-022-01496-x (NAAS रेटिंग 9.01)

14. डुकारे ए., बिबवे बी., सामोता एम., दावांगे एस., कुमार एम. और लोरेंजो जे.एम. (2022). "गर्म हवा-सूखे आम बीज कर्नेल पाउडर के बायोएक्टिव यौगिकों, भौतिक रासायनिक गुणों और माइक्रोबियल विशेषताओं का आकलन: गर्म हवा-सूखे आम बीज कर्नेल पाउडर की गुणवत्ता और सुरक्षा मूल्यांकन के लिए एक दृष्टिकोण". फूड़ एनालिटिकल मेथड्स । (NAAS: 9.50) https://doi.org/10.1007/s12161-022-02318-y

15. नाथ पी., डुकारे ए., कुमार एस., काले एस. और कन्नौजिया पी. (2022)। काली गाजर (डौकसक्रोटा सबएसपी सैटिवस) एंथोसायनिन-संक्रमित आलू चिप्स: बायोएक्टिव संरचना, रंग विशेषताओं, खाना पकाने की गुणवत्ता और माइक्रोबियल स्थिरता पर प्रभाव। जर्नल ऑफ फूड प्रोसेसिंग एंड प्रिजर्वेशन (आईएफ -2.6), 46: ई 16180। (NAAS: 8.61) https://doi.org/10.1111/jfpp.16180

16. कुमार एम., झांग बी., पोटकुले जे., शर्मा के., हनो सी., शेरी वी., ... और लोरेंजो जे.एम. (2022)। कपास के बीज का तेल: निष्कर्षण, अभिलक्षणन, स्वास्थ्य लाभ, सुरक्षा प्रोफ़ाइल और आवेदन। फूड़ एनालिटिकल मेथड्स, 1-15। (एनएएएस -9.50)।

17. शर्मा के., कुमार एम., एट अल. (2022). मोरिंगा (मोरिंगा ओलीफेरा लैम) पॉलीसेकेराइड: निष्कर्षण, अभिलक्षणन, जैव गतिविधियां और औद्योगिक अनुप्रयोग। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ बायोलॉजिकल मैक्रोमोलेक्यूल्स। 209, 763-778. (NAAS- 14.03)

18. अलाजी ओ., सागर वी.आर., कौर सी., रुद्र एस.जी., वासुदेव एस., चंद्रन डी., शर्मा के., कुमार एम., लोरेंजो, जे.एम. खुबानी कर्नेल का रासायनिक लक्षण वर्णन: न्यूट्रास्यूटिकल संरचना, एमिनो एसिड, और फैटी एसिड प्रोफाइल। फूड़ एनालिटिकल मेथड्स । (NAAS-9.50)

19. डुकारे ए., म्हात्रे पी., माहेश्वरी एच.एस., बागुल एस., मंजूनाथ बी. एस., खाड़े वाई., कांबले यु.; (2022) राइजोस्फीयर सूक्ष्मजीवों के यांत्रिक दृष्टिकोण के चित्रण ने चुनौतीपूर्ण परिस्थितियों में पौधे के स्वास्थ्य और लचीलापन की सुविधा प्रदान की। 3 बायोटेक 12, 57. https://doi.org/10.1007/s13205-022-03115-4 (NAAS रेटिंग: 8.89)

20. जलगांवकर के., महावर एम.के., विश्वकर्मा आर.के. (2022). सूखी लाल मिर्च (शिमला मिर्च वर्ष एल) का विघटन और इसकी विशेषता। जर्नल ऑफ फूड साइंस एंड टेक्नोलॉजी, (NAAS: 9.12) https://doi.org/10.1007/s13197-022-05627-6

21. जलगांवकर के., महावर एम.के., गिरिजल एस., गीता एच.पी. (2022)। कटाई के बाद की प्रोफाइल, प्रसंस्करण और सूखे लाल मिर्च का मूल्य संवर्धन (शिमला मिर्च वर्ष एल)। जर्नल ऑफ फूड़ साईंस एंड टेक्नोलॉजी. (NAAS: 8.70) https://doi.org/10.1007/s13197-022-05656-1

22. कदम डी.एम., कौर ए., और कसारा ए. (2022)। प्राकृतिक फाइबर-आधारित नैनो-मिश्रित सामग्री का अभिलक्षणन: एक समीक्षा। जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल इंजीनियरिंग, 59 (2), 159-178। (NAAS 4.79)

23. कवलेकर एस. आर., राजा ए.एस.एम., सक्सेना सुजाता, गुर्जर आर.एम. (2022) कच्चे हरे नारियल की नरम भूसी के साथ सूती कपड़े की पर्यावरण के अनुकूल रंगाई, इंडियन जर्नल ऑफ फाइबर एंड टेक्सटाइल रिसर्च, 47, पीपी 227-233 (NAAS 6.83)

24. कृष्णप्रसाद जी., गुरुप्रसाद आर., सेंथिलकुमार टी., प्रबु जी.टी.वी., राजा ए.एस.एम. (2022) कपास/पॉलीलैक्टिक-एसिड/बांस-विस्कोस रेशे का उपयोग करके बेहतर नमी प्रबंधन गुणों के साथ बायोडिग्रेडेबल ट्राई-ब्लेंडेड कपड़ों का विकास, इंडियन जर्नल ऑफ फाइबर एंड टेक्सटाइल रिसर्च, 47, पीपी 161-165 (NAAS 6.83)

25. कुमार एम., चकदार एच., पांडियन के., थापा एस., शाहिद एम., सिंह ए., श्रीवास्तव ए.के., सक्सेना ए.के. बैक्टीरियल कायटिनेस: जेनेटिक्स, इंजीनियरिंग और अनुप्रयोग। वर्ल्ड जर्नल ऑफ माइक्रोबायोलॉजी एंड बायोटेक्नोलॉजी जर्नल। 38: 252 (NAAS रेटिंग 9.28) (https://doi.org/10.1007/s11274-022-03444-9)

26. कुमार मनोज, पोटकुले जयश्री, सक्सेना एस.- कॉटनसीड मील से गोसीपोल का निष्कर्षण और कार्यात्मक समूह विश्लेषण। कॉटन रिसर्च जर्नल, 10 (1), जनवरी-जून 2019: 39-41।

27. कुमार आर., प्रियदर्शिनी एस., मौरी पी.के., कुमार वी., यादव एस.के., खान एम.ए., कुमार डी., चौरसिया एच., अहमद बी., कुमार पी. और चौधरी आर.एच., (2022)। गोलाकार रूप से आदेशित समुदाय से नमूने के लिए बहुभुज डिजाइनों का निर्माण। फार्मा इनोवेशन जर्नल, एसपी -11 (1), 704-708। (NAAS 5.23)

28. मंजूनाथ बी.एस., निवेथा एन., कृष्णा जी., एलंगोवन ए., पुष्कर एस., चंद्रशेखर एन., अग्रवाल सी., आशा ए., चिन्नूसामी वी., रायपुरिया आर.के., अंशुल डब्ल्यू., बंदेप्पा एस., डुकारे ए.एस. और पॉल एस. (2022) पीजीपीआर शेवनेला पुट्रेफेसिएन्स और क्रोनोबैक्टर डबलिनेंसिस हार्मोन और तनाव-उत्तरदायी जीन को संशोधित करके मोती बाजरा की सूखा सहनशीलता को बढ़ाते हैं। फिजियोलोजिया प्लांटारम, 174 (2), ई 13676। दोई: 10.1111/ppl.13676 (NAAS रेटिंग: 11.08)

29. मनोज कुमार, जयश्री पोटकुले, शर्मिला पाटील, वेल्लैचमी मगेश्वरन, राधा, वर्षा सातनकर, मुकेश के. बेरवाल, अर्चना महापात्रा, सुजाता सक्सेना, नंदिता अष्टपुत्रे, शार्लीन डिसूजा। खाद्य पूरक के रूप में उपयोग के लिए डिटॉक्सिफाइड कपास के बीज प्रोटीन का मूल्यांकन. टॉक्सीन रिव्यूस . 41 (2), 412-419 (2022) (NAAS 9.17)

30. मनोज कुमार, महर्षि तोमर, स्नेह पुनिया, ज्योति ढकाणे-लाड, संग्राम धूमल, सुशील चांगन, मरीसेनय्या सेनापति, मुकेश के बेरवाल, वेल्लईकुमार संपतराजन, अली एएस सैयद, दीपक चंद्रन, आर पंडीसेल्वम, नदीम रईस, दीपेंद्र कुमार महतो, शशिकांत शिद्दप्पा उदिकेरी, वर्षा सातनकर, टी. अनीता, सुरिंदर सिंह, रिजार्ड अमारोविक्ज, जॉन एफ. कैनेडी। पौधे आधारित प्रोटीन और उनके बहुमुखी औद्योगिक अनुप्रयोग, एलडब्ल्यूटी। वॉल्यूम 154 (2022) । (NAAS 12.06)

31. मनोज कुमार, स्वाति कपूर, संग्राम धूमल, जोआना त्काजेवस्का, सुशील चांगन, विवेक सौरभ, मोहम्मद मेखेमार, नदीम रईस, वर्षा सातनकर, आर. पंडीसेल्वम, अली ए.एस. सैयद, मारिसेन्नय्या सेनापति, टी. अनीता, सुरिंदर सिंह, महर्षि तोमर, अभिजीत डे, गोखान ज़ेंगिन, रिसजार्ड अमारोविक्ज़, दीप ज्योति भूयान। अमरूद (सिदियम गुआजावा एल) बीज: मानव स्वास्थ्य और खाद्य उद्योग के लिए एक कम मात्रा, उच्च मूल्य वाला उप-उत्पाद। फूड केमिस्ट्री साईंस । (2022) (NAAS 15.23)

32. मनोज कुमार, मुजफ्फर हसन, प्रिंस चोयल, महर्षि तोमर, ओम प्रकाश गुप्ता, मिन्नू शशि, सुशील चांगन, जोस एम. लोरेंजो, सुरिंदर सिंह, वेल्लईकुमार संपतराजन, संग्राम धूमल, आर. पंडीसेल्वम, कनिका शर्मा, वर्षा सातनकर, रोजी वाघमारे, मारिसेन्नय्या

सेनापति, अली ए.एस. सैयद, अभिजीत डे, रिजार्ड अमारोविक्ज, जॉन एफ. कैनेडी। "पौधे-आधारित प्रोटीन और बायोएक्टिव पेप्टाइड्स के स्रोत के रूप में कपास फीडस्टॉक: जैव-कार्यात्मकताओं और औद्योगिक अनुप्रयोगों पर आधारित साक्ष्य"। फूड़ हाइड्रोकोलाइड्स। (2022) (NAAS 17.50)

33. मुर्मू, एस. चौरसिया, एच., गुहा मजूमदार, एस., राव, ए.आर., राय, ए. और अर्चक, एस., (2022). मशीन लर्निंग तकनीक का उपयोग करके एंटी-सीआरआईएसपीआर और सीआरआईएसपीआर-सीएएस के बीच प्रोटीन-प्रोटीन इंटरैक्शन की पूर्वाकलन। जर्नल ऑफ प्लांट बायोकैमिस्ट्री एंड बायोटेक्नोलॉजी, 1-13। (NAAS 7.53)

34. नाथ, पी., डुकारे ए., कुमार, एस., काले एस. और कन्नौजिया पी. (2022)। काली गाजर (डौकस कैरोटा सबएसपी सैटिवस) एंथोसायनिन-संक्रमित आलू चिप्स: बायोएक्टिव संरचना, रंग विशेषताओं, खाना पकाने की गुणवत्ता और माइक्रोबियल स्थिरता पर प्रभाव। जर्नल ऑफ फूड प्रोसेसिंग एंड प्रिजर्वेशन, 46, ई 16180।

https://doi.org/10.1111/jfpp.16180 (NAAS रेटिंग: 8.61)

35. पाल्वे एस.एम., वाघमारे वी.एन., मंध्यान पी.के. और केट एन. "गासिपिएम हिरसुटम और जी. बारबेड़ंस द्वारा प्राप्त एक अंतर्गम समुदाय में उपज का आकलन घटक और रेशा गुणवत्ता लक्षण" इलेक्ट्रॉनिक जर्नल ऑफ प्लांट ब्रीडिंग, वॉल्यूम 12(4):1195 - 1200, https://doi.org/10.37992/2021.1204.164 (NAAS: 5.14)

36. पाल्वे, एस.एम., वाघमारे वी.एन., मंध्यान पी.के. और केट एन.- गोसिपियम हिरसुटम जी. बारबाडेंस बैकक्रॉस इंट्रोग्रेशन पॉपुलेशन में फाइबर गुणवत्ता का विश्लेषण- कॉटन रिसर्च जर्नल, 10 (1), जनवरी-जून 2019: 16-20.

37. पांडे, रितु, कृष्णप्रसाद जी., दुबे, अमरिश, अरपुतराज ए., राजा ए.एस.एम., सिन्हा मुकेश कुमार, जोस सीको (2022) टेलिचेरी बार्क माइक्रोफाइबर: लक्षण वर्णन और प्रसंस्करण, जर्नल ऑफ नैचुरल फाइबर । https://doi.org/10.1080/15440478.2022.2089432. (NAAS रेटिंग 9.51)

38. पाटील, शर्मिला, भारीमल्ला ए., विघ्नेश्वरन नादानथंगम, ढकाणे-लाड ज्योति, महापात्रा अर्चना, जगजानंथा पी., सक्सेना सुजाता (2022)। नैनोसेल्यूलोज प्रबलित मकई स्टार्च-आधारित जैव समग्र फिल्में: समग्र अनुकूलन, लक्षण वर्णन और भंडारण अध्ययन। फूड़ पैकेजिंग एंड शेल्फ लाइफ, 33, 100860। (NAAS: 14.75)।

39. पूनिया, नीनू, विनोद कदम, नीलम एम. रोज, सरोज यादव और एन. षणमुगम। "चावल के भूसी रेशा प्रबलित समग्र के गुणों पर फाइबर रासायनिक उपचार का प्रभाव। जर्नल ऑफ नेचुरल फाइबर, 2 सितंबर, 2022, 1-11। https://doi.org/10.1080/15440478.2022.2114979। (NAAS 9.51)

40. प्रबु, जी.टी.वी., गुरुप्रसाद आर., सुंदरमूर्ति सी. (2022) प्रतिक्रिया सतह पद्धति का उपयोग करके इलेक्ट्रोस्पन सेल्यूलोज एसीटेट नैनोफाइबर के बीईटी सतह क्षेत्र को प्रक्रिया अनुकूलन और मॉडलिंग, बुलेटिन ऑफ मटिरियल साईंस, 45 (3), 133 (NAAS 7.88)

41. संगीता चव्हाण, विश्वास सारंगधर, विघ्नेश्वरन नादानथंगम - मिट्टी के माइक्रोबियल समुदायों पर नैनोकणों के प्रभाव का नैनोपोर-आधारित मेटाजेनोमिक विश्लेषण, हेलियॉन, ई09693, 2022 (NAAS 9.78)

42. संजय कुमार सिंह, शेषराव काऊतकर, पीके पाठक और अमित कुमार पाटिल (2022)। दीनानाथ घास बीज के नमी निर्भर भौतिक गुण मूल्यांकन, एनवायर्नमेंट एंड कॉनजरवेशन 28 (2): 747-751। (NAAS: 5.41)

43. संजय कुमार सिंह, पाटील ए.के., काऊतकर एस., द्विवेदी पी.एन. और सिंह ए.के. (2022)। बाष्पीकरणीय शांत हाइड्रोपोनिक चारा उत्पादन चैंबर का विकास और प्रदर्शन मूल्यांकन, रेंज मैनेजमेंट एंड एग्रोफोरेस्ट्री 43 (1): 132-138 (NAAS: 6.58)

44. षनमुगम एन, कदम डी., प्रबु जी.टी.वी., जगजनंथा पी. और चौरसिया एच. (2022) रिंग और ओपन-एंड स्पिनिंग के लिए कपास के यांत्रिक प्रसंस्करण में कृत्रिम बुद्धिमत्ता का अनुप्रयोग, जर्नल ऑफ कॉटन रिसर्च एंड डेवलपमेंट, 36 (2), 145-154, (NAAS 4.78)

45. शर्मा के., कुमार एम., लोरेंजो जे.एम., गुलेरिया एस., सक्सेना एस. - सम्मिश्रण के माध्यम से वनस्पति तेलों के भौतिक रासायनिक और पोषण गुणों का विश्लेषण 2022। जर्नल ऑफ अमेरिकन ऑयल केमिस्ट्स सोसाइटी 10.1002/

46. सिंह ए., कुमार एम., चकदार एच., पांडियन के., कुमार एस.वी., ज़ेयाद एम.टी., सिंह बी.एन., रविकिरण के.टी., महतो ए., श्रीवास्तव ए.के., सक्सेना, ए.के. (2022)। पौधे के विकास को बढ़ावा देने के लिए इंडिका चावल की खेती के रूट एसोसिएटेड माइक्रोबायोम की स्थापना में मेजबान जीनोटाइप का प्रभाव। फ्रंटियर्स इन माइक्रोबायोलॉजी 13: 1033158। (https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.1033158)। (NAAS 12.06)

47. शुक्ला एस.के., आरुडे वी.जी., पाटील पी.जी., राजा ए.एस.एम., भारीमल्ला ए.के., पाटील डी.यू.- आईसीएआर-सिरकॉट ब्रिकेट आधारित श्मशान का डिजाइन, विकास और प्रदर्शन मूल्यांकन। कॉटन रिसर्च जर्नल, 10 (1), जनवरी-जून 2019: 42 - 46।

48. सोफी आसिफ हसन, वानी सरफराज ए., जोस सीको, कम्बोज अर्पणा, शाक्यवर डी.बी., षनमुगम एन., ताहिर नजीर और रफे अहमद (अक्टूबर 2022)। एसिड डाई के साथ पश्मीना और पश्मीना मिश्रित निटवियर की रंगाई दक्षता पर एक तुलनात्मक अध्ययन, जर्नल ऑफ नेचुरल फाइबर्स, डीओआई: 10.1080/15440478.2022.21390. (N A A S : 9.51)

49. विग्नेश्वरन एन., सराफ के. (2019) "इलेक्ट्रोस्पन एल्गिनेट नैनोफाइबर का उपयोग करके अमोनिया नैनो सेंसर के लिए सब्सट्रेट के रूप में कॉटन लिंटर्स से पेपर"। कॉटन रिसर्च जर्नल, 10 (1): 33-38

7.2 समीक्षा लेख

1. अजय यादव, निशांत कुमार, आशुतोष उपाध्याय, ओलानियी अमोस फावोले, मनोज कुमार महावर, कीर्ति जलगांवकर, दीपक चंद्रन, सुरेशकुमार राजलिंगम, गोखन ज़ेंगिन, मनोज कुमार और मोहम्मद मेखेमार (2022): लंबे समय तक स्वास्थ्य लाभ बनाए रखने के लिए अमरूद फलों के शेल्फ-लाइफ विस्तार के लिए नवीन पैकेजिंग प्रौद्योगिकियों में हालिया प्रगति। पौधे 2022, 11, 547। https://doi.org/10.3390/plants11040547. (NAAS 9.94)

2. जलगांवकर के., महावर एम.के., पाटील शर्मिला, ढकाणे-लाड ज्योति (2022)। मोती बाजरा पास्ता के पोषण और कार्यात्मक गुणों में सुधार: एक समीक्षा, टर्किश जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल इंजीनियरिंग रिसर्च, 3 (1), पीपी 194-203। https://doi.org/10.46592/turkager.1065108

3. गुप्ता ए., सिंह यू.बी., साहू पी.के., पॉल एस., कुमार ए., मालवीय डी., सिंह एस., पांडियन के., सिंह पी., पॉल डी., राय जे.पी., सिंह एच.वी., मन्ना एम.सी., क्रुसबर्ग टी.सी., कुमार ए., सक्सेना ए.के. मिट्टी की माइक्रोबियल विविधता को आधुनिक कृषि प्रथाओं से जोड़ना: एक समीक्षा। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ़ एनवायर्नमेंटल रिसर्च एंड पब्लिकहेल्थ 19 (5): 3141 (https://doi.org/10.3390/ijerph19053141)। (NAAS 10.61)

4. मनोज कुमार, मृणाल डी. बरभाई, मुजफ्फर हसन, स्नेह पुनिया, संग्राम धूमल, नदीम रईस, दीपक चंद्रन, आर. पंडीसेल्वम, अंजिनेयुलु कोठाकोटा, महर्षि तोमर, वर्षा सातनकर, मारिसेन्नय्या सेनापति, टी. अनीता, अभिजीत डे, अली ए.एस. सैयद, फारूक एम. गदल्लाह, रिसजार्ड अमारोविक्ज़, मोहम्मद मेखेमार। प्याज (एलियम सेपा एल) छिलके: बायोएक्टिव यौगिकों और जैव चिकित्सा गतिविधियों पर एक समीक्षा। बायोमेडिसिन और फार्माकोथेरेपी। 146 (2022). (NAAS 13.42)

5. मोहम्मद एम. अलशेहरी, क्रिस्टीना क्रिस्पे, जेसुस हेरेरा-ब्रावो, जवाद शरीफी-राड, सेना टुटुंकु, एलिफ फीजा आयडर, कैंसू टोपकाया, जेहरा मर्टडिंक, बेरात ओज्सेलिक, महिमा ऐताल, एन.वी. अनिल कुमार, नतालिया लापावा, जोवाना राजकोविक, एंड्रिया एर्तानी, सिलवाना निकोला, प्रभाकर सेमवाल, साक्षी पैन्यूली, कार्लोस गोंजालेज-कोंट्रेस, मिकेल मरटोरेल्ल, मोनिका बुट्नेरियस, म्युलिया क्रिस्टीना बागीउ, राडु वसीले बागीउ, मृणाल डी. बरभाई, मनोज कुमार, सेवगी दुर्ना डास्तान, डेनिएला कैलिना और विलियम सी. चो (2022): सेन्ना पौधों के एंटीऑक्सिडेंट और एंटी-संक्रामक गुणों पर हाल के अध्ययनों की समीक्षा। ऑक्सीडेटिव मेडिसिन एंड सेलुलर लोंजीविटी, वॉल्यूम 2022, लेख आईडी 6025900, 38 पृष्ठ, (NAAS 13.31) https://doi.org/10.1155/2022/6025900

6. मोनिका बुटारियू, क्रिस्टीना क्रिस्पे, जेसुस हेरेरा-ब्रावो, मारियस पेंटिया, आयोन सारक, आयलिन सेलम कुसेलर, बेरात ओज़ेलिक, साक्षी पैन्यूली, प्रभाकर सेमवाल, मुहम्मद इमरान, तनवीर असलम गोंडल, सिमिन इमामजादेह-यज्दी, नतालिया लापावा, जुबैदा यूसुफ, मनोज कुमार, अली हुसैन ईद, युसरा अल-धहेरी, हाफिज अंसार रसूल सुलेरिया, मारिया डेल मार कोंट्रेरास, जावद शरीफी-राड और विलियम सी. चो । पापावर पौधे: फाइटोकेमिकल और पोषण रचना के साथ जैव प्रौद्योगिकी अनुप्रयोग पर वर्तमान अंतर्दृष्टि । ऑक्सीडेटिव मेडिसिन और सेलुलर लोंजीविटी, वॉल्यूम 2022, लेख आईडी 2041769, 23 पृष्ठ, https://doi.org/10.1155/2022/2041769 (NAAS 13.31)

7. राजीब हुसैन, क्रिस्टीना क्रिस्पे, जेसुस हेरेरा-ब्रावो, जॉर्ज एफ. बेल्ट्रान, मुहम्मद टोरेकुल इस्लाम, शबनम शाहीन, नतालिया क्रूज-मार्टिन्स, मिकेल मार्टोरेल, मनोज कुमार, जवाद शरीफी-राड, फेथी अहमत ओज़डेमिर, विलियम एन. सेट्जर, मोहम्मद एम. अलशेहरी, डेनिएला कैलिना और विलियम सी. चो (2022): बिटर डिटरपेन लैक्टोन एंड्रोग्राफोलाइड के न्यूरोबायोलॉजिकल संभावनाएं। ऑक्सीडेटिव मेडिसिन और सेलुलर लोंजीविटी, वॉल्यूम 2022, लेख आईडी 3079577, 9 पृष्ठ, (NAAS 13.31) https://doi.org/10.1155/2022/3079577

7.3 पुस्तक

नैनो टेक्नोलॉजी और इसके अनुप्रयोगों पर हैंडबुक (आईएसबीएन: 978-93-5777-411-6)

सल्फर और इसके नैनो फॉर्मूलेशन पर अक्सर पूछे जाने वाले प्रश्न (आईएसबीएन: 978-93-5786-096-3)

7.4 पुस्तक अध्याय

1. दत्तात्रेय एम. कदम और मृणाल डी. बरभाई (2023)। खाद्य पैकेजिंग के लिए जैव आधारित सामग्री। में: जैव आधारित सामग्री। ए. के. मिश्रा, सी. एम. हुसैन, स्प्रिंगर, सिंगापुर द्वारा संपादित। https://doi.org/10.1007/978-981-19-6024-6_1 पीपी: 1-15।

2. गोपाल आर.के., राज, पी.पी., डुकारे, ए. और कुमार आर. (2022). रिन्युएबल बायोमास से बायोमीथेन उत्पादन के लिए मेथनोजेनिक आर्किया की मेटाबोलिक इंजीनियरिंग। में: बायोमिथेन (पहला संस्करण), ऐप्पल अकादमिक प्रेस, पेज, 43-60।

3. गुरु पी.एन., मृदुला डी., दुकारे ए.एस., घोडकी बी.एम., पास्चापुर ए.यू., सामल आई, निखिल राज एम., पाडाला वी.के., राजशेखर एम. और सुब्बन्ना ए.आर.एन.एस. (2022) भंडारण कीट प्रबंधन में प्रगति पर एक व्यापक समीक्षा: वर्तमान परिदृश्य और

भविष्य की संभावनाएं। फ्रंटियर्स इन सस्टेनेबल फूड सिस्टम्स । 6:993341. दोई: 10.3389/fsufs.2022.993341

4. मगेश्वरन वी., पांडियन के. (2022) एंटरोबैक्टर, क्लेबसिएला और क्लोस्ट्रीडियम का अलगाव और लक्षण वर्णन। में: अमरेसन एन., पटेल पी., अमीन डी.(एड) कृषि सूक्ष्म जीव विज्ञान पर व्यावहारिक पुस्तिका। स्प्रिंगर प्रोटोकॉल हैंडबुक। ह्यूमाना, न्यूयॉर्क, एनवाई। https://doi.org/10.1007/978-1-0716-1724-3_8

5. पांडियन के., कुशवाहा पी., श्रीवास्तव आर., कश्यप पी.एल. प्लांट राइजोस्फीयर का मेटा ट्रांसस्क्रिप्टोमिक्स: पौधे की वृद्धि और विकास में सूक्ष्मजीवों की भूमिका को समझने के लिए एक आशाजनक उपकरण। सिंह यू.बी., राय जे.पी., शर्मा ए.के.(एड) कृषि स्थिरता के लिए राइजोस्फीयर इको-सिस्टम का पुर्नलोकन। राइजोस्फीयर बायोलॉजी। स्प्रिंगर, सिंगापुर। https://doi.org/10.1007/978-981-19-4101-6_24।

6. प्रबु, जी.टी.वी., विग्नेश्वरन एन.- उपकरणों के निर्माण के लिए उद्योग के लिए इलेक्ट्रोस्पिनिंग लैब, में: उच्च प्रदर्शन अनुप्रयोगों के लिए बायोरिसोर्स से इलेक्ट्रोस्पन नैनोफाइबर द्वारा संपादित: प्रवीण, के एम; मुरिकन, आर टी; जॉय जोबिन; मारिया एच जे; हापोनियुक जे टी; थॉमस, एस, 253 (12 पृष्ठ), 2022, सीआरसी प्रेस।

7. प्रधान, ए.के., चौरसिया एच., कुमार डी. और मुर्मू एस., (2022)। खाद्य प्रसंस्करण में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) और इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी) का अनुप्रयोग। में: कृषि इंजीनियरिंग और खाद्य विज्ञान में भविष्य के रुझान, आईआईपी कार्यवाही, खंड 2, पुस्तक 9, भाग 1।

8. प्रधान ए.के., चौरसिया एच., कुमार जी.ए.के., मिश्रा एस.के., मंडल बी., जाम्भुलकर एन.एन. - जलवायु अनुकूल कृषि के लिए सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) हस्तक्षेप, में: पूर्वी भारत में चावल आधारित उत्पादन प्रणाली के लिए तन्यक जलवायु प्रौद्योगिकियां (पी भट्टाचार्य, के चक्रवर्ती, के ए मोला, ए पूनम, डी भादुड़ी, आर पी साह, एस पॉल, पी एस हंजगी, बी गौड़ा, पी स्वैन एड),पब आईसीएआर-राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक, 400-408।

9. राजा ए.एस.एम., ए. अरपुतराज, जी. कृष्ण प्रसाद, टी. सेंथिलकुमार और पी. जी. पाटील। "कपड़ा बहिःस्राव के प्रबंधन के लिए नैनो टेक्नोलॉजी अनुप्रयोग। नैनो-टेक्सटाइल साइंस के मूल सिद्धांत (2022): 277-298

10. राजावत ए.एस., मगेश्वरन वी., भारद्वाज ए., त्रिपाठी एस., पांडियन के. (2022) भुक्त मशरूम अपशिष्ट: मिट्टी के स्वास्थ्य और पौधों की उत्पादकता में सुधार के लिए एक उभरता हुआ जैव-उर्वरक। सिंह, एच.बी., और वैष्णव, ए.(एड) माइक्रोबियल जैव प्रौद्योगिकी और बायोइंजीनियरिंग में नए और भविष्य के विकास - सतत कृषि: जैविक उत्पादों के माध्यम से पुनरोद्धार। एल्सेवियर, आईएसबीएन नंबर 9780323855792, पीपी: 345-354। https://doi.org/10.1016/B978-0-323-85579-2.00010-1

11. शर्मा के., कुमार एम., चंद्रन डी. - पौधों में ऑक्सीडेटिव तनाव प्रबंधन में फेनोलिक के प्रभाव। एड में: अजैविक तनाव प्रबंधन में प्लांट फेनोलिक। https://doi.org/10.1007/978-981-19-6426-8_17।

12. सिंह डी., थापा एस., पांडियन के., दास एम.के., प्रमाणिक ए., चकदार एच. (2022)। कम तापमान के तहत माइक्रोबियल अनुकूलन। में: गोयल, आर., सोनी, आर., सुयाल, डी.सी., खान, एम.(एड) शीत-अनुकूलित सूक्ष्मजीवों में जीवन रक्षा रणनीतियाँ। स्प्रिंगर, सिंगापुर। https://doi.org/10.1007/978-981-16-2625-8_9।

13. विग्नेश्वरन एन., अरपुतराज ए., अष्टपुत्रे एन.एम., शार्लीन डिसूजा - रोगाणुरोधी के रूप में नैनोक्रिस्टल का अनुप्रयोग, में: नैनोक्रिस्टल के औद्योगिक अनुप्रयोग द्वारा संपादित: मल्लकपुर, शाडपौर; हुसैन, सीएम, पृष्ठ - 315-328, 2022।

14. विग्नेश्वरन नादानथंगम, कोमल सराफ- पुलुलन से नैनोफाइबर का उत्पादन और अनुप्रयोग में : फंगल बायोपॉलिमर और बायोकम्पोजिट्स, द्वारा संपादित: देशमुख, एस के; देशपांडे, एम वी; श्रीधर, के आर, पृष्ठ - 73-83, 2022।

7.5 लोकप्रिय / तकनीकी लेख

1. अर्चना महापात्र, मनोज कुमार महावर, ज्योति ढाकणे-लाड, शर्मिला पाटील और अशोक कुमार भारीमल्ला (2021). खाद्य कोटिंग से फल भंडारण गुणवत्ता में वृद्धि । फल फूल, 42(6): 57-58.

