

वार्षिक प्रतिवेदन 2022-2023



सीएसआईआर
CSIR
भारत का नवाचार इंजन
The Innovation Engine of India



वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद्
नई दिल्ली

वार्षिक प्रतिवेदन

2022-23



सीएसआईआर
CSIR
भारत का नवाचार इंजन
The Innovation Engine of India

वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद् (सीएसआईआर)
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय
भारत सरकार

विज्ञान संचार और प्रसार निदेशालय, सीएसआईआर
द्वारा तैयार

सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान
(सीएसआईआर-निस्पर), नई दिल्ली द्वारा डिजाइन किया गया

विषय सूची

क्रम संख्या	शीर्षक	पृष्ठ संख्या
	संसाधन आधार	v
	प्रस्तावना	vi
	सीएसआईआर की संगठनात्मक संरचना	vii
	सीएसआईआर का विज्ञान और मिशन	viii
	महानिदेशक का संदेश	ix
1.0	महत्वपूर्ण घटनाएँ	3
2.0	महत्वपूर्ण विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उपलब्धियाँ	21
3.0	वैज्ञानिक उत्कृष्टता	33
4.0	थीम-वार महत्वपूर्ण विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी योगदान	37
5.0	भारत सरकार के मिशनों में योगदान	55
6.0	सतत विकास लक्ष्यों (एसडीजी) की दिशा में महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकीय योगदान	75
7.0	लाइसेंसिकृत/वाणिज्यिकृत उच्च प्रभाव वाली प्रौद्योगिकियाँ	85
8.0	ग्रामीण क्षेत्र में महत्वपूर्ण योगदान	93
9.0	दिव्यांगजनों (पीडब्ल्यूडी) के लिए समावेशन और पहुंच	99
10.0	केंद्रीय प्रबंधन गतिविधियाँ	105
11.0	मुख्यालय गतिविधियाँ	
	11.1 केंद्रीय योजना निदेशालय (सीपीडी)	111
	11.2 महानिदेशक कार्यकारी निदेशालय (डीजीईडी)	113
	11.3 मानव संसाधन विकास केंद्र (एचआरडीसी)	113
	11.4 मानव संसाधन विकास समूह (एचआरडीजी)	117
	11.5 सूचना प्रौद्योगिकी निदेशालय (आईटीडी)	120
	11.6 इनोवेशन मैनेजमेंट डायरेक्ट्रेट (आईएमडी)	121
	11.7 इनोवेशन प्रोटेक्शन यूनिट (आईपीयू)	126
	11.8 अंतर्राष्ट्रीय एस एंड टी मामले निदेशालय (आईएसटीएडी)	127
	11.9 भर्ती एवं मूल्यांकन बोर्ड (आरएबी)	142
	11.10 विज्ञान संचार और प्रसार निदेशालय (एससीडीडी)	144
	11.11 प्रौद्योगिकी प्रबंधन निदेशालय (टीएमडी)	150
	11.12 परंपरागत ज्ञान डिजिटल लाइब्रेरी (टीकेडीएल)	154
	11.13 सूचना उत्पाद अनुसंधान और विकास इकाई (यूआरडीआईपी)	156
संलग्नक		
क-I	पुरस्कार एवं मान्यताएँ	161
क -II	पेटेंट डेटा (प्रयोगशाला-वार तालिका)	165
क -III	सीएसआईआर को स्वीकृत विदेशी पेटेंट का विवरण	167
क -IV	सीएसआईआर की प्रयोगशालाओं द्वारा क्षेत्रवार शीर्ष 25 अनुसंधान प्रकाशन	175
क -V	महत्वपूर्ण लेखापरीक्षा टिप्पणियों का सारांश	183
क -VI	सीएसआईआर शासी निकाय (जीबी) के सदस्य	184
क -VII	स्वीकृत परियोजनाओं की सूची	186
क -VIII	सीएसआईआर के प्रतिष्ठान	190

संसाधन आधार 2022-23



37

प्रयोगशालाएं



39

आउटरीच सेंटर



1

इनोवेशन कॉम्प्लेक्स



3

इकाइयां

स्टाफ संख्या

(01.03.2023) को

3476

वैज्ञानिक समूह

4000

तकनीकी और सहायक स्टाफ

2538

प्रशासनिक स्टाफ

10014

कुल स्टाफ

बजट (करोड़ रुपये में)

सहायता अनुदान (जीआईए) जनरल	2976.10
पूंजीगत आस्तियों के लिए जीआईए	595.06
जीआईए जनरल रिसर्च स्कीम#	564.00
जीआईए वेतन*	1738.50
कुल	5874.09

क्षमता निर्माण और मानव संसाधन विकास (ईएमआर) के तहत 50.00 करोड़ रुपये सेंडर किए गए।

* जीआईए-वेतन के तहत रु. 10.00 करोड़ का अनुपूरक अनुदान प्राप्त हुआ।

प्रदर्शन सूचक

बौद्धिक संपदा

- 2022 के दौरान **5800** से अधिक शोध प्रकाशन
- भारत में **250** पेटेंट फाइल किए गए
- 225** पेटेंट भारत में स्वीकृत
- 213** पेटेंट विदेश में फाइल किए गए (विदेश में फाइल किए गए अद्वितीय पेटेंट-121)
- 99** पेटेंट विदेश में स्वीकृत (विदेश में स्वीकृत अद्वितीय पेटेंट-70)

राष्ट्रीय वैज्ञानिक एवं तकनीकी मानव संसाधन विकास

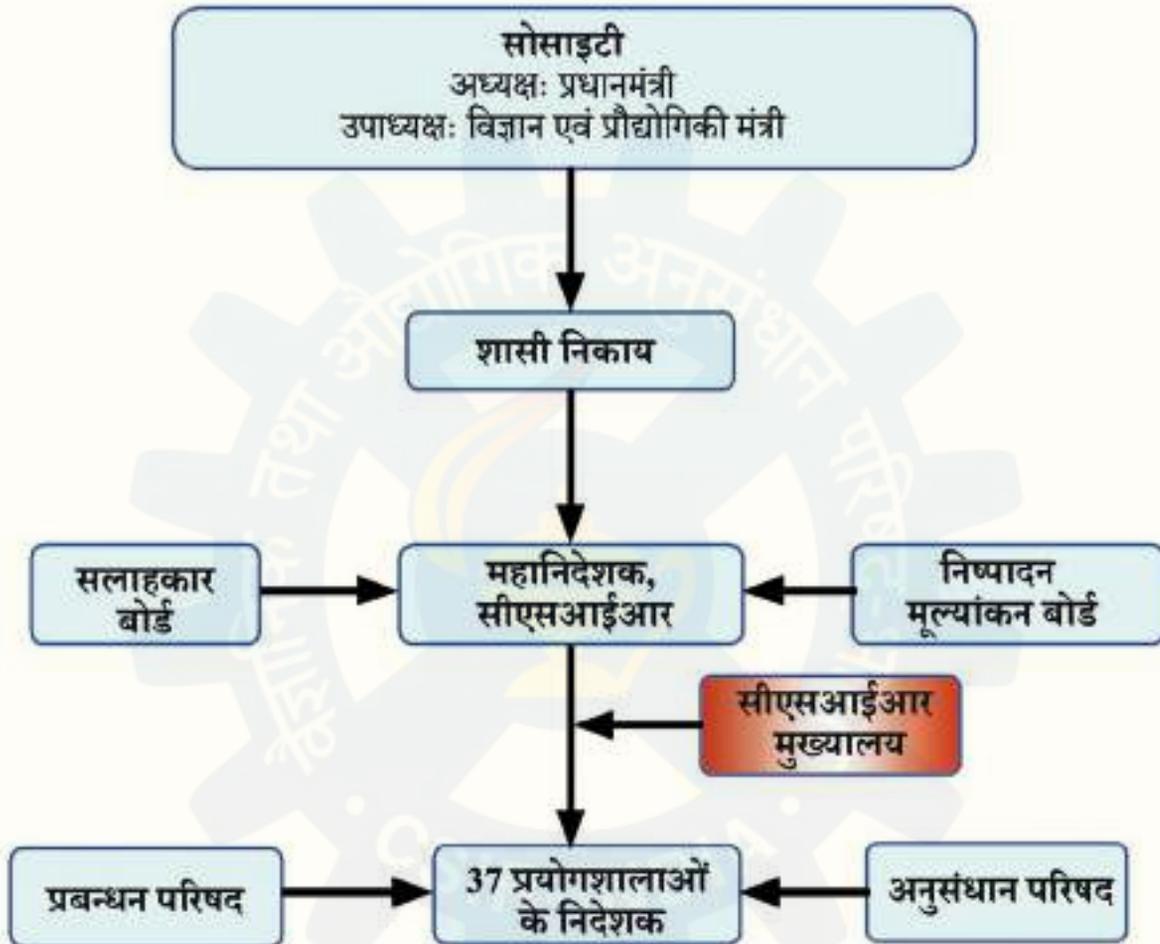
- जूनियर रिसर्च फेलो/सीनियर रिसर्च फेलो/एसपीएम फेलो/रिसर्च एसोसिएट्स समर्थित: **9389**
- पदस्थ सीनियर रिसर्च एसोसिएट्स (एसआरए): **111**
- सहायता प्राप्त अनुसंधान योजनाएं: **699**
- पदस्थ एमेरिटस वैज्ञानिक : **78**