2. अशोक कुमार भारीमल्ला, मनोज कुमार महावर, पी. जी. पाटील, प्राची म्हात्रे (2022)। प्राकृतिक रेशायुक्त रबराइज्ड गमले एवं फूलदान। फल फूल. 43 (1): 51.

3. किर्ती जलगांवकर, पी. जगजानंथा, शर्मिला पाटील, ज्योती ढाकणे-लाड, अर्चना महापात्रा एवं मनोज कुमार महावर (2022)। कपड़ा उद्योगों में एक्टिवेटेड कार्बन के अनुप्रयोग। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ एप्लाइड रिसर्च 8 (1): 223-226

4. जगजानंथा पी., मगेश्वरन वी, महावर एम.के., जलगांवकर के., पाटील एस., ढाकणे-लाड जे., प्रसाद के.जी. (2022)। मानव कपड़ों के लिए गर्मी पैदा करने वाले कपड़ा उत्पाद। 3(1): 327-329. https://agrosciencetoday.com/index.php/magazine/article/view/175

5. राजा ए.एस.एम. और सक्सेना सुजाता (2022) "सूती वस्त्रों के लिए नमक मुक्त रंगाई प्रौद्योगिकी" कॉटन इनोवेशन , खंड 1 (अंक 12) 29-32.

6. सक्सेना सुजाता, सेंथिलकुमार टी., कृष्णप्रसाद जी., राजा ए.एस.एम. और कवलेकर सुजाता आर. (2022) कपास के डंठल से सक्रिय कार्बन की तैयारी" कपास नवाचार, खंड 1 (अंक 12) 33-35।

7. किर्ती जलगांवकर, पी. जगजानंथा, शर्मिला पाटील, ज्योती ढाकणे-लाड, अर्चना महापात्रा एवं मनोज कुमार महावर (2022)। कपड़ा उद्योगों में एक्टिवेटेड कार्बन के अनुप्रयोग । इंटरनेशनल जर्नल ऑफ एप्लाइड रिसर्च 8 (1): 223-226

8. किर्ती जलगांवकर, जी. कृष्णप्रसाद, सेंथिलकुमार टी., अजिनाथ डुकारे, मनोज कुमार महावर, पी. जगजानंथा (2022) निर्माण सामग्री के विकास में कृषि अपशिष्टों की भूमिका । इंटरनेशनल जर्नल ऑफ एप्लाइड रिसर्च 8 (5): 161-163

9. पाटील एस., जलगांवकर के., जगजानंथा पी., ढाकणे-लाड जे., महापात्रा ए., महावर एम.के. (2022) "वस्त्रों के लिए प्रावस्था अंतरण सामग्री का अनुप्रयोग" एग्री जर्नल वर्ल्ड, 2 (4): 1-6

10. जी. कृष्णप्रसाद, ए.एस.एम. राजा, टी. सेंथिलकुमार, जी.टी.वी. प्रबु, पी. जगजानंथा और सुजाता सक्सेना, (2022) "कपास आधारित फेस मास्क के लिए निस्पंदन परत के रूप में नीडललेस इलेक्ट्रोस्पिनिंग के माध्यम से इलेक्ट्रोस्पन नैनो फाइबर मैट का विकास", द इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग (आई) द्वारा प्रकाशित अभिनव वस्त्र सामग्री, सम्मेलन कार्यवाही, पृष्ठ 25-29

11. जगजानंथा पी., मगेश्वरन वी., महावर एम.के., जलगांवकर के., पाटील एस., ढकाणे-लाड जे., प्रसाद के.जी.। मानव कपड़ों के लिए गर्मी पैदा करने वाले कपड़ा उत्पाद। एग्रो साइंस टुडे । 3 (1): 327-329।

12. पी. जगजानंथा और पी. के. मंध्यान (2022)। कॉटन एसोसिएशन ऑफ इंडिया द्वारा प्रकाशित कॉटन स्टेटिस्टीक्स एंड न्यूज में "कपास गुणवत्ता की आवश्यकता और इसके उप-उत्पाद उपयोग" पर एक पत्रिका प्रकाशित की।

13. शेषराव काऊतकर और रेहाना राज। राष्ट्र के विकास के लिए महिला सशक्तिकरण का महत्व, सस्थरा, द

इंडियन जर्नल ऑफ साइंस एंड टेक्नोलॉजी, 2022, 3 (3): 6-9

14. मुर्मू एस., प्रधान ए.के., चौरसिया एच., कुमार डी. और सामल आई., (2022). कृषि विज्ञान में जैव सूचना विज्ञान की प्रगति का प्रभाव। एग्रोसाइंस टुडे, 3 (9), 480-485

7.6 समाचार पत्र लेख

1. बायोमास के रूप में कपास पेलेट्स का उपयोग करने के लिए आईसीएआर-सिरकॉट तकनीक पर नागपुर भास्कर में एक समाचार पत्र का लेख "केंद्रीय कपास प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान का प्रोजेक्ट: गैस नहीं, बायोमास पेलेट्स से बनेगा खाना" 1 जनवरी 2022 को प्रकाशित किया गया था।

2. अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस के अवसर पर 8 मार्च 2022 को साप्ताहिक मराठी समाचार पत्र "शेतकार्यचा आसुद" में आईसीएआर- सिरकॉट-रबी पर एक लेख प्रकाशित किया गया था।

3. भा.कृ.अनु.प.- कें.क.प्र.अनु.सं., आर-एबीआई इनक्यूबेटर मैसर्स फोरकास्ट एग्रोटेक इनोवेशन प्राइवेट लिमिटेड ने जुन्नार, पुणे (एमएस) में बायो डाइजेस्टेड स्लज के बायो फर्टिलाइजर और बायो-स्लरी में सतत रूपांतरण के बारे में 70 किसानों को जानकारी दी। यह कार्यक्रम 29 अप्रैल 2022 को मराठी समाचार पत्र 'सकल' (पुणे संस्करण) में प्रकाशित हुआ था।

4. वर्ष 2021 के लिए संस्थान में राजभाषा कार्यान्वयन में उल्लेखनीय कार्य करने के लिए शहर राजभाषा कार्यान्वयन समिति, मुंबई द्वारा "राजभाषा शील्ड और प्रशस्ति पत्र" प्राप्त करने वाले आईसीएआर-सिरकॉट पर समाचार लेख सभी प्रमुख हिंदी समाचार पत्रों में प्रकाशित किया गया था।

5. वी.जी. आरुडे और सुजाता सक्सेना - एक लेख "शेतक-यांच्या हितासाठी रुईच् या उता-यानुसार कपासाचे वर्गीकरण आणि विपणन करणे आवश्यक" 7 अक्टूबर 2022 को विश्व कपास दिवस के अवसर पर निकाले गए एक विशेष अंक में मराठी साप्ताहिक समाचार पत्र "शेतकरियांचा आसुड " में प्रकाशित किया गया था।

7.7 अन्य प्रकाशन

1. वार्षिक प्रतिवेदन 2020 (हिंदी)
2. वार्षिक प्रतिवेदन 2021 (अंग्रेजी)
3. कपास पर एआईसीआरपी की कपास प्रौद्योगिकी प्रतिवेदन (2021-22)
4. पुस्तिका: भा.कृ.अनु.प.- कें.क.प्र.अनु.सं. में कृषि स्टार्ट-अप पारिस्थितिकी तंत्र
5. पुस्तिका भा.कृ.अनु.प.- कें.क.प्र.अनु.सं. नैनो सल्फर और फील्ड फसलों में इसके अनुप्रयोग पर झलक'।
6. मैनुअल: अक्सर पूछे जाने वाले प्रश्न सल्फर और इसके नैनो फॉर्मूलेशन
7. ई-न्यूज़लेटर "उड़ान" (जनवरी - जून 2022) - भा.कृ.अनु.प.- कें.क.प्र.अनु.सं. आर-एबीआई का छमाही प्रकाशन
8. "उर्वरकों का संतुलित और कुशल उपयोग" पर लेखों की पुस्तक (हिंदी संगोष्ठी)
9. "अंबर- 2021" (हिंदी में)।
10. "कपास प्रौद्योगिकी शब्दावली" (कपास प्रौद्योगिकी पर शब्दावली) अंग्रेजी से हिंदी वैज्ञानिक एवं तकनीकी शब्दावली आयोग नई दिल्ली से मानकीकृत शब्दावली ।

7.8 पेपर प्रस्तुतियाँ

अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन / सेमिनार (3)

कुमारगुरु कॉलेज ऑफ टेक्नोलॉजी, कोयम्बटूर द्वारा 23 और 24 जून 2022 को आयोजित " सतत सामग्री, प्रबंधन और अभिनव प्रौद्योगिकियां" (आईसीएसएमआईटी'2022)" पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन।

- जी.टी.वी. प्रबु ने "कीट जाल अनुप्रयोग के लिए प्रोफाइल मल्टी-पिन इलेक्ट्रोस्पिनिंग सेट-अप के माध्यम से फेरोमोन एनकैप्सुलेटेड नैनोफाइबर उत्पादन" पर पेपर प्रस्तुत किया।

चौथा इंडोनेशियाई वस्त्र सम्मेलन 28 जुलाई 2022 को ऑनलाइन आयोजित किया गया।

- पी. जगजानथा, जी. कृष्णा प्रसाद, जी. टी. वी. प्रबु, शर्मिला पाटिल, वी. मगेश्वरन (2022) "प्रवाहकीय धागे का उपयोग करके हीट जनरेटिंग स्मार्ट परिधान"

अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन "आईसीएएटीएएस-2022: 4-5 जून, 2022 के दौरान सेंचुरियन विश्वविद्यालय में कृषि प्रौद्योगिकी और संबद्ध विज्ञान में प्रगति पर 5वां अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन।

- पांडियन, के., काऊतकर, एस.एस., शुक्ला, एस.के., राजावत, ए.एस., कुमार, एम. (2022). कपास माइक्रो-डस्ट खाद से अलग किये थर्मोटॉलेरेंट सेल्यूलोलिटिक बैक्टीरिया का लक्षण वर्णन

राष्ट्रीय सम्मेलन/संगोष्ठियां (13)

पीडीकेवी रिसर्च एंड इनक्यूबेशन फाउंडेशन, डॉ पी डी के वी, अकोला (23-24 फरवरी, 2022) द्वारा **"आगरा-उद्यमिता: कृषि में स्टार्ट-अप पारिस्थितिकी तंत्र को बढ़ावा देने का एक तरीका" पर राष्ट्रीय ई-सम्मेलन** आयोजित किया गया।

- सुंदरमूर्ति सी., शर्मिला पाटील और अशोक कुमार भारीमल्ला ने " भा.कृ.अनु.प.- कें.क.प्र.अनु.सं. में कृषि-व्यवसाय इनक्यूबेशन: सतत स्टार्ट-अप पारिस्थितिकी तंत्र के लिए कृषि-साझेदारी को बढ़ावा देना" पर एक पेपर प्रस्तुत किया।
- के. भारीमल्ला, सुजाता सक्सेना, सास्वती मुखर्जी "कृषि स्टार्ट-अप के पोषण में इनक्यूबेशन केंद्रों की भूमिका"

तमिलनाडु कृषि विश्वविद्यालय, कोयम्बटूर में आईसीएआर- कपास पर एआईसीआरपी वार्षिक समूह बैठक 2022 और "कपास हाइब्रिड प्रौद्योगिकी के पचास साल (स्वर्ण जयंती) (6-8 अप्रैल 2022)

- पी. के. मंध्यान, ए. एस. एम. राजा और ए. अरपुतराज ने कपास संकर : ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य पर विशेष सत्र में "संकर बीजों द्वारा लाए गए फाइबर गुणवत्ता लक्षणों में परिवर्तन" पर आमंत्रित पेपर प्रस्तुत किया।

21 जून 2022 को आईसीएआर-सिरकॉट, मुंबई में "उर्वरकों के संतुलित और कुशल उपयोग" पर राष्ट्रीय हिंदी संगोष्ठी आयोजित की गई

- नैनो उर्वरकों का कृषि में अनुप्रयोग और संभावनाये: भा. कृ. अनु. प.–सिरकॉट का योगदान। मनोज कुमार महावर
- टिकाऊ कृषि के लिए जीवाणु खाद का उपयोग एवं कपास डंठल से जैव समृद्ध कम्पोस्ट। अजीनाथ डुकारे

2 जुलाई, 2022 को टेक्सटाइल एसोसिएशन ऑफ इंडिया द्वारा वर्तमान परिदृश्य में फाइबर के मांग प्रक्षेपण पर वेबिनार आयोजित किया गया।

- सुजाता सक्सेना, निदेशक ने "कपास परिदृश्य" पर एक आमंत्रित पत्र प्रस्तुत किया

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर), नई दिल्ली के सहयोग से कपास अनुसंधान एवं विकास संघ (सीआरडीए), सीसीएसएचएयू, हिसार और एमपीयूएटी, उदयपुर द्वारा संयुक्त रूप से "कपास की खेती में प्रतिमान बदलाव" पर राष्ट्रीय संगोष्ठी का आयोजन 8-10 अगस्त, 2022 के दौरान एमपीयूएटी, उदयपुर में किया गया।

- आरुडे, वी. "कपास मूल्य श्रृंखला में कपास के बीज के वैज्ञानिक प्रसंस्करण का महत्व" (आमंत्रित व्याख्यान)

- अरपुतराज ए., मंध्यान पी.के., राजा ए.एस.एम. और सक्सेना सुजाता, "भारतीय कपास फाइबर गुणवत्ता: विकास, चुनौतियां और आगे का रास्ता"
- शर्मा, कनिका; कुमार, मनोज; "गोसीपोल वनस्पति कीटनाशक के रूप में: फसल उत्पादकता में सुधार के लिए एक अभिनव तरीका"

आईआईटी कानपुर में 10 से 11 सितंबर, 22 सितंबर को इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियर्स (आई) और टेक्सटाइल एसोसिएशन इंडिया द्वारा संयुक्त रूप से अभिनव वस्त्र सामग्री पर 34वां राष्ट्रीय सम्मेलन और अभिनव वस्त्र सामग्री पर राष्ट्रीय संगोष्ठी आयोजित की गई।

- जी. कृष्ण प्रसाद ने "कपास आधारित फेस मास्क के लिए निस्पंदन परत के रूप में सुई रहित इलेक्ट्रोस्पिनिंग के माध्यम से इलेक्ट्रोस्पन नैनो फाइबर मैट का विकास" पर एक पेपर प्रस्तुत किया।

आई-लिस (I-LISS) अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन- 2022 एनआईटी वारंगल, तेलंगाना राज्य में 13-14 अक्टूबर 2022 के दौरान

- वी. जी. आरुडे, वरिष्ठ वैज्ञानिक ने 22 अगस्त 2022 को भारत सरकार के कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा विभाग के सचिव डॉ. हिमांशु पाठक और वस्त्र मंत्रालय में संयुक्त सचिव श्रीमती प्राजक्ता वर्मा की अध्यक्षता में 'एचडीपी कपास रोपण और चयन के मशीनीकरण पर वर्चुअल बैठक' में 'यंत्रवत कटी हुई कपास के लिए सफाई प्रणाली के विकास में भा.कृ.अनु.प.- कें.क.प्र.अनु.सं. के अनुसंधान प्रयासों' पर एक प्रस्तुति दी।
- दत्तात्रेय एम. कदम, सायली सुरेश परब और आकांक्षा कसारा। 9-11 नवंबर, 2022 के दौरान टीएनएयू, कोयम्बटूर में आईएसएई सम्मेलन में "क्षार- डी-ऑयल्ड कॉटनसीड मील से नमक सहायता प्राप्त प्रोटीन कंसंट्रेट निष्कर्षण" मौखिक पेपर प्रस्तुति।
- हरीश कुमार त्रिपाठी और मेधा कांबले द्वारा "भारतीय कृषि अनुसंधान अनुसंधान परिषद (आईसीएआर) की खुली पहुंच पहल" शीर्षक से पेपर प्रस्तुत किया गया था।

8. आईएमसी, आरएसी और आईआरसी बैठक

8.1 संस्थान प्रबंधन समिति (आईएमसी)

संस्थान की अस्सीवीं संस्थान प्रबंधन समिति की बैठक 11 अप्रैल, 2022 को डॉ. सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यकारी) की अध्यक्षता में हाइब्रिड मोड में आयोजित की गई थी। बैठक में निम्न सदस्यों ने भाग लिया।

1. डॉ. सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यकारी), भा.कृ.अनु.प-सिरकॉट, मुंबई, अध्यक्ष
2. डॉ. ए.के. ठाकुर, प्रधान वैज्ञानिक (पीई), कृषि अभियांत्रिकी प्रभाग, भा.कृ.अनु.प, नई दिल्ली, सदस्य
3. डॉ. शरद गढ़ख, अनुसंधान निदेशक, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी, सदस्य
4. डॉ. एल.के. नायक, प्रधान वैज्ञानिक (कृषि संरचनाएं और प्रक्रिया इंजीनियर), भा. कृ. अनु. प-राष्ट्रीय प्राकृतिक रेशा अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, कोलकाता, सदस्य
5. डॉ. जी. बालासुब्रमणि, प्रधान वैज्ञानिक, भा.कृ.अनु.प -सीआईसीआर, नागपुर, सदस्य
6. श्री सुनील कुमार, मुख्य प्रशासनिक अधिकारी, भा.कृ.अनु.प -सिरकॉट, मुंबई, सदस्य सचिव
7. श्री एम. राधाकृष्णन, वरिष्ठ वित्त एवं लेखा अधिकारी, भा.कृ.अनु.प -सिरकॉट, मुंबई, आमंत्रित
8. श्री पी.एन. शहाणे, ए.सी.टी.ओ., इंजीनियरिंग अनुभाग, भा.कृ.अनु.प -सिरकॉट, मुंबई, आमंत्रित

अध्यक्ष ने सभी सदस्यों का स्वागत किया और समिति को 2020-21 के दौरान संस्थान की गतिविधियों, ढांचागत विकास, राजस्व सृजन और संस्थान की निधि उपयोग की स्थिति के बारे में जानकारी दी। आईएमसी सदस्यों ने 100% बजट उपयोग और संस्थान द्वारा जीईएम (GeM) के तहत उपकरणों की खरीद के लिए किए गए प्रयासों की सराहना की। अतिरिक्त धन की आवश्यकता पर विस्तार से चर्चा की गई और आईएमसी ने संस्थान के शताब्दी वर्ष समारोह के खर्च को पूरा करने के लिए 24.00 करोड़ रुपये के विशेष अनुदान की मंजूरी देने की सिफारिश की।

8.2 अनुसंधान सलाहकार समिति (आरएसी)

अनुसंधान सलाहकार समिति की 28वीं बैठक 9-10 मई, 2022 के दौरान डॉ. एन. सी. पटेल की अध्यक्षता में हुई। अनुसंधान सलाहकार समिति के सदस्य डॉ. नरेंद्र जी. शाह, डॉ. एम.के. शर्मा, डॉ. एस.आर. शुक्ला, डॉ. यू.जे. पाटिल, डॉ. एन.एन. महापात्रा और डॉ. ए.के. ठाकुर बैठक में शामिल हुए।

बैठक की शुरुआत आईसीएआर के गीत और डॉ. सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यकारी) के स्वागत भाषण से हुई। इस अवसर पर निम्नलिखित दो प्रकाशनों का विमोचन किया गया:

1. सल्फर और इसके नैनो फॉर्मूलेशन पर अक्सर पूछे जाने वाले प्रश्न (एफएक्यू)।
2. भा. कृ. अनु. प -सिरकॉट में कृषि स्टार्टअप पारिस्थितिकी तंत्र

पिछले अनुसंधान सलाहकार समिति की सिफारिश पर एटीआर (ATR) डॉ. वी.जी. आरुडे, सदस्य सचिव, आरएसी द्वारा प्रस्तुत किया गया था। 2021-2022 की अवधि के दौरान संस्थान की अनुसंधान उपलब्धियों को

संबंधित प्रभागाध्यक्षों और प्रभारी अधिकारियों द्वारा मुख्य क्षेत्रों के अनुसार प्रस्तुत किया गया।

अनुसंधान सलाहकार समिति के अध्यक्ष ने किए गए अच्छे काम की और उद्योगों के साथ बातचीत की भी सराहना की। उन्होंने सुझाव दिया कि संस्थान को बजट की कमी को ध्यान में रखते हुए अपने शोध को प्राथमिकता देनी चाहिए। बैठक के दूसरे दिन डॉ. एस.आर. शुक्ला, सदस्य आरएसी ने "अंतरविषयक अनुसंधान की प्रासंगिकता" पर एक व्याख्यान दिया।

8.3 संस्थान अनुसंधान समिति (आईआरसी)

8.3.1 122वीं वार्षिक संस्थान अनुसंधान समिति बैठक

संस्थान की 122वीं वार्षिक अनुसंधान समिति की बैठक 25-26 मई 2022 को डॉ. सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यकारी) की अध्यक्षता में हुई। बैठक में सभी विभागाध्यक्षों, वैज्ञानिक और तकनीकी अधिकारियों (एसीटीओ और ऊपर) ने भाग लिया। क्षेत्रीय इकाइयों के वैज्ञानिक और तकनीकी अधिकारी आभासी माध्यम से जुड़े। बैठक में चल रही 22 परियोजनाओं के अनुसंधान की प्रगति पर चर्चा की गई और चार नए परियोजना प्रस्ताव विचारार्थ प्रस्तुत किए गए। अध्यक्ष ने सुझाव दिया कि अनुसंधान के परिणामों और हितधारकों को दी जाने वाली सेवा की गुणवत्ता से समझौता किए बिना, शोध को आवश्यकता आधारित और संसाधन की कमी के संदर्भ में प्राथमिकता पर आधारित होना चाहिए।

8.3.2 अर्धवार्षिक संस्थान अनुसंधान समिति बैठक

संस्थान के सम्मेलन कक्ष में 16-17 दिसंबर, 2022 के दौरान अर्धवार्षिक संस्थान अनुसंधान समिति की बैठक (आईआरसी) आयोजित की गई थी। बैठक हाईब्रिड मोड में आयोजित की गई, जिसमें क्षेत्रीय इकाइयों के वैज्ञानिक व तकनीकी अधिकारी ऑनलाइन मोड में शामिल हुए। आईआरसी बैठक की अध्यक्षता डॉ. एस.के. शुक्ला, निदेशक, आईसीएआर-सिरकॉट, मुंबई ने की। बैठक में सभी विभागाध्यक्ष, वैज्ञानिक और तकनीकी अधिकारी शामिल हुए। अनुसंधान परियोजनाओं में की गई प्रगति को मुख्य-क्षेत्रवार प्रस्तुत किया गया, इसके बाद संबंधित प्रधान जांचकर्ताओं द्वारा सीआरपी के तहत प्राकृतिक रेशों और बाह्य वित्त पोषित परियोजनाओं पर प्रस्तुति दी गई। अध्यक्ष ने अपनी समापन टिप्पणी में सुझाव दिया कि अनुसंधान परिणाम के अंतिम उपयोग का पता लगाया जाना चाहिए और हितधारकों के साथ जुड़ाव को मजबूत किया जाना चाहिए। धन्यवाद ज्ञापन डॉ. सुंदरमूर्ति सी, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी पीएमई प्रकोष्ठ द्वारा दिया गया।

9. संगोष्ठियों/सम्मेलनों/बैठकों/कार्यशालाओं में भागीदारी

सम्मेलनों में भागीदारी

सम्मेलन का नाम	प्रतिभागी
पीडीकेवी रिसर्च एंड इनक्यूबेशन फाउंडेशन, अकोला द्वारा 23-24 फरवरी, 2022 को आयोजित "एग्रो एंटरप्रेन्योरशिप: ए वे टू बूस्ट स्टार्ट अप इकोसिस्टम इन एग्रीकल्चर" पर राष्ट्रीय ई-कॉन्फ्रेंस।	डॉ. सी. सुंदरमूर्ति डॉ. ए.के. भारीमल्ला
12 मार्च 2022 को कपड़ा मंत्रालय के साथ साझेदारी में भारतीय उद्योग परिसंघ (CII) द्वारा "टेक्नीकल टेक्स्टाईल्स क्रीएटिंग द विनिंग लीप इन टेक्नीकल टेक्स्टाईल्स" पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन , (हाइब्रिड इवेंट)	डॉ. सुजाता सक्सेना डॉ. ए.एस.एम. राजा डॉ. जी. कृष्णप्रसाद
सोसाइटी ऑफ एग्रीकल्चर रिसर्च एंड डेवलपमेंट एंड एमएस स्वामीनाथन स्कूल ऑफ एग्रीकल्चर, सेंचुरियन यूनिवर्सिटी ऑफ टेक्नोलॉजी एंड मैनेजमेंट द्वारा 4-5 जून, 2022 (आभासी मंच) द्वारा आयोजित "एडवांसेस इनएग्रीकल्चर टेक्नोलॉजीज एंड एलीड साईंसेस" पर 5वां अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन ।	डॉ. के. पांडियन
10 जून, 2022 को फिक्की और बीआईएस इंडिया द्वारा आयोजित "स्टेंडर्ड्स फोर टेक्नीकल टेक्स्टाईल्स – बिल्डिंग स्टेंडर्ड्स फोर इंडिया"पर 5वां राष्ट्रीय कॉन्क्लेव नई दिल्ली (आभासी मोड)	डॉ. ए.एस.एम. राजा
23-24 जून, 2022 के दौरान कुमारगुरु कॉलेज ऑफ टेक्नोलॉजी, कोयम्बटूर में "सस्टेनेबल मैटेरियल्स, मैनेजमेंट एंड इनोवेटिव टेक्नोलॉजीज (ICSMMIT)- 2022" पर 5वां अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	डॉ. जी.टी.वी. प्रबु
29-30 जून, 2022 के दौरान नोएडा में समर्थ मिशन पावर मैनेजमेंट इंस्टीट्यूट (पीएमआई) द्वारा आयोजित "बायोमास पेलेट्स को-फायरिंग" पर राष्ट्रीय सम्मेलन	डॉ. एस. के. शुक्ल
28 जुलाई 2022 को पॉलिटेक्निक एसटीटीटी बांडुंग - सैक्सियन यूनिवर्सिटी ऑफ एप्लाइड साइंसेज, इंडोनेशिया द्वारा आयोजित चौथा अंतर्राष्ट्रीय कपड़ा सम्मेलन (ऑनलाइन मोड)	डॉ. जी.टी.वी. प्रबु डॉ. पी. जगजानंथा
तेजपुर विश्वविद्यालय, असम, भारत द्वारा एसोसिएशन ऑफ फूड साइंटिस्ट्स एंड टेक्नोलॉजिस्ट (इंडिया) तेजपुर चैप्टर और सुल्तान कबूस यूनिवर्सिटी, ओमान के सहयोग से आयोजित "ससटैनेबल एप्रोचेएस इन फूड ईंजिनीअरिंग एंड टेक्नोलोजी (SAFETy-2022)" पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन -10, 2022 (वर्चुअल मोड)	डॉ. ज्योति ढाकणे-लाड
12 अक्टूबर, 2022 को फोर्ट, मुंबई में महाराष्ट्र राज्य आम उत्पादक संघ द्वारा आयोजित " क्लाईमेट चेंज, एग्रीकल्चर, होर्टिकल्चर प्रोसेसिंग, इर्रिगेशन पर सम्मेलन"	डॉ. पी.एस. देशमुख

टेक्सटाइल एसोसिएशन ऑफ इंडिया, मुंबई द्वारा 14 अक्टूबर, 2022 को होटल द ललित, मुंबई में आयोजित " डिजिटलाईजेशन – अ स्टेप टुवार्ड्स टेक्सटाईल 4.0" पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	डॉ. ए.एस.एम. राजा डॉ. एन. षनमुगम डॉ. ए. अरपुतराज डॉ. पी. जगजानंथा श्री हिमांशु चौरसिया
"ग्लोबल कॉटन कॉन्फरेंस" का दूसरा संस्करण (वर्चुअल मोड) 3 नवंबर, 2022 को	डॉ. एस. के. शुक्ल डॉ. सुजाता सक्सेना
"कर्टेन रेईजर ओफ टेक्नोटेक्स 2023" ट्राइडेंट होटल, नरीमन पॉइंट, मुंबई में 5 दिसंबर, 2022 को आयोजित किया गया।	डॉ. एन. षनमुगम

सेमिनार / संगोष्ठी में भागीदारी

सम्मेलन का नाम	प्रतिभागी
26 मार्च, 2022 को द टेक्सटाइल एसोसिएशन (इंडिया), मुंबई यूनिट द्वारा आयोजित "टेक्नीकल टेक्स्टाईल्स नीड ओफ टुडे एंड टुमारो" पर सेमिनार	डॉ. एन. षनमुगम डॉ. कृष्णप्रसाद डॉ. पी. जगजानंथा
6 अप्रैल, 2022 को कॉटन पर एआईसीआरपी और टीएनएयू, कोयम्बटूर के सहयोग से इंडियन सोसाइटी फॉर कॉटन इम्प्रूवमेंट द्वारा आयोजित 'कॉटन हाइब्रिड टेक्नोलॉजी' (स्वर्ण जयंती) पर संगोष्ठी	डॉ. (श्रीमती) सुजाता सक्सेना डॉ. पी.के. मंध्यान डॉ. ए.एस.एम. राजा डॉ. ए. अरपुतराज श्री बी.आर. पवार
आईसीएआर-सिरकॉट द्वारा 21 जून, 2022 को "उर्वरक के संतुलित और कुशल उपयोग" पर हिंदी में राष्ट्रीय संगोष्ठी (हाइब्रिड मोड)	सभी कर्मचारी
एमपीयूएटी, उदयपुर और कॉटन रिसर्च एंड डेवलपमेंट एसोसिएशन (सीआरडीए), हिसार द्वारा आईसीएआर, नई दिल्ली के सहयोग से 8-10 अगस्त, 2022 के दौरान एमपीयूएटी, उदयपुर में संयुक्त रूप से आयोजित "पेराडाइम शिफ्ट इन कॉटन कल्टिवेशन" कपास की खेती में प्रतिमान बदलाव" पर राष्ट्रीय संगोष्ठी	डॉ. सुजाता सक्सेना डॉ. वी.जी. आरुडे डॉ. ए. अरपुतराज डॉ. कनिका शर्मा
10-11 सितंबर, 2022 के दौरान IIT, कानपुर में टेक्सटाइल एसोसिएशन (इंडिया), यूपी यूनिट के साथ इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियर्स (इंडिया) द्वारा आयोजित "इन्नोवेटिव टेक्स्टाईल मटेरिअल्स" पर टेक्सटाइल इंजीनियर्स का 34वां राष्ट्रीय सम्मेलन और राष्ट्रीय संगोष्ठी ।	डॉ. जी. कृष्णप्रसाद
24 नवंबर, 2022 को महाराष्ट्र में प्रोजेक्ट ऑन क्लाइमेट रेजिलिएंट एग्रीकल्चर (पीओसीआरए) द्वारा आयोजित "टेक्नोलोजी एंड इन्नोवेशन" पर संगोष्ठी।	डॉ. ए.एस.एम. राजा

3 नवंबर 2022 को "ईमर्जिंग ग्लोबल ट्रेंन्ड्स इन लेबोरेटरीस फोर आत्मनिर्भर भारत" विषय पर संगोष्ठी	डॉ. एस. के. शुक्ल
आईसीएआर-सिरकॉट द्वारा 3 दिसम्बर, 2022 को 99वें स्थापना दिवस और कृषि शिक्षा दिवस पर इंडियन सोसाइटी फॉर कॉटन इम्प्रूवमेंट (ISCI) और इंडियन फाइबर सोसाइटी (IFS) के सहयोग से "प्रोसेसिंग एंड वेल्यु एडिशन ओफ कॉटन, अदर नेचुरल फाईबर्स एंड एग्रो रेसिड्युस" पर राष्ट्रीय संगोष्ठी	सभी कर्मचारी

वर्कशॉप/स्टेकहोल्डर्स मीट में भागीदारी

घटना का नाम	प्रतिभागी
26-27 मार्च 2022 के दौरान केंद्रीय आयुर्वेद अनुसंधान संस्थान, मुंबई के सहयोग से आईसीएआर-सिरकॉट द्वारा आयोजित "वैज्ञानिक लेखन" पर कार्यशाला	डॉ. अरपुतराज डॉ. टी. सेंथिलकुमार डॉ कनिका शर्मा डॉ. ए. डुकारे श्री एच. चौरसिया
7-8 अप्रैल, 2022 के दौरान तमिलनाडु कृषि विश्वविद्यालय (टीएनएयू), कोयंबटूर के सहयोग से कपास पर आईसीएआर-अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना (एआईसीआरपी) द्वारा आयोजित कपास पर एआईसीआरपी की वार्षिक समूह बैठक	डॉ. (श्रीमती) सुजाता सक्सेना डॉ. पी.के. मंध्यान डॉ. ए.एस.एम. राजा डॉ. ए. अरपुतराज श्री बी.आर. पवार
7 अप्रैल, 2022 को टीएनएयू कोयम्बटूर में बीटी और गैर बीटी कपास की केंद्रीय किस्म पहचान समिति (सीवीआईसी) की बैठक हुई।	डॉ. सुजाता सक्सेना डॉ. पी.के. मंध्यान डॉ ए.एस.एम. राजा
20-22 अप्रैल, 2022 के दौरान फैशन प्रौद्योगिकी और जैव प्रौद्योगिकी विभाग, कुमार गुरु कॉलेज ऑफ टेक्नोलॉजी, कोयम्बटूर द्वारा आयोजित "नेनो फाइबर बेस्ड बायोमेडीकल हेल्थकेयर मटेरियल्स फोर इंफेक्शन कंट्रोल" पर अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला । राष्ट्रीय विश्वविद्यालय, सिंगापुर और सिंगापुर नेत्र अनुसंधान संस्थान, सिंगापुर और अन्ना विश्वविद्यालय चेन्नई द्वारा सह-मेजबानी की गई	डॉ. जी. कृष्णप्रसाद डॉ. टी. सेंथिलकुमार
14 जून 2022 को भाकृअनुप - सिरकॉट मुंबई द्वारा "आईसीएआर-सिरकॉट नेनो सल्फर एप्लिकेशन इन डिफरेंट क्रॉप्स अंडर वेरिअस फिल्ड कंडिशंस" पर आयोजित कार्यशाला ।	डॉ. सुजाता सक्सेना डॉ. ए.के. भारीमल्ला डॉ. मनोज महावर डॉ. ज्योति ढाकणे-लाड

17 जून, 2022 को NIASM, बारामती में आयसीएआर-एसएयु-एनएएएस (ICAR-SAU-NAAS) हितधारकों की इंटरफ़ेस बैठक (वर्चुअल मोड)	डॉ. (श्रीमती) सुजाता सक्सेना डॉ. ए.एस.एम. राजा
20 जून, 2022 को "इम्प्रूविंग ओफ जिनिंग इफिसिएंसी" पर कपड़ा आयुक्त, मुंबई द्वारा आयोजित बैठक (वर्चुअल मोड)	डॉ. एस. के. शुक्ल
27-28 जून 2022 के दौरान राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन संस्थान, गृह मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा आयोजित "ओरिएंटेशन वर्कशोप फोर नोडल ओफीसर्स ओफ डीसास्टर मेनेजमेंट ओफ मिनिस्ट्रीस एंड डिपार्टमेंट्स ओफ गोवर्नमेंट ओफ इंडिया"	डॉ. अजीनाथ डुकारे
22 जुलाई, 2022 को टेक्सटाइल एसोसिएशन ऑफ इंडिया, मुंबई द्वारा आयोजित "इम्प्रूव्ड सस्टैनेबल एंवायरमेंटल फ्रेंडली, ग्रीन टेक्नोलोजी फोर टेक्स्टाइल डाइंग यूसिंग सुपरक्रिटिकल फ्लुइड" पर व्याख्यान	डॉ. ए.एस.एम. राजा डॉ. ए. अरपुतराज डॉ. जी.टी.वी. प्रबु
23 अगस्त, 2022 को संयुक्त सचिव (कपड़ा) और डीडीजी (इंजीनियरिंग) की अध्यक्षता में "मेकेनाइजेशन ओफ एचडीपी कॉटन प्लांटिंग एंड पिकिंग"	डॉ. वी.जी. आरुडे
माननीय कपड़ा मंत्री भारत सरकार की अध्यक्षता में 7 नवंबर, 2022 को वाणिज्य भवन, नई दिल्ली में वस्त्र सलाहकार समूह (टीएजी) की चौथी समीक्षा बैठक	डॉ. वी.जी. आरुडे
18 नवंबर, 2022 को ठाकुर कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी, कांदिवली ईस्ट, मुंबई में QUALMACON-2022 (कोनक्लेव फोर पर्सनेल रिस्पोंसिबल फोर द क्वालिटी मेनेजमेंट सिस्टम)	डॉ. पी. जगजानंथा
22 नवंबर, 2022 को आईसीएआर-नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ नेचुरल फाइबर इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी (एनआईएनएफईटी), कोलकाता द्वारा (वर्चुअल मोड) में आयोजित "बायोप्लास्टिक्स: इट्स डेवेलोपमेंटल स्ट्रेटेजीस एंड द रोल ओफ द नेचुरल फाइबर्स इन डेवेलोपिंग डुरेबल बायोडीग्रेडेबल पोलीमर्स फोर सस्टनेबल पेकेजिंग" पर विचार-मंथन कार्यशाला)	डॉ. एन. विघ्नेश्वरन डॉ. शर्मिला पाटील
14 दिसंबर,2022 को डॉ. बीएसकेकेवी विश्वविद्यालय, दापोली में 50वीं एग्रेस्को बैठक	डॉ. ए. अरपुतराज

विशेषज्ञ समिति की बैठकों में भागीदारी

घटना का नाम	विशेषज्ञ
12.01.2022 को बीआयएस, नई दिल्ली द्वारा आयोजित मोबिलटेक एप्लिकेशन के लिए टेक्निकल टेक्सटाइल की सेक्शनल कमेटी (TXD 38)	डॉ. जी. कृष्णप्रसाद
11.03.2022 को बीआयएस, नई दिल्ली द्वारा आयोजित फिजिकल मेथड्स ओफ टेस्ट सेक्शनल कमेटी (TXD 01) की 22वीं बैठक	डॉ. टी. सेंथिलकुमार
11 मई 2022 को टेक्सटाइल स्पेशलिटी केमिकल्स एंड डाइस्टफ्स सेक्शनल कमेटी, (TXD 07) की 17वीं बैठक।	डॉ. सुजाता सक्सेना
7 जून, 2022 को रासायनिक मेथड ऑफ टेस्टस सेक्शनल कमेटी (TXD 05) की 29वीं बैठक	डॉ. सुजाता सक्सेना
17.06.2022 को भारतीय मानक ब्यूरो द्वारा आयोजित टेक्सटाइल मशीनरी एंड एक्सेसरिस सेक्शनल कमेटी, (TXD 14) की 18वीं बैठक	डॉ. वी.जी. आरुडे डॉ. टी. सेंथिलकुमार
25.06.2022 को भारतीय मानक ब्यूरो द्वारा टेक्निकल टेक्सटाइल फोर क्लोथटेक एप्लिकेशन्स इंक्लुडिंग नेरो फेब्रिक्स एंड ब्रैड्स सेक्शनल कमेटी (TXD 39) सहित क्लॉथटेक अनुप्रयोगों के लिए तकनीकी वस्त्र की 5वीं बैठक आयोजित की गई थी।	डॉ. टी. सेंथिलकुमार
06.07.2022 को बीआईएस द्वारा मोबिलटेक एप्लिकेशन के लिए टेक्निकल टेक्सटाइल्स (TXD 38) की 5वीं बैठक आयोजित की गई।	डॉ. जी. कृष्णप्रसाद
02.08.2022 को भारतीय मानक ब्यूरो, नई दिल्ली द्वारा आयोजित मेनमेड फाइबर्स, कॉटन एंड देयर प्रोडक्टस की सेक्शनल कमेटी (TXD 31) की 22वीं बैठक	डॉ. पी.के. मंध्यान डॉ. टी. सेंथिलकुमार
22.09.2022 को भारतीय मानक ब्यूरो, नई दिल्ली द्वारा आयोजित फिजिकल मेथड्स ओफ टेस्ट सेक्शनल कमेटी (TXD 01) की 23वीं बैठक	डॉ. टी. सेंथिलकुमार डॉ. ए. अरपुतराज
21.11.2022 को भारतीय मानक ब्यूरो (BIS) द्वारा आयोजित मेन-मेड फाइबर्स, कॉटन एंड देयर प्रोडक्ट्स सेक्शनल कमेटी (TXD 31) की 23वीं बैठक	डॉ. टी. सेंथिलकुमार

निदेशक द्वारा बैठकों में भागीदारी

डॉ. सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यकारी)

- 14 जनवरी 2022 को केंद्रीय क्षेत्रीय सम्मेलन गति शक्ति बैठक
- श्री महेंद्र गायकवाड़, महिला और बाल कल्याण अधिकारी, ठाणे जिला, महाराष्ट्र सरकार के साथ 1 और 23 फरवरी 2022 को सर्जिकल कॉटन पर प्रशिक्षण और सर्जिकल कॉटन प्लांट की स्थापना के संबंध में बैठक
- 16 फरवरी 2022 को राजभाषा की त्रैमासिक बैठक कार्यान्वयन समिति

- 18 फरवरी 2022 को दुधारू मवेशियों, कुक्कुट और एक्वा के लिए विवलिकत बिनौला खली (प्रोटीन का एक समृद्ध स्रोत) पर एआयसीओएससीए (AICOSCA) वेबिनार

- 22 मार्च 2022 को कपड़ा आयुक्त के कार्यालय द्वारा आयोजित हितधारक बैठक और सीओसीपीसी बैठक

- यांत्रिकी विभाग आईआईटी, मुंबई के साथ आईसीएआर-सिरकॉट के वैज्ञानिकों के बीच सहयोगी अनुसंधान के क्षेत्रों पर चर्चा करने के लिए 23 मार्च 2022 को वर्चुअल मोड़ में आयोजित बैठक की अध्यक्षता

- 6 अप्रैल 2022 को आईसीएआर-एआईसीआरपी कॉटन और आईएससीआई मुंबई द्वारा कोयंबटूर में आयोजित कॉटन हाइब्रिड टेक्नोलॉजी के 50 साल (स्वर्ण जयंती) और वार्षिक समूह बैठक 2022 का समारोह

- 13 अप्रैल 2022 को आईसीएआर, नई दिल्ली में निदेशक सम्मेलन

- 22 अप्रैल 2022 को आईसीएआर-क्षेत्रीय समिति की बैठक (ऑनलाइन)

- मई 2022 को कोयले से चलने वाले ताप विद्युत संयंत्रों में बायोमास के उपयोग पर राष्ट्रीय मिशन के तहत उप-समूह -1 की 5वीं बैठक।

- 19 मई 2022 को जैवभार टोरिफॅक्शन प्रदर्शन संयंत्र, सीआईएबी, मोहाली का दौरा

- 20 मई 2022 को नई दिल्ली में अनाज भंडारण कार्य समूह की 7वीं बैठक

- 23 मई 2022 को कपास उत्पादन और खपत पर समिति और हितधारकों की वस्त्र आयुक्त के कार्यालय के द्वारा आयोजित बैठक

- 24 मई 2022 को स्वतंत्रता के बाद भारतीय कृषि पर राष्ट्रीय संगोष्ठी

- 1 जून, 2022 को वी.जी.टी.आय., मुंबई में " विशेष वस्त्र के लिए स्वदेशी प्रौद्योगिकी विकास" विषय पर वी.जी.टी.आय.-मुंबई के कपड़ा विभाग और भारत आयटीएमई सोसाइटी द्वारा आयोजित एक दिवसीय शोध सम्मेलन

- 17 जून 2022 को एनआईएएसएम, बारामती में आयसीएआर-एसएयु-एनएएएस हितधारकों की इंटरफेस बैठक

- 20 जून 2022 को ओटाई दक्षता में सुधार पर कपड़ा आयुक्त, मुंबई द्वारा आयोजित बैठक

- 1 जुलाई 2022 को कपड़ा आयुक्त, मुंबई के कार्यालय द्वारा आयोजित कपास उत्पादन और खपत समिति (COCPC) और हितधारकों की बैठक

- माननीय केंद्रीय कपड़ा मंत्री, भारत सरकार श्री पीयूष गोयल और माननीय केंद्रीय कपड़ा राज्य मंत्री श्रीमती दर्शना वी. जरदोश द्वारा टेक्सटाइल एडवाइजरी ग्रुप के साथ 14 जुलाई 2022 वरली, मुंबई में आयोजित दूसरी इंटरैक्टिव बैठक

- 19 जुलाई 2022 को किसानों के लिए मानकीकृत प्रशिक्षण मॉड्यूल के संबंध में - कृषि अभियांत्रिकी प्रभाग, आईसीएआर द्वारा आयोजित बैठक

- माननीय केंद्रीय कृषि मंत्री की उपस्थिति में वाणिज्य भवन, नई दिल्ली में 24 जुलाई, 2022 को माननीय केंद्रीय कपड़ा मंत्री के साथ सूती वस्त्र मूल्य श्रृंखला के हितधारकों की कपास उत्पादन, उत्पादकता, गुणवत्ता और परीक्षण पर इंटरएक्टिव बैठक

- कपड़ा आयुक्त कार्यालय द्वारा 2 अगस्त 2022 को खपत समिति (COCPC) आयोजित बैठक

- 10 अगस्त 2022 को जैविक कपास प्रमाणन के मुद्दे पर कपड़ा समिति द्वारा आयोजित बैठक
- 11 अगस्त 2022 को कपड़ा आयुक्त कार्यालय, मुंबई द्वारा आयोजित कपास में संदूषण से बचने के लिए रंगीन उर्वरक बैग के उपयोग पर विचार-विमर्श
- 12 अगस्त 2022 को कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय द्वारा आयोजित कपास फसल के उत्पादन और उत्पादकता से संबंधित मुद्दों पर चर्चा के लिए समिति की पहली बैठक
- 23 अगस्त 2022 को कपास रोपण और कपास चुनने के मशीनीकरण में आर एंड डी मुद्दों के संबंध में रणनीतियों और आगे बढ़ने के तरीकों पर चर्चा करने के लिए "एचडीपी कपास रोपण और पिकिंग का मशीनीकरण" पर सचिव डीएआरई व महानिदेशक भाकृअनुप की अध्यक्षता में आयोजित बैठक
- 30 अगस्त, 2022 को महानिदेशक, आईसीएआर के साथ बातचीत
- 1 सितंबर, 2022 को एएंडएफडब्ल्यु (A&FW) विभाग द्वारा कपास की रेशे की गुणवत्ता से संबंधित कपास बीज की किस्मों की पहचान और डी-नोटिफिकेशन पर आयोजित दो आभासी बैठकें
- 3 सितंबर, 2022 को सम्मानित अतिथि के रूप में कॉटन वैल्यू चेन स्टेकहोल्डर्स की बढ़ती समृद्धि की थीम के साथ एआईसीओएससीए का 62वां एजीएम और पुरस्कार समारोह

डॉ. एस.के. शुक्ल, निदेशक

- 3 नवंबर 2022 को आत्मनिर्भर भारत के लिए प्रयोगशालाओं में उभरते वैश्विक रुझान विषय पर संगोष्ठी
- 11 नवंबर 2022 को "आईसीएआर को पुनर्जीवित करना: आकांक्षाएं और कार्य योजना" पर सचिव, डेयर और महानिदेशक, आईसीएआर द्वारा प्रस्तुति
- 14 सितंबर, 2022 को बीआईएस द्वारा आयोजित जूट, कपड़ा और चमड़ा क्षेत्र के हितधारकों की बैठक में वर्चुअल रूप से भाग लिया
- 15 सितंबर, 2022 को कपड़ा समिति में जैविक कपास प्रमाणन से संबंधित मुद्दों पर उपसमूह की बैठक
- 20 सितंबर, 2022 को कपड़ा आयुक्त के कार्यालय में हितधारकों की बैठक और कपास की खपत और उत्पादन समिति की बैठक
- 21 सितंबर, 2022 को समर्थ मिशन के उप समूह 1 की आभासी बैठक और मिशन के तहत संस्थान द्वारा शुरू की गई परियोजना की प्रगति प्रस्तुत की
- 23 सितंबर, 2022 को मैसर्स नुग्रीन एनर्जी प्राइवेट लिमिटेड, दिल्ली का जैवभार टोरिफेक्शन और पायलटस्केल यूनिट के डिजाइन के सम्बंध में दौरा
- 14 अक्टूबर 2022 को XXVI क्षेत्रीय समिति की बैठक
- 19 अक्टूबर 2022 को नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठक
- 20 अक्टूबर 2022 को आयोजित वस्त्र क्षेत्र में टिकाऊ प्रौद्योगिकी उप समूह की बैठक
- 14 नवंबर, 2022 को आईसीएआर की गतिविधियों और आकांक्षाओं पर डीडीजी (सीएस) द्वारा प्रस्तुति
- 14 नवंबर 2022 को कपास चुनने के लिए रोबोटिक आर्म के विकास पर केस न्यू हॉलैंड (सीएनएच), एनसीआर, नई दिल्ली के साथ बैठक

- डॉ. एसके शुक्ला, निदेशक और डॉ. एएसएम राजा, प्रधान वैज्ञानिक और प्रमुख प्रभारी, गु.मू.सु.वि. ने 16 नवंबर, 2022 को माटेरा इंडिया प्राइवेट लिमिटेड, अहमदाबाद के अधिकारियों के साथ "कपास गुणवत्ता विश्लेषण" पर परामर्श परियोजना के बारे में एक प्रस्तुति दी (आभासी मोड)

- डॉ. एस.के. शुक्ल, निदेशक और डॉ. ए.एस.एम. राजा, प्रधान वैज्ञानिक और प्रभारी प्रमुख, गु.मू.सु.वि. ने माननीय बालासाहेब ठाकरे कृषि व्यवसाय और ग्रामीण परिवर्तन (स्मार्ट) परियोजना, पुणे के अधिकारियों के साथ 17 नवंबर 2022 को "स्मार्ट कॉटन प्रोजेक्ट" पर एक परियोजना चर्चा बैठक में भाग लिया

- 23 नवंबर 2022 को ऑनलाइन मोड में आयोजित वैश्विक कपास सम्मेलन का दूसरा संस्करण

- 19 दिसंबर 2022 को ऑनलाइन मोड में कपास चुनने के लिए रोबोटिक आर्म के विकास के संबंध में केस न्यू हॉलैंड (सीएनएच), एनसीआर, नई दिल्ली के साथ बैठक

- ऑनलाइन मोड में 12 दिसंबर 2022 को आईसीएआर क्षेत्रीय समिति नंबर VII की ऑनलाइन बैठक

- माननीय कपड़ा मंत्री की अध्यक्षता में टेक्सटाइल एडवाइजरी ग्रुप (टीएजी) की 15 दिसंबर, 2022 को दीन दयाल हस्त कला संकुल, वाराणसी में हुई बैठक

- 1 दिसंबर 2022 को ऑफलाइन और 9 और 21 दिसंबर 2022 को ऑनलाइन मोड में कपास पर परियोजना-उपवर्ग की बैठकें

10. आयोजित कार्यक्रम

कार्यशाला/विचार-मंथन सत्र

राष्ट्रीय कार्यशाला

प्रौद्योगिकी और मशीनरी प्रदर्शन मेला-2022 के दौरान 21 मार्च, 2022 को जीटीसी, नागपुर में कॉन्फेडरेशन ऑफ इंडियन टेक्सटाइल इंडस्ट्री-कॉटन डेवलपमेंट एंड रिसर्च एसोसिएशन (CITI-CDRA), मुंबई के सहयोग से "कपास के डंठल और अन्य कृषि-अवशेषों के मूल्यवर्धन के माध्यम से कृषि आय में वृद्धि" पर एक राष्ट्रीय कार्यशाला का आयोजन किया गया था।

कार्यशाला में चर्चा का मुख्य केंद्र बिंदु कपास के डंठल और अन्य कृषि अवशेषों के मूल्यवर्धन से संबंधित था। ब्रिकेटिंग और पेलेटिंग उद्योगों के वैज्ञानिकों और प्रतिनिधियों ने अपने-अपने कार्यक्षेत्र में विचार साझा किए। कार्यशाला में राज्य में उद्यमिता विकास के लिए उपलब्ध विभिन्न सरकारी वित्त पोषित योजनाओं और सब्सिडी पर भी प्रकाश डाला गया।

इस कार्यक्रम में महाराष्ट्र के नागपुर, वर्धा और चंद्रपुर जिलों के 200 से अधिक किसानों और अन्य हितधारकों ने भाग लिया। कार्यक्रम के दौरान कपास प्रसंस्करण, पेलेट और ब्रिकेट तैयार करने आदि के लिए मशीनरी का प्रदर्शन किया गया।

वार्षिक समीक्षा कार्यशाला: प्राकृतिक रेशों पर सीआरपी

प्राकृतिक रेशों पर सीआरपी की वार्षिक समीक्षा कार्यशाला 25 मार्च, 2022 को डॉ. एस.एन. झा, डीडीजी (कृषि अभियांत्रिकी) की अध्यक्षता में की गई।डॉ. के.के. सिंह एडीजी (एई), निदेशक, भा.कृ.अनु.प.-निनफेट, एसएमडी के प्रधान वैज्ञानिक, और प्राकृतिक फाइबर पर सीआरपी के तहत परियोजनाओं के प्रमुख अन्वेषक और सह-प्रमुख अन्वेषक बैठक के दौरान उपस्थित थे। डॉ. सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यकारी) भा.कृ.अनु.प.-सिरकॉट ने प्रतिभागियों का स्वागत किया और परियोजना की समग्र प्रगति के बारे में संक्षिप्त जानकारी दी। डॉ. ए.एस.एम. राजा, प्रधान वैज्ञानिक और अग्रणी केंद्र परियोजना समन्वयक ने चालू परियोजनाओं और वर्ष 2021-22 के दौरान शुरू की गई नई परियोजनाओं के बारे में एक संक्षिप्त प्रस्तुति दी। संबंधित पीआई/सह-पीआई द्वारा प्रस्तुतियां दी गईं और कार्यशाला में उनकी प्रगति की समीक्षा की गई। यह निर्णय लिया गया कि भा.कृ.अनु.प. के दिशा-निर्देशों के अनुसार प्रतिभागी संस्थानों (एनएआरएस प्रणाली के बाहर) के साथ उपयुक्त समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए जाने चाहिए।

वैज्ञानिक लेखन पर कार्यशाला

वैज्ञानिकों के संवेदीकरण और क्षमता निर्माण के लिए 26-27 मार्च, 2022 के दौरान मुंबई में केंद्रीय आयुर्वेद अनुसंधान संस्थान के सहयोग से वैज्ञानिक लेखन पर एक कार्यशाला का आयोजन किया गया।

नॅनो सल्फर पर विचार मंथन कार्यशाला

भाकृअनुप-सिरकॉट, मुंबई, में 14 जून, 2022, को "विभिन्न क्षेत्रों में विभिन्न फसलों पर भाकृअनुप-सिरकॉट नैनो सल्फर के अनुप्रयोग" पर विचार-मंथन कार्यशाला आयोजित की गई। सत्र की अध्यक्षता डॉ. सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यकारी), भाकृअनुप-सिरकॉट मुंबई ने की और सह-अध्यक्षता डॉ. के.पी. पटेल, पूर्व प्रधानाचार्य और डीन, कृषि संकाय, एएयू, आनंद ने की। कार्यशाला में भाकृअनुप-सिरकॉट मुंबई, भाकृअनुप-आईआईएसएस भोपाल, भाकृअनुप-डीओजीआर राजगुरुनगर, एमपीकेवी राहुरी और निजी भागीदार मेसर्स देवधर केमिकल्स लिमिटेड, पुणे, के वैज्ञानिकों ने भाग लिया।

भाग लेने वाले केंद्रों द्वारा की गई गतिविधियों को प्रस्तुत किया गया और तकनीकी कार्यक्रम पर दोबारा गौर किया गया और परियोजना की आगामी गतिविधियों को सुव्यवस्थित किया गया।

इस अवसर पर, 'ग्लिम्प्सेस ऑन भाकृअनुप-सिरकॉट नॅनो सल्फर एंड इट्स एप्लिकेशन इन फील्ड क्रॉप्स' नामक एक पुस्तिका जारी की गई।

हितधारकों की इंटरफेस बैठक

डॉ. एस. एन. झा, उप महानिदेशक (कृषि अभियांत्रिकी), भाकृअनुप, नई दिल्ली की अध्यक्षता में 13 जुलाई, 2022 को भाकृअनुप-सिरकॉट के वीडियो कॉन्फ्रेंस रूम में एक हितधारकों की इंटरफेस बैठक आयोजित की गई। बैठक में कॉटन कॉरपोरेशन ऑफ इंडिया, कॉटन एसोसिएशन ऑफ इंडिया, नेशनल टेक्सटाइल कॉरपोरेशन, एचवीआई मशीन निर्माताओं, भाकृअनुप-सिरकॉट के इनक्यूबेटियों और संस्थान के पूर्व निदेशकों ने भाग लिया।

डॉ. एस.एन. झा ने अपने भाषण में उल्लेख किया कि भाकृअनुप-सिरकॉट 2024 में अपनी शताब्दी मना रहा है और कपास के सभी हितधारकों को उत्सव का हिस्सा बनना चाहिए। उन्होंने हितधारकों के सहयोग से कपास के महत्व और कपास के विकास में संस्थान के योगदान को प्रदर्शित करने का भी प्रस्ताव रखा। उन्होंने संस्थान और हितधारकों के बीच अधिक सहयोग की आवश्यकता और महत्व पर "कैसे साझा करें, कैसे एक दूसरे का समर्थन करें" पर एक योजना तैयार करें पर जोर दिया।

भाकृअनुप-डीएफआर के साथ विचार-मंथन सत्र

डॉ. सुजाता सक्सेना, निदेशक (ए), और डॉ. केवी प्रसाद, निदेशक, भाकृअनुप-डीएफआर, की अध्यक्षता में 3 अगस्त, 2022 को आईसीएआर-सिरकॉट, मुंबई में कृषि-वस्त्र और जैव-संमिश्र के क्षेत्र में अंतर-संस्थागत सहयोगी अनुसंधान के लिए एक विचार-मंथन सत्र आयोजित किया गया था। इस मंथन सत्र में दोनों संस्थानों के वैज्ञानिकों की टीम ने भाग लिया।