प्रस्तावना

- देश में औद्योगिक अनुसंधान की जरूरतों को पूरा करने के लिए वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद् (सीएसआईआर) की स्थापना सितंबर 1942 में एक स्वायत्त निकाय के रूप में की गई थी। इसके अलावा, कई क्षेत्रों में गतिविधियों का दायरा विकसित करते हुए, सीएसआईआर आज अनुसंधान एवं विकास और विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी नवाचारों में अपनी उत्कृष्टता के लिए जाना जाता है। सीएसआईआर की 37 राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं के नेटवर्क के माध्यम से अखिल भारतीय उपस्थिति है जो विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के विभिन्न क्षेत्रों में केंद्रित बुनियादी और व्यावहारिक अनुसंधान करती है। सीएसआईआर ने 39 आउटरीच केंद्र, एक नवाचार परिसर और तीन इकाइयां भी स्थापित की हैं। सीएसआईआर की अनुसंधान एवं विकास विशेषज्ञता और अनुभव लगभग 4000 तकनीकी और सहायक कर्मियों द्वारा समर्थित लगभग 3476 वैज्ञानिकों में सन्निहित है।
- सीएसआईआर देश की वैज्ञानिक एवं प्रौद्योगिकीय प्रगति में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता रहा है। सीएसआईआर अपने नवीन अनुसंधान, मजबूत मौलिक विज्ञान, उद्योग भागीदारी, उद्यमिता, अनुवाद अनुसंधान, क्षमता निर्माण और नीति निर्माण के माध्यम से राष्ट्रीय जरूरतों को पूरा करता है। अपने प्रौद्योगिकीय अन्तराक्षेपों के माध्यम से सीएसआईआर ने न सिर्फ उद्योग के लिए समाधान और नवोन्मेष उपलब्ध कराए हैं बल्कि सम्पूर्ण देश के लाखों लोगों की जीवन की गुणवत्ता को सुधारने में यह उत्प्रेरक सिद्ध हुआ है।
- विभिन्न एस एंड टी डोमेन जिनमें सीएसआईआर ने वर्षों से अपनी अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों पर ध्यान केंद्रित किया है, उनमें समुद्र विज्ञान, पृथ्वी विज्ञान, भूभौतिकी, रसायन, औषधि, जीनोमिक्स, जैव प्रौद्योगिकी और नैनो प्रौद्योगिकी से लेकर खनन, वैमानिकी, उपकरण, पर्यावरण इंजीनियरिंग और सूचना प्रौद्योगिकी शामिल हैं। यह सामाजिक प्रयासों से जुड़े अनेक क्षेत्रों में महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकीय अंतराक्षेप उपलब्ध कराता है जिसमें पर्यावरण, स्वास्थ्य, पेयजल, खाद्य, आवास, ऊर्जा, चर्म, कृषि एवं गैर-कृषि क्षेत्र शामिल हैं।
- सीएसआईआर द्रव्य, दूरी, समय, तापमान, करंट आदि माप मानकों के लिए राष्ट्र का संरक्षक है। सीएसआईआर ने परम्परागत ज्ञान डिजिटल लाइब्रेरी (टीकेडीएल) का सृजन किया है और सीएसआईआर इसका संरक्षक भी है। टीकेडीएल भारतीय परम्परागत ज्ञान के अनैतिक वाणिज्यिक उपयोग के विरुद्ध सशक्त हथियार है। सीएसआईआर माइक्रोबियल टाइप कल्चर कलेक्शन (एमटीसीसी) और जीन बैंक का रखरखाव करता है।
- भारत के बौद्धिक संपदा आंदोलन का पथ प्रदर्शक, सीएसआईआर वर्तमान में प्रौद्योगिकी के चयनित क्षेत्रों में देश को अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर नेतृत्व दिलवाने के लिए अपने पेटेंट पोर्टफोलियो को सुदृढ़ कर रहा है। सीएसआईआर ने विज्ञान और उन्नत ज्ञान के क्षेत्रों में अग्रणी कार्य किया है। वर्ष 2022 में सीएसआईआर ने प्रति शोधपत्र 4.9 के औसत प्रभावांक सहित साइंस जर्नलों में लगभग 5846 शोधपत्र प्रकाशित किए हैं।
- सीएसआईआर अपनी विभिन्न घटक प्रयोगशालाओं के माध्यम से स्पिन ऑफ और स्टार्ट अप्स के लिए इंक्यूबेशन सुविधाओं का सृजन करने पर भी मुख्य रूप से ध्यान केन्द्रित कर रहा है। सीएसआईआर इन कंपनियों का पथ प्रदर्शन करेगा ताकि ज्ञान उपक्रमों के नए भाग का सृजन किया जा सके।
- सीएसआईआर वैज्ञानिक एवं प्रौद्योगिकीय मानव संसाधन के विकास पर अत्यधिक ध्यान केन्द्रित करता रहा है और विभिन्न फैलोशिपों के माध्यम से योमन सेवा उपलब्ध कराता रहा है। यह विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के विविध क्षेत्रों में प्रशिक्षण दे रहा है ताकि युवाओं को बेहतर करियर और रोजगार अवसरों के लिए सशक्त बनाया जा सके। सीएसआईआर का देश में कौशल विकास हेतु अपने योगदानों को बढ़ावा देने और इन्हें व्यापक बनाने के लिए कौशल विकास और उद्यमशीलता मंत्रालय से संबंध स्थापित किया है।

सीएसआईआर की संगठनात्मक संरचना



सीएसआईआर
CSIR
भारत का नवाचार इंजन
The Innovation Engine of India

सीएसआईआर का विज्ञान और मिशन

विज्ञान

आत्मनिर्भर भारत के सपने को पूरा करने के लिए नवीन विज्ञान और प्रौद्योगिकी, विश्व स्तर पर प्रतिस्पर्धी अनुसंधान एवं विकास, टिकाऊ समाधानों के विकास और क्षमता निर्माण के माध्यम से भारत के नागरिकों के जीवन की गुणवत्ता को बढ़ाना।

उद्देश्य

सीएसआईआर के लिए यह आवश्यक है और देश के लिए महत्वपूर्ण है कि यह उतना ही प्रासंगिक बना रहे जितना अतीत में था, लेकिन भविष्य में और भी अधिक विशेष रूप से 2047 के लिए भारत के दृष्टिकोण में। सीएसआईआर के लिए मार्गदर्शक बनकर विभिन्न क्षेत्रों में इसका मिशन बना रहेगा। सामाजिक-आर्थिक क्षेत्र निम्नानुसार हैं:

- प्रौद्योगिकी नवाचार और अनुवाद संबंधी अनुसंधान और प्रौद्योगिकी का व्यावसायीकरण और राष्ट्रीय लक्ष्यों के साथ तालमेल बिठाना।
- जीवंत भारतीय नागरिक उद्भयन को बढ़ावा देने के लिए राष्ट्रीय एयरोस्पेस कार्यक्रमों के लिए उन्नत प्रौद्योगिकी समाधानों के माध्यम से राष्ट्रीय शक्तियों का विकास, छोटे और मध्यम आकार के नागरिक विमानों के डिजाइन और विकास।
- नए युग के विज्ञान, उद्योग और समाज की बड़ी चुनौतियों को हल करने के लिए विविध विशेषज्ञता का समन्वय करना।
- ऊर्जा क्षेत्र में स्केलेबल और टिकाऊ हरित प्रौद्योगिकियों का निर्माण और प्रदर्शन, देश की दीर्घकालिक ऊर्जा सुरक्षा की दिशा में वास्तविक समय के अनुप्रयोगों में योगदान देना।
- अंतरराष्ट्रीय मानकों और सामाजिक जरूरतों को पूरा करना।
- जीव विज्ञान, रसायन विज्ञान, इंजीनियरिंग और संगणना के संश्लेषण के माध्यम से कल्याण सूचकांक और स्वास्थ्य परिणामों में सुधार।
- टिकाऊ नागरिक बुनियादी ढांचे के विकास के लिए सिविल और ढांचागत इंजीनियरिंग क्षेत्र में अग्रणी बनना।
- व्यापार घाटे में कमी लाने के लिए रसायनों के लिए विश्व स्तर पर बेंचमार्क टिकाऊ प्रक्रियाएं प्रदान करना।
- स्थानीय और वैश्विक लाभों के लिए धातुओं और सामग्रियों के टिकाऊ उत्पादन और प्रसंस्करण, उनके उपयोग और पुनः उपयोग को उत्प्रेरित और अनुकूलित करना।
- जैव प्रौद्योगिकी अनुसंधान और नवाचार के माध्यम से स्थायी कृषि और पोषण सुरक्षा सुनिश्चित करना।
- पर्यावरण और प्राकृतिक संसाधनों के लिए प्रबंधन और कायाकल्प प्रथाएँ।
- विश्व स्तर पर प्रतिस्पर्धी अनुसंधान एवं विकास को सक्षम करने के लिए क्षमता निर्माण।
- कार्बन तटस्थता के लिए प्रौद्योगिकियों का विकास करना और विभिन्न उद्योगों में शुद्ध शून्य योजना प्राप्त करना।
- बड़े पैमाने पर उद्योग और समाज को मूल्यवर्धित सेवाएं प्रदान करना।

महानिदेशक का संदेश

सीएसआईआर ने इस वर्ष एक नए दशक में कदम रखा। अपने गत 80 वर्षों की लंबी और समृद्ध विरासत के साथ, हम अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियों के माध्यम से राष्ट्र की सेवा जारी रखने के लिए प्रतिबद्ध हैं।

माननीय प्रधानमंत्री और अध्यक्ष, सीएसआईआर, श्री नरेंद्र मोदी की अध्यक्षता में सीएसआईआर सोसाइटी की बैठक में सीएसआईआर को कई तकनीकी चुनौतियों का सामना करने के लिए कहा गया था। हमने उन सभी पर गंभीरता से कार्रवाई शुरू कर दी है और मुझे विश्वास है कि आने वाले समय में, सीएसआईआर 2047 तक माननीय प्रधान मंत्री के विकसित भारत के दृष्टिकोण को साकार करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा।



इस वर्ष गतिविधियों की झड़ी लग गई, जिसमें उद्योग भागीदारों के साथ कई महत्वपूर्ण समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर करना, सुविधाएं सृजित करना और समर्पित करना, प्रौद्योगिकियों को हस्तांतरित करना, उत्पादों को विकसित करना आदि शामिल हैं। माननीय प्रधान मंत्री श्री नरेंद्र मोदी ने सीएसआईआर की तकनीक के आधार पर जीएसीएल द्वारा अपने दहेज परिसर में स्थापित 10,000 टन प्रति वर्ष हाइड्रोजन हाइड्रेट का उत्पादन करने के लिए स्केल-अप प्लांट का उद्घाटन किया।