डॉ. प्रसाद ने राष्ट्रव्यापी प्लास्टिक प्रतिबंध के कारण पौधशाला किसानों और फूलों की खेती उद्योग के सामने आने वाली चुनौतियों और प्लास्टिक आधारित पौधशाला अंकुर ट्रे, नायलॉन जाली, पौधशाला पॉलीबैग, कृत्रिम पौध सुरक्षा कागज और स्फैग्नम मॉस की छड़ी को बदलने के लिए वैज्ञानिक हस्तक्षेप की आवश्यकता को प्रस्तुत किया।

प्लास्टिक को बदलने के लिए कपास आधारित कपड़ा और कागज सामग्री का उपयोग करने की संभावनाओं और फूलों की पैकेजिंग के लिए नैनो परिष्कृत सूती कपड़े और पौधों के सहारा देने के लिए नैनो परिष्कृत सूती धागे के संभावित उपयोग पर चर्चा की गई।

वेबिनार/सेमिनार

राष्ट्रीय बालिका दिवस पर वेबिनार

राष्ट्रीय बालिका दिवस 24 जनवरी, 2022 को मनाया गया। इस अवसर पर, "योग के माध्यम से बालिकाओं के व्यक्तित्व में सुधार" विषय पर एक ऑनलाइन वेबिनार का आयोजन किया गया। कार्यक्रम में लगभग 100 प्रति-भागियों ने हाइब्रिड मोड में भाग लिया।

ठोस अपशिष्ट प्रबंधन पर वेबिनार

आजादी का अमृत महोत्सव के उत्सव-काल के उपलक्ष्य में 2 मार्च, 2022 को "ठोस अपशिष्ट प्रबंधन (फसल अवशेष)" पर एक वेबिनार का आयोजन किया गया।

डॉ. सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यकारी) ने अपने उद्घाटन भाषण में शहरी और ग्रामीण दोनों परिदृश्यों में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन के महत्व पर जोर दिया। उन्होंने भारत सरकार के प्राकृतिक/जैविक खेती मिशन के अनुरूप कम्पोस्ट आधारित प्रौद्योगिकियों की स्थापना में नवोदित उद्यमियों और स्टार्ट-अप का समर्थन करते हुए फसल अवशेष से मूल्य निर्माण विकसित करने के लिए संस्थान में किए जा रहे प्रयासों पर प्रकाश डाला।

डॉ. आर. एच. बालासुब्रमण्या, पूर्व एमेरिटस वैज्ञानिक, भाकृअनुप-सिरकॉट ने "ठोस अपशिष्ट प्रबंधन (फसल अवशेष)" पर व्याख्यान दिया। उन्होंने शहरों/कस्बों में ठोस अपशिष्ट खाद और कृषि क्षेत्र में फसल अवशेषों से खाद बनाने की आवश्यकता के बारे में विस्तार से बताया। उन्होंने विभिन्न राज्यों में ठोस अपशिष्ट की उपलब्धता के वर्तमान परिदृश्य और उन्हें संभालने में नियामक अधिकारियों के सम्मुख आनेवाली प्रबंधकीय समस्याओं पर प्रकाश डाला। उन्होंने युवा शोधकर्ताओं और उद्यमियों को जुगाली करने वाले जानवरों के पाचन तंत्र की नकल करते हुए नई कंपोस्टिंग तकनीक विकसित करने पर ध्यान केंद्रित करने के लिए निर्देशित किया।

डॉ. ए.जे. शेख, संस्थान के पूर्व निदेशक और डॉ. बी.एम. खादी, पूर्व निदेशक, भाकृअनुप-केंकअनुसं, नागपुर ने भी इस वेबिनार में भाग लिया।

उर्वरकों के संतुलित और प्रभावी उपयोग पर वेबिनार

भाकृअनुप-सिरकॉट नॅनो उर्वरक और कपास डंठल खाद के विशेष संदर्भ में उर्वरकों के संतुलित उपयोग के बारे में दर्शकों को जागरूक करने के लिए 21 जून, 2022 को "उर्वरक के संतुलित और कुशल उपयोग" पर एक हिंदी वेबिनार का आयोजन किया गया था। "कृषि में नैनो-उर्वरक के अनुप्रयोग और भविष्य की संभावनाएं" विषय पर डॉ. ए. के. भारीमल्ला, डॉ. मनोज महावर और डॉ. ज्योति ढाकणे-लाड ने व्याख्यान दिया। डॉ. मनोज महावर, वैज्ञानिक, ने हरित क्रांति लाने में उर्वरकों के महत्व के बारे में विस्तार से बताया। उन्होंने उर्वरकों के अधिक प्रयोग से होने वाली समस्याओं पर भी चर्चा की। डॉ. अजिनाथ डुकारे ने "स्थायी कृषि के लिए जैव उर्वरक और जैव समृद्ध कपास डंठल खाद" पर एक व्याख्यान दिया। उन्होंने विभिन्न प्रकार के जैवउर्वरकों, उनके लाभ, प्रयोग के तरीके और उन लाभकारी सूक्ष्मजैविक उपभेदों

के बारे में बताया जो नाइट्रोजन फिक्सिंग,फास्फोरस विलेयकरण और पोटेशियम मोबिलाइजेशन में शामिल हैं। उन्होंने भाकृअनुप-सिरकॉट की कंपोस्टिंग तकनीक के बारे में भी बताया और कपास के डंठल की खाद के पर्यावरण और आर्थिक लाभों पर चर्चा की।

डॉ. के.पी. पटेल, पूर्व प्रधानाचार्य और डीन, आनंद कृषि विश्वविद्यालय, गुजरात ने भारत में वर्तमान कृषि परिदृश्य पर प्रकाश डाला और बताया कि उर्वरकों का अत्यधिक उपयोग मिट्टी को कैसे नुकसान पहुंचा रहा है। उन्होंने इस बात पर जोर दिया कि विभिन्न आवश्यकताओं के कारण मिट्टी के प्रकार, फसल के प्रकार और जलवायु के अनुसार उर्वरकों के उपयोग को अनुकूलित किया जाना चाहिए। उन्होंने सही दर, सही समय और सही जगह पर सही उर्वरक के उपयोग (4आर) पर भी जोर दिया और उर्वरक लगाने से पहले मिट्टी के स्वास्थ्य की निगरानी पर जोर दिया।

वेबिनार में 70 किसानों सहित 120 से अधिक प्रतिभागियों ने भाग लिया।

विश्व कपास दिवस पर वेबिनार

भाकृअनुप-सिरकॉट, मुंबई के सम्मेलन कक्ष में इंडियन फाइबर सोसाइटी (आईएफएस), मुंबई के सहयोग से "कॉटन फॉर इकोनॉमिकल एंड सोशल बेनिफिट्स" पर एक वेबिनार आयोजित करके 7 अक्टूबर, 2022 को संस्थान में विश्व कपास दिवस मनाया गया।

डॉ. सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यकारी) ने अपने स्वागतीय भाषण में गरीबों को आजीविका प्रदान करने और अर्थव्यवस्था में कपास के महत्व पर प्रकाश डाला। डॉ. आर.पी. नाचणे, अध्यक्ष, आईएफएस, ने इस कपड़ा फाइबर की विशिष्टता और पर्यावरण के अनुकूल विशेषताओं के बारे में विस्तार से बताया। डॉ. एस. श्रीनिवासन, पूर्व निदेशक, भाकृअनुप-सिरकॉट, मुंबई ने अपने मुख्य अतिथि के संबोधन में वस्त्र मूल्य श्रृंखला में टिकाऊपन और पर्यावरणीय आवश्यकताओं के मद्देनजर अनुसंधान से प्राथमिकताओं के पुनर्निधारण की आवश्यकता पर जोर दिया।

इस अवसर पर दो व्याख्यान दिए गए। डॉ. पी.के. मंध्यान, पूर्व प्रधान वैज्ञानिक, भाकृअनुप-सिरकॉट ने "कॉटन फाइबर लेंथ - इट्स इकोनॉमिक इम्पैक्ट" पर एक व्याख्यान दिया, जिसमें वर्षों से कपास की लंबाई माप तकनीकों में विकास और व्यापार में इस गुणवत्ता मापदंड के प्रमुख आर्थिक प्रभाव पर प्रकाश डाला गया। डॉ. ए.एस.एम. राजा, प्रधान वैज्ञानिक और प्रमुख गु.मू.सु.वि., भाकृअनुप-सिरकॉट ने तकनीकी वस्त्र क्षेत्र में कपास के उपयोग की वर्तमान स्थिति और इस क्षेत्र में संस्थान द्वारा किए गए अनुसंधान और विकास गतिविधियों को कवर करते हुए "कपास से तकनीकी वस्त्र" पर एक व्याख्यान दिया।

वेबिनार में 130 से अधिक प्रतिभागियों ने भाग लिया जिसमें कपास शोधकर्ता, छात्र, उद्योग और व्यापार के हितधारक शामिल थे।

महिला और कानून पर राष्ट्रीय संगोष्ठी

डॉ. बीएमएन कॉलेज ऑफ होम साइंस, माटुंगा के सहयोग से भाकृअनुप-सिरकॉट की आंतरिक समिति ने 10 अक्टूबर, 2022 को श्री विसंजी रावजी सभागार, श्रीमती परमेश्वरी देवी गोर्धनदास गरोडिया एजुकेशनल कॉम्प्लेक्स, माटुंगा में महिला कानून पर एक राष्ट्रीय संगोष्ठी का आयोजन किया। अधिवक्ता मनीषा तुलपुले वक्ता थीं। कार्यक्रम में संस्थान की लगभग 15 महिला कर्मचारियों ने भौतिक रूप से भाग लिया।

"कपास, अन्य प्राकृतिक रेशों और कृषि अवशेषों के प्रसंस्करण और मूल्यवर्धन" पर राष्ट्रीय संगोष्ठी

संस्थान के 99वें स्थापना दिवस के अवसर पर इंडियन सोसाइटी फॉर कॉटन इम्प्रूवमेंट और इंडियन फाइबर सोसाइटी के सहयोग से "कॉटन, अन्य प्राकृतिक फाइबर और कृषि-अवशेषों के प्रसंस्करण और मूल्यवर्धन" पर राष्ट्रीय संगोष्ठी का आयोजन किया गया। प्रतिभागियों में संस्थान के वैज्ञानिक और तकनीकी कर्मचारी, कृषि-स्टार्ट-अप और अन्य हितधारक शामिल थे। संगोष्ठी के दौरान दो तकनीकी सत्रों का आयोजन किया गया।

तकनीकी सत्र -1 "कपास और उसके बायोमास में मूल्यवर्धन" पर था और तकनीकी सत्र -2 "प्राकृतिक रेशों में हालिया प्रगति और मुद्दे" पर था। संगोष्ठी के आयोजन सचिव डॉ. एन. विघ्नेश्वरन, प्रधान वैज्ञानिक थे।

बैठकें/व्याख्यान

प्रधानमंत्री किसान सम्मान निधि जारी होना

माननीय प्रधानमंत्री द्वारा आभासी मोड के माध्यम से किसानों को पीएम किसान सम्मान निधि जारी करने का सीधा प्रसारण देखने के लिए संस्थान में 1 जनवरी, 2022 को कर्मचारियों के लिए एक बैठक का आयोजन किया गया।

व्याख्यान

- इंस्टीट्यूट ऑफ केमिकल टेक्नोलॉजी, मुंबई के पूर्व प्रोफेसर (डॉ.) एस.आर. शुक्ला द्वारा "कपड़े में अंतरविषयक अनुसंधान की प्रासंगिकता" पर एक व्याख्यान 10 मई, 2022 को संस्थान में सभी वैज्ञानिकों और तकनीकी कर्मचारियों के लिए हाइब्रिड मोड में आयोजित किया गया था।

- भाकृअनुप-सिरकॉट और इंडियन फाइबर सोसाइटी (आईएफएस), मुंबई ने एसवीटी कॉलेज ऑफ होम साइंस (स्वायत्त), एसएनडीटी महिला विश्वविद्यालय, के पूर्व एसोसिएट प्रोफेसर, डॉ. सुमन मुंडकुर, द्वारा "पोस्ट-कंज्यूमर टेक्सटाइल वेस्ट: अपॉर्च्युनिटीज एंड चैलेंजेज" के विषय पर 26 अगस्त 2022 को भाकृअनुप-सिरकॉट, मुंबई के सम्मेलन हॉल में एक व्याख्यान का आयोजन किया।

प्रत्यायन

एनएबीएल प्रत्यायन

भाकृअनुप-सिरकॉट, मुंबई का एनएबीएल बाहरी आडिट आयोजित किया गया था। यांत्रिक प्रसंस्करण और रासायनिक प्रसंस्करण प्रयोगशालाओं के लिए श्री नीरज पांडे (आडिटर) और श्री मितुल साहा (तकनीकी मूल्यांकनकर्ता) द्वारा ऑनलाइन मोड में आडिट किया गया था। परीक्षण के क्षेत्र में संस्थान का मूल्यांकन और पुर्नप्रत्यायन आय एस ओ/आय ई सी 17025:2017 मानक के अनुसार किया गया। प्रत्यायन प्रमाणपत्र दो वर्ष

2 मार्च, 2022 से 1 मार्च, 2024 तक के लिए जारी किया गया। डॉ. मनोज कुमार, गुणवत्ता प्रबंधक और डॉ. पी. जगजानंथा, उप-गुणवत्ता प्रबंधक ने भाकृअनुप-सिरकॉट, मुंबई में एनएबीएल बाहरी आडिट का समन्वय किया।

भारतीय मानक ब्यूरो द्वारा आईएसओ 9001:2015 के लिये आडिट

भारतीय मानक ब्यूरो ने 6-7 सितंबर, 2022 के दौरान आईएसओ 9001:2015 के तहत दिए गए लाइसेंस के लिए संस्थान में 2 दिवसीय निगरानी आडिट का आयोजन किया। प्रारंभिक आडिट बैठक के दौरान डॉ. सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यकारी) ने आईएसओ मानक के कार्यान्वयन के लिए संस्थान द्वारा की गई महत्वपूर्ण नई पहलों के बारे में जानकारी दी। श्री पी.के. कुश, बीआईएस के आडिटर ने शीर्ष प्रबंधन और एमआर, गुमूसुवि, राजैराप्रवि, प्रशासन और अभियांत्रिकी अनुभाग का निगरानी आडिट किया। आडिट समापन बैठक का आयोजन 7 सितंबर को किया गया। आडिटर की सिफारिश के अनुसार है कि संस्थान ने आईएसओ 9001:2015 मानक को संतोषजनक ढंग से लागू किया है अत:लाइसेंस एक और वर्ष के लिए जारी रहेगा। डॉ. ए.एस.एम राजा, प्रबंधन प्रतिनिधि और डॉ. ए. अरपुतराज, उप प्रबंधन प्रतिनिधि ने निगरानी आडिट का समन्वय किया।

स्थापना दिवस

99वां स्थापना दिवस समारोह

भाकृअनुप-केंद्रीय कपास प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, मुंबई ने 3 दिसंबर, 2022 को अपना 99वां स्थापना दिवस कृषि शिक्षा दिवस के साथ मनाया। डॉ. एस.के. शुक्ल, निदेशक, भाकृअनुप-सिरकॉट ने स्वागत भाषण दिया और संस्थान की उपलब्धियों को प्रस्तुत किया।

अपने उद्घाटन भाषण में, मुख्य अतिथि, डॉ. एस.एन. झा, डीडीजी (अभियांत्रिकी), भाकृअनुप, नई दिल्ली ने 1924 के दौरान अपनी स्थापना के बाद से संस्थान की उपलब्धियों की सराहना की। डॉ. झा ने संस्थान के वैज्ञानिकों और कर्मचारियों से हितधारकों की आवश्यकताओं पर अधिक ध्यान केंद्रित करने के लिए काम करने का आग्रह किया ताकि किसानों, उद्योगों और अन्य हितधारकों की जरूरतों को पूरा करने के लिए मौजूदा तकनीकी ज्ञान का उपयोग किया जा सके। साथ ही, उन्होंने नवीनतम तकनीकों पर काम करने और आगे जाकर आत्मनिर्भर बनने के लिए अधिक राजस्व उत्पन्न करने पर जोर दिया।

डॉ. सी.डी. मायी, पूर्व अध्यक्ष, कृ.वै.च.मं.; डॉ. पी.जी. पाटिल, कुलपति, एमपीकेवी, राहुरी; डॉ. आर.पी. कचरू, पूर्व एडीजी (पीई), भाकृअनुप, नई दिल्ली; श्री. सुरेश कोटक, निदेशक, मैसर्स. कोटक कमोडिटीज और डॉ. नरसैया कैरम, एडीजी (पीई), भाकृअनुप नई दिल्ली समारोह में विशिष्ट अतिथि थे। अभियांत्रिकी एसएमडी के अधीन संस्थानों के निदेशक और सिरकॉट के पूर्व निदेशक भी इस अवसर पर ऑनलाइन अथवा व्यक्तिगत रुप से उपस्थित थे।

इस अवसर पर उद्योग भागीदारों के साथ तीन समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए गए। इस कार्यक्रम के दौरान तीन प्रकाशनों का विमोचन किया गया, (i) हैंडबुक ऑन

नैनोटेक्नोलॉजी एंड इट्स एप्लिकेशन (ii) कपास प्रौद्योगिकी शब्दावली 'ग्लॉसरी ऑन कॉटन टेक्नोलॉजी' और (iii) सिरकॉट-आर-एबीआय का ई-न्यूजलेटर जारी किया गया। इस अवसर पर गणमान्य व्यक्तियों द्वारा संस्थान के कर्मचारियों को 'वर्ष 2022 के सर्वश्रेष्ठ कर्मचारी पुरस्कार' प्रदान किये गये।

इस अवसर पर "सिरकॉट-आर-एबीआय एग्री-स्टार्टअप डेमो डे" का उद्घाटन किया गया और इस प्रदर्शनी में भाग लेने वाले नवोदित उद्यमियों को इस अवसर पर सम्मानित किया गया।

इस अवसर को मनाने के लिए, इंडियन सोसाइटी फॉर कॉटन इम्प्रूवमेंट और इंडियन फाइबर सोसाइटी के सहयोग से "कॉटन, अन्य प्राकृतिक फाइबर और कृषि-अवशेषों के प्रसंस्करण और मूल्यवर्धन" पर एक दिवसीय राष्ट्रीय संगोष्ठी का आयोजन किया गया।

स्थापना दिवस कार्यक्रम हाइब्रिड मोड में आयोजित किया गया था। इस कार्यक्रम में संस्थान के सेवानिवृत्त और सेवारत कर्मचारियों के अलावा, नवोदित उद्यमियों, उद्योगपतियों, आईसीएआर के अभियांत्रिकी एसएमडी संस्थानों के वैज्ञानिकों, स्थानीय अभियांत्रिकी और वस्त्र संस्थानों के संकायों और छात्र, तथा देश के विभिन्न हिस्सों से शोधकर्ताओं और छात्रों ने भागीदारी दर्ज की।

अन्य कार्यक्रम

सतर्कता जागरूकता सप्ताह

भाकृअनुप-सिरकॉट में 31 अक्तूबर 2022 से 6 नवंबर 2022 तक, सतर्कता जागरूकता सप्ताह मनाया गया। इस सप्ताह के दौरान कार्यालय परिसर में "भ्रष्टाचार मुक्त भारत एक विकसित राष्ट्र के लिए" विषय पर एक बैनर प्रदर्शित किया गया। डॉ. सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यकारी) द्वारा 31 अक्टूबर, 2022 को कर्मचारियों को सतर्कता शपथ दिलाई गई।

7 नवंबर, 2022 को श्री दिव्यांशु डागर, पुलिस निरीक्षक, सीबीआई, भ्रष्टाचार-रोधी शाखा, मुंबई, द्वारा एक व्याख्यान की व्यवस्था की गई जिससे भ्रष्टाचार के प्रकार और प्रकृति के बारे में संस्थान के कर्मचारियों के बीच जागरूकता पैदा करने तथा भारत को एक विकसित राष्ट्र बनाने के लिए भ्रष्टाचार को समाप्त करने के साधनों के बारे में जानकारी दी गई। डॉ. एस.के. शुक्ला, निदेशक, भाकृअनुप-सिरकॉट ने उपस्थित लोगों का स्वागत किया और कर्मचारियों को जीवन के सभी क्षेत्रों में उत्कृष्टता प्राप्त करने के लिए रोजमर्रा की गतिविधियों में अनुशासन लाने की आवश्यकता के बारे में जागरूक किया।

संस्थान के सतर्कता अधिकारी डॉ. एन. विग्नेश्वरन ने सतर्कता जागरूकता सप्ताह के दौरान सतर्कता अनुभाग द्वारा की जा रही गतिविधियों और निवारक सतर्कता सह आंतरिक गृह व्यवस्था तीन महीने के अभियान की गतिविधियों को प्रस्तुत किया।

राष्ट्रीय एकता दिवस

भारत की स्वतंत्रता के बाद राष्ट्रीय एकता में महत्वपूर्ण भूमिका निभाने वाले दूरदर्शी स्वतंत्रता सेनानी-नेता सरदार वल्लभभाई पटेल की जयंती मनाने के लिए 2014 से हर साल 31 अक्टूबर को राष्ट्रीय एकता दिवस मनाया जाता है। इस वर्ष, डॉ. सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यकारी) द्वारा इस दिन को चिन्हित करने के लिए सभी कर्मचारीयो को राष्ट्रीय एकता दिवस की शपथ दिलाई गई।

अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस

महिलाओं की सांस्कृतिक, राजनीतिक और सामाजिक-आर्थिक उपलब्धियों की स्मरण करने हर साल 8 मार्च को अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस मनाया जाता है। यह दिन महिलाओं की समानता में तेजी लाने के लिए कार्रवाई का भी आह्वान करता है। इस वर्ष, अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस का विषय था "एक स्थायी कल के लिए आज लैंगिक समानता" #पूर्वाग्रह को तोड़ें। डॉ. (श्रीमती) सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यकारी) ने अपने संबोधन में सभी महिला कर्मचारियों को बधाई दी और कहा कि प्रत्येक महिला अपने परिवार, अपने कार्यस्थल और समाज को संतुलित करते हुए जो भूमिकाएं निभा रही हैं, उसके लिए उसे खुद की सराहना करना नहीं भूलना चाहिए। इस वर्ष के विषय के बारे में बात करते हुए, उन्होंने उस महत्वपूर्ण भूमिका पर जोर दिया जो माता-पिता विशेष रूप से एक माँ अपने बच्चों के बीच लैंगिक समानता की अवधारणा को विकसित करने में निभा सकते हैं।

अतिथि वक्ता डॉ. सुजाता चव्हाण, सहायक प्रोफेसर, एडवांस सेंटर फॉर वुमन स्टडीज, स्कूल ऑफ डेवलपमेंट स्टडीज, टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ सोशल साइंसेज, मुंबई ने ऑनलाइन मोड के माध्यम से "दोहरी भूमिका में महिलाएं: एक सामाजिक परिप्रेक्ष्य" पर एक व्याख्यान दिया। अपने व्याख्यान में, उन्होंने जोर देकर कहा कि नए युग की महिला, तनाव, समय और संबंध प्रबंधन के साथ-साथ तीन सूत्र (स्वीकृति, समायोजन और प्रशंसा) को अपनाकर अपने कामकाजी जीवन को पूरी तरह से संतुलित कर सकती है।

कार्यक्रम में मुख्यालय के सभी कर्मचारियों के साथ-साथ संस्थान की क्षेत्रीय इकाइयों ने हाइब्रिड मोड के माध्यम से भाग लिया।

अंतरराष्ट्रीय योग दिवस

भाकृअनुप-सिरकॉट ने आजादी का अमृत महोत्सव के तहत 21 जून को अंतरराष्ट्रीय योग दिवस मनाया। इस अवसर पर श्री अंबिका योग कुटीर (घाटकोपर शाखा) के योग गुरु श्री सुधीर सावंत और उनकी टीम भाकृअनुप-सिरकॉट में आये और विभिन्न प्रकार के आसनों और उनमें से प्रत्येक से जुड़े लाभों के बारे में सिखाया। उन्होंने योग आसन का सजीव प्रदर्शन भी किया और फिर प्रतिभागियों ने उनके निर्देशों का पालन करते हुए योगाभ्यास किया। श्री सुधीर सावंत ने दैनिक जीवन में योग के महत्व पर प्रकाश डाला और प्रतिभागियों को योग

आसन का अभ्यास करने की उचित प्रक्रिया और दिनचर्या के बारे में भी निर्देश दिया।

विश्व मृदा दिवस

विश्व मृदा दिवस के अवसर पर, 5 दिसंबर, 2022 को नागपुर में भाकृअनुप-सिरकॉट के ओटाई प्रशिक्षण केंद्र ने कपास चुनने की प्रथाओं पर 25 किसानों के लिए एक क्षेत्र जागरूकता कार्यक्रम का आयोजन किया। इस कार्यक्रम के दौरान संस्थान के वैज्ञानिकों और तकनीकी कर्मचारियों ने मृदा स्वास्थ्य पर खाद (ओटाई अपशिष्ट से प्राप्त) के उपयोग के लाभों के बारे में जागरूकता पैदा की और किसानों को मृदा संसाधनों के टिकाऊ प्रबंधन की सलाह दी।

आज़ादी का अमृत महोत्सव

भाकृअनुप-सिरकॉट ने भारत की स्वतंत्रता के 75 साल पूरे होने के उपलक्ष्य में कृअनुशिवि-भाकृअनुप द्वारा आयोजित समारोह इंडिया@75 के हिस्से के रूप में कार्यक्रमों की एक श्रृंखला का आयोजन किया। आज़ादी का अमृत महोत्सव के तहत 12 अगस्त, 2022 को "हर घर तिरंगा" कार्यक्रम सहित कुल 60 कार्यक्रम आयोजित किए गए जिनका विवरण नीचे दिया है।

कार्यक्रम	कार्यक्रमों की संख्या	प्रतिभागियों की संख्या
ई – गोष्टीज / कार्यशाला	23	5721
वेबिनार	32	2984
ऑनलाइन प्रशिक्षण	1	200
फिट इंडिया	4	97
सर्वयोग	**60**	**9002**

खाद्यान्नों और दालों के प्रसंस्करण और भंडारण पर क्षेत्रीय अभियान

आजादी का अमृत महोत्सव के तहत, 22 जनवरी, 2022 को, भाकृअनुप-सिरकॉट, मुंबई, में खाद्यान्नों और दालों के प्रसंस्करण और भंडारण पर क्षेत्रीय अभियान के उपलक्ष्य में एक कार्यक्रम मनाया गया।

संस्थान में आने वाले कर्मचारियों और अन्य हितधारकों के बीच जागरूकता फैलाने के लिए दालों के सामान्य प्रसंस्करण और भंडारण (अंग्रेजी और हिंदी में) पर सूचनापत्र प्रदर्शित किए गए।

किसान भागीदारी, प्राथमिकता हमारी

आजादी का अमृत महोत्सव के तहत किसान भागीदारी, प्राथमिकता हमारी, अभियान के दौरान, भाकृअनुप-सिरकॉट ने कृषि उत्पादों, प्राकृतिक खेती और अपशिष्ट से धन प्रौद्योगिकियों के मूल्यवर्धन पर कृषक समुदाय और अन्य हितधारकों को संवेदनशील बनाने के लिए विभिन्न स्थानों पर सजीव प्रदर्शन का आयोजन किया। भाकृअनुप-सिरकॉट –रफ्तार-एबीआय के इनक्यूबेटी के सहयोग से 26 अप्रैल, 2022 को निम्नलिखित प्रदर्शनों का आयोजन किया गया

- मैसर्स वरदविश्व ऑटोमेशन एलएलपी, सिरकोट आरएबीआय में उष्मायित कृषि स्टार्ट-अप ने किसानों को स्वचालित छिड़काव मशीन की अपनी नवीन तकनीक का प्रदर्शन किया।

- मैसर्स मिस्टिक हर्बल तासगाँव, सांगली (एमएस) ने हल्दी, अदरक से आवश्यक तेल के रसायन मुक्त निष्कर्षण और इसके उप-उत्पादों में मूल्य संवर्धन को बढ़ावा दिया। प्रतिभागी: 25
- मैसर्स एनर्जी चक्र ने निफाड, नासिक (एमएस) में 50 किसानों को विनाशशील कृषि उत्पादों को निर्जलित करने के लिए सौर सह बिजली शुष्कक (हाइब्रिड) का प्रदर्शन किया।
- मैसर्स रबर इंजीनियर्स एंटरप्राइजेज ने त्रिशूर, केरल में अपने रेशा प्रबलित प्राकृतिक रबर आधारित बगीचे के गमलों को 50 किसानों को प्रदर्शित किया।
- मैसर्स फोरकास्ट एग्रोटेक इनोवेशंस प्राइवेट लिमिटेड ने जुन्नार, पुणे (एमएस) में 70 किसानों को जैव उपचारित आपंक का जैव खाद और जैव-घोल में टिकाऊ रूपांतरण के बारे में जानकारी दी।
- मैसर्स प्रफुल्ला वाइनरी एंड हॉस्पिटैलिटी प्राइवेट लिमिटेड ने कोडोली, कोल्हापुर (एमएस) में उनके द्वारा बनाई गई स्वस्थ चुकंदर वाइन को 30 किसानों के बीच प्रचारित किया।

28 अप्रैल, 2022 को तीन प्रदर्शनों का आयोजन किया गया

- सांगली (एमएस) की मैसर्स वसुंधरा शाश्वत शेटीमाल उत्पादक और प्रक्रिया संस्था ने महाराष्ट्र के कोल्हापुर और सांगली जिलों के पांच अलग-अलग गांवों में किसानों को गुड़ बनाने के लिए शुरू से अंत तक जैविक प्रक्रिया दिखाने के लिए एक कार्यक्रम आयोजित किया और रसायन मुक्त गुड़ और अन्य मूल्य वर्धित उत्पादों को बढ़ावा दिया। इस कार्यक्रम में लगभग 150 किसानों ने भाग लिया।
- रोहा, महाराष्ट्र से मेसर्स एसआर फूड्स एंड ब्रेवरीज ने काजू फल का रस निकालने के लिए एक अभिनव प्रसंस्करण तकनीक का प्रदर्शन किया और कुकीज़ तैयार करके काजू फल खली रेशे के लिए मूल्यवर्धन प्रदर्शित किया। इस कार्यक्रम में 50 किसानों ने भाग लिया।

- मैसर्स सिद्धगंगा बायो प्रोडक्ट्स ने कर्नाटक के तुमकुर गांव के 50 किसानों के लिए कृषि अपशिष्ट उपोत्पाद उपयोग पर एक प्रदर्शन का आयोजन किया। सुपारी के पौधे के आवरण से विकसित जैवनिम्नीकरणीय और कंपोस्टिंग योग्य उत्पाद 50 किसानों को दिखाए गए।

गरीब कल्याण सम्मेलन

माननीय प्रधान मंत्री श्री नरेंद्र मोदी ने बीपीसीएल स्पोर्ट्स कॉम्प्लेक्स, मुंबई में आयोजित गरीब कल्याण सम्मेलन के सीधे प्रसारण के दौरान जन कल्याणकारी योजना के लाभार्थियों के साथ बातचीत की। कार्यक्रम में मत्स्य किसानों सहित 3000 से अधिक किसानों ने भाग लिया। माननीय केंद्रीय राज्य मंत्री, पंचायत राज, श्री कपिल मोरेश्वर पाटिल और श्री देवेंद्र फडणवीस, पूर्व मुख्यमंत्री महाराष्ट्र और महाराष्ट्र विधानसभा में विपक्ष नेता श्री. चंद्रकांत दादा पाटिल, पूर्व पीडब्ल्यूडी और राजस्व मंत्री, महाराष्ट्र राज्य, श्री गोपाल शेट्टी (एम), संसद सदस्य ने उपस्थित विभिन्न जन कल्याणकारी योजनाओं के लाभार्थियों से सीधे बातचीत की।

प्रधानमंत्री ने प्रधानमंत्री किसान सम्मान निधि (पीएम-किसान) के तहत वित्तीय लाभ की 11वीं किस्त भी जारी की, जो लगभग रु. 21,000 करोड़ है। यह राशि 10 करोड़ से अधिक लाभार्थी किसान परिवारों के लिए होगी।

कार्यक्रम संयुक्त रूप से भारत पेट्रोलियम कॉर्पोरेशन लिमिटेड, भाकृअनुप- केंद्रीय मत्स्य शिक्षा संस्थान, मुंबई, भाकृअनुप-केन्द्रीय कपास प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, मुंबई द्वारा आयोजित किया गया था।

भाकृअनुप-केन्द्रीय कपास अनुसंधान संस्थान, नागपुर, द्वारा आयोजित गरीब कल्याण सम्मेलन में नागपुर में भाकृअनुप-सिरकॉट के ओटाई प्रशिक्षण केंद्र के प्रभारी वैज्ञानिक और अन्य अधिकारियों ने भाग लिया, जिसमें 800 किसानों ने भी भाग लिया।

उर्वरकों के संतुलित और प्रभावी उपयोग पर संवेदीकरण कार्यक्रम

आज़ादी का अमृत महोत्सव, भारत @ 75 के तहत, भाकृअनुप- सिरकॉट ने 21 जून, 2022 को जन जागरूकता अभियानों के तहत उर्वरकों के संतुलित और प्रभावी उपयोग पर संवेदीकरण के लिए दो कार्यक्रमों की एक श्रृंखला का आयोजन किया। पहला कार्यक्रम भाकृअनुप-सिरकॉट के परिसर में डॉ. एन. विग्नेश्वरन, प्रधान वैज्ञानिक और डॉ. शार्लीन डिसूज़ा, एसीटीऔ द्वारा "कंपोस्टिंग के लाभ" पर एक क्षेत्र प्रदर्शन था। उन्होंने खाद बनाने की प्रक्रिया के बारे में बताया और मिट्टी के स्वास्थ्य में सुधार, मिट्टी की जल धारण क्षमता में वृद्धि, मशरूम की खेती और कई अन्य फायदे जैसे खाद के लाभों और अनुप्रयोगों पर प्रकाश डाला। उन्होंने पर्यावरण प्रदूषण को कम करने में कंपोस्टिंग की भूमिका पर भी प्रकाश डाला।

हर घर तिरंगा अभियान

भाकृअनुप-सिरकॉट ने स्वतंत्रता दिवस समारोह की पूर्व संध्या पर 12 अगस्त, 2022 को हर घर तिरंगा अभियान का का आयोजन किया। आज़ादी का अमृत महोत्सव, इंडिया@75 के तहत यह 60वां अभियान था और 16 अप्रैल, 2021को संस्थान में शुरू हुए कार्यक्रमों की श्रृंखला के अंत को चिह्नित किया। यह कार्यक्रम हाईब्रिड मोड में आयोजित किया गया जिसमें संस्थान के मुख्यालय के सभी कर्मचारी उपस्थित थे और नागपुर के ओटाई प्रशिक्षण केंद्र और क्षेत्रीय स्टेशनों के कर्मचारियों ने आभासी मोड में भाग लिया। सुश्री प्राची महात्रे (सचिव, एकेएम) ने संस्थान में आजादी का अमृत महोत्सव के विभिन्न आयोजनों की यात्रा को प्रस्तुत किया। प्रस्तुति में आयोजनों को सफल बनाने में संस्थान के कर्मचारियों के संयुक्त प्रयासों और प्रत्येक आयोजन के पीछे की प्रेरणा को भी दर्शाया गया। डॉ. सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यकारी) ने सभी कार्यक्रमों के सफल आयोजन में कर्मचारियों द्वारा किए गए योगदान की सराहना की। उन्होंने कर्मचारियों को हर घर पर तिरंगा फहराने की सरकार की पहल के बारे में बताया और इसके महत्व के बारे में बताया। उन्होंने उपस्थित लोगों को याद दिलाया कि राष्ट्र की प्रगति उसके नागरिकों द्वारा किए गए प्रयासों पर निर्भर करती है और इसलिए उन्हें देश के प्रति अपने कर्तव्यों और जिम्मेदारियों के बारे में जागरूक होना चाहिए। तत्पश्चात निदेशक द्वारा अपने-अपने घर पर फहराने हेतु राष्ट्रीय ध्वज का वितरण सभी विभाग प्रमुखों एवं कर्मचारियों को किया गया।

76वां स्वतंत्रता दिवस

भाकृअनुप-सिरकॉट, मुंबई ने 15 अगस्त, 2022 को 76वां स्वतंत्रता दिवस मनाया। डॉ. सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यकारी) ने राष्ट्रीय ध्वज फहराया और सलामी और गार्ड ऑफ ऑनर स्वीकार किया। अपने भाषण में, उन्होंने

भारतीय लोकतंत्र के अमृत काल के शुभ युग में प्रवेश करने के लिए सभी को बधाई दी और पिछले पचहत्तर वर्षों में हमने क्या हासिल किया है और हम अगले पच्चीस वर्षों में जब देश अपनी आजादी की शताब्दी मनाएगा, हम कहां पहुंचना चाहते हैं, इस पर विचार करने के लिए सभी को आमंत्रित किया। उन्होंने अपनी स्थापना के पिछले 97 वर्षों में कपास उत्पादकों और संसाधकों को लाभान्वित करने वाली संस्थान की प्रौद्योगिकियों की सराहना की और कहा कि यह सभी के लिए समय है कि वे कपास किसानों और कपास उद्योग के सम्मुख आने वाली चुनौतियों का सामना केंद्रित अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं के माध्यम से करें और ऐसी तकनीकों का विकास करें जो मूल्य श्रृंखला में कपास किसानों और हितधारकों के जीवन को संवारने और कठिन श्रम को दूर करने में मदद करे।

11. हिंदी कार्यान्वयन

राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठक

वर्ष के दौरान राजभाषा कार्यान्वयन समिति की कुल 4 बैठकें आयोजित की गईं। डॉ. (श्रीमती) सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यकारी) की अध्यक्षता में दिनांक 16.02.2022, 08.06.2022 एवं 29.07.2022 को तीन बैठकें तथा डॉ. एस.के. शुक्ल, निदेशक की अध्यक्षता में दिनांक 06.12.2022 को एक बैठक आयोजित की गईं।

हिंदी कार्यशाला

हिन्दी में दक्षतापूर्वक कार्य करने के लिए दिनांक 1-1-2022 से 31-12-2022 तक की अवधि में संस्थान में कुल 4 कार्यशालाओं का आयोजन किया गया, जिसमें संस्थान के वैज्ञानिकों, तकनीकी, प्रशासनिक एवं कुशल सहायक कर्मचारियों को प्रशिक्षण दिया गया। कार्यशालाओं का विस्तृत विवरण तालिका में दिया गया है।

क्र.	दिनांक	विषय	व्याख्याता	कुल प्रतिभागी कर्मचारियों की संख्या
1.	15.03. 2022	कार्यालयीन कार्य में युनिकोड का प्रयोग	डा.अनंत श्रीमाली, भूतपूर्व निदेशक, हिन्दी शिक्षण योजना	80
2.	09.06.2022	हिन्दी में काम क्यों और कैसे करें ?	सुश्री सीमा चोपड़ा, निदेशक (राजभाषा), भा.कृ.अनु.प. नई दिल्ली	65
3.	13.09.2022	वर्तमान परिप्रेक्ष्य में राजभाषा कार्यान्वयन समस्याएं और समाधान	डॉ. राजेश्वर उनियाल, भूतपूर्व उप निदेशक (राजभाषा) कें. मा. शि. सं., मुंबई	49
4.	19.12.2022	वार्षिक कार्यक्रम के लक्ष्य और उनकी पूर्ति	डा. सुशील कुमार शर्मा, उप महाप्रबंधक पश्चिम रेल्वे एवं सदस्य सचिव (न.रा.का.स), मुंबई	47

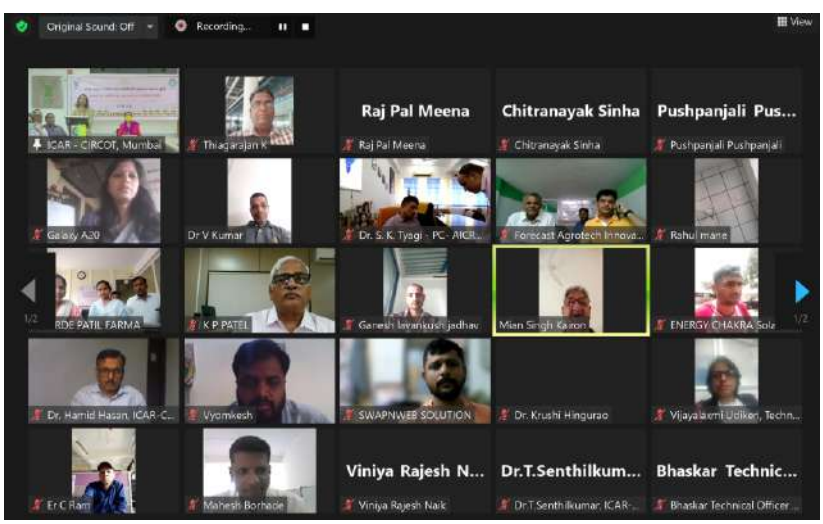
राजभाषा कार्यान्वयन निरीक्षण

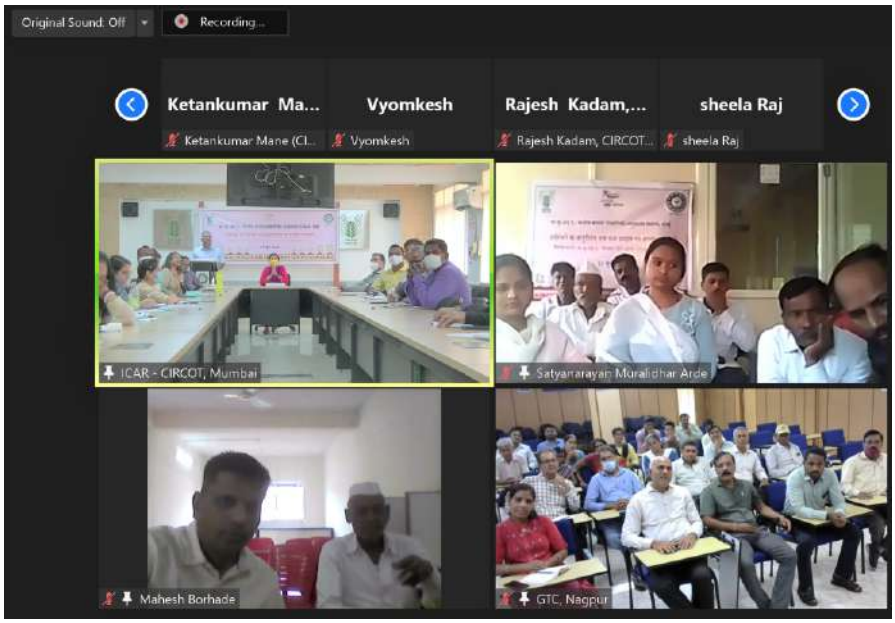
- दिनांक 18.05.2022 को डॉ. कंचन कुमार सिंह, सहायक महानिदेशक (प्रोसेस इंजीनियरिंग) भा.कृ.अनु.प., नई दिल्ली द्वारा तथा दि. 12.07.2022 को डॉ. एस.एन. झा, उप महानिदेशक (कृषि अभियांत्रिकी), भा.कृ.अनु.प., नई दिल्ली द्वारा संस्थान में हो रहे राजभाषा के कार्यान्वयन संबंधी कार्यों का निरीक्षण किया गया।
- दिनांक 6-7 सितम्बर, 2022 के दौरान डॉ. प्रमोद कुमार कुश, लेखा परीक्षक, भारतीय मानक ब्यूरो ने संस्थान में राजभाषा के कार्यान्वयन से संबंधित कार्य का निरीक्षण किया।

राष्ट्रीय संगोष्ठी - "उर्वरकों के संतुलित और कुशल उपयोग" पर हाइब्रिड मोड में हिंदी संगोष्ठी

किसानों, स्टार्ट-अप और अन्य हितधारकों के लिए "भा.कृ.अनु.प.-के.क.प्रौ.अनु.स., नैनो उर्वरक और कपास डंठल खाद के विशेष संदर्भ में उर्वरकों के संतुलित और कुशल उपयोग" पर हिंदी वेबिनार का आयोजन किया गया। डॉ. सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यकारी) भा.कृ.अनु.प.-के.क.प्रौ.अनु.स., मुंबई ने आईसीएआर-सिरकॉट द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियों का अवलोकन किया और संतुलित उर्वरक उपयोग के बारे में दर्शकों के संवेदीकरण के महत्व पर प्रकाश डाला। डॉ. ए.के. भारीमल्ला, डॉ. मनोज महावर और डॉ. ज्योति ढाकणे-लाड ने आईसीएआर-सिरकॉट के नैनो-प्रौद्योगिकी कार्य के विशेष संदर्भ में "कृषि में नैनो-उर्वरक के अनुप्रयोग और भविष्य की संभावनाएं" विषय पर व्याख्यान दिया। डॉ. अजीनाथ डुकारे ने "स्थायी कृषि के लिए जैव उर्वरक" और "जैव समृद्ध कपास डंठल खाद" पर एक व्याख्यान दिया, जिसमें नाइट्रोजन फिक्सिंग, फास्फोरस घुलनशीलता और पोटेशियम गतिशीलता के लिए लाभकारी सूक्ष्मजैविक उपभेदों और उनके फायदों पर प्रकाश डाला गया। प्रतिभागियों को आईसीएआर-सिरकॉट की कंपोस्टिंग तकनीक और इसके पर्यावरणीय और आर्थिक लाभों के बारे में भी बताया गया।

डॉ. के.पी. पटेल, पूर्व प्रधानाचार्य और डीन, आनंद कृषि विश्वविद्यालय, गुजरात ने भारत में वर्तमान कृषि परिदृश्य पर प्रकाश डाला और बताया कि उर्वरकों का अत्यधिक उपयोग मिट्टी को कैसे नुकसान पहुंचा रहा है। उन्होंने इस बात पर जोर दिया कि मिट्टी के प्रकार, फसल के प्रकार और जलवायु के अनुसार विभिन्न आवश्यकताओं के कारण उर्वरकों के उपयोग को अनुकूलित किया जाना चाहिए।





वेबिनार में 120 से अधिक प्रतिभागियों ने भाग लिया, जिनमें 70 किसान, आईसीएआर संस्थानों के पूर्व निदेशक और एचओडी, परियोजना समन्वयक, विभिन्न आईसीएआर संस्थानों के वैज्ञानिक, इनक्यूबेटी, मुख्यालय, ओटाई प्रशिक्षण केंद्र, नागपुर और अन्य क्षेत्रीय इकाइयों के कर्मचारी शामिल थे।

हिंदी दिवस/पखवाड़ा एवं हिंदी चेतना मास 2022

हिंदी को राजभाषा के रूप में सम्मानित करने के लिए दिनांक 1 से 30 सितंबर, 2022 तक हिंदी चेतना माह और दिनांक 14 से 30 सितंबर, 2022 तक हिंदी पखवाड़ा मनाया गया। 'युवाओं के लिए आधुनिक कृषि में अवसर और चुनौतियां' विषय पर पोस्टर प्रस्तुति, कविता पाठ, निबंध लेखन, तकनीकी शब्द, यूनिकोड टाइपिंग, क्रॉसवर्ड जैसी विभिन्न प्रतियोगिताएं' का आयोजन किया गया।

14 सितंबर, 2022 को डॉ. (श्रीमती) सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यकारी) ने हिंदी दिवस समारोह की अध्यक्षता की और डॉ. प्रमोद कुमार कुश, साहित्यकार एवं कवि और डॉ. प्रताप शामराव देशमुख, पूर्व विभागाध्यक्ष, पादप शरीर क्रिया विज्ञान, भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, पूसा आमंत्रित अतिथि थे। उद्घाटन समारोह एवं काव्य पाठ प्रतियोगिता का आयोजन वर्चुअल माध्यम से किया गया। उद्घाटन समारोह में सभी कर्मचारियों को हिंदी दिवस की राजभाषा शपथ दिलाई गई। मुख्य अतिथि डॉ. प्रमोद कुमार कुश ने अपने संबोधन में संस्थान में राजभाषा कार्यान्वयन की सराहना की और अपने हिंदी गीत व गजल प्रस्तुत किये।

29 सितंबर, 2022 को निदेशक डॉ. (श्रीमती) सुजाता सक्सेना की अध्यक्षता में समापन समारोह आयोजित किया गया। इस अवसर पर मुख्य अतिथि लेखिका, कवयित्री एवं सामाजिक कार्यकर्ता डॉ. मंजू लोढ़ा ने अपने संबोधन में संस्थान में राजभाषा हिंदी के माध्यम से किये जा रहे तकनीकी कार्यों के प्रचार-प्रसार के लिए सभी कर्मचारियों को बधाई दी और इस कार्य को जारी रखने के लिए कहा। इस मौके पर उन्होंने स्वरचित कविताएं भी सुनाईं।

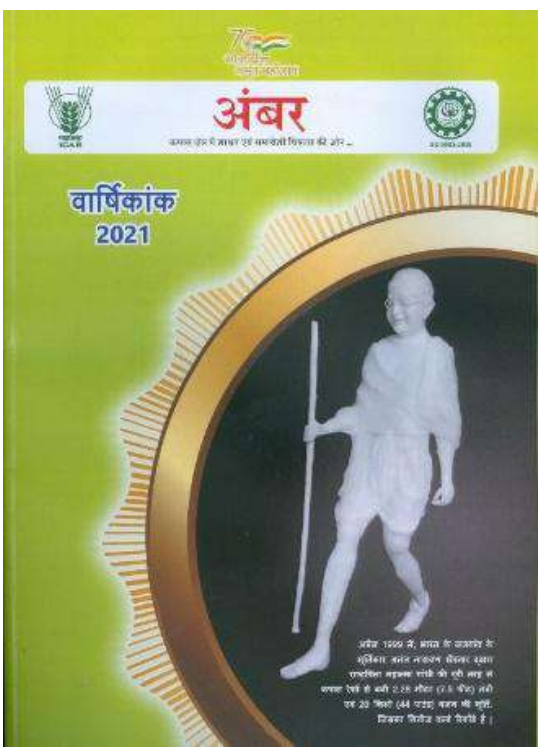
पखवाड़ा आयोजन समिति के अध्यक्ष डॉ. पी.एस. देशमुख प्रधान वैज्ञानिक ने पखवाड़े के दौरान आयोजित विभिन्न प्रतियोगिताओं की एक संक्षिप्त रिपोर्ट प्रस्तुत की। कुल 7 प्रतियोगिताएँ आयोजित की गईं जिनमें संस्थान के कुल 106 अधिकारियों/कर्मचारियों ने सक्रिय रूप से भाग लिया। श्रीमती तृप्ति पी. मोकल, सहायक प्रशासनिक

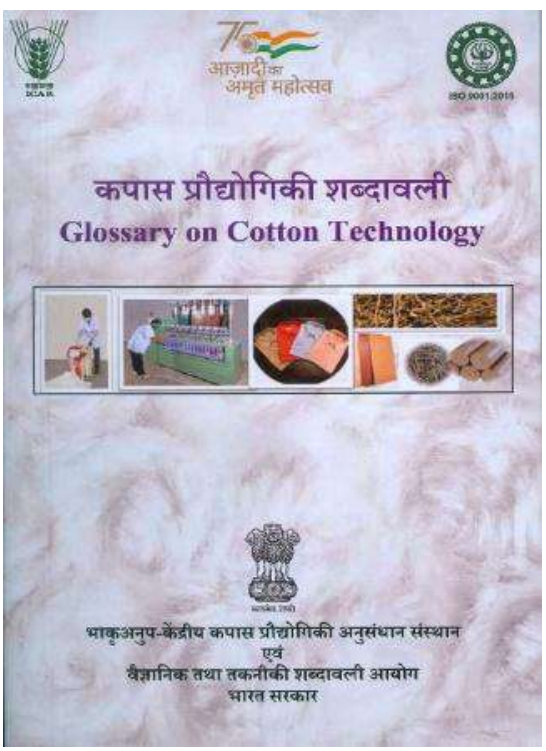
अधिकारी एवं प्रभारी, राजभाषा प्रकोष्ठ ने वर्ष के दौरान हिंदी कार्यान्वयन में उपलब्धियों के बारे में जानकारी दी।

सरकारी कामकाज में हिंदी में टिप्पणी/प्रारूपण के लिए चलायी जा रही प्रोत्साहन योजना में भाग लेने वाले कर्मचारियों को वर्ष 2021-22 के पुरस्कार दिये गये। समापन समारोह में, वर्ष 2021-22 के लिए सर्वश्रेष्ठ हिंदी कार्यान्वयन के लिए राजभाषा चल-वैजयंती शील्ड वैज्ञानिक अनुसंधान विभागों में गुणता मूल्यांकन और सुधार विभाग और प्रशासनिक अनुभाग श्रेणी के तहत प्रशासन-I (कार्मिक अनुभाग) को दी गई।

ओटाई प्रशिक्षण केंद्र : संस्थान के ओटाई प्रशिक्षण केंद्र, नागपुर में 14 सितंबर, 2022 से 30 सितंबर, 2022 तक हिंदी सप्ताह समारोह का आयोजन किया गया, जिसमें कुल 5 प्रतियोगिताएं आयोजित की गईं और केंद्र के सभी कर्मचारियों ने उत्साहपूर्वक भाग लिया।

प्रकाशन





नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठकें

संस्थान की डॉ. (श्रीमती) सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यकारी) ने 25.05.2022 और 19.10.2022 को आयोजित नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति, मुंबई की अर्धवार्षिक बैठकों में भाग लिया।

चित्र देखकर हिंदी में कहानी लेखन प्रतियोगिता

सदस्य कार्यालयों में राजभाषा के प्रयोग को बढ़ावा देने के उद्देश्य से भा.कृ.अनु.प.- केंद्रीय कपास प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, मुंबई और केंद्र सरकार के कार्यालयों की नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति, पश्चिम रेलवे, मुंबई के महाप्रबंधक में की अध्यक्षता में गठित की गई। दिनांक 21.04.2022 को "चित्र देखकर हिन्दी में कहानी लेखन प्रतियोगिता" का आयोजन किया गया। इस प्रतियोगिता में केंद्र सरकार के कुल 24 अधिकारियों और कर्मचारियों ने भाग लिया।

15 अक्टूबर, 2022 (शनिवार) को केंद्रीय कपास प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, माटुंगा, मुंबई के सभागार में कीर्ति शेष महान कवि डॉ. कुंअर बेचैन की पुण्य स्मृति में श्रद्धांजलि और श्रीमती शकुंतला शर्मा एवं श्री रविदत्त शर्मा को भावपूर्ण श्रद्धांजलि के रूप में एक विशेष सम्मान समारोह और एक विशेष काव्य संध्या का आयोजन किया गया। यह एक भव्य साहित्यिक वातावरण में सम्पन्न हुआ जिसमें प्रख्यात कवियों, गीतकारों एवं ग़ज़लकारों ने अपनी स्नेहमयी उपस्थिति एवं उत्कृष्ट रचनाएँ प्रस्तुत कीं।

सुप्रसिद्ध वीणा वादक एवं संगीतकार आदरणीय सुवीर मिश्र, आईआरएस (मुख्य अतिथि), महाराष्ट्र राज्य हिंदी साहित्य अकादमी के पूर्व अध्यक्ष, आदरणीय डॉ. शीतला प्रसाद दुबे (विशेष अतिथि), आदरणीय मंजू लोढ़ा, सुप्रसिद्ध सामाजिक कार्यकर्ता एवं लेखिका एवं डॉ. सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यकारी), के.क.प्रौ.अनु.सं. ने कार्यक्रम की शोभा बढ़ाई।

अखिल भारतीय अनुबंध फाउंडेशन, मुंबई के संस्थापक एवं राष्ट्रीय अध्यक्ष डॉ. प्रमोद कुश 'तन्हा' ने संस्था का संकल्प पत्र रखा और डॉ. कुंअर बेचैन से जुड़ी कुछ महत्वपूर्ण घटनाओं को साझा कर सभागार के माहौल को भावुक कर दिया।

काव्य संध्या के दौरान सुप्रसिद्ध कवि एवं कवयित्रीगणों - श्री ओमप्रकाश नौटियाल, श्री जाकिर हुसैन, श्री जवाहर लाल निर्झर, डॉ. मुकेश गौतम, श्री देवदत्त देव, श्री सतीश शुक्ल 'रकीब', श्री गुलशन मदान, कु. अनामिका शर्मा, सुश्री रीमा सिंह, डॉ. पूजा अलापुरिया, सुश्री रितु भंसाली, सुश्री शशि पुरवार, सुश्री अलका 'शरर' और डॉ. प्रमोद कुश 'तन्हा' ने अपनी रचनात्मक कविताएँ प्रस्तुत कीं।

पुरस्कार

वर्ष 2021-22 के लिए सर्वश्रेष्ठ गृह पत्रिका

मुंबई की साहित्यिक-सांस्कृतिक-सामाजिक संस्था आशीर्वाद, मुंबई द्वारा केंद्र सरकार के कार्यालयों, सार्वजनिक क्षेत्रों और राष्ट्रीयकृत बैंक उपक्रमों द्वारा प्रकाशित विभिन्न गृह पत्रिकाओं में से भा.कृ.अनु.सं.-क.प्रौ.अनु.सं., मुंबई की गृह पत्रिका 'अंबर' को वर्ष 2021-22 के लिए प्रथम पुरस्कार से सम्मानित किया गया है। संस्थान की डॉ. (श्रीमती) सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यकारी) ने 20 सितंबर, 2022 को 'राज भवन' में आयोजित एक समारोह में महाराष्ट्र के माननीय राज्यपाल श्री भगत सिंह कोश्यारी से यह पुरस्कार प्राप्त किया। श्रीमती तृप्ति मोकल, सहायक प्रशासनिक अधिकारी एवं प्रभारी राजभाषा प्रकोष्ठ भी उपस्थित थीं।

वर्ष 2021-22 के दौरान राजभाषा कार्यान्वयन में उत्कृष्ट कार्य के लिए राजभाषा शील्ड।

भारत सरकार, गृह मंत्रालय के दिशा-निर्देशों के तहत पश्चिम रेलवे के महाप्रबंधक की अध्यक्षता में गठित केंद्र सरकार के कार्यालयों की नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति की 25.05.2022 को अर्धवार्षिक बैठक हुई। वर्ष 2021-22 के दौरान राजभाषा कार्यान्वयन में उल्लेखनीय कार्य करने के लिए 9 9 सदस्य कार्यालयों में से भा.कृ.अनु.प.-के.क.प्रौ.अनु.स. को राजभाषा शील्ड और प्रशस्ति पत्र से सम्मानित किया गया। डॉ. सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यकारी), भा.कृ.अनु.प.-कें.क.प्रौ.अनु.सं. ने श्री प्रकाश बुटानी, अध्यक्ष, नराकास और महाप्रबंधक (प.रे.) के करकमलों द्वारा यह शील्ड और प्रशस्ति पत्र प्राप्त किया। श्री सुनील कुमार, मु.प्रशा. अधिकारी, श्रीमती तृप्ति मोकल, प्रभारी, राजभाषा कक्ष एवं श्रीमती प्राची म्हात्रे, सहा.मु.तक. अधिकारी भी उपस्थित थीं।

12. प्रतिष्ठित आगंतुक

डॉ त्रिलोचन महापात्र, सचिव (डीएआरई) और महानिदेशक (भा.कृ.अनु.प.)

डॉ. त्रिलोचन महापात्र, सचिव (डीएआरई) और महानिदेशक (भा.कृ.अनु.प.), डॉ. एस.के. चौधरी, उप महानिदेशक (एनआरएम), आईसीएआर, डॉ. सी. डी. मायी, पूर्व अध्यक्ष, एएसआरबी, डॉ. बी.एस. द्विवेदी, निदेशक, आईसीएआर-एनबीएसएस एंड एलयूपी; डॉ. वाई.जी. प्रसाद, निदेशक, आईसीएआर-सीआईसीआर और डॉ. डी. के. घोष, निदेशक, आईसीएआर-सीसीआरआई ने 26 जून 2022 को ओटाई प्रशिक्षण केंद्र (जीटीसी), आईसीएआर-सिरकॉट, नागपुर का दौरा किया।

डॉ. एस. एन. झा, उपमहानिदेशक (कृषि अभियांत्रिकी), भा.कृ.अनु.प.