वर्ष के दौरान अन्य उल्लेखनीय उपलब्धियों में सीएसआईआर के हंसा-एनजी विमानों का इन-फ्लाइट इंजन रिलाइट परीक्षण पूरा करना, पेटेंट कार्यालयों के अलावा उपयोगकर्ताओं के लिए दो दशक पुराने पारंपरिक ज्ञान डिजिटल लाइब्रेरी (टीकेडीएल) डेटाबेस तक पहुंच खोलना संबंधी विकास शामिल था। पहली स्वदेशी रूप से विकसित हाइड्रोजन ईंधन सेल बस, भारत के पहली स्टील स्लैग रोड का निर्माण, इत्यादि। सीएसआईआर अरोमा मिशन चरण-II ने वर्ष के दौरान बेहतर प्रगति की। नए क्षेत्रों में उच्च मूल्य वाले सुगंधित/औषधीय पौधे लाए गए हैं और लगभग 30,000 हेक्टेयर भूमि को खेती के अंतर्गत लाया गया है।

सीएसआईआर उच्च गुणवत्ता वाले शोध प्रकाशनों और मजबूत पेटेंट पोर्टफोलियो के लिए जाना जाता है। मुझे यह बताते हुए खुशी हो रही है कि 2022 के दौरान, सीएसआईआर ने एससीआई की प्रतिष्ठित पत्रिकाओं में 5846 शोध पत्र प्रकाशित किए जो सीएसआईआर द्वारा एक वर्ष में सबसे अधिक है। हमने पिछले पांच वर्षों में एक वर्ष में सबसे अधिक 250 पेटेंट आवेदन भी फाइल किये।

डॉ. जितेंद्र सिंह, माननीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्री और उपाध्यक्ष, सीएसआईआर, सीएसआईआर के लिए एक प्रेरणा हैं। माननीय मंत्री ने 26 सितंबर 2022 को 81वें सीएसआईआर स्थापना दिवस पर सीएसआईआर लीडरशिप मीट को संबोधित करते हुए 'एक सप्ताह, एक लैब (ओडब्ल्यूओएल) अभियान' का विचार रखा। इस अभियान का उद्देश्य अपने हितधारकों, विशेषकर जनता के बीच सीएसआईआर की विजिविलिटी को बढ़ाना और स्टार्ट-अप और उद्योग के साथ केंद्रित तरीके से जुड़ना है।

मुझे आपको यह बताते हुए खुशी हो रही है कि माननीय मंत्री ने 6 जनवरी 2023 को अभियान शुरू किया था, और पहले तीन महीनों में सीएसआईआर प्रयोगशालाओं के हितधारकों की जबरदस्त भागीदारी देखी गई है। ओडब्ल्यूओएल का समापन सीएसआईआर स्थापना दिवस 2023 पर होगा, और मुझे विश्वास है कि हमारे पास एक रोमांचक और उत्पादक 'वन वीक, वन लैब' अभियान होगा।

हमने कई योजनाएं बनाई हैं जो एसडीजी, सीएसआईआर विजन 2030 और राष्ट्रीय विजन 2047 के अनुरूप हैं। माननीय प्रधान मंत्री और सीएसआईआर सोसाइटी के अध्यक्ष की सलाह के अनुसार, हम 2042 में सीएसआईआर@100 के विजन पर भी ध्यान केंद्रित कर रहे हैं।

डॉ. एन. कलसेल्वी
महानिदेशक, सीएसआईआर

महत्वपूर्ण घटनाएं



1.0 महत्वपूर्ण घटनाएं

माननीय प्रधानमंत्री ने सीएसआईआर सोसाइटी बैठक की अध्यक्षता की

भारत के माननीय प्रधानमंत्री और सीएसआईआर सोसाइटी के अध्यक्ष, श्री नरेंद्र मोदी ने दिनांक 15 अक्टूबर, 2022 को सीएसआईआर सोसाइटी की बैठक की अध्यक्षता की।

माननीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) और उपाध्यक्ष, सीएसआईआर, डॉ. जितेंद्र सिंह, और माननीय वाणिज्य और उद्योग मंत्री, श्री पीयूष गोयल ने भी सीएसआईआर सोसाइटी के अन्य सदस्यों के साथ बैठक में भाग लिया। अन्य सदस्यों में प्रख्यात वैज्ञानिक, उद्योगपति और वैज्ञानिक एवं अन्य मंत्रालयों के सचिव शामिल थे। सीएसआईआर की

महानिदेशक डॉ. एन कलैसेल्वी ने राष्ट्र के समक्ष सीएसआईआर की हाल ही की उपलब्धियों और योगदानों को प्रस्तुत किया और साथ ही सीएसआईआर विजन 2030 का रोड मैप भी प्रस्तुत किया जो राष्ट्रीय महत्वाकांक्षाओं और विजन@2047 से जुड़ा हुआ है।

माननीय प्रधानमंत्री ने सीएसआईआर के गत 80 वर्षों के प्रयासों की सराहना की और सीएसआईआर के 100 वर्ष पूरे होने तक सीएसआईआर से 2042 तक एक नया विजन विकसित करने का आग्रह किया। उन्होंने गत 80 वर्षों की यात्रा को प्रलेखित करने के महत्व पर भी प्रकाश डाला, इससे सीएसआईआर की प्रगति की समीक्षा करने और कमियों की पहचान करने में मदद मिल सकती है, जिनका समाधान किया जा सकता है।



सीएसआईआर, भारत और बीसीएसआईआर, बांग्लादेश के बीच समझौता ज्ञापन

भारत और बांग्लादेश के बीच एसएंडटी सहयोग में एक महत्वपूर्ण उपलब्धि में, दिनांक 6 सितंबर, 2022 को सीएसआईआर, भारत और बांग्लादेश वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (बीसीएसआईआर) के बीच एक समझौता ज्ञापन सम्पन्न हुआ ताकि वैज्ञानिक और प्रौद्योगिकीय सहयोग को बढ़ावा देने के लिए एक व्यापक रूपरेखा स्थापित की जा सके। डॉ. एन कलैसेल्वी, महानिदेशक, सीएसआईआर और डॉ. मोहम्मद आफताब अली शेख, अध्यक्ष, बीसीएसआईआर द्वारा हस्ताक्षरित यह समझौता ज्ञापन नई दिल्ली में भारत के माननीय प्रधानमंत्री, श्री नरेंद्र मोदी और बांग्लादेश की माननीय प्रधानमंत्री, सुश्री शेख हसीना की उपस्थिति में आदान-प्रदान किया गया।



सीएसआईआर ने केंद्र-राज्य विज्ञान संबंधी बैठक में भाग लिया

माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी ने 10 और 11 सितंबर, 2022 को विज्ञान भवन, साइंस सिटी, अहमदाबाद में गुजरात सरकार के साथ डीएसटी द्वारा आयोजित केंद्र-राज्य एसएंडटी कॉन्क्लेव का वर्चुअल उद्घाटन किया। डीएसआईआर के सचिव और सीएसआईआर के महानिदेशक डॉ. एन कलैसेल्वी ने कई राज्यों के समन्वय से कार्यान्वित हाल की परियोजनाओं का विवरण प्रस्तुत किया। हाइड्रोजन मिशन, ई-मोबिलिटी और मधुमेह के अनुकूल और जीवाणु शीर्णतारोधी सांबा महसूरी चावल के विकास सहित सीएसआईआर की सफलता की कहानियों को विशेष रूप से दर्शाया गया। इस कार्यक्रम के दौरान आयोजित एक्सपो में सीएसआईआर ने भी हिस्सा लिया। सीएसआईआर की तेरह प्रयोगशालाओं ने प्रासंगिक पोस्टरों और उत्पादों के साथ अपनी-अपनी प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन किया।

हाइड्रोजन हाइड्रेट के उत्पादन के लिए प्रवर्धित संयंत्र का उद्घाटन



माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी ने 'आत्मनिर्भर भारत' की दिशा में एक पहल के रूप में सीएसआईआर-भारतीय रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईसीटी), हैदराबाद और गुजरात अल्कलीज एंड केमिकल्स लिमिटेड (जीएसीएल), गुजरात के सहयोग से विकसित हाइड्रोजन हाइड्रेट (एचएच) के उत्पादन के लिए 10 अक्टूबर, 2022 को स्केल-अप प्लांट का उद्घाटन किया। यह प्लांट प्रति वर्ष 10,000 टन हाइड्रोजन हाइड्रेट के उत्पादन के लिए सीएसआईआर-आईआईसीटी और जीएसीएल की संयुक्त रूप से पेटेंट की गई प्रौद्योगिकी पर आधारित है। सीएसआईआर-आईआईसीटी और जीएसीएल के सहयोग ने प्रक्रिया विकास को प्रयोगशाला पैमाने से पायलट पैमाने तक और फिर व्यावसायिक पैमाने तक पहुंचाया। यह स्केल अप अनुपात पायलट स्केल से वाणिज्यिक स्केल तक 100 गुना तक हो गया है।

जम्मू में सीएसआईआर-आईआईआईएम के बायोनेस्ट - बायोइनक्यूबेशन सेंटर का उद्घाटन

सीएसआईआर-आईआईआईएम जम्मू के बायोनेस्ट-बायोइनक्यूबेटर का उद्घाटन 23 अप्रैल, 2022 को माननीय राज्य विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्री