डॉ. एस. एन. झा, उपमहानिदेशक (कृषि अभियांत्रिकी), भा.कृ.अनु.प., ने 11-13 जुलाई, 2022 के दौरान आईसीएआर-सिरकॉट का दौरा किया। उन्होंने डॉ. सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यकारी), आईसीएआर-सिरकॉट की उपस्थिति में 12 जुलाई 2022 को कपास में कचरा और संदूषण के आकलन के लिए राष्ट्रीय प्रयोगशाला (एनएलएटीसीसी) का उद्घाटन किया।

डॉ. के.वी. प्रसाद, निदेशक, आईसीएआर-डीएफआर, पुणे

डॉ. के. वी. प्रसाद, निदेशक, आईसीएआर-डीएफआर, पुणे ने 3 अगस्त 2022 को आईसीएआर-सिरकॉट, मुंबई का दौरा किया और दोनों संस्थानों के वैज्ञानिकों की टीम के साथ एग्रो-टेक्सटाइल और बायो कंपोजिट के क्षेत्र में अंतर-संस्थागत सहयोगी अनुसंधान के लिए विचार-मंथन सत्र में भाग लिया।

डॉ. इंद्रमणी मिश्रा, कुलपति, वीएनएमकेवी, परभणी

डॉ. इंद्रमणी मिश्रा, कुलपति, वीएनएमकेवी, परभणी ने 20 अगस्त, 2022 को आईसीएआर-सिरकॉट का दौरा किया। इस अवसर पर डॉ. ए. जे. शेख, पूर्व निदेशक; डॉ. सी. डी. मायी; श्री सुरेश कोटक आदि भी उपस्थित थे। डॉ. इंद्रमणी ने 12 सितंबर, 2022 को आईसीएआर-सिरकॉट के नागपुर स्थित ओटाई प्रशिक्षण केन्द्र (जीटीसी) का भी दौरा किया।

श्री सुदीप नाग, मिशन निदेशक, राष्ट्रीय मिशन

सुदीप नाग, मिशन निदेशक, कोयला आधारित बिजली संयंत्रों में बायोमास के उपयोग पर राष्ट्रीय मिशन और एनटीपीसी लिमिटेड के कार्यकारी निदेशक ने 31 अक्टूबर, 2022 को जीटीसी, नागपुर का दौरा किया।

डॉ. के. नरसैय्या, सह महानिदेशक (प्रक्रिया अभियांत्रिकी), आईसीएआर

डॉ. के. नरसैय्या, सह महानिदेशक (प्रक्रिया अभियांत्रिकी), आईसीएआर, नई दिल्ली ने 11 नवंबर, 2022 को आईसीएआर-सिरकॉट की कोयम्बटूर स्थित गुणवत्ता मूल्यांकन इकाई का दौरा किया। उन्हें श्री के. त्यागराजन, मु.तक.अधि. एवं प्रभारी, केन्द्र द्वारा केंद्र की गतिविधियों के बारे में जानकारी दी गई। डॉ. डी.एम. कदम, प्रभारी, प्रौ.हस्तां.वि. भी सह महानिदेशक के साथ केन्द्र पर उपस्थित रहे।

डॉ. के. श्रीनिवास, सह महानिदेशक (बौद्धिक संपदा और प्रौद्योगिकी प्रबंधन), आईसीएआर

डॉ. के. श्रीनिवास, सहायक महानिदेशक (आईपी एंड टीएम) ने 24 नवंबर 2022 को आईसीएआर-सिरकॉट, मुंबई में कृषिव्यवसाय सृजनन (एबीआई) केंद्र का दौरा किया। एबीआईसी के परियोजना प्रभारी डॉ. ए.के. भारीमल्ला ने एबीआईसी/आईटीएमयू की गतिविधियों पर एक संक्षिप्त प्रस्तुति दी। सहायक महानिदेशक ने एबीआई/आईटीएमयू फंड के तहत बनाई गई सुविधाओं का दौरा किया और डॉ. एस. के. शुक्ल, निदेशक, महोदय के साथ संस्थान में उपलब्ध इन्क्यूबेशन सुविधाओं पर चर्चा की। उन्हें संस्थान के इनक्यूबेटीज और स्टार्टअप्स द्वारा बनाए गए उत्पादों के बारे में भी बताया गया।

अंतर्राष्ट्रीय कपास संघ और सीएआई के प्रतिनिधि

इंटरनेशनल कॉटन एसोसिएशन के एक प्रतिनिधिमंडल ने 6 मई 2022 को कॉटन एसोसिएशन ऑफ इंडिया, मुंबई के पदाधिकारियों के साथ आईसीएआर-सिरकॉट, मुंबई का दौरा किया। डॉ. सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यकारी) ने प्रतिनिधियों का स्वागत किया और भारत में कपास क्षेत्र के विकास में आईसीएआर-सिरकॉट के योगदान से संबंधित विस्तृत जानकारी प्रस्तुत की। प्रतिनिधियों ने विभिन्न प्रयोगशालाओं का दौरा किया और वैज्ञानिकों के साथ चर्चा की।

डॉ. एस.एन. झा, उपमहानिदेशक (कृषि अभियांत्रिकी)

डॉ. एस. एन. झा, उपमहानिदेशक (कृषि अभियंत्रिकी) ने 10 नवंबर 2022 को कोयम्बटूर में आईसीएआर-सिरकॉट की गुणवत्ता मूल्यांकन इकाई (क्यूईयू) का दौरा किया। श्री के. त्यागराजन, मु.तक.अधि. एवं केन्द्र प्रभारी ने उन्हें वहां उपलब्ध विभिन्न कपास रेशा परीक्षण सुविधाएं दिखाईं और हाई वॉल्यूम इंस्ट्रूमेंट (एचवीआई) और उन्नत फाइबर सूचना प्रणाली (एएफआईएस) का उपयोग करके रेशा परीक्षण का प्रदर्शन किया।

13. स्वच्छ भारत अभियान

संस्थान ने दि. 2.10.2022 से 31.10.2022 तक स्वच्छता कार्य योजना (एसएपी) के अंतर्गत 100 पुरानी भौतिक फाइलों की पहचान करने के बाद डिजिटीकरण करके भौतिक फाइलों की निरस्त कर दी गई और जगह खाली कर दी गई।

दि. 16 से 31 दिसंबर 2022 तक स्वच्छता पखवाड़ा समारोह के दौरान,संस्थान ने मेरा गाँव मेरा गौरव कार्यक्रम के तहत दत्तक लिये हुए गाँव कें कार्यालयों और आसपास के परिसर की सफाई और स्वच्छता अभियान सहित दैनिक आधार पर स्वच्छता अभियान गतिविधियों का संचालन किया।रसोई और घरेलू अपशिष्ट पदार्थों से खाद बनाना, स्वच्छ और हरित प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा देना, सार्वजनिक स्थानों और आसपास के पर्यटन स्थलों की सफाई करना इनमें शामिल थे। वर्ष 2022 में स्वच्छता पखवाड़ा और स्वच्छता कार्य योजना के तहत आस पास के स्थलों की सफाई एवं सौंदर्यीकरण की 75 गतिविधियों पर कुल 13.6 लाख रुपये की धनराशि खर्च की गई।

अनु. क्र.	दिनांक	विषय के अनुसार गतिविधियों का नाम	की गई गतिविधि का स्थल	प्रतिभागियों की संख्या
1.	16.12.2022	प्रमुख स्थानों पर बैनर प्रदर्शन	भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं. मुंबई और आस-पास का क्षेत्र	115
		स्वच्छता की शपथ लेना, पखवाड़े के दौरान आयोजित की जाने वाली गतिविधियों का जायजा लेना और जानकारी देना,	भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं. मुंबई	100
2.	17.12.2022	कार्यालय अभिलेखों के डिजिटलीकरण की पड्ताल करना	भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं. मुंबई	2
		ई-ऑफिस का कार्यान्वयन।	भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं. मुंबई	3
		स्वच्छता अभियान के अंतर्गत कार्यालयों और परिसरों की सफाई और स्वच्छता	भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं. , ओटाई प्रशिक्षण केंद्र, नागपुर	10
		पुराने अभिलेखों की छंटाई पर प्रगति की समीक्षा	भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं. मुंबई	3
3.	18.12.2022	ओटाई प्रशिक्षण केंद्र, नागपुर में स्वच्छता शपथ लेना	भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं. , ओटाई प्रशिक्षण केंद्र, नागपुर	14
		मेरा गांव मेरा गौरव कार्यक्रम के तहत अपनाए गए गांव में साफ-सफाई और स्वच्छता अभियान	गांव: मोहपा तालुका: कलमेश्वर जिला: नागपुर	25

4.	19.12.2022	परिसर में सफाई अभियान	भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं. मुंबई गुणता मूल्यांकन अनुभाग	15
5.	20.12.2022	रसोई घर तथा घरेलू अपशिष्ट सामग्री से खाद।	भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं. मुंबई	30
		स्वच्छ और हरित तकनीकों को बढ़ावा देना	भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं. मुंबई	25
		स्वच्छता अभियान	भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं. मुंबई	12
6.	21.12.2022	भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं., सूरत में, स्वच्छता शपथ लेना	भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं. सूरत	03
		परिसर के अंदर सफाई और स्वच्छता अभियान	भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं. सूरत	08
7.	22.12.2022	यांत्रिकी प्रक्रिया विभाग के कताई अनुभाग में कपड़ा अपशिष्ट से धन अभियान और सफाई	भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं. मुंबई	15
8.	23.12.2022	किसान दिवस पर विशेष कार्यक्रम (किसान दिवस)	ईसापुर गाव, साओनेर तालुका, जिला नागपुर	100
		श्री नरेंद्र सिंह तोमर, माननीय कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री द्वारा किसान दिवस के समारोह में भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं. मुंबई के कर्मचारीयों ने भाग लिया	भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं. मुंबई	70
9.	24.12.2022	भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं., कोयम्बटूर में, स्वच्छता शपथ लेना	भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं., कोयम्बटूर	02
		स्थानीय स्तर पर स्वच्छता जागरूकता।	भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं., कोयम्बटूर	03
10.	25.12.2022	सार्वजनिक स्थानों और आसपास के पर्यटन स्थलों की सफाई	वीर अभिमन्यु उद्यान, माहिम, मुंबई	25
		आवासीय स्थानों की सफाई	माहिम कर्मचारी वसाहत, मुंबई	25
11.	26.12.2022	स्कूल के बच्चों के लिये प्रतियोगिता का आयोजन ("भारत" विषय पर चित्रकला प्रतियोगिता)	भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं. मुंबई	05

12.	27.12.2022	प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन पर जागरूकता एवम प्लास्टिक अपशिष्ट श्रमदान	भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं. मुंबई	08
13.	28.12.2022	स्वच्छता, जल संचयन, अपशिष्ट जल का पुनर्चक्रण और कृषि अपशिष्ट को संपदा में बदलना।	शाहपुर बेगू गांव, सिरसा जिला, हरियाणा	20
14.	29.12.2022	भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं, गुंटूर में स्वच्छता शपथ लेना तथा स्वच्छता	भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं, गुंटूर	02
		सामुदायिक अपशिष्ट निपटान स्थलों/खाद गड्ढों का दौरा	भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं, गुंटूर	04
15.	30.12.2022	स्वच्छता गतिविधियों में गणमान्य व्यक्तियों की भागीदारी	भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं. मुंबई	100
16.	31.12.2022	स्वच्छ भारत पखवाड़ा की गतिविधियों पर प्रकाश डालने हेतु बैठक का आयोजन	भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं. , ओटाई प्रशिक्षण केंद्र, नागपुर	20

20 दिसंबर, 2022 को डॉ. एस. के. शुक्ल, निदेशक और अन्य अधिकारियों के हाथों नए पौधे लगाने के लिए कंपोस्ट (गीला और सूखा कचरा) का उपयोग किया गया

23 दिसंबर, 2022 को इसापुर गांव, काटोल, नागपुर में "राष्ट्रीय किसान दिवस और स्वच्छता पखवाड़ा"

भारत सरकार द्वारा विचाराधीन मामलों के निपटान के लिए एक विशेष अभियान के हिस्से के रूप में, पिछले एक महीने में बड़े पैमाने पर छंटाई के अंतर्गत भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं. मुंबई ने 100 अवांछित भौतिक फाइलों की छंटाई की और कार्यालय में स्थान रिक्त किया।

पहले

बाद

भा. कृ. अनु. प. –के. क. प्रोद्यो. अनु. सं. मुंबई के यशवंत राव चव्हाण ईमारत में अभिलेख कक्ष

14. मेरा गांव मेरा गौरव

एम.जी.एम.जी. कार्यक्रम के कार्यान्वयन के लिए, भा. कृ. अनु. प. - के. क. प्रौ. अनु. सं. ने नागपुर जिले के 12 गांवों को अपनालिया है। इन गांवों में मोहपा, मासेपत्थर, घोली, घोराड, उबाली, मंडावी, खुमारी, सावंगी (मोहगांव), वाथोडा, सावंद्री, कोंधली और पिपला (किनखेड़े) शामिल हैं। चयनित गांवों में मुख्य रूप से कपास उगाने वाले किसान हैं और यह ओटाई प्रशिक्षण केंद्र, नागपुर से 60 किमी दूर स्थित है। कार्यक्रम के कार्यान्वयन के लिए प्रमुख गतिविधियों में किसानों की बैठक, जागरूकता कार्यक्रम, क्षेत्र प्रदर्शन, प्रौद्योगिकी प्रदर्शन मेला आदि आयोजित करना शामिल है।

क्रमांक	गतिविधियाँ	स्थान	दिनांक	प्रतिभागियोंकी संख्या
1.	फसल कटाई के बाद प्रबंधन प्रथाओं में किसानों का मार्गदर्शन करने के लिए क्षेत्र का दौरा	खुमारी और मंडावी गांव, तालुका: कलमेश्वर, नागपुर जिला	5 अगस्त 2022	-
2.	स्वच्छता और सफाई अभियान	मोहपा गाँव, तालुका: कलमेश्वर, नागपुर	18 दिसंबर 2022	40
3.	राष्ट्रीय किसान दिवस और स्वच्छता पखवाड़ा समारोह	ईसापुर, तालुका: कटोल, नागपुर	23 दिसंबर 2022	110

खुमारी और मंडावी गांवों का दौरा, तालुका: कलमेश्वर, नागपुर जिला

स्वच्छता और सफाई अभियान:गांव मोहपा, तालुका-कलमेश्वर, नागपुर

ईसापुर गांव, कटोल, नागपुर में राष्ट्रीय किसान दिवस समारोह

15. आधारभूत सुविधाएं

भा.कृ.अनु.प.- केंकप्रौअनुसं को कपास के रेशों के लिए रेफरल प्रयोगशाला के रूप में मान्यता प्राप्त है और यांत्रिक और रासायनिक परीक्षण के लिए एनएबीएल मान्यता प्राप्त प्रयोगशाला है। संस्थान कपास और संबद्ध रेशों की कटाई के बाद के प्रसंस्करण और फसल अवशेषों के मूल्यवर्धन में अनुसंधान करने के लिए अत्याधुनिक सुविधाओं से लैस है और हितधारकों को वाणिज्यिक सेवाएं भी प्रदान करता है।

संस्थान में उपलब्ध कुछ सुविधाएं निम्नानुसार हैं;

- **रेशा, सूत और कपड़ा परीक्षण प्रयोगशाला :** (उच्च मात्रा उपकरण और उन्नत रेशा सूचना प्रणाली के साथ): प्रयोगशाला में कपास और अन्य रेशा, सूत और कपड़े के गुणवत्ता मानकों का विश्लेषण करने के लिए सभी उपकरण हैं। अनुसंधान के अलावा, यह सेवा कपास मूल्य श्रृंखला में व्यापारियों और अन्य हितधारकों को भी प्रदान की जाती है।

- **नैनोसेल्यूलोज पायलट संयंत्र सुविधा :** प्रति दिन 10 किलो नैनोसेल्यूलोज का उत्पादन करने की क्षमता। नैनोसेलुलोस के अनुप्रयोग पर अध्ययन करने के लिए सेवा को अनुसंधान संगठनों, औद्योगिक हितधारकों तक विस्तारित किया गया है।

- **उन्नत सामग्री अभिलक्षणन के लिए राष्ट्रीय प्रयोगशाला :** स्टार्ट-अप, छात्रों, शोधकर्ताओं, उद्यमियों और उद्योगों के अनुसंधान, परीक्षण और सृजनन आवश्यकताओं को पूरा करने हेतु यह प्रयोगशाला एक्स-रे डिफ्रेक्टोमीटर, एक्स-रे फ्लोरोसेंस स्पेक्ट्रोमीटर, वेदर-ओ-मीटर, ऑटोमैटिक सिंगल यार्न टेंसिल स्ट्रेंथ टेस्टर, कण आकार विश्लेषक, गोनियोमीटर, ध्रुवीकृत प्रकाश सूक्ष्मदर्शी और सुरक्षा अभिलक्षण पहचान प्रणाली आदि परिष्कृत उपकरणों से सुसज्जित है।

- संस्थान में उपलब्ध अन्य अद्वितीय अनुसंधान उपकरण सुविधाओं में क्रमवीक्षण इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी (एसइएम); डीआरइएफ कताई मशीनें; कावाबाटा मूल्यांकन प्रणाली (केईएस); परमाणु बल माइक्रोस्कोपी (एएफ एम) ; थर्मो ग्रेविमेट्रिक विश्लेषक; फूरियर परिवर्तन इन्फ्रारेड स्पेक्ट्रोमीटर; परमाणु अवशोषण स्पेक्ट्रोमीटर; उच्च-दाब होमोजेनाइज़र; कण आकार विश्लेषक; मास स्पेक्ट्रोमीटर के साथ गैस क्रोमैटोग्राफी हैं
- इलेक्ट्रोस्पिनिंग सुविधा
- कम्प्यूटरीकृत नमूना बुनाई सुविधा
- कंपोजिट लैब सुविधा
- आधुनिक जिनिंग और प्रेसिंग संयंत्र
- बिनौला प्रसंस्करण संयंत्र
- कण बोर्ड निर्माण संयंत्र: नागपुर में प्रतिदिन एक टन उत्पादन क्षमता का संयंत्र स्थापित है।
- पेलेटिंग संयंत्र

चालू वर्ष के दौरान संस्थान में सृजित नई सुविधाएं:

चिकित्सा वस्त्र परीक्षण सुविधा

मेडिकल टेक्सटाइल परीक्षण सुविधाएं जैसे कण निस्यंदन दक्षता परीक्षक, कृत्रिम रक्त भेदन विश्लेषक को उन्नत सामग्री अभिलक्षणन के लिए राष्ट्रीय प्रयोगशाला में शामिल किया गया है।

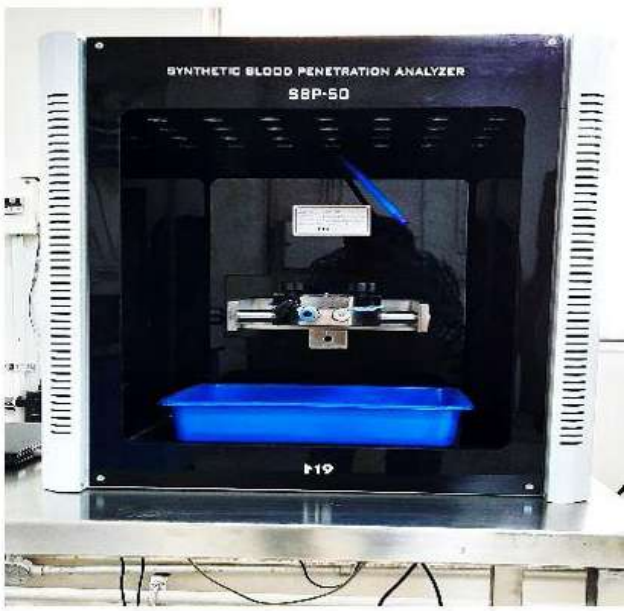
कण निस्यंदन क्षमता परीक्षक (T443, SATATON)

इसका उपयोग कणिकातत्व की रोकथाम हेतु सुरक्षात्मक मास्क और अन्य प्रकार के मास्क की प्रभावशीलता के परीक्षण के लिए किया जाता है। इसका उपयोग कण गणना पद्धति के अनुसार वायु निस्यंदन, सपाट शीट निस्यंदन मीडिया या निस्यंदन तत्वों की दक्षता निर्धारित करने के लिए भी किया जा सकता है। सघन संरचना और आसान संचालन प्रणाली के साथ, यह उपकरण बेहतर परीक्षण करता है और अधिक अनुप्रयोगों के लिये उपयोग में लाया जा सकता है। लागू मानक: IS16289, ASTMF2299

कृत्रिम रक्त भेदन विश्लेषक (SBP-50)

गत्यात्मक परीक्षण विधि के माध्यम से यह उपकरण लेपित या परतदार कपड़े, चिकित्सा वस्त्रों और गैर-बुने वस्त्रों के रक्त भेदन के प्रतिरोध को मापता है। रिसाव के 3 बिंदु होने तक स्वचालित नियंत्रण प्रणाली नियंत्रित गतिशील (वृद्धिशील) बल लागू करती है। उपकरण एएसटीएम, एएटीसीसी और आईएसओ द्वारा निर्दिष्ट बाइनरी परिणाम (यानी सफल या असफल) के अलावा एमबार, पीएसआई में औसत हाइड्रोस्टेटिक दबाव को मापता है और गणना करता है।

Particle Filtration Efficiency Tester (T443, SATATON)



Synthetic Blood Penetration Analyzer (SBP-50)

कपास में कचरा और संदूषण के आकलन के लिए राष्ट्रीय प्रयोगशाला

डॉ. एस. एन. झा, उप महानिदेशक (कृषि अभियांत्रिकी), आईसीएआर ने 12 जुलाई 2022 को डॉ. सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यकारी), आईसीएआर-सिरकॉट की उपस्थिति में कपास में कचरा और संदूषण के आकलन के लिए राष्ट्रीय प्रयोगशाला (एनएलएटीसीसी) का उद्घाटन किया।

यह प्रयोगशाला कपास में कचरा और संदूषण के मात्रात्मक मूल्यांकन के लिए स्थापित की गई है और इसमें मानक विधियों के अनुसार प्रति 8 घंटे में लगभग 300 नमूनों की कचरा सामग्री को मापने की क्षमता है। इस सुविधा का उद्देश्य कपास की गुणवत्ता का आकलन करना और भारतीय कपास में संदूषण स्तर को कम करना है।

उच्च उत्पादन सुई विरहित विद्युत कताई व्यवस्था

स्वदेशी सुई विरहित विद्युत कताई मशीन का डिजाइन और निर्माण किया गया। यह एक प्रकार का उच्च उत्पादन सुई रहित इलेक्ट्रोस्पिनिंग सेट-अप है, जिसमें एकल सुई विद्युत कताई व्यवस्था सेट-अप की तुलना में 6-8 गुना अधिक उत्पादन क्षमता है। नैनोरेशों के निरंतर उत्पादन के लिए ड्रम की सतह पर 600 से अधिक प्रोफाइल बनाए जा सकते हैं। इसमें कपड़ा और कृषि-वस्त्र अनुप्रयोगों की क्षमता है।

कम्प्यूटरीकृत रंग मिलान प्रणाली

उपकरण का मुख्य कार्य नमूने के रंग की पूर्वाकलन करना और नमूने के रंग का मिलान करना है। सीसीएमएस एक स्पेक्ट्रो कलरमीटर के साथ एक लक्षित रंग की परावर्तकता को मापकर रंग का जल्दी से मिलान करना आसान बनाता है और रंग सामग्री के मिश्रण अनुपात की गणना करता है और रंग को पुन: उत्पन्न करने में सहायता करता है। यह रंग-नुस्खा पूर्वाकलन, रंग-अंतर गणना, मेटामेरिज्म निर्धारण और नमूना सफल/असफल निर्धारण में मदद करता है।

ओपन-एंड घूर्णक कताई प्रणाली

घूर्णक कताई ओपन-एंड कताई का एक रूप है जहां संकुल घूर्णक की आवश्यकता के बिना सूत में ऐंठन लायी जाती है, जिससे अपेक्षाकृत कम बिजली लागत के साथ उच्च ऐंठन गति को सक्षम किया जाता है। 50000rpm की अधिकतम घूर्णक गति के घूर्णक शीर्षों की संख्या 10 है। इस कताई प्रणाली द्वारा सूतांक 4s Ne से 40s Ne तक कताई की जा सकती है। रिंग कताई की तुलना में घूर्णक कताई द्वारा 6-8 गुना अधिक उत्पादन होता है।

पैलेट्स बनाने के लिए प्रायोगिक व्यवस्था

पैलेट मशीन

मिक्सर

हैमर मिल

पैलेट मशीन: क्षमता: 125-150 किलो / घंटे
मिक्सर: क्षमता: 100-300 किलो / घंटे
हैमर मिल: क्षमता: 30-200 किलो/घंटे

संलग्नक 1
वर्तमान अनुसंधान परियोजनाएं

संस्थागत परियोजनाएं

क्र.	परियोजना शीर्षक	अनुसंधानकर्ता	अवधि
प्रमुख क्षेत्र I : पूर्व- ओटाई (प्री-जिनिंग) एवं ओटाई (जिनिंग)			
एमपी. 91	सुवाह्य कपास ओटाई मशीन के लिए डिजिटल ओटाई अनुपात संकेतक का विकास	डॉ. वी. जी. आरुडे **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. एस. के. शुक्ल डॉ. पी. एस. देशमुख	2020-22
एमपी. 93	बीज कपास ओटाई अनुपात माप के लिए उपकरण	डॉ. पी. एस. देशमुख **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. वी. जी. आरुडे डॉ. मनोज कुमार महावर	2020-23
एमपी. 94	डबल रोलर जिन के बेहतर कार्य-प्रदर्शन के लिये क्रोम लेदर रोलर के ग्रूव प्रोफाइल और व्यास का अनुकूलन	डॉ. एस. एस. काऊतकर **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. एस. के. शुक्ल डॉ. एस वी घाडगे डॉ. वी. जी. आरुडे	2020-22
एमपी. 98	वायवीय विभाजन पद्धति पर आधारित बीज कपास कचरा सामग्री विश्लेषक का विकास	डॉ. एस. के. शुक्ल **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. एस वी घाडगे डॉ. वी. जी. आरुडे	2021-23
एमपी. 100	फैक्ट्री स्तर पर आइसीएआर-सिरकॉट कवड़ी ओपनर का अनुकूलन परीक्षण	डॉ. एस.वी. घाडगे **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. एस. के. शुक्ल डॉ. वर्षा सातनकर	2022-23
एमपी. 101	जिनरीज में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के लिंट क्लीनर का मूल्यांकन, अनुकूलन और मानकीकरण	डॉ. वर्षा सातनकर **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. एस. के. शुक्ल डॉ. एस. वी. घाडगे डॉ. डी. के. पांडियन	2022-23
एमपी. 103	हस्त नियंत्रित यांत्रिक कपास चुनाई मशीन के प्रत्यक्ष प्रदर्शन और प्रभावशीलता का आकलन	डॉ. वी. जी. आरुडे **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. एस. के. शुक्ल डॉ. पी. एस. देशमुख डॉ. वर्षा सातनकर	2022-24

प्रमुख क्षेत्र II : यांत्रिकी प्रसंस्करण, तकनीकी वस्त्र एवं कंपोजिट्स			
एमपी. 95	रद्दी कपड़े से पुनर्चक्रित रेशों की कताई क्षमता का मूल्यांकन और कताई दिशा-निर्देश तैयार करना तथा मूल्य वर्धित उत्पादों का विकास करना	डॉ. टी. सेंथिलकुमार **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. जी कृष्णा प्रसाद डॉ. वी. जी. आरुडे डॉ. ए. एस. एम. राजा	2020-23
एमपी. 96	शहरी खेती के लिए सेल्युलोसिक नैनोरेशा आधारित सूक्ष्म पोषक तत्व वितरण प्रणाली का विकास	डॉ. जी.टी.वी. प्रबु **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. एन. विघ्नेश्वरन डॉ. टी. सेंथिलकुमार डॉ. के. कंजना (आईसीएआर-सीआईसीआर)	2020-22
एमपी. 97	अंतरगृह शुद्धीकरण हेतु फिल्टर वस्त्र का विकास	डॉ. किर्ती जलगांवकर **(प्रधानअन्वेषक)** डॉ. पी. जगजानंथा	2020-23
एमपी. 99	थ्री डी बुनाई का उपयोग करके कटाव-प्रतिरोधी कपड़े का विकास	डॉ. जी कृष्ण प्रसाद **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. टी. सेंथिलकुमार डॉ. ए. एस. एम. राजा	2021-24
प्रमुख क्षेत्र III : कपास और अन्य प्राकृतिक रेशे, सूत और वस्त्र का अभिलक्षणन			
ए. 1	कपास पर अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना (गुणवत्ता शोध)	डॉ. पी. के. मंध्यान **(प्रधान अन्वेषक)** (सितंबर 2022 तक) डॉ. ए. एस. एम. राजा **(प्रधान अन्वेषक)** (अक्टूबर 2022 से) डॉ. ए. अर्पुथराज डॉ. पी. जगजानंथा डॉ. जी. टी. वी. प्रबु	2021-24
क्युई. 111	विद्युत प्रवाहकीय कपास सामग्री का विकास	डॉ. पी. जगजानंथा **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. जी. टी. वी. प्रबु डॉ. कीर्ति जलगांवकर डॉ. शर्मिला पाटील	2021-23
क्युई. 112	कचरे की मात्रा के आकलन हेतु उच्च निष्पादन उपकरण और भारात्मक विधि पर आधारित कचरे की मात्रा का विश्लेषण करने के लिए मशीन लर्निंग मॉडल का विकास	श्री हिमांशु चौरसिया **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. टी. सेंथिलकुमार डॉ. पी. जगजानंथा	2021-23
क्युई. 113	सूत की गुणवत्ता विशेषताओं के लिए एआई आधारित पूर्वानुमान मॉडल का विकास	डॉ. एन. षणमुगम **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. डी. एम. कदम डॉ. पी. जगजानंथा डॉ. जी. टी. वी. प्रबु श्री हिमांशु चौरसिया	2022-25