(स्वतंत्र प्रभार) डॉ. जितेंद्र सिंह द्वारा किया गया। इस इनक्यूबेटर का उद्देश्य जम्मू-कश्मीर के युवाओं, स्थानीय किसानों और उद्यमियों के बीच उद्यमिता मानसिकता को प्रज्वलित करना और स्टार्ट-अप संस्कृति का पोषण करना है। देश में बायोटेक इनोवेशन ईकोसिस्टम को बढ़ावा देने के लिए बायो-नेस्ट इनक्यूबेशन सेंटर को डीबीटी-बीआईआरएसी द्वारा वित्तीय सहायता प्रदान की गई है। बायो-एनईएसटी कार्यक्रम एक स्टैंडअलोन इकाई के रूप में या अकादमिक क्षेत्र के एक हिस्से के रूप में बायो-इनक्यूबेटर स्थापित करने के लिए सहायता प्रदान करता है। चौसठ स्टार्ट-अप पहले ही सीएसआईआर-आईआईआईएम जम्मू के साथ पंजीकृत हो चुके हैं और केंद्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा अपनी विभिन्न एजेंसियों और विभागों के माध्यम से वित्तीय, तकनीकी और लॉजिस्टिक सहायता प्रदान किए जाने के साथ आजीविका के वैकल्पिक स्रोत के रूप में स्टार्ट-अप को बढ़ावा देने के लिए एक नया प्रोत्साहन दिया गया है। 64 स्टार्ट-अप में से 14 ने उत्पाद विकसित कर लिए हैं और 4 पहले ही बाजार में पहुंच चुके हैं।

सीएसआईआर और आईक्रिएट ने भारत की तकनीकी ताकत का उपयोग करने के लिए समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए



तेजी से आर्थिक विकास को बढ़ावा देने और विश्व स्तरीय स्टार्ट-अप बनाने में मदद करने के उद्देश्य से, सीएसआईआर ने 25 अप्रैल, 2022 को गुजरात सरकार के प्रमुख प्रौद्योगिकी इनक्यूबेटर - आईक्रिएट (अंतर्राष्ट्रीय उद्यमिता और प्रौद्योगिकी केंद्र) के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए। इस एमओयू पर हस्ताक्षर करने की अध्यक्षता गुजरात के मुख्यमंत्री श्री भूपेन्द्र पटेल ने की। इस एमओयू के तहत, सीएसआईआर और आईक्रिएट का प्रयोजन देश में उद्यमियों और इनोवेटर्स के लिए संयुक्त संसाधन उपलब्ध कराकर आशाजनक तकनीकी स्टार्ट-अप के लिए एक सहयोगी सहायता प्रणाली स्थापित करना है। यह साझेदारी वैज्ञानिक नवाचार और हाई-टेक स्टार्ट-अप की विपणन क्षमता को भी उत्प्रेरित करेगी। इसके अलावा, आईक्रिएट

सीएसआईआर की निर्धारित प्रयोगशालाओं में नए इनक्यूबेटर स्थापित करने में मदद करेगा। ऐसे स्टार्ट-अप सीएसआईआर के उपकरण, सुविधाओं और वैज्ञानिक जनशक्ति तक पहुंच प्राप्त करेंगे। सीएसआईआर उभरते उद्यमियों को बढ़ावा देने के लिए बौद्धिक संपदा सहायता प्रदान करेगा और भारत से नवीन स्टार्ट-अप को वित्तीय रूप से समर्थन देने के तरीकों का पता लगाएगा।

गड्डों की मरम्मत के लिए सीएसआईआर की पैच फिल मशीन और मोबाइल कोल्ड मिक्सर सह पेवर मशीन का उद्घाटन और शुभारंभ



सड़क निर्माण और राजमार्गों में सीएसआईआर-सीआरआरआई के दो उपकरणों को जनता को समर्पित करने का एक कार्यक्रम दिनांक 9 मई, 2022 को सीएसआईआर-सीआरआरआई, नई दिल्ली में आयोजित किया गया था। डॉ. जितेंद्र सिंह, माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री; श्री नितिन गडकरी, माननीय सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्री; और जनरल (डॉ.) विजय कुमार सिंह, माननीय सड़क परिवहन और राजमार्ग तथा नागरिक उड्डयन राज्य मंत्री ने सड़क के किनारे गड्डे की मरम्मत हेतु बिटुमेन इमल्शन और 'पैच फिल मशीन' का उपयोग करते हुए ब्लैक टॉप लेयर के निर्माण के लिए 'मोबाइल कोल्ड मिक्सर कम पेवर' के लॉन्च में भाग लिया।

सीएसआईआर-एनईआईएसटी, जोरहाट में इंडस्ट्री कनेक्ट ('आई' कनेक्ट) कार्यक्रम का उद्घाटन किया गया

माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह ने सीएसआईआर-एनईआईएसटी, जोरहाट, असम में इंडस्ट्री कनेक्ट ('आई' कनेक्ट) कार्यक्रम का उद्घाटन किया। दिनांक 12 मई, 2022 को आयोजित उद्घाटन समारोह में डॉ. जितेंद्र सिंह ने कहा, युवा उद्यमियों के इनोवेटिव स्टार्ट-अप को अगले 25 वर्षों की शानदार यात्रा के लिए जिम्मेदारी निभानी होगी, जब हम विश्व में एक अग्रणी राष्ट्र के रूप में भारत की आजादी के 100 साल पूरे होने का उत्सव मनाएंगे।

75वें इंडस्ट्री कनेक्ट ('आई'-कनेक्ट) आयोजनों का उद्देश्य 10 थीमेटिक/फोकस क्षेत्रों में उद्योग के साथ साझेदारी बनाना था। 'आई'-कनेक्ट कार्यक्रम उद्योग जगत तक पहुंचने के लिए डीएसआईआर/सीएसआईआर, डीबीटी, डीएसटी, एमओईएस और भारत सरकार के अन्य वैज्ञानिक विभागों के समेकित प्रयास थे।



इस उद्घाटन समारोह के दौरान असम सरकार के स्वास्थ्य और परिवार कल्याण, विज्ञान और प्रौद्योगिकी और आईटी मंत्री श्री केशव महंत और नीति आयोग के सदस्य डॉ. वी.के. सारस्वत अन्य गणमान्य व्यक्ति उपस्थित थे। इस अवसर पर, डॉ. जितेंद्र सिंह ने उत्तर पूर्व भारत में प्रासंगिकता की उद्यमिता के लिए प्रौद्योगिकियों का सीएसआईआर संग्रह भी जारी किया।

हंसा-एनजी ने हवा में इंजन रीलाइट परीक्षण सफलतापूर्वक पूरा किया



सीएसआईआर-एनएएल द्वारा डिजाइन और विकसित दो सीटर फ्लाइट ट्रेनर विमान हंसा-एनजी ने 17 मई, 2022 को डीआरडीओ की एयरोनॉटिकल टेस्ट रेंज (एटीआर) सुविधा, चैलकेरे में इन-फ्लाइट इंजन रीलाइट परीक्षण सफलतापूर्वक पूरा किया। एयरक्राफ्ट एंड सिस्टम्स टेस्टिंग इस्टेब्लिशमेंट (एएसटीई), भारतीय वायु सेना (आईएएफ) के परीक्षण पायलटों द्वारा 60 से 70 समुद्री मील की गति सीमा के साथ 7000-8000 फीट की ऊंचाई पर उड़ान परीक्षण किया गया था।

विमान की इन-फ्लाइट इंजन रीलाइट क्षमता को विंड मिलिंग प्रोपेलर और स्टार्टर असिस्टेड स्टार्ट के साथ प्रदर्शित किया गया। इन परीक्षण उड़ानों के दौरान विमान संचालन विशेषताएँ और उड़ान पैरामीटर सामान्य पाए गए। डीजीसीए द्वारा विमान के प्रमाणीकरण की दिशा में इन-फ्लाइट इंजन रीलाइट परीक्षण अत्यधिक महत्वपूर्ण और विशेष उपलब्धि है।

मैसूर में सीएसआईआर-सीएफटीआरआई में "टेकभारत" का उद्घाटन किया गया



"भारत के फूडटेक, एग्रीटेक और एग्रोनोमिक लैंडस्केप को बदलना" विषय पर "टेकभारत" का तीसरा संस्करण सीएसआईआर-सीएफटीआरआई, मैसूर में आयोजित किया गया था और माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह ने दिनांक 20 मई, 2022 को इसका उद्घाटन किया था। मैसूर में सीएसआईआर-सीएफटीआरआई में एग्री-टेक और फूड-टेक पर कॉन्क्लेव-सह-प्रदर्शनी को संबोधित करते हुए डॉ. जितेंद्र सिंह ने कहा, पिछले कुछ वर्षों में भारत में एग्री-टेक स्टार्ट-अप की एक नई लहर चली है।

सीएसआईआर-सीईसीआरआई की निदेशक डॉ. एन कलैसेल्वी ने महानिदेशक-सीएसआईआर का पदभार संभाला



सीएसआईआर-सीईसीआरआई की निदेशक डॉ. एन कलैसेल्वी ने दिनांक 8 अगस्त, 2022 को सीएसआईआर के महानिदेशक का पदभार संभाला। कार्यभार संभालने के बाद, डॉ. एन कलैसेल्वी ने माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह के साथ दिनांक 8 अगस्त,

2022 को अत्याधुनिक और भविष्य की प्रौद्योगिकियों में चल रही अनुसंधान परियोजनाओं की स्थिति पर चर्चा की। डॉ. जितेंद्र सिंह ने 80 वर्षों से अधिक के समृद्ध इतिहास और विरासत में सीएसआईआर की पहली महिला महानिदेशक बनने के लिए डॉ. कलैसेल्वी को बधाई दी।

डॉ. कलैसेल्वी ने डॉ. जितेंद्र सिंह को इलेक्ट्रोकेमिकल पॉवर सिस्टम, ऊर्जा भंडारण उपकरण, लिथियम प्रौद्योगिकियों और इलेक्ट्रिक मोबिलिटी जैसे क्षेत्रों में दो दशकों से अधिक के अपने शोध अनुभव से अवगत कराया। यह चर्चा ऊर्जा संक्रमण में हाइड्रोजन, कार्बन कैप्चर और भंडारण, सुलभ सौर ऊर्जा, प्लास्टिक रीसाइक्लिंग और सस्ती ऊर्जा भंडारण जैसे क्षेत्रों में उभरते नवाचारों पर केंद्रित थी। सीएसआईआर-एनएल की हाई एल्टीट्यूड परफॉर्मंस (एचएपी) वाहन और ड्रोन प्रौद्योगिकी; सीएसआईआर का अरोमा मिशन और पर्पल रिवोल्यूशन; माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी के "हर घर नल से जल" के विज्ञान और मिशन को पूरा करने वाले जल शक्ति मंत्रालय के सहयोग और समन्वय के साथ व्यापक स्तर पर भूजल प्रबंधन के लिए सीएसआईआर की अत्याधुनिक हेली-बोर्न सर्वेक्षण प्रौद्योगिकी जैसी सीएसआईआर की हाल की और नई प्रौद्योगिकियों पर चर्चा की गई।

टीकेडीएल डेटाबेस तक पहुंच का विस्तार

माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी की अध्यक्षता में दिनांक 17 अगस्त, 2022 को मंत्रिमंडल ने पेटेंट कार्यालयों के अलावा उपयोगकर्ताओं के लिए पारंपरिक ज्ञान डिजिटल लाइब्रेरी (टीकेडीएल) डेटाबेस की व्यापक पहुंच को मंजूरी दी। उपयोगकर्ताओं के लिए टीकेडीएल डेटाबेस को खोलना भारत सरकार की एक महत्वाकांक्षी और दूरदर्शी कार्रवाई है। टीकेडीएल विभिन्न क्षेत्रों में भारत की मूल्यवान विरासत के आधार पर अनुसंधान एवं विकास और नवाचार को बढ़ावा देगा। नई शिक्षा नीति 2020 के तहत भारतीय ज्ञान परंपरा के माध्यम से विचार और ज्ञान नेतृत्व को विकसित करने के लिए टीकेडीएल के खोलने की भी परिकल्पना की गई है।

सीएसआईआर-यूआरडीआईपी के नए संस्थागत भवन का उद्घाटन

माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह ने पुणे में दिनांक 20 अगस्त, 2022 को सीएसआईआर-एनसीएल परिसर में स्थित सीएसआईआर-यूआरडीआईपी के नए संस्थागत भवन का उद्घाटन किया।

सीएसआईआर की एक विशेष सेवा इकाई के रूप में, विशिष्ट ज्ञान-आधारित सेवा क्षेत्र को पूरा करते हुए, सीएसआईआर-यूआरडीआईपी अपने अस्तित्व के 22वें वर्ष में है, और यह अनुसंधान संस्थानों, स्टार्ट-अप, एसएमई, भारतीय कॉर्पोरेट्स और बहुराष्ट्रीय निगमों को सहायता सेवाओं के अलावा नियमित, मिशन-मोड और थीम-आधारित सीएसआईआर अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं के पूर्व-अनुसंधान और पूर्व-विकास चरणों का



समर्थन करने वाली निरंतर एनालिटिक्स और सूचना विज्ञान सेवाओं की गतिविधियों के लिए समर्पित है। इस उद्घाटन के अवसर पर एक लघु प्रदर्शनी लगाई गई जिसमें चयनित 30 स्टार्ट-अप संस्थापक स्वास्थ्य, ऊर्जा, पर्यावरण, डिजिटलीकरण और स्वचालन के विषयों पर काम कर रहे थे।

भारत की पहली स्वदेशी रूप से विकसित हाइड्रोजन ईंधन सेल बस का अनावरण किया गया

माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह ने दिनांक 21 अगस्त, 2022 को पुणे में सीएसआईआर और केपीआईटी टेक्नोलॉजीज लिमिटेड द्वारा विकसित भारत की पहली स्वदेशी हाइड्रोजन ईंधन सेल बस लॉन्च की। ये हाइड्रोजन ईंधन सेल बस को ऊर्जा देने के लिए बिजली उत्पन्न करने हेतु हाइड्रोजन और वायु का उपयोग करते हैं। जनसमूह को संबोधित करते हुए, डॉ. जितेंद्र सिंह ने कहा कि प्रधानमंत्री मोदी का हाइड्रोजन विजन भारत के लिए किफायती और सुलभ स्वच्छ ऊर्जा के आत्मनिर्भर साधन सुनिश्चित करने, जलवायु परिवर्तन लक्ष्यों को पूरा करने और नए उद्यमियों और नौकरियों का सृजन सुनिश्चित करने के लिए महत्वपूर्ण है।

उन्होंने कहा कि, हरित हाइड्रोजन एक उत्कृष्ट स्वच्छ ऊर्जा वेक्टर है जो रिफाइनिंग उद्योग, उर्वरक उद्योग, इस्पात उद्योग, सीमेंट उद्योग और भारी वाणिज्यिक परिवहन क्षेत्र से मुश्किल से कम होने वाले उत्सर्जन के गहरे डीकार्बोनाइजेशन को सक्षम बनाता है। उन्होंने केपीआईटी और सीएसआईआर-एनसीएल के संयुक्त विकास प्रयासों की सराहना की और बताया कि भारतीय वैज्ञानिकों और इंजीनियरों की प्रौद्योगिकी क्षमता बहुत कम लागत पर भी दुनिया की सर्वश्रेष्ठ क्षमता से कम नहीं है। डॉ. जितेंद्र सिंह ने सीएसआईआर-एनसीएल में बिस्फेनॉल-ए पायलट प्लांट का भी उद्घाटन किया।

टीकेडीएल तक पहुंच पर इंस्टीट्यूट नेशनल डे ला प्रोप्राइटे इंडस्ट्रीएल, फ्रांस और सीएसआईआर के बीच सहयोग



इंस्टीट्यूट नेशनल डे ला प्रोप्राइटे इंडस्ट्रीएल (आईएनपीआई; नेशनल इंडस्ट्रियल प्रॉपर्टी इंस्टीट्यूट), फ्रांस और सीएसआईआर ने दिनांक 16 सितंबर, 2022 को सचिव, डीएसआईआर और महानिदेशक, सीएसआईआर डॉ. एन कलैसेल्वी की गरिमामयी उपस्थिति में पारंपरिक ज्ञान डिजिटल लाइब्रेरी (टीकेडीएल) पहुंच पर सहयोग करार किया। भारत के



क्षेत्रीय आईपी परामर्शदाता श्री सेबेस्टियन कॉनन और वैज्ञानिक-एच और सीएसआईआर-टीकेडीएल इकाई की प्रमुख डॉ. विश्वजननी जे सतेगिरी द्वारा इस समझौते का आदान-प्रदान किया गया। आईएनपीआई, फ्रांस के साथ टीकेडीएल पहुंच संबंधी करार होने से फ्रांस और भारत के बीच बौद्धिक संपदा अधिकारों के साथ-साथ पारंपरिक ज्ञान के क्षेत्र में एक नई साझेदारी और आपसी सहयोग की शुरुआत हुई।

संयुक्त रूप से स्कूलों में रसायन विज्ञान की सहायतार्थ रॉयल सोसाइटी ऑफ केमिस्ट्री (आरएससी) और सीएसआईआर



रॉयल सोसाइटी ऑफ केमिस्ट्री और सीएसआईआर ने स्कूलों और विश्वविद्यालयों में रासायनिक विज्ञान को बढ़ावा देने के लिए डिज़ाइन किए गए एक आउटरीच कार्यक्रम की सहायता करने की साझेदारी की है। दोनों संगठनों ने दिनांक 22 सितंबर, 2022 को सीएसआईआर के जिज्ञासा कार्यक्रम पर एक साथ काम करने के लिए एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए। यह एमओयू गैर-वित्तीय होगा और नवीनीकरण के विकल्प के साथ कम से कम तीन साल के लिए समयबद्ध होगा।

इस कार्यक्रम के एक भाग के रूप में, इस सहयोग से सीएसआईआर की सभी प्रयोगशालाओं को शामिल करते हुए एक वैश्विक प्रयोग किया। लगभग 2,000 स्कूली बच्चों, 150 शिक्षकों और 350 स्वयंसेवकों ने 30 से अधिक सीएसआईआर प्रयोगशालाओं में आयोजित 'आरएससी' के वैश्विक सिक्का प्रयोग' में भाग लिया, जिसमें प्रतिभागियों को विभिन्न प्रकार के सिक्कों से बनी बैटरियों की तुलना करने के लिए कहा गया था।

माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह ने सीएसआईआर नेतृत्व बैठक को संबोधित किया

पहली सीएसआईआर नेतृत्व बैठक दिनांक 26 सितंबर, 2022 को आयोजित की गई थी और इसमें देश भर की सीएसआईआर की सभी 37 प्रयोगशालाओं और सीएसआईआर मुख्यालय निदेशालयों के प्रयोगशालाओं/इकाइयों के निदेशकों और प्रमुखों ने भाग लिया था। इस नेतृत्व बैठक को संबोधित करते हुए डॉ. जितेंद्र सिंह ने कहा कि सीएसआईआर की विरासत इसकी कई राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं और संस्थानों के संचयी योगदान पर बनी है। उन्होंने कहा, सीएसआईआर की प्रत्येक प्रयोगशाला जीनोमिकी से भूविज्ञान, सामग्री प्रौद्योगिकी से माइक्रोबियल प्रौद्योगिकी और आहार से ईंधन जैसे विविध क्षेत्रों में अद्वितीय और विशेष है। माननीय मंत्री ने देश भर में फैली सीएसआईआर की 37 प्रयोगशालाओं/संस्थानों में से प्रत्येक में प्रौद्योगिकीय सफलताओं और नवाचारों को प्रदर्शित करने के लिए "वन वीक वन लैब" थीम-आधारित अभियान की भी घोषणा की। सीएसआईआर की महानिदेशक, डॉ. एन कलैसेल्वी ने सीएसआईआर के नेतृत्व को संबोधित करते हुए कहा कि 21वीं सदी भारत की सदी बनने जा रही है और विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी बंधुत्व को इस अवसर पर आगे आना चाहिए और वैश्विक क्षेत्र में भारत को एक सम्मानित नाम बनाने के लिए कड़ी मेहनत करनी चाहिए।