प्रमुख क्षेत्र IV : रासायनिक और जैवरासायनिक प्रसंस्करण, बायोमास और उप-उत्पाद उपयोग			
सीएच. 98	आईसीएआर-सिरकॉट नैनोसामग्री (नैनोसेल्युलोस, नैनोसिल्वर और नैनो-जिंकऑक्साईड) के हानिकारक एवं पर्यावरणीय प्रभाव	डॉ. एन. विघ्नेश्वरन **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. ए. के. भारीमल्ला डॉ. ए. एस. एम. राजा डॉ. ए. अरपूतराज डॉ. कनिका शर्मा	2020-23
सीएच. 99	वनस्पति तेलों के सम्मिश्रण से बिनौला आधारित स्वस्थ खाद्य तेल का विकास	डॉ. सुजाता सक्सेना **(प्रधान अन्वेषक)**) डॉ. मनोज कुमार डॉ. कनिका शर्मा	2020-22
सीएच. 100	बिनौला से स्वास्थ्य पेय का विकास	डॉ. मनोज कुमार **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. सुजाता सक्सेना डॉ. कनिका शर्मा	2021-22
सीएच. 101	कागज लुगदी के पर्यावरण अनुकूल विरंजन हेतु सुक्ष्मजीवी जाइलानेज एंजाइम आधारित प्रक्रिया का विकास	डॉ. अजिनाथ दुकारे **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. कनिका शर्मा डॉ. एन. विघ्नेश्वरन डॉ. सुजाता सक्सेना	2021-23
सीएच. 102	बिनौले से गॉसीपोल का अलगाव और एक वनस्पति कवकनाशी के रूप में इसका मूल्यांकन	डॉ कनिका शर्मा **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. मनोज कुमार डॉ. एन. विघ्नेश्वरन डॉ. अजिनाथ दुकारे डॉ. सुजाता सक्सेना	2022-24
सीएच. 103	फलों हेतु नैनोसेल्युलोस आधारित कार्यात्मक लेपन का विकास	डॉ. अर्चना महापात्रा ((प्रधान अन्वेषक) डॉ. ज्योति ढाकणे लाड डॉ. ए. के. भारीमल्ला	2022-23
प्रमुख क्षेत्र V : नवउद्यमिता और मानव संसाधन विकास			
टीटी. 10	रूई की सूक्ष्म धूल से पोषक कंपोस्ट उत्पादन का शोधन और लोकप्रियकरण	डॉ. के. पांडियन **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. एस. के. शुक्ल डॉ. एस. एस. काऊतकर	2020-22
टीटी. 11	नैनो-सल्फर संश्लेषण प्रक्रिया प्रोटोकॉल का विकास और कृषि में अनुप्रयोग	डॉ. एम. के. महावर **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. ए. के. भारीमल्ला डॉ. एन. विघ्नेश्वरन डॉ. ए. अरपूतराज	2020-23
टीटी. 12	सिरकॉट द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियों का प्रभाव आकलन	डॉ सी. सुंदरमूर्ति **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. ए. के. भारीमल्ला श्री हिमांशु चौरसिया	2020-25

टीटी. 13	पशुचारे के रुप में उपयोग में लाने हेतु हरित कपास जैवभार से साइलेज उत्पादन पर अध्ययन	डॉ. एस. एस. काऊतकर **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. अजिनाथ दुकारे डॉ. ए. के. भारीमल्ला डॉ. वर्षा सातनकर डॉ. के. पांडियन	2022-24
अंतर-संस्थागत परियोजनाएं			
II.01	अंगूर में लोहे और जस्ता के प्रतिधारण और निर्गमन के संदर्भ में जैवसंगत नैनो-क्ले पॉलीमर कंपोजिट और नैनोकणों का विकास (वाइटिस विनीफेरा एल) [**सहयोगी संस्थान**: **भाकृअनुप - एनआरसी अंगूर, पुणे]**	डॉ. पी.के. मंध्यान **(प्रधान अन्वेषक)** (सितंबर 2022 तक) डॉ. शर्मिला पाटील (अक्टूबर 2022 से)	2019-23
II.02	खेत में फसलों पर नैनो-उर्वरक के रूप में भाकृअनुप-सिरकॉट नैनो-जिंक ओक्साइड की प्रभावकारिता का मूल्यांकन [**सहयोगी संस्थान** : **भाकृअनुप-आईआईपीआर, कानपुर; भाकृअनुप-सीआईसीआर, नागपुर भाकृअनुप-एनआईएएस एम, बारामती**]	डॉ. एन. विघ्नेश्वरन (**प्रधान अन्वेषक**) डॉ. ए. के. भारीमल्ला डॉ. ए. अरपूतराज	2021-24
II.03	गैर-स्टेरायडल सूजन रोधी दवा से (एनएसएआईडी) लेस नैनोसेल्यूलोसिक हाइड्रोजेल का विकास और मूल्यांकन [**सहयोगी संस्थान: जीएमआईपीएसआर, कर्नाटक]**	डॉ. सुजाता सक्सेना (**प्रधान अन्वेषक**) डॉ. ए. के. भारीमल्ला डॉ. एन. विघ्नेश्वरन डॉ. शर्मिला पाटील	2022-23
II.04	फलों की बेहतर गुणवत्ता के लिए पर्यावरण-अनुकूल फल रक्षण बैग का विकास [**सहयोगी संस्थान**: **भाकृअनुप - एनआरसी अंगूर, पुणे**]	डॉ. ज्योति ढाकणे-लाड (**प्रधान अन्वेषक**) डॉ. एम. के. महावर डॉ. पी. जगजनंथा डॉ. कीर्ति जलगांवकर डॉ. ए. के. भारीमल्ला	2021-23
II.05	उत्सारण प्रक्रिया द्वारा जैव नैनोकम्पोजिट फिल्म का विकास [**सहयोगी संस्थान**: **सिपेट: एसएआरपी-एलएआरपीएम, भुवनेश्वर**]	डॉ. शर्मिला पाटील (**प्रधान अन्वेषक**) डॉ. ए. के. भारीमल्ला डॉ. कीर्ति जलगांवकर डॉ. एम. के. महावर डॉ. ज्योति ढाकणे-लाड डॉ. ए. एस. एम. राजा डॉ. सुजाता सक्सेना	2021-23

II.06	विभिन्न फसलों पर भाकृअनुप-सिरकॉट नैनो-सल्फर उर्वरक की प्रभावकारिता का मूल्यांकन **[सहयोगी संस्थान: भाकृअनुप-डीओजीआर, पुणे; एमपीकेवी, राहुरी; भाकृअनुप-आईआईएसएस, भोपाल]**	डॉ. ए. के. भारीमल्ला (**प्रधान अन्वेषक**) डॉ. एम. के. महावर डॉ. एन. विघ्नेश्वरन डॉ. ए. अरपूतराज डॉ. ज्योति ढाकणे-लाड डॉ. ए. एस. एम. राजा डॉ. सुजाता सक्सेना	2021-24
भागीदारी अनुसंधान मंच (सीआरपी) : प्राकृतिक रेशें			
सीआरपी सिरकॉट 07	स्वास्थ्य कर्मियों के लिए आरामदेही सूती व्यक्तिगत सुरक्षा साधक (पीपीई) बॉडी सूट का विकास	डॉ. पी.के. मंध्यान **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. ए. अरपूतराज डॉ. ए. एस. एम. राजा डॉ. पी. जगजनंथा डॉ. किर्ति जलगांवकर	2020-22
सीआरपी निनफेट 07	प्राकृतिक रेशों और अन्य रेशेदार फसल अवशेषों का उपयोग कर निर्माण सामग्री का विकास (सिरकॉट केंद्र)	डॉ कृष्ण प्रसाद **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. टी. सेंथिलकुमार डॉ. कीर्ति जलगांवकर डॉ. अजिनाथ दुकारे	2021-24
सीआरपी सिरकॉट 08	इलेक्ट्रोस्पन नैनो सामग्री और वाइरस रोधी लेपन का उपयोग करके बेहतर कण निस्यंदन दक्षता और सांस लेने की क्षमता के साथ सूत आधारित फेस मास्क का विकास	डॉ ए एस एम राजा **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. टी. सेंथिलकुमार डॉ जी कृष्णा प्रसाद डॉ. जी टी वी प्रबु डॉ एन विघ्नेश्वरन डॉ सी सुंदरमूर्ति डॉ ए के भारीमल्ला	2021-22
सीआरपी सिरकॉट 09	चयनित आटोमोटिव अनुप्रयोगों के लिए प्राकृतिक रेशे आधारित कंपोजिट का विकास	डॉ. ए. अरपूतराज **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. ए. एस. एम. राजा डॉ. सेंथिल कुमार डॉ. शर्मिला पाटील	2022-24

बाह्य: वित्त पोषित परियोजनाएं

40413160009	भा.कृ.अनु.प.-के.क.प्रौ.अनु.संस्थान, मुंबई मुख्यालय में कृषि व्यवसाय सृजनन केंद्र का संचालन (राष्ट्रीय कृषि नवाचार निधि)	डॉ. ए. के. भारीमल्ला **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. एन. विघ्नेश्वरन डॉ. सी. सुंदरमूर्ति डॉ. के. पांडियन डॉ. शर्मिला पाटील डॉ. कृष्ण प्रसाद डॉ. ज्योति ढाकणे-लाड श्री भारत आर. पवार श्रीमती प्राची आर. म्हात्रे	2015-25
1010811	राष्ट्रीय कृषि विकास योजना-कृषि और संबद्ध क्षेत्रों के कायाकल्प के लिये लाभकारी दृष्टिकोण (आरकेवीवाई-रफ़्तार) - कृषि व्यवसाय सृजनक (आर-एबीआई) परियोजना का संचालन (कृषि, सहकारिता एवं किसान कल्याण विभाग)	ए. के. भारीमल्ला **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. पी.एस. देशमुख डॉ. सी. सुंदरमूर्ति डॉ. शर्मिला पाटील डॉ. एस. एस. काऊतकर डॉ. ज्योति ढाकणे-लाड श्रीमती प्राची म्हात्रे	2019-23
1011105	वितेलित बिनौला खली से प्रोटीन निष्कर्षण के लिये पायलट प्लांट का डिजाइन और विकास एवं मूल्यवर्धन (उप-उत्पाद उपयोग) (विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग)	डॉ. डी. एम. कदम **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. वी. जी. आरुडे डॉ. मनोज कुमार	2021-23
40413210004	थर्मल पावर प्लांट्स (टीपीपी) में को-फायरिंग हेतु पेलेट में रूपांतरण के लिए धान के पुआल और अन्य कृषि अवशेषों का अभिलक्षणन और उपयोग	डॉ सुजाता सक्सेना **(प्रधान अन्वेषक)** डॉ. एस. के. शुक्ल डॉ. ए. एस. एम. राजा डॉ. ए. अरपुतराज डॉ. टी. सेंथिल कुमार डॉ. के. पांडियन डॉ. वर्षा सातनकर	2021-24

संलग्नक II

कार्मिकों की सूची

(31 दिसंबर, 2022 को)

निदेशक

डा. एस. के. शुक्ल

एम.टेक, पीएच.डी. (एग्रीकल्चरल प्रोसेस इंजिनियरिंग)

वैज्ञानिक श्रेणी

मुख्यालय, मुंबई

प्रधान वैज्ञानिक

1. डॉ. पी. जी. पाटील, एम.टेक(पीएचई), पीएच.डी. (इंजी), एफटीए, एफआयएसएइ, एफआयइ (कुलपति, एमपीकेवी, राहुरी के पद पर 5 वर्ष के लिए प्रतिनियुक्ति)
2. डॉ. सुजाता सक्सेना, एम.एससी., पीएच.डी. एफ.टी.ए. (ऑरगेनिक केमिस्ट्री) प्रभारी, रासायनिक एवं जैव-रासायनिक प्रकिया विभाग
3. डा. डी. एम. कदम, एम. टेक (एएसपीइ), पीएच.डी. (एग्रीकल्चरल प्रोसेस इंजिनियरिंग) प्रभारी, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण विभाग
4. डा. एन. शन्मुगम, एम.टेक., एम.आय.ई., डी.टीटी., पीएच.डी. (टेक्सटाईल मॅन्युफॅक्चर एण्ड टेक्नॉलॉजी) प्रभारी, यांत्रिकी प्रक्रिया विभाग
5. डा. ए.एस.एम. राजा, एम.एससी., पीएच.डी. (टेक्सटाईल केमिस्ट्री) प्रभारी, गुणता मूल्यांकन एवं सुधार विभाग
6. डा. एन. विघ्नेश्वरन, एम.एससी.(एग्री), एम.बी.ए., पीएच.डी. (एग्रीकल्चरल माइक्रोबायोलॉजी)
7. डा. पी.एस. देशमुख, एम. टेक., पीएच.डी. एफ.आय.इ. (फार्म मशीनरी एण्ड पावर)
8. डा. सी. सुन्दरमूर्ति, एम.एससी., पीएच.डी. (एग्रीकल्चरल इकोनॉमिक्स)

वरिष्ठ वैज्ञानिक

1. डा.(श्रीमती) ज्योति एम. नाथ, एम.एससी., पीएच.डी. (इलेक्ट्रोनिक्स एण्ड इंस्ट्रुमेंटेशन)
2. डा. ए. के. भारीमल्ला, एम.टेक., पीएच.डी. (कम्पोजिट)
3. डा. वी.जी. आरुडे, एम. टेक., पीएच.डी. (फार्म मशीनरी एण्ड पावर)
4. डा. ए. अरपुतराज, एम.एससी., एम. टेक., पीएच.डी. (टेक्सटाईल केमिस्ट्री)
5. डा. टी. सेंथिल कुमार, एम.टेक., पीएच.डी. (टेक्सटाईल मॅन्युफॅक्चर)

वैज्ञानिक

1. डा. जी.टी.वी. प्रभु, एम. टेक., पीएच.डी. (टेक्सटाईल टेक.)
2. डा. जी. कृष्णा प्रसाद, एम.टेक., पीएच.डी. (टेक्सटाईल टेक.)
3. डा.(श्रीमती) किर्ती रमेश जलगांवकर, एम.एससी. (पी.एच.टी.), पी.एच.डी. (एग्रीकल्चरल स्ट्रक्चर्स एण्ड प्रोसेस इंजिनियरिंग)
4. डा. मनोज कुमार महावर, एम.टेक., पी.एच.डी. (डी.पी.एच.टी.) (एग्रीकल्चरल स्ट्रक्चर्स एण्ड प्रोसेस इंजिनियरिंग)

5. डा. पी. जगजनंथा, एम.टेक., पीएच.डी. (टेक्सटाईल टेक.)
6. डा. डुकरे अजिनाथ श्रीधर, एम.एससी. पीएच.डी. (एग्रीकल्चरल मायक्रोबायोलॉजी)
7. डा. काऊटकर शेषराव सखाराम, एम.एससी. पी.एचडी. (एग्रीकल्चरल स्ट्रक्चर्स एण्ड प्रोसेस इंजिनियरिंग)
8. डा.(श्रीमती) शर्मिला पाटील, एम.एससी., पीएच.डी. (एग्रीकल्चरल प्रोसेस इंजिनियरिंग)
9. डा.(श्रीमती) अर्चना महापात्र, एम.टेक., पी.एच.डी. (एग्रीकल्चरल प्रोसेस इंजिनियरिंग)
10. डा. मनोज कुमार, एम.टेक., पीएच.डी. (प्लांट बायोकेमिस्ट्री)
11. डा.(श्रीमती) ज्योति ढाकणे-लाड, एम.एससी. पीएच.डी. (एग्रीकल्चरल प्रोसेस इंजिनियरिंग)
12. डा. कनिका शर्मा, एम.एससी., पी.एचडी., (प्लांट बायोकेमिस्ट्री)
13. श्री हिमांशु शेखर चौरसिया एम.एससी. (कम्प्युटर एप्लीकेशन एण्ड आय.टी.)

ओटाई प्रशिक्षण केन्द्र, नागपूर

प्रभारी अधिकारी

डा. के. पांडियन,
एम.एससी. पी.एच.डी. (एग्रीकल्चरल माइक्रोबायोलॉजी)

प्रधान वैज्ञानिक

1. डा. एस.वी. घाडगे, एम.इ.(एग्री), एम.बी.ए., पीएच.डी. (फार्म मशीनरी एण्ड पावर)

वैज्ञानिक

1. डा. वर्षा साटनकर, एम.टेक. (एग्रीकल्चरल स्ट्रक्चर्स एण्ड प्रोसेस इंजिनियरिंग)

तकनीकी श्रेणी

मुख्यालय, मुंबई

मुख्य तकनीकी अधिकारी

1. डा.(श्रीमती) शीला राज, एम.एससी., पीएच.डी.
2. डा.(श्रीमती) एन.एम. अष्टपुत्रे, एम.एससी., पीएच.डी.
3. श्री आर.एस. प्रभुदेसाई, एम.एससी., डी.सी.एम.
4. श्री एस. बॅनर्जी, एम.एससी.
5. श्री बी.आर. पवार, एम.एससी., एल.एल.एम.
6. श्री. आर.के. जाधव, एम.एससी.
7. श्री आर.आर. छगानी, एम.एससी.
8. श्री एच.एस. कोली, एम.एससी., एल.एल.बी.
9. डा.(श्रीमती) एस.आर. कवलेकर, एम.एससी., पी.एम.आई.आर., पीएच.डी.

सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी

1. श्री पी.एन. सहाणे, डी.आय.एफ.टी.
2. श्रीमती पी.एस. निरहाली, एम.एससी.
3. श्री एस.वी. कोकणे, एम.ए.
4. श्री डी.यु. कांबले, बी.एससी.

5. इंजि. चंद्रिका राम, एम.टेक. (ए.पी.एफ.इ.)
6. डा.(कु.) सी.पी. डिसुजा, एम.एससी., पीएच.डी.
7. श्री आर.एस. नारकर, एम.एससी., डी.सी.आय.ए.
8. श्रीमती पी.आर. म्हात्रे, बी.एससी. एम.लिब.

वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी

1. श्रीमती बिनु सुनील, एम.एससी.
2. श्रीमती बिंदु वेणुगोपाल, एम.एससी.
3. श्री एम.जी. अंबारे, एम.एससी.
4. डा. एन.डी. कांबली, एम.एससी., पीएच.डी.

तकनीकी अधिकारी

1. श्री सी.वी. शिवगण, सर्टि.इलेक्ट्रीकल., सुप.पी.डब्ल्यु.डी., सर्टि.एम. एण्ड ए.डब्ल्यु. तकनीशियन
2. श्री एस.एन. पाटील, बी.ई. (सिवील)
3. श्री डी.एम. कोरीया, आय.टी.आय., एन.सी.टी.वी.टी. (मेकेनिक)
4. श्रीमती एच.आर. पेडणेकर, बी.ए., बी.लिब.
5. श्री आर.पी. कदम, एम.एससी.
6. श्रीमती एम.पी. कांबले, बी.ए., एम.लिब.
7. श्री ए.आर. जाधव, बी.एससी.

वरिष्ठ तकनीकी सहायक

1. श्री डी.ए. सालसकर, (ड्राईवर)
2. श्री एस.वी. कोकणे (ड्राईवर)
3. श्री महाबीर सिंह

तकनीकी सहायक

1. श्री एस. के. परब, सर्टि.कॉट. स्पिन.
2. श्री पी.जी. गव्हाले, बी.एससी. (एग्री.), डिप.एग्री.साइंस.

वरिष्ठ तकनीशियन

1. श्री एम.एम. कदम
2. श्री एस.जी. फालके
3. श्री योगेश नगपुरे

तकनीशियन

1. कु. नेवाली एस. पाठारे
2. श्री पी. पी. पाटील
3. श्री डी. जी. गोले
4. श्री एस. एस. सुरकुले
5. श्री सुहास आर. तोंडसे

ओटाई प्रशिक्षण केन्द्र, नागपूर

मुख्य तकनीकी अधिकारी

1. इंजि. डी.यु. पाटील, बी.टेक (एग्री. इंजिनी.)

सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी

1. श्री यू.डी. देवीकर, एम.एससी.
2. श्री एस.एल. भानुसे, एम.एससी.
3. श्री एस.एन. हेडाऊ, बी.एससी.

वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी

1. श्री आर.जी. धकाते, बी.एससी

तकनीकी अधिकारी

1. श्री अनिल कुमार कुलसंगे, बी.एससी.

गुणता मूल्यांकन इकाई, कोयम्बटूर

1. श्री के. त्यागराजन, एम.एससी. मुख्य तकनीकी अधिकारी
2. श्री एम. भास्कर, डिप्लो. रिफे. एण्ड एयर-कन्डी तकनीकी अधिकारी

गुणता मूल्यांकन इकाई, धारवाड़

1. श्रीमती वी.जी. उडिकेरी, एम.एससी., तकनीकी अधिकारी
2. श्री ए.एफ. गुदादुर, तकनीशियन

गुणता मूल्यांकन इकाई, गुंटूर

1. श्री पी. पी. ठाकुर, बी.टेक. (एग्री. इंजि.)

गुणता मूल्यांकन इकाई, सिरसा

1. डा. हमीद हसन, एम.एससी.,पीएच.डी. मुख्य तकनीकी अधिकारी
2. डा. जाल सिंग, एम.एससी.,पीएच.डी. वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी
3. श्री उमराव मीणा वरिष्ठ तकनीशियन

गुणता मूल्यांकन इकाई, सुरत

1. श्री डी. जे. धोडिया, वरिष्ठ तकनीशियन

प्रशासनिक श्रेणी

मुख्यालय, मुंबई

वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी : श्री सुनील कुमार, बी.ए. (आनर्स)

वरिष्ठ वित्त एव लेखा अधिकारी : श्री एम. राधाकृष्णन

प्रशासनिक अधिकारी : श्रीमती सुजाता कोशी, बी. कॉम.

सहायक प्रशासनिक अधिकारी : श्रीमती टी.पी. मोकल, एम.ए. (हिंदी)

सहायक

1. श्रीमती एस.पी. पैयाला
2. श्रीमती एस.जी. परब, बी.ए. (सोशिओलॉजी), बी.ए.(हिंदी)
3. श्री वी.एम. साबले
4. श्रीमती जे.आर. चावकुटे
5. श्रीमती बी.डी. खेरोडकर
6. श्री टी.डी. धामंगे, बी.कॉम.
7. श्री एस.एस. आंगणे

वरिष्ठ लिपिक

1. श्री एस.एन. बांद्रे
2. श्रीमती वी.एन. वालझाडे, बी.ए.

कनिष्ठ लिपिक

1. श्री एस.एन. सहाणे, एम.ए. बी.एड
2. श्री डी. के. कासार
3. श्री एस. एम. चंदनशिवे

निजी सचिव : श्रीमती यू.एन. भांडारी

वैयक्तिक सहायक

1. श्रीमती आर.आर. तावडे, बी.कॉम.
2. श्रीमती वी.आर. नाईक, बी.ए.

ओटाई प्रशिक्षण केन्द्र, नागपूर

कनिष्ठ लिपिक : श्री आर.जी. मतेल

वैयक्तिक सहायक : श्री आर.डी. शंभरकर, एम.ए

कुशल सहायक कर्मचारी

मुख्यालय, मुंबई

1. श्री एम.जे. सुमरा
2. श्री के.टी. महीडा
3. श्री एच.बी. वेसमिया
4. श्री एम.एम. कटपारा
5. श्री एस.के. बोबाटे
6. श्री आर.पी. करकटे
7. श्री एस.बी. वरलीकर
8. श्री एम.के. प्रभुलकर
9. श्री. जे.डी. सकपाल
10. श्री. वी. मुरुगन
11. श्री. एस.डी. मगर
12. श्री. सुनील आर. तोंडसे
13. श्री. वी.बी. पुजारी
14. श्री. एस.पी. नाईक
15. श्री. एम.एन. कांबले
16. श्रीमती कमला मुरुगन
17. श्री. डी.आर. गावडे
18. श्री. पी.इ. गुरव
19. श्री. महेश सी. सोलंकी
20. श्री. थापा गोरखा बहादुर ओवीलाल

ओटाई प्रशिक्षण केन्द्र, नागपूर

1. श्री. आर.एस. उमरे
2. श्रीमती एम.एम. भान्ड़ाक्कर

गुणता मूल्यांकन इकाई, कोयम्बटूर

1. श्री. वी. सुब्बैया

गुणता मूल्यांकन इकाई, सुरत

1. श्री. एम.जी. सोसा

नियुक्ति

1. श्री आशीष चौबे, तीन साल के लिए प्रतिनियुक्ति पर दि. 08-02-2022 को सहायक प्रशासनिक अधिकारी के रूप में शामिल हुए।
2. श्री सुनील कुमार, जिन्हें मुख्य प्रशासनिक अधिकारी के पद पर पदोन्नत किया गया है, ने इस संस्थान में दि. 22 अप्रैल, 2022 (एफएन) को कार्यभार ग्रहण कर लिया है।
3. डॉ. एस. के. शुक्ल को 28 अक्टूबर, 2022 को निदेशक के रूप में नियुक्त किया गया।

वैज्ञानिक परिवीक्षा पूर्णता

श्री हिमांशु शेखर चौरसिया ने दि. 06-01-2022 को परिवीक्षा पूरी की ।

पदोन्नति

क्र.	नाम	पदोन्नत ग्रेड	प्रभावी तारीख
1.	डा. ए. अरपुतराज	वरिष्ठ वैज्ञानिक (लेवल-11, आरजीपी 8000)	15-12-2019
2.	डा. टी. सेंथीलकुमार	वरिष्ठ वैज्ञानिक (लेवल-11, आरजीपी 8000)	15-09-2020
3.	डा. वर्षा साटनकर	वैज्ञानिक (लेवल-11, आरजीपी 7000)	01-01-2019
4.	डा. अर्चना महापात्रा	वैज्ञानिक (लेवल-11, आरजीपी 7000)	05-07-2020
5.	डा. शर्मिला पाटील	वैज्ञानिक (लेवल-11, आरजीपी 7000)	05-07-2020
6.	डा. मनोज कुमार	वैज्ञानिक (लेवल-11, आरजीपी 7000)	05-07-2020
7.	डा. ज्योति ढाकणे-लाड	वैज्ञानिक (लेवल-11, आरजीपी 7000)	05-01-2021
8.	श्री एम. जी. अंबारे	वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी (टी-6)	01-08-2020
9.	श्रीमती वी. जी. उडिकेरी	वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी (टी-6)	04-08-2020
10.	डा. एन. डी. कांबली	वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी (टी-6)	28-12-2020
11.	श्री वी.डी. कालसेकर	वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी (टी-6)	29-04-2021
12.	श्रीमती एच.आर. पेडणेकर	तकनीकी अधिकारी (टी-5)	14-06-2019
13.	श्री आर. पी. कदम	तकनीकी अधिकारी (टी-5)	29-06-2019
14.	श्रीमती एम. पी. कांबले	तकनीकी अधिकारी (टी-5)	16-10-2019
15.	श्री ए. आर. जाधव	तकनीकी अधिकारी (टी-5)	19-04-2021
16.	श्री कृष्णा बारा	तकनीकी अधिकारी (टी-5)	11-05-2021
17.	श्री डी. ए. सालसकर	वरिष्ठ तकनीकी सहायक (टी-4)	17-12-2021
18.	श्री एस. वी. कोकणे	तकनीकी सहायक (टी-3) (ड्रायवर)	02-06-2015
19.	श्री एस. वी. कोकणे	वरिष्ठ तकनीकी सहायक (टी-4)	02-06-2020
20.	श्री महाबीर सिंह	वरिष्ठ तकनीशियन (टी-2)	25-09-2003
21.	श्री महाबीर सिंह	वरिष्ठ तकनीकी सहायक (टी-4)	25-09-2018
22.	श्री एस. एस. आंगणे	सहायक	26-04-2022
23.	श्री एच. एस. कोली	मुख्य तकनीकी अधिकारी	13-10-2018
24.	श्री आर. आर. छगानी	मुख्य तकनीकी अधिकारी	05-08-2018
25.	डा. एस. आर. कवलेकर	मुख्य तकनीकी अधिकारी	07-05-2019
26.	श्री सी. एम. मोरे	मुख्य तकनीकी अधिकारी	01-01-2018
27.	श्री आर. एस. नारकर	सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी	29-07-2019
28.	डा. सी. पी. डिसुजा	सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी	30-06-2019
29.	श्री जाल सिंह	सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी	01-01-2018
30.	श्रीमती पी. आर. म्हात्रे	सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी	01-09-2019

स्थानांतरण

तकनीकी श्रेणी

1. श्री एस. एन. हेडाऊ, सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी, सिरकॉट क्षेत्रीय इकाई, गुंटूर से ओटाई प्रशिक्षण केंद्र, नागपुर में दि. 13 जून, 2022 को स्थानांतरित हुए।

2. श्री परेश पी. ठाकुर, तकनीकी सहायक, ओटाई प्रशिक्षण केंद्र, नागपुर से सिरकॉट क्षेत्रीय इकाई, गुंटूर में दि. 18 मई, 2022 को स्थानांतरित हुए।
3. श्री डी. जे. धोडिया, वरिष्ठ तकनीशियन, भाकृअनुप-सिरकॉट, मुंबई से सिरकॉट क्षेत्रीय इकाई, सुरत में दि. 15 मार्च, 2022 को स्थानांतरित हुए।
4. श्री अनिल कुमार कुलसंगे, तकनीकी अधिकारी (टी-5) भाकृअनुप-सीफे, मुंबई से भाकृअनुप-सिरकॉट के ओटाई प्रशिक्षण केंद्र, नागपुर में दि. 13 जून, 2022 को स्थानांतरित हुए।
5. श्री कृष्णा बारा, तकनीकी अधिकारी (टी-5) भाकृअनुप-सिरकॉट, मुंबई से भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद का पूर्वी अनुसंधान परिसर, रांची में दि. 23 जुलाई, 2022 को स्थानांतरित हुए।
6. श्री नारायणन के., सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी भाकृअनुप-सिरकॉट, मुंबई से सिरकॉट क्षेत्रीय इकाई, कोईम्बटूर में दि. 10 नवंबर, 2022 को स्थानांतरित हुए।

प्रशासकीय कर्मचारी

श्री अविनाश अमन, कनिष्ठ लिपिक को भाकृअनुप - भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ में स्थानांतरण पर दि. 19 अप्रैल, 2022 को कार्यमुक्त किया गया ।

श्री आशिष चौबे को पदोन्नति और भाकृअनुप- केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोची में प्रशासनिक अधिकारी के रुप में नियुक्ति के परिणाम स्वरुप दि. 31 मई, 2023 को कार्यमुक्त किया गया ।

सेवानिवृत्ति

1. श्री वी. डी. कालसेकर, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी स्वेच्छा से दिनांक 03.01.2022 को सेवा से सेवानिवृत्त हुए ।
2. श्रीमती एन. एम. देशमुख, सहायक प्रशासनिक अधिकारी दि. 31-03-2022 को सेवानिवृत्त हुईं।
3. श्री टी. वेणुगोपाल, मुख्य तकनीकी अधिकारी दि. 30-04-2022 को सेवानिवृत्त हुए ।
4. श्री सी. एम. मोरे, सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी दि. 31-05-2022 को सेवानिवृत्त हुए ।
5. श्री बी. वी. शिरसाठ, तकनीकी अधिकारी ओटाई प्रशिक्षण केंद्र, नागपुर दि. 31-05-2022 को सेवानिवृत्त हुए।
6. श्री एम. बी. पटेल, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी क्षेत्रीय इकाई, सुरत दि. 31-05-2022 को सेवानिवृत्त हुए।
7. श्री एस. डी. आंबोलकर, सहायक प्रशासनिक अधिकारी स्वेच्छा से दिनांक 31.08.2022 को सेवा से सेवानिवृत्त हुए।
8. श्री एस. ए. तेलपांडे, सहायक प्रशासनिक अधिकारी दि. 31-08-2022 को सेवानिवृत्त हुए।
9. डा. पी. के. मंध्यान, प्रधान वैज्ञानिक दि. 30-09-2022 को सेवानिवृत्त हुए।
10. श्री डी. एम. राजे, तकनीकी सहायक दि.30-09-2022 को सेवानिवृत्त हुए।
11. श्री वी. एम. साबले, सहायक दि.31-12-2022 को सेवानिवृत्त हुए।

निधन-सूचना

डॉ.(श्रीमती) वत्सला अय्यर, सेवानिवृत्त प्रधान वैज्ञानिक का निधन 6 जनवरी, 2022 को हुआ।

डॉ.(श्रीमती) जानकी के. अय्यर, सेवानिवृत्त प्रधान वैज्ञानिक का निधन 9 जुलाई, 2022 को हुआ।

श्री आर. जी. टाक, कुशल सहायक कर्मचारी का निधन 13 नवंबर, 2022 को हुआ।

श्री नारायण के. सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी (टी-7/8) का निधन 21 नवंबर, 2022 को हुआ।

संलग्नक III

संस्थागत समितियों की सूची

संस्थान प्रबंधन समिति (आइ.एम.सी.)