जम्मू में अपनी तरह के पहले स्टार्ट-अप एक्सपो का उद्घाटन



माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री, डॉ. जितेंद्र सिंह ने दिनांक 30 सितंबर, 2022 को सीएसआईआर-आईआईआईएम द्वारा जम्मू में आयोजित अपनी तरह के पहले स्टार्ट-अप एक्सपो का उद्घाटन किया। इस उद्घाटन समारोह के दौरान, माननीय मंत्री ने कहा कि सरकारी नौकरी की मानसिकता स्टार्ट-अप संस्कृति में बाधा साबित हो रही है। डॉ. जितेंद्र सिंह ने कहा कि प्रधानमंत्री के वर्ष 2015 के स्वतंत्रता दिवस के संबोधन में "स्टार्ट-अप इंडिया स्टैंड अप इंडिया" के आह्वान के परिणामस्वरूप भारत में स्टार्ट-अप की संख्या वर्ष 2014 में मात्र 350 से बढ़कर वर्ष 2022 में 100 यूनिकॉर्न के साथ-साथ

77,000 से अधिक हो गई और स्टार्ट-अप ईकोसिस्टम में भारत दुनिया में तीसरे स्थान पर है।

स्वच्छ सागर सुरक्षित सागर अभियान



माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह ने दिनांक 6 अक्टूबर, 2022 को "स्वच्छ सागर, सुरक्षित सागर/स्वच्छ तट सुरक्षित सागर" अभियान की समीक्षा बैठक की अध्यक्षता की। सामूहिक कार्रवाई के माध्यम से समुद्र स्वास्थ्य बेहतर करने के लिए 75 दिवसीय नागरिक नेतृत्व वाला अभियान दिनांक 5 जुलाई, 2022 को रणनीतिक अंतर्निहित लक्ष्यों के साथ शुरू हुआ जो व्यवहार परिवर्तन के माध्यम से परिवर्तन और पर्यावरण संरक्षण को लक्षित करता है। सीएसआईआर और इसकी प्रयोगशालाओं एसईआरसी, सीएलआरआई, एनआईआईएसटी, एनआईओ और आईआईसीबी ने इस अभियान में भाग लिया और देश के विभिन्न हिस्सों में तटीय सफाई अभियान चलाया।



सीएसआईआर-आईएचबीटी में सीएसआईआर निदेशकों का सम्मेलन



28-29 अक्टूबर, 2022 के दौरान सीएसआईआर-आईएचबीटी, पालमपुर में सीएसआईआर निदेशकों का सम्मेलन आयोजित किया गया था, जिसकी अध्यक्षता डीएसआईआर की सचिव और सीएसआईआर की महानिदेशक डॉ. एन कलैसेल्वी ने की। सीएसआईआर की सभी प्रयोगशालाओं, इकाइयों और सीएसआईआर मुख्यालय के निदेशालयों के निदेशकों और प्रमुखों ने इस सम्मेलन में भाग लिया और विजन 2030 और प्रयोगशालाओं की की गई कार्रवाई संबंधी रिपोर्ट पर चर्चा की।

टाटा स्टील, जमशेदपुर से अरुणांक, ईटानगर में सीमा सड़क संगठन परियोजना के लिए स्टील स्लैग एग्रीगेट्स रेलवे रैक को हरी झंडी दिखाई



माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री, डॉ. जितेंद्र सिंह ने दिनांक 2 नवंबर, 2022 को टाटा स्टील जमशेदपुर से सीमा सड़क संगठन परियोजना, अरुणांक, ईटानगर, अरुणाचल प्रदेश के लिए संसाधित स्टील स्लैग एग्रीगेट्स रेलवे रैक डिस्पैच करने को वर्चुअल रूप से हरी झंडी दिखाई।

सीएसआईआर-सीआरआरआई द्वारा प्रसंस्कृत स्टील स्लैग एग्रीगेट्स का उपयोग करके सड़क के विकास के लिए प्रौद्योगिकी की इस तरह की पहली पहल में, टाटा इस्पात संयंत्र के स्टील स्लैग एग्रीगेट्स का उपयोग अरुणांक, ईटानगर में सीमा सड़क संगठन परियोजना के तहत रणनीतिक क्षेत्रों में स्टील स्लैग रोड स्ट्रेच के निर्माण में किया जाएगा।

सीएसआईआर के शासी निकाय की 200वीं बैठक



माननीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्री, उपाध्यक्ष, सीएसआईआर डॉ. जितेंद्र सिंह ने दिनांक 17 दिसंबर, 2022 को नई दिल्ली में सीएसआईआर विज्ञान केंद्र में सीएसआईआर के शासी निकाय की 200वीं बैठक को संबोधित किया, जहां उन्होंने सीएसआईआर के "वन वीक,वन लैब" अभियान के लॉन्च की भी घोषणा की।

सीएसआईआर के शासी निकाय की 200वीं बैठक में डॉ. जितेंद्र सिंह ने महिला वैज्ञानिकों के लिए अनुसंधान अनुदान प्रस्ताव देने की एक विशेष घोषणा की। अनुसंधान अनुदान प्रस्तावों का आह्वान उन महिला वैज्ञानिकों के लिए है, जिन्होंने करियर से ब्रेक ले लिया है और उन्हें अनुसंधान में लौटने और अपने करियर को फिर से स्थापित करने में रुचि है। सीएसआईआर में हो रहे परिवर्तनों को ध्यान में रखते हुए, विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्री ने नई टैगलाइन, "सीएसआईआर – भारत का नवाचार इंजन" भी जारी की।

डॉ. एन कलैसेल्वी, महानिदेशक सीएसआईआर ने 199वीं से 200वीं शासी निकाय बैठकों तक सीएसआईआर की गतिविधियों और उपलब्धियों पर एक प्रस्तुति दी।

शासी निकाय के सदस्यों में भारत सरकार के पीएसए प्रो. अजय सूद; डॉ. समीर वी. कामत, सचिव, डीओडी और अध्यक्ष, डीआरडीओ;



श्री गुरदीप सिंह, अध्यक्ष एवं प्रबंध निदेशक, एनटीपीसी; डॉ. श्रीनिवास रेड्डी, निदेशक, सीएसआईआर-आईआईसीटी; डॉ. एन. अनादवल्ली, निदेशक, सीएसआईआर-एसईआरसी; वित्त सचिव और सचिव (व्यय); श्री बाबा ए कल्याणी, अध्यक्ष एवं प्रबंध निदेशक, कल्याणी समूह; प्रो. के. विजय राघवन, भारत सरकार के पूर्व पीएसए; डॉ. विजय भाटकर; डॉ. के. एन. व्यास, सचिव, डीएई और अध्यक्ष, आईसी और डॉ. एन. कलैसेल्वी, महानिदेशक, सीएसआईआर सम्मिलित थे।

सीएसआईआर के शासी निकाय की पहली बैठक दिनांक 9 मार्च, 1942 को हुई थी जिसमें अन्य कार्य सूची मदों के साथ-साथ परिषद के लिए विधि तैयार की गई थी।

सीएसआईआर ने 108वें इंडियन साइंस कांग्रेस (आईएससी)-2023 में भाग लिया

सीएसआईआर और इसकी प्रयोगशालाओं ने 3-7 जनवरी, 2023 के दौरान आरटीएमएनयू, नागपुर, महाराष्ट्र में आयोजित 108वें इंडियन साइंस कांग्रेस-2023 में 'प्राइड ऑफ इंडिया मेगा एक्सपो' में भाग लिया। इस एक्सपो का उद्घाटन माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) डॉ. जितेंद्र सिंह और महाराष्ट्र के उपमुख्यमंत्री श्री देवेन्द्र फडणवीस ने किया।

डॉ. एन कलैसेल्वी, सचिव डीएसआईआर और महानिदेशक, सीएसआईआर, ने 'प्राइड ऑफ इंडिया मेगा एक्सपो' में सीएसआईआर पवेलियन का दौरा किया और प्रतिनिधियों, छात्रों, स्टार्ट-अप और लाभार्थियों के साथ बातचीत की। सीएसआईआर को आईएससी 2023 में 'वर्ष का सर्वश्रेष्ठ प्रदर्शक' पुरस्कार प्राप्त हुआ।



सीएसआईआर का 'वन वीक वन लैब' अभियान

सीएसआईआर का 'वन वीक वन लैब' अभियान प्रौद्योगिकियों की उन्नति और समाज की प्रगति के लिए हितधारकों (वैज्ञानिकों/उद्यमियों/छात्रों/उद्योगों/स्टार्ट-अप्स/समाज) के बीच एक संसाधनपूर्ण संबंध स्थापित करने की वर्तमान समय की अत्यधिक आवश्यकता पर ध्यान केंद्रित करने के लिए शुरू किया गया था। इस अभियान का उद्देश्य एसएंडटी के विविध क्षेत्रों में काम करने वाले देश भर में स्थित सीएसआईआर की 37 प्रयोगशालाओं के नेटवर्क की विविध विरासतों, विशिष्ट नवाचारों और प्रौद्योगिकीय सफलताओं को प्रदर्शित करना है।

राष्ट्र की प्रौद्योगिकी, नवाचार और स्टार्ट-अप्स में वैश्विक उत्कृष्टता को उजागर करते हुए, सीएसआईआर का 'वन वीक वन लैब' अभियान दिनांक 6 जनवरी 2023 को माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी राज्य मंत्री (स्वतंत्र

प्रभार) डॉ. जितेंद्र सिंह द्वारा लांच किया गया था। डॉ. एन कलैसेल्वी, सचिव डीएसआईआर और महानिदेशक, सीएसआईआर ने इस अभियान को सीएसआईआर की प्रयोगशालाओं के लिए विज्ञान और प्रौद्योगिकियों का उत्सव और सीएसआईआर की प्रौद्योगिकियों का लाभ उठाने के लिए अमृत काल में नई पहल कहा।

माननीय मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह ने दिनांक 6 जनवरी, 2023 को शुद्ध शून्य उत्सर्जन और शून्य अपशिष्ट की दिशा में आगे बढ़ने के उद्देश्य से "नवाचार और टिकाऊ निर्माण सामग्री और प्रौद्योगिकी" पर कार्यशाला और प्रदर्शनी का भी उद्घाटन किया। सीएसआईआर-सीबीआरआई 'वन वीक वन लैब' (OWOL) अभियान आयोजित करने वाली पहली प्रयोगशाला थी। सीएसआईआर की दस (10) प्रयोगशालाओं ने मार्च 2023 के अंत तक अपना वन वीक वन लैब अभियान आयोजित किया।



सीएसआईआर ने अंतर्राष्ट्रीय मोटा अनाज वर्ष मनाया



सीएसआईआर-सीएफटीआरआई ने 10 जनवरी, 2023 को अंतर्राष्ट्रीय मोटा अनाज वर्ष के उपलक्ष्य में एक विशेष कार्यक्रम, "सीएसआईआर इनोवेशन ऑन मिलेट्स" का आयोजन किया। इस कार्यक्रम का उद्घाटन डॉ. जितेंद्र सिंह, माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) ने किया। उन्होंने कहा कि संयुक्त राष्ट्र ने पिछले साल भारत सरकार की पहल पर 2023 को "अंतर्राष्ट्रीय मोटा अनाज वर्ष" घोषित किया था और 72 अन्य देशों ने इसका समर्थन किया था। "अंतर्राष्ट्रीय मोटा अनाज वर्ष-2023" के समारोह के भाग के रूप में मोटा अनाज उत्पादों पर एक प्रदर्शनी और बाजरा पर एक डेस्कटॉप कैलेंडर 2023 भी जारी किया गया था। इस प्रदर्शनी में सीएसआईआर-सीएफटीआरआई, मैसूर, सीएसआईआर-एनआईआईएसटी, तिरुवनंतपुरम और सीएसआईआर-आईएचबीटी, पालमपुर में विकसित उत्पादों और

प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन किया गया और बाजरा अनुसंधान एवं विकास में सीएसआईआर की प्रयोगशालाओं की क्षमताओं का प्रदर्शन किया गया और संस्थान के मोटा अनाज आधारित प्रौद्योगिकियों पर विभिन्न हितधारकों तक राष्ट्रीय स्तर पर पहुंच बनाई गई।

सीएसआईआर ने आईआईएसएफ 2022 में प्रतिभागिता की



सीएसआईआर और इसकी प्रयोगशालाओं ने 21-24 जनवरी, 2023 के दौरान मौलाना आज़ाद राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान (MANIT), भोपाल, मध्य प्रदेश में मेगा साइंस एंड आयोजित भारत अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान महोत्सव (IISF) 2022 के विशाल विज्ञान मेगा साइंस एंड टेक्नोलॉजी एक्सपो में भाग लिया। आईआईएसएफ 2022 के 'मेगा साइंस एंड टेक्नोलॉजी एक्सपो' का उद्देश्य विज्ञान, प्रौद्योगिकी, इंजीनियरिंग और गणित के क्षेत्र में भारत की गौरवपूर्ण उपलब्धियों, प्रगति और सफलता की कहानियों को प्रदर्शित करना था।





इस मेगा साइंस एंड टेक्नोलॉजी एक्सपो का उद्घाटन डॉ. जितेंद्र सिंह, माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) श्री शिवराज सिंह चौहान, मध्य प्रदेश के माननीय मुख्यमंत्री और श्री ओम प्रकाश सकलेचा, माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री, मध्य प्रदेश ने किया। माननीय मंत्रियों ने डॉ. एन कलैसेल्वी, सचिव, डीएसआईआर और महानिदेशक, सीएसआईआर के साथ 'मेगा साइंस एंड टेक्नोलॉज एक्सपो' में सीएसआईआर पवेलियन का दौरा किया। सीएसआईआर पवेलियन को आईआईएसएफ 2022 के मेगा एक्सपोजिटो एक्सपो में 'एक्सपो में सर्वश्रेष्ठ पवेलियन' का पुरस्कार प्राप्त हुआ।

सीएसआईआर ने संधारणीय ऊर्जा हेतु सामग्री पर जी20 आरआईआईजी सम्मेलन आयोजित किया

सीएसआईआर ने भारत की जी20 अध्यक्षता के तहत 2-3 मार्च, 2023 के दौरान रांची में "संधारणीय ऊर्जा हेतु सामग्री" पर अनुसंधान और नवाचार पहल सभा (आरआईआईजी) सम्मेलन आयोजित किया। 'संधारणीय ऊर्जा

हेतु सामग्री' के विभिन्न पहलुओं पर तीन सत्रों अर्थात्, (i) ऊर्जा सामग्री और उपकरणों से संबंधित 21वीं सदी की चुनौतियाँ, (ii) सौर ऊर्जा उपयोग और फोटोवोल्टैक प्रौद्योगिकी, और (iii) हरित ऊर्जा के लिए सामग्री और प्रक्रियाएं के तहत चर्चा की गई। आईआईटी, आईआईएसईआर, सीएसआईआर प्रयोगशालाओं जैसे संस्थानों; उद्योगों; नीति आयोग सहित थिंक टैंक्स; और भारतीय ऊर्जा भंडारण गठबंधन के अग्रणी विशेषज्ञों को आमंत्रित किया गया था।

विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) के सचिव और भारत में आरआईआईजी कार्यक्रमों के अध्यक्ष डॉ. श्रीवरी चंद्रशेखर ने जी20 प्रतिनिधियों और विशेष आमंत्रित लोगों का स्वागत किया। डॉ. वी.के. सारस्वत (सदस्य नीति आयोग), डॉ. जी. सतीश रेड्डी (रक्षा मंत्री के वैज्ञानिक सलाहकार), प्रो. अशोक झुनझुनवाला (आईआईटी मद्रास), डॉ. एन कलैसेल्वी, (सचिव, डीएसआईआर और महानिदेशक, सीएसआईआर), प्रो. विजयमोहनन के. पिल्लै (आईआईएसईआर, तिरुपति), डॉ. राहुल वालावलकर (भारतीय ऊर्जा भंडारण गठबंधन), डॉ. आशीष लेले (निदेशक, सीएसआईआर-एनसीएल, पुणे), डॉ. अंजनरे (निदेशक, सीएसआईआर-आईआईपी, देहरादून), श्री सबा कलाम (आईएसए) सहित जाने-माने ऊर्जा विशेषज्ञों और नीति निर्माताओं और कई अन्य लोगों ने सम्मेलन के मुख्य विषय और उप-विषयों पर विचार-विमर्श किया।

दो दिवसीय सम्मेलन में जी20 के दस सदस्य देशों, छह आमंत्रित अतिथि देशों और एक अंतरराष्ट्रीय संगठन के बीस विदेशी प्रतिनिधि शामिल हुए। भारत से, वैज्ञानिक विभागों, अनुसंधान और शैक्षणिक संस्थानों और उद्योग के 38 प्रतिनिधियों और विशेष आमंत्रित लोगों ने आरआईआईजी सम्मेलन में भाग लिया।



अनुसंधान, प्रौद्योगिकी और नवाचार सहयोगों पर सीएसआईआर, भारत और एमईएक्ससीआईडी, मैक्सिको के बीच समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर



भारत और मैक्सिको के बीच एसएंडटी सहयोग में एक ऐतिहासिक उपलब्धि में, सीएसआईआर, भारत और संयुक्त मैक्सिकन राज्यों के विदेश मंत्रालय की मैक्सिकन एजेंसी फॉर इंटरनेशनल डेवलपमेंट को ऑपरेशन (AMEXCID) के बीच दिनांक 4 मार्च 2023 को अनुसंधान, प्रौद्योगिकी और नवाचार सहयोग पर एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।

यह समझौता ज्ञापन दोनों देशों में ज्ञान का विस्तार करने और अंतर्ज्ञान क्षमताओं को मजबूत करने के उद्देश्य से अनुसंधान, प्रौद्योगिकी विकास/परिनियोजन, नवाचार और क्षमता निर्माण के क्षेत्रों में सहयोग सुविधा प्रदान करेगा। यह सहयोग वांतरिक्ष, इलेक्ट्रॉनिकी उपकरण और रणनीतिक क्षेत्र; सिविल, अवसंरचना और अभियांत्रिकी; पारिस्थितिकी, पर्यावरण, पृथ्वी, महासागर विज्ञान और जल; खनन, खनिज, धातु एवं पदार्थ; रसायन एवं पेट्रोसायन; ऊर्जा एवं ऊर्जा उपकरण; कृषि, पोषण एवं जैव प्रौद्योगिकी; तथा स्वास्थ्य सुरक्षा के क्षेत्रों पर केंद्रित होगा। इस एमओयू में (प्रौद्योगिकी साझेदारी के माध्यम से स्टार्ट-अप पारिस्थितिकी तंत्र और

मौजूदा उद्योग का समर्थन करना, एक-दूसरे की प्रौद्योगिकियों/उत्पादों और प्रदर्शन/परिनियोजन को तैयार करना, संयुक्त आउटरीच केंद्र और क्षमता निर्माण केंद्र स्थापित करना) प्रौद्योगिकी और उद्योग सहयोग पर विशेष ध्यान केंद्रित किया गया है।

सीएसआईआर में अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोह



विज्ञान और समाज की प्रगति में प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से योगदान देने वाली सीएसआईआर की महिलाओं के गौरव का सम्मान करने के लिए सीएसआईआर परिवार ने 9 मार्च, 2023 को अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस मनाया। इस समारोह में शिक्षाविद् श्रीमती मंजू सिंह और माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) डॉ. जितेंद्र सिंह मुख्य अतिथि के रूप में उपस्थित थे। सुश्री निवृत्ति राय, उपाध्यक्ष, इंटेल फाउंड्री सर्विसेज, इंटेल कॉर्पोरेशन और कंट्री हेड, इंटेल इंडिया, सम्माननीय अतिथि के रूप में समारोह में शामिल हुईं और उन्होंने "ब्रेकिंग बैरियर: एडवांसिंग वीमेन इन साइंस एंड टेक्नोलॉजी" विषय पर विशेष व्याख्यान देकर दर्शकों को संबोधित किया।