डॉ. एस.के. शुक्ल, निदेशक
भा.कृ.अनु.प.-कें.क.प्रौ.अनु.सं. अध्यक्ष
डॉ. ए.के. ठाकुर, सहायक महानिदेशक
(प्रक्रिया अभि.) भा.कृ.अनु.प., नई दिल्ली सदस्य
डॉ. एल.के. नायक, प्रधान वैज्ञानिक
भा.कृ.अनु.प.-निनफेट, कोलकाता सदस्य
डॉ. जी. बालसुब्रमणी, प्रधान वैज्ञानिक
भा.कृ.अनु.प.-सी.आई.सी.आर.,नागपुर सदस्य
डॉ. अभिजीत कार, प्रधान वैज्ञानिक
भा.कृ.अनु.प.-आय.ए.आर.आय., नई दिल्ली सदस्य
डॉ. शरद गडाख, अनुसंधान निदेशक
एम.पी.के.वी., राहुरी सदस्य
कृषि निदेशक, महाराष्ट्र सरकार सदस्य
कृषि निदेशक, कर्नाटक सरकार सदस्य
श्री सुनील कुमार, मुख्य प्रशा. अधिकारी सदस्य-सचिव

अनुसंधान सलाहकार समिति (आर.ए.सी.)

डॉ एन.सी. पटेल, भूतपूर्व कुलपति
जुनागढ कृषि विश्वविद्यालय एवं
आनंद कृषि विश्वविद्यालय अध्यक्ष
डॉ. एम.के. शर्मा, सीईओ,
मेसर्स बजाज स्टील इंडस्ट्रीज लिमिटेड, नागपुर सदस्य
प्रो. (डॉ.) यू.जे. पाटील, प्रमुख, वस्त्र विभाग,
डी.के.टी.ई., इचलकरंजी सदस्य
डॉ. एन.एन. महापात्रा, व्यापार प्रमुख (रंग)
श्री पुष्कर केमिकल्स एंड
फर्टिलाइजर्स लिमिटेड, मुंबई सदस्य
प्रो. (डॉ.) एस.आर. शुक्ल, भूतपूर्व प्रोफेसर,
आइसीटी, मुंबई, सदस्य
डॉ. एन.जी. शाह, प्रोफेसर, ग्रामीण क्षेत्रों के लिए
प्रौद्योगिकी विकल्प केंद्र, आइ.आइ.टी., मुंबई सदस्य
डॉ. (श्रीमती) सुजाता सक्सेना,
निदेशक (कार्यकारी) सदस्य
डॉ. ए.के. ठाकुर, सहायक महानिदेशक,
(प्रक्रिया अभि.) भा.कृ.अनु.प., नई दिल्ली सदस्य
डॉ. वी.जी. आरुडे, वरिष्ठ वैज्ञानिक सदस्य-सचिव

परियोजना निगरानी एवं मूल्यांकन समिति (पी.एम.सी.)

डॉ. एस.के. शुक्ल, निदेशक
भा.कृ.अनु.प.-कें.क.प्रौ.अनु.सं. अध्यक्ष
डॉ.(श्रीमती) सुजाता सक्सेना, प्रधान वैज्ञानिक
एवं प्रभारी रा.जैवरा.प्र. विभाग सदस्य
डॉ. एन. षणमुगम, प्रधान वैज्ञानिक एवं
प्रभारी यां. प्र. विभाग सदस्य
डॉ. डी.एम. कदम, प्रधान वैज्ञानिक एवं
प्रभारी प्रौ. ह. विभाग सदस्य
डॉ. ए.एस.एम. राजा, प्रधान वैज्ञानिक एवं
प्रभारी गु.मू.सु. विभाग सदस्य
डॉ. सी. सुंदरमूर्ती, प्रधान वैज्ञानिक एवं
प्रभारी पी.एम.ई. कक्ष (सदस्य-सचिव) सदस्य-सचिव

प्राथमिकीकरण, निगरानी एवं मूल्यांकन समिति (पी.एम.ई.)

डॉ. सी. सुंदरमूर्ती, प्रधान वैज्ञानिक एवं
प्रभारी पी.एम.ई. कक्ष अध्यक्ष
डॉ. एन. षणमुगम, प्रधान वैज्ञानिक
प्रौ.ह. विभाग सदस्य
डॉ. एन. विघ्नेश्वरन, प्रधान वैज्ञानिक
रा.जैवरा. प्र. विभाग सदस्य
डॉ. ए.एस.एम. राजा, प्रधान वैज्ञानिक
गु.मू.सु.विभाग सदस्य
डॉ. ए.के. भारीमल्ला, वरिष्ठ वैज्ञानिक
रा.जैवरा. प्र. विभाग सदस्य
डॉ. जी.टी.वी. प्रबु, वैज्ञानिक
प्रौ.ह. विभाग सदस्य-सचिव

प्राथमिकीकरण, निगरानी एवं मूल्यांकन (पी.एम.ई) कक्ष

डॉ. सी. सुंदरमूर्ती, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी पी.एम.ई. कक्ष*
डॉ जी.टी.वी. प्रबु, वैज्ञानिक, नोडल अधिकारी
श्री के. नारायणन, सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी
श्रीमती एच. आर. पेडणेकर, तकनीकी अधिकारी
श्री आनंद आर जाधव, तकनीकी अधिकारी
(*__डॉ. ए.एस.एम. राजा__, प्रभारी, पी.एम.ई कक्ष अगस्त 2022 तक)

संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबंधन समिति (आइ.टी.एम.सी.)

डॉ. एस.के. शुक्ल, निदेशक, भा.कृ.अनु.प.-कें.क.प्रौ.अनु.सं. — अध्यक्ष
डॉ. (श्रीमती) सुजाता सक्सेना, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी रा.जैवरा.प्र. विभाग — सदस्य
डॉ. एन. षणमुगम, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी यां. प्र. विभाग — सदस्य
डॉ. ए.एस.एम. राजा, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी गु.मू.सु. विभाग — सदस्य
डॉ. सी. सुंदरमूर्ती, प्रधान वैज्ञानिक — सदस्य
डॉ. बी.बी. नायक, प्रधान वैज्ञानिक, सी.आय.एफ.ई., मुंबई — सदस्य
डॉ. के. पांडियन, वैज्ञानिक, ओ.प्र.कें., नागपुर — सदस्य
डॉ. ए.के. भारीमल्ला, वरिष्ठ वैज्ञानिक व प्रभारी आइ.टी.एम.यु. — सदस्य-सचिव

संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबंधन कक्ष (आय.टी.एम.यू.)

डॉ. ए.के. भारीमल्ला, वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं रा.जैवरा.प्र. विभाग — अध्यक्ष
डॉ. पी.के. मंध्यान, प्रधान वैज्ञानिक (दि. 30.09.2022 तक) — सदस्य
डॉ. एन. विघ्नेश्वरन, प्रधान वैज्ञानिक — सदस्य
डॉ. सी. सुंदरमूर्ती, प्रधान वैज्ञानिक — सदस्य
डॉ. एन.डी. कांबली, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी — सदस्य-सचिव

संस्थान संयुक्त कर्मचारी परिषद (आइ.जे.एस.सी.)

डॉ. (श्रीमती) सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यकारी) — अध्यक्ष
डॉ. पी.एस. देशमुख, प्रधान वैज्ञानिक — सदस्य
श्री सुनील कुमार, मुख्य प्रशासनिक अधिकारी — सदस्य
श्री एम. राधाकृष्णन, वरिष्ठ वित्त एवं लेखा अधिकारी — सदस्य
श्री आर.आर. छंगाणी मुख्य तकनीकी अधिकारी — सदस्य
श्री एस.ए. तेलपांडे सहायक प्रशासनिक अधिकारी — सदस्य
श्री महाबीर सिंह, वरिष्ठ तकनीशियन (तकनीकी संवर्ग) — सी.जे.एस.की. सदस्य
श्री योगेश नगपुरे, तकनीकी सहायक (तकनीकी संवर्ग) — सदस्य
श्रीमती स्मिता पैयाला, सहायक (प्रशासन संवर्ग) — सदस्य
श्रीमती भारती खेरोडकर, सहायक (प्रशासन संवर्ग) — सदस्य
श्री एस.डी. मगर, कुशल सहायक कर्मचारी (कुशल सहायक कर्मचारी संवर्ग) — सदस्य
श्री एस.पी. नाईक, कुशल सहायक कर्मचारी (कुशल सहायक कर्मचारी संवर्ग) — सदस्य

आंतरिक शिकायत समिति (आई.सी.)

डॉ. (श्रीमती) शर्मिला पाटील, वैज्ञानिक गु.मू.सु. विभाग — अध्यक्ष
श्रीमती शिल्पा चरणकर, पूर्व-प्राचार्या, डॉ. बी.एन.एम. कॉलेज ऑफ होमसायंस, माटुंगा, मुंबई — बाहरी सदस्या
डॉ. पी.एस. देशमुख, प्रधान वैज्ञानिक — सदस्य
डॉ. (श्रीमती) एन. अष्टपुत्रे, मुख्य तकनीकी अधिकारी — सदस्य
श्रीमती प्राची म्हात्रे, सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी — सदस्य
श्रीमती सुजाता कोशी, प्रशासनिक अधिकारी — सदस्य-सचिव

क्रय समिति

डॉ. एन. षणमुगम, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी या.प्र. विभाग — अध्यक्ष*
डॉ. ए.के. भारीमल्ला, वरिष्ठ वैज्ञानिक रा.जैवरा.प्र. विभाग — सदस्य
डॉ. जी. कृष्णा प्रसाद, वैज्ञानिक, यां.प्र. विभाग — सदस्य
डॉ. पी. जगजनंथा, वैज्ञानिक, गु.मू.सु. विभाग — सदस्य
श्री सुनील कुमार, मुख्य प्रशासनिक अधिकारी — सदस्य
श्री. एम. राधाकृष्णन, वरिष्ठ वित्त एवं लेखा अधिकारी — सदस्य
श्रीमती सुजाता कोशी, प्रशासनिक अधिकारी — सदस्य-सचिव

(*डॉ. पी.के. मंध्यान, प्रधान वैज्ञानिक, अध्यक्ष दि. 30.09.2022 तक)

तकनीकी मूल्यांकन समिति

डॉ. ए.एस.एम. राजा, प्रधान वैज्ञानिक — अध्यक्ष
डॉ. सेंथिल कुमार, वरिष्ठ वैज्ञानिक — सदस्य
डॉ. पी. जगजनंथा, वैज्ञानिक — सदस्य
श्रीमती सुजाता कोशी प्रशासनिक अधिकारी — सदस्य-सचिव

राजभाषा कार्यान्वयन समिति

डॉ. एस.के. शुक्ल, निदेशक,
भा.कृ.अनु.प.-कें.क.प्रौ.अनु.सं अध्यक्ष
डॉ.(श्रीमती) सुजाता सक्सेना
प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी रा.जैवरा.प्र. विभाग सदस्य
डॉ. डी.एम. कदम, प्रधान वैज्ञानिक एवं
प्रभारी प्रौ.ह. विभाग सदस्य
डॉ. ए.एस.एम. राजा, प्रधान वैज्ञानिक एवं
प्रभारी गु.मू.सु. विभाग सदस्य
डॉ. एन. षणमुगम, प्रधान वैज्ञानिक एवं
प्रभारी या.प्र. विभाग सदस्य
श्री भारत पवार, मुख्य तकनीकी अधिकारी सदस्य
श्री सुनील कुमार, मुख्य प्रशासनिक अधिकारी सदस्य
श्री एम. राधाकृष्णन, वरिष्ठ वित्त एवं
लेखा अधिकारी सदस्य
श्रीमती सुजाता कोशी, प्रशासनिक अधिकारी सदस्य
श्रीमती प्राची म्हात्रे
सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी सदस्य
श्रीमती टी.पी. मोकल,
सहायक प्रशासनिक अधिकारी सदस्य-सचिव

शिकायत समिति

डॉ. (श्रीमती) सुजाता सक्सेना, निदेशक (कार्यकारी), **अध्यक्ष**
मनोनीत सदस्य
डॉ. पी.के. मंध्यान, प्रधान वैज्ञानिक
(दि. 30.09.2022 तक)
श्री सुनील कुमार, मुख्य प्रशासनिक अधिकारी
श्री. एम. राधाकृष्णन, वरिष्ठ वित्त एवं लेखा अधिकारी
श्री एस.ए. तेलपांडे, सहायक प्रशासनिक अधिकारी (सदस्य-सचिव) (दि. 31.08.2022 तक)
निर्वाचित सदस्य
डॉ. पी.एस. देशमुख, प्रधान वैज्ञानिक (वैज्ञानिक श्रेणी)
श्री सी.वी. शिवगण, तकनीकी अधिकारी
(तकनीकी श्रेणी)
श्री साईनाथ सहाने, अवर श्रेणी लिपिक
(प्रशासनिक श्रेणी)
श्री एस.बी. वरलीकर, कुशल सहायक कर्मचारी
(कु.स. कर्मचारी श्रेणी)

कृषिव्यवसाय सृजनन (ए.बी.आई.) सलाहकार समिति

डॉ. एस.के. शुक्ल, निदेशक,
भा.कृ.अनु.प.-कें.क.प्रौ.अनु.सं. अध्यक्ष
डॉ. आर.पी. कचरु, भूतपूर्व सहा. महानिदेशक
(प्रक्रिया अभि.) भा.कृ.अनु.प., नई दिल्ली सदस्य
डॉ. ए.जे. शेख, भूतपूर्व निदेशक,
भा.कृ.अनु.प.-सिरकॉट, मुंबई सदस्य
प्रो. नरेंद्र शाह, सी.टी.ए.आर.ए.,
आय.आय.टी., मुंबई सदस्य
डॉ. एम.के. शर्मा, पूर्ण काल निदेशक और
सी.ई.ओ., बजाज स्टील इंडस्ट्रीज लिमिटेड,
नागपुर सदस्य
डॉ. ए.के. भारीमल्ला
वरिष्ठ वैज्ञानिक, प्रधान अन्वेषक:
आयसीएआर-सिरकॉट-एबीआय सदस्य-सचिव

सिरकॉट रफ्तार ए.बी.आइ.-सृजनन समिति (आर.आई.सी.)

डॉ. एस.के. शुक्ल, निदेशक,
भा.कृ.अनु.प.-कें.क.प्रौ.अनु.सं. अध्यक्ष
प्रो.(डॉ.) ए.एस. वस्त्राद, प्रोफेसर एवं
उप-निदेशक, विद्यार्थि कल्याण,
कृषि विश्वविद्यालय (यू.ए.एस.), धारवाड सदस्य
डॉ. जी.आर. अनाप
पूर्व अंतर्राष्ट्रीय कपास परामर्शकर्ता,
वर्ल्ड बैंक प्रोजेक्ट (अफ्रिका) सदस्य
श्री आबासाहेब हरल, सेवानिवृत्त संयुक्त
निदेशक कृषि एवं मुख्य समन्वयक
(पीपीपी-आईएडी), कृषि विभाग, महाराष्ट्र सदस्य
प्रो.(डॉ.) वी.डी. गोटमारे, पूर्व प्रभारी,
कपड़ा निर्माण विभाग, वी.जे.टी.आय., मुंबई सदस्य
श्री रमेश आर. कदम, पूर्व महाप्रबंधक,
बैंक ऑफ इंडिया, (बैंक प्रतिनिधि) सदस्य
डॉ. ए.के. भारीमल्ला, वरिष्ठ वैज्ञानिक,
प्रधानअन्वेषक: मुख्य कार्य.अधि.
सिरकॉट-आरएबीआय सदस्य-सचिव

निर्माण कार्य समिति

डॉ. ए.के. भारीमल्ला, वरिष्ठ वैज्ञानिक अध्यक्ष
डॉ. ए. अरपुथराज, वरिष्ठ वैज्ञानिक सदस्य
श्री. बी.आर. पवार, मुख्य तकनीकी अधिकारी सदस्य
श्री सुनील कुमार, मुख्य प्रशासनिक अधिकारी सदस्य
श्री एम. राधाकृष्णन, वरिष्ठ वित्त एवं
लेखा अधिकारी सदस्य
श्री पी.एन. सहाणे, सहा.मु.तक.अधिकारी एवं

प्रभारी अभियांत्रिकी अनुभाग सदस्य
श्री एस.एन. पाटील
तकनीकी अधिकारी सदस्य-सचिव

स्वच्छता अभियान समिति

डॉ. एस.के. शुक्ल, निदेशक,
भा.कृ.अनु.प.-कें.क.प्रौ.अनु.सं. अध्यक्ष
डॉ. डी.एम. कदम, प्रधान वैज्ञानिक एवं
प्रभारी प्रौ.ह. विभाग सदस्य
डॉ. अजिनाथ डुकरे, वैज्ञानिक सदस्य
डा. मनोज कुमार महावर, वैज्ञानिक सदस्य
डा. जी. कृष्णाप्रसाद, वैज्ञानिक सदस्य
डा. के. पांडियन, वैज्ञानिक सदस्य
श्री एस.वी. कोकणे, सुरक्षा अधिकारी सदस्य
श्रीमती टी.पी. मोकल
सहायक प्रशासनिक अधिकारी सदस्य
श्री मनोज अंबारे
वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी सदस्य-सचिव

सी.आर.पी. : प्राकृतिक रेशे परियोजना कार्यान्वयन इकाई

डॉ. एस.के. शुक्ल, निदेशक,
भा.कृ.अनु.प.-कें.क.प्रौ.अनु.सं. नोडल अधिकारी
डॉ. ए.एस.एम. राजा
प्रधान वैज्ञानिक, मुख्य समन्वयक, केंद्र परियोजना
डॉ. सी. सुंदरमूर्ती, प्रधान वैज्ञानिक सदस्य
डा. जी. कृष्णाप्रसाद, वैज्ञानिक सदस्य
श्री सुनील कुमार, मुख्य प्रशासनिक अधिकारी सदस्य
श्री एम. राधाकृष्णन, वरिष्ठ वित्त एवं
लेखा अधिकारी सदस्य
श्रीमती सुजाता कोशी, प्रशासनिक अधिकारी सदस्य

आय.एस.ओ. 9001:2015 प्रबंधन समिति

डॉ. एस.के. शुक्ल, निदेशक,
भा.कृ.अनु.प.-कें.क.प्रौ.अनु.सं. अध्यक्ष
डॉ. ए.एस.एम. राजा, प्रधान वैज्ञानिक एवं
प्रभारी, गु.मू.सु. विभाग एवं प्रबंधन प्रतिनिधि
डॉ. (श्रीमती) सुजाता सक्सेना,
प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी रा.जै.प्र. विभाग सदस्य
डॉ. एन. षणमुगम, प्रधान वैज्ञानिक एवं
प्रभारी यां. प्र. विभाग सदस्य
डॉ. डी.एम. कदम, प्रधान वैज्ञानिक एवं
प्रभारी प्रौ.ह. विभाग सदस्य
डॉ. ए.के. भारीमल्ला, वरिष्ठ वैज्ञानिक,
प्रभारी आइ.टी.एम.यु. एवं ए.बी.आइ. सदस्य
डॉ. वी.जी. आरुडे, वरिष्ठ वैज्ञानिक सदस्य
श्री सुनील कुमार, मुख्य प्रशासनिक अधिकारी सदस्य
डॉ. ए. अरपुथराज, वैज्ञानिक
रा.जैरा.प्र. विभाग (उप-प्रबंधन प्रतिनिधि)
एवं सदस्य-सचिव

एन.ए.बी.एल. समिति

डॉ. मनोज कुमार पुनिया गुणवत्ता प्रबंधक
डॉ. पी. जगजनंथा उप-गुणवत्ता प्रबंधक
श्री आर.एस. प्रभुदेसाई, (यांत्रिकी) प्रयोगशाला प्रबंधक
श्री आर.आर. छंगाणी
(रासायनिक) प्रयोगशाला प्रबंधक
श्री सी.एम. मोरे, (यांत्रिकी) उप-प्रयोगशाला प्रबंधक
डॉ.(श्रीमती) एस.आर. कवलेकर
(रासायनिक) उप-प्रयोगशाला प्रबंधक

आजादी का अमृत महोत्सव समारोह समिति

डॉ. ए. के. भरीमल्ला, वरिष्ठ वैज्ञानिक
रा.जैरा.प्र. विभाग अध्यक्ष
डॉ जी.टी.वी. प्रबु, वैज्ञानिक
यां.प्र. विभाग कार्यक्रम समन्वयक
डॉ. कीर्ति जलगांवकर, वैज्ञानिक
गु.मू.सु. विभाग सदस्य
डॉ. कनिका शर्मा, वैज्ञानिक
रा.जैरा.प्र. विभाग सदस्य
डॉ. शार्लीन डिसूजा, सहा.मु.तक. अधिकारी
रा.जैरा.प्र. विभाग सदस्य
श्री बी.आर. पवार, मु.तक.अधिकारी
गु.मू.सु. विभाग सदस्य
श्री एस.वी. कोकणे, सहा.मु.तक. अधिकारी
एवं सुरक्षा प्रभारी सदस्य
श्रीमती सुजाता कोशी, प्रशासनिक अधिकारी सदस्य
श्रीमती मेधा कांबले, तकनीकी अधिकारी
पुस्तकालय सदस्य
श्री आनंद जाधव, तकनीकी अधिकारी
पी.एम.ई. सदस्य
श्रीमती प्राची म्हात्रे,
सहा.मु.तक. अधिकारी, पुस्तकालय सदस्य-सचिव

नागरिक/ग्राहक अधिकार-पत्र

भा.कृ.अनु.प.- केंद्रीय कपास प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान

एडनवाला रोड, माटुंगा, मुंबई – 400019

फोन न: फोन नं.: 022-24146002

वेबसाइट: https://circot.icar.gov.in

ISO 9001:2015

विजन

कपास प्रौद्योगिकी में वैश्विक उत्कृष्टता

मिशन

वैज्ञानिक और प्रबंधन हस्तक्षेप द्वारा कपास के चुनाई उपरांत प्रसंस्करण, मूल्यवर्धन और इसके उप-उत्पादों के उपयोग द्वारा अधिकाधिक आर्थिक, पर्यावरणीय और सामाजिक लाभों की प्राप्ति

प्रमुख सेवाएं और कार्य विवरण

क्र.	सेवाएं और कार्य विवरण	उत्तरदायी व्यक्ति
1.	व्यावसायिक परीक्षण सेवा : तंतु; सुत; कपडा; वस्त्र; कताई क्षमता; फाहा नॉन लिंट सामग्री; लिंटर; बीज; कागज; टेक्सटाइल सामग्री का रासायनिक और जैव रासायनिक परीक्षण; इको, एसइएम और एक्सआरडी परीक्षण आदि	श्रीमती. पी.एस. निरहाली सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी प्रभारी, परीक्षण गृह फोन नं.: 022-24146002 विस्तारित क्रमांक - 210 ईमेल - circottest@gmail.com cottontest@rediff.com, test.circot@gmail.com
2.	हितधारकों के लिये प्रशिक्षण सेवा	डॉ. डी.एम. कदम प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण विभाग फोन नं.: 022-24146002 विस्तारित क्रमांक - 118 ईमेल - dmkadam11k@gmail.com **एवं** डॉ. के. पांडियन वैज्ञानिक एवं प्रभारी अधिकारी, ओटाई प्रशिक्षण केन्द्र, नागपुर फोन नं.: 022-24146002 विस्तारित क्रमांक - 501/503 ईमेल - gtc_ngp@rediffmail.com, Pandiyan.k@icar.gov.in
3.	केलिब्रेशन (अंशशोधन) कपास की आपूर्ति	डॉ. ए. एस. एम. राजा प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी, गुणता मुल्यांकन एवं सुधार विभाग फोन नं.: 022-24146002 विस्तारित क्रमांक - 401 ईमेल - asm.raja@icar.gov.in

4.	प्रौदयोगिकी हस्तांतरण	डॉ. डी.एम. कदम प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण विभाग फोन नं.: 022-24146002 विस्तारित क्रमांक - 118 ईमेल - dmkadam11k@gmail.com
5.	परामर्श एवं कृषि-उद्भवन गतिविधियां	डॉ. ए. के. भारीमल्ला वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं प्रभारी, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण विभाग फोन नं.: 022-24146002 विस्तारित क्रमांक - 211 ईमेल - ashokbhari72@gmail.com abicircot@gmail.com

लोक शिकायत अधिकारी

श्री सुनिल कुमार, मुख्य प्रशासनिक अधिकारी

फोन नं.: 022-24146002, विस्तारित क्रमांक - 138, ईमेल- sunkr2@rediffmail.com

---

अधिक जानकारी के लिए संपर्क करें: डॉ. एस. के. शुक्ल, निदेशक, भा.कृ.अनु.प. – कें.क.प्रौ.अनु.सं., मुंबई

ईमेल-: director.circot@icar.gov.in

सूचना का अधिकार
RIGHT TO INFORMATION

हमारा उद्देश्य
OUR MOTIVE

पारदर्शिता को बढ़ावा देने के लिए
To Promote Transparency

जवाबदेही को बढ़ावा देने के लिए
To Promote Accountability

सूचना का अधिकार अधिनियम, 2005 की घोषणा के अनुसरण में निम्नलिखित अधिकारियों को इस संस्थान में जनसूचना अधिकारी, सहायक जनसूचना अधिकारी और अपीलीय प्राधिकारी के रूप में नामित किया गया है ।

In Pursuance of the promulgation of Right to Information Act, 2005, the following Officers are designed as CPIO, Assistant CPIO and Appellate Authority at this Institute.

केंद्रीय लोक सूचना अधिकारी **Central Public Information Officer** **श्री सुनील कुमार** मुख्य प्रशासनिक अधिकारी, भा.कृ.अनु.प.-कें.क.प्रौ. अनु.सं. ई-मेल : director.circot@icar.gov.in : sunil.kumar@icar.gov.in फोन नं. : 022-24146002 विस्तारित क्रमांक - 138 **सहायक केंद्रीय लोक सूचना अधिकारी** **Assistant Central Public Information Officer** **श्रीमती सुजाता कोशी** प्रशासनिक अधिकारी, भा.कृ.अनु.प.-कें.क.प्रौ. अनु.सं. ई-मेल : director.circot@icar.gov.in : sujata.koshy@icar.gov.in फोन नं.: 022-24146002 विस्तारित क्रमांक - 137	अपीलीय प्राधिकारी **Appellate Authority** **डॉ. एस. के. शुक्ल** निदेशक, भा. कृ. अनु. प. - कें. क. प्रौ. अनु. सं. ई-मेल : director.circot@icar.gov.in फोन नं.: 022-24146002 विस्तारित क्रमांक - 130

CIRCOT
MAKE IN INDIA
भाकृअनुप
ICAR
हर कदम, हर डगर
किसानों का हमसफर
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
Agrisearch with a human touch
स्वच्छ भारत
एक कदम स्वच्छता की ओर