इस समारोह में भारत सरकार के प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार (पीएसए) प्रोफेसर ए.के. सूद भी उपस्थित रहे और डॉ. एम. रविचंद्रन,





सचिव, एमओईएस और डॉ. राजेश गोखले, सचिव, डीबीटी भी अपने परिवारों के साथ शामिल हुए। इस समारोह में सीएसआईआर की प्रयोगशालाओं के निदेशक और सीएसआईआर मुख्यालय निदेशालयों के प्रमुख अपने जीवनसाथियों के साथ और सीएसआईआर के कई कार्मिक प्रत्यक्ष रूप से और साथ ही ऑनलाइन भी शामिल हुए। अपनी तरह के इस अनूठे समारोह में, विशेष आमंत्रित मेहमानों के साथ उनके परिवारों के साथ एक इंटरैक्टिव सत्र के रूप में स्पाउस फोरम मीट का एक सेगमेंट आयोजित किया गया था।

गोल्डन पीकॉक ईको-इनोवेशन अवार्ड – 2022

सीएसआईआर ने 'प्रभावी प्रबंधन के लिए अपशिष्ट जल में सार्स-कोव-2 वायरस के लिए पर्यावरण निगरानी' के लिए वर्ष 2022 का 'द गोल्डन पीकॉक ईको-इनोवेशन अवार्ड' प्राप्त किया। यह प्रतिष्ठित पुरस्कार कोविड-19 प्रकोप के दौरान निगरानी में सीएसआईआर की प्रयोगशालाओं आईआईसीटी, सीसीएमबी, एनसीएल और एनईईआरआई द्वारा किए गए विस्तृत और व्यापक कार्य की मान्यता है।



राष्ट्रीय बौद्धिक संपदा पुरस्कार 2021 और 2022



सीएसआईआर ने "पेटेंट फाइलिंग, अनुदान और व्यावसायीकरण के लिए शीर्ष अनुसंधान एवं विकास संस्थान/संगठन" श्रेणी के तहत वर्ष 2021 और 2022 के लिए राष्ट्रीय आईपी पुरस्कार प्राप्त किया। यह पुरस्कार माननीय वाणिज्य एवं उद्योग मंत्री श्री पीयूष गोयल द्वारा प्रदान किया गया।

टाटा इनोविस्टा 2022 पुरस्कार

"मोस्ट इनोवेटिव पार्टनर" की श्रेणी में टाटा इनोविस्टा 2022 पुरस्कार सीएसआईआर-एनएमएल, जमशेदपुर को "इंटेलिजेंट बिलेट कास्टर: इम्पूव क्वालिटी एंड प्रोडक्टिविटी" पर काम के लिए टाटा स्टील के भागीदार के रूप में प्रदान किया गया।



महत्वपूर्ण विज्ञान एवं
प्रौद्योगिकी उपलब्धियाँ



2.0 महत्वपूर्ण विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उपलब्धियाँ

न्यूक्लिक एसिड स्टेनिंग डाई ग्रीनआर™ प्रौद्योगिकी

सीएसआईआर-सीडीआरआई द्वारा उद्योग भागीदार बायोटेक डेस्क प्राइवेट लिमिटेड (बीडीपीएल), हैदराबाद के संयुक्त सहयोग से डाई ग्रीनआर™ को विकसित किया गया है। यह ग्रीनआर™ उत्पाद व्यावसायिक रूप से उपलब्ध रंजकों हेतु एक सस्ता विकल्प प्रदान करता है जिसका उपयोग डीएनए/आरएनए को अभिरंजित करने के लिए किया जाता है, ये रंजक वर्तमान में आयात किए जाते हैं। यह ब्लू लाइट या यूवी एक्सपोजर के तहत जीनोमिक डीएनए, पीसीआर उत्पादों, प्लास्मिड्स और आरएनए और फ्लूओरिसेंस सहित सभी न्यूक्लिक एसिड से बांधता है। इस रंजक के आणविक नैदानिकी और जीवन विज्ञान अनुसंधान में विविध अनुप्रयोग हैं। ग्रीनआर™ के रासायनिक संश्लेषण को सीडीआरआई टीम द्वारा मानकीकृत किया गया था और बीडीपीएल टीम ने रियल-टाइम पीसीआर और डीएनए बाइंडिंग में इसके जैविक अनुप्रयोगों का अध्ययन किया है। सीएसआईआर-सीडीआरआई ने न्यूक्लिक एसिड स्टेनिंग डाई ग्रीनआर™ की प्रौद्योगिकी उत्तर प्रदेश में पंजीकृत एक स्टार्ट-अप जेनेटो प्रोटीन प्राइवेट लिमिटेड (जीपीपीएल) को हस्तांतरित की है और यह कंपनी पहले ही शिक्षा और उद्योग दोनों में शोधकर्ताओं के बीच इस उत्पाद का नमूना लेना शुरू कर चुकी है। इस स्वदेशी रंजक का विकास भारतीय शोधकर्ताओं को महंगे आयातित रंगों का विकल्प प्रदान करेगा और भारत को 'आत्मनिर्भर भारत' के एक कदम और करीब ले जाएगा।



CO₂ प्रग्रहण प्रौद्योगिकी

सीएसआईआर-सीडीसीआरआई ने थर्मल पावर प्लांट फ्लू गैस से प्रदूषणकारी कार्बन-डाई-ऑक्साइड (CO₂) के प्रग्रहण की एक प्रक्रिया विकसित की है और ऊर्जा विभाग (डीओई), यूएसए के लक्ष्यों से मेल खाने वाली प्रौद्योगिकी के साथ सफलतापूर्वक उभरी है।

सीएसआईआर-सीडीसीआरआई की प्रक्रिया की नवीनता फ्लू गैस कंडीशंस में 3 मिलीमोल प्रति ग्राम से अधिक CO₂ अधिशोषित करने में सक्षम अधिशोषक उत्पादित करने की संश्लेषण प्रक्रिया पर

आधारित है। इस प्रक्रिया की तकनीकी जानकारी मेसर्स समिट्स हाइड्रोनिक्स प्राइवेट लिमिटेड, कोयंबटूर को हस्तांतरित कर दी गई है। यह प्रौद्योगिकी थर्मल पावर प्लांट, पनडुब्बियों, बायोगैस संवर्धन, ऑटोमोटिव क्षेत्र और अत्यधिक प्रदूषित शहरों में सीधे वायु प्रग्रहण जैसे कई क्षेत्रों में उपयोग की जाती है, जिससे ग्लोबल वार्मिंग कम करने की दिशा में CO₂ संकेंद्रण को कम किया जा सकता है। प्रग्रहित CO₂ को औद्योगिक रूप से महत्वपूर्ण रसायनों जैसे मीथेनॉल, फॉर्मिक एसिड, एडिपिक एसिड इत्यादि में भी परिवर्तित किया जा सकता है, जिससे एक चक्रीय अर्थव्यवस्था (सर्कुलर इकोनॉमी) हो सकती है। यह प्रौद्योगिकी संयुक्त राष्ट्र के "जलवायु कार्रवाई संबंधी सतत विकास लक्ष्यों" (एसडीजी 13) और भारत सरकार के "कार्बन प्रग्रहण, उपयोग और भंडारण (सीसीयूएस)" मिशन के अनुरूप है। इस प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण से वर्ष 2070 तक "नेट-जीरो" उत्सर्जन को साकार करने में भारत की प्रतिबद्धता को पूरा करके वैश्विक जनादेशों में से एक का समाधान करने के लिए उद्योग के साथ अनुसंधान संस्थान के संयुक्त कार्य का मार्ग प्रशस्त होता है।



ली-आयन बैटरी संविरचन प्रायोगिक संयंत्र

सीएसआईआर ने एक मिशन मोड परियोजना, "सीएसआईआर इनोवेशन सेंटर फॉर नेक्स्ट जेनरेशन एनर्जी स्टोरेज सॉल्यूशंस (आईसीईएनजीईएसएस)" लॉन्च किया है, जिसे सीएसआईआर-सीडीसीआरआई के चेन्नई सेंटर में कार्यान्वित किया जा रहा है। इस परियोजना का लक्ष्य निम्नलिखित उद्देश्यों के साथ लीथियम-आयन सेल्स के निर्माण के लिए एक राष्ट्रीय सुविधा स्थापित करना है:

चरण I - मौजूदा सुविधा को बढ़ाकर 18650 सिलेंडरिकल सेल्स (1000 सेल्स/दिन) के लिए एक असेंबली लाइन स्थापित करना
चरण II - 21700 सिलेंडरिकल सेल्स के लिए एक समर्पित असेंबली लाइन स्थापित करना

यह सुविधा निम्नांकित प्रदर्शित करेगी

- क) लीथियम-आयन बैटरियों (एलआईबी) का संविरचना
- ख) भारतीय उद्योगों को प्रशिक्षण देने और पोषण प्रदान करना, निवेशकों को नए एलआईबी उद्यमों के साथ शुरुआत करने हेतु प्रोत्साहित करने के लिए टेक्निकल इन्क्यूबेशन के माध्यम से अवसर सृजित करने के अलावा प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के माध्यम से निजी क्षेत्र/उद्योगों को सहायक व्यवसाय के अवसर प्रदान करना।
- ग) बैटरी शोधकर्ताओं और स्टार्ट-अप के लिए प्रासंगिक कौशल विकास प्रशिक्षण कार्यक्रम प्रदान करने के अलावा भारतीय पारिस्थितिकी तंत्र और स्वदेशी आपूर्ति श्रृंखला का निर्माण।

आईसीईएनजीईएसएस परियोजना के भाग के रूप में, भारत में 18650 ली आयन सिलेंडरिकल के अपनी तरह के 1000 सेल्स बनाने की चरण-I की सुविधा स्थापित की गई है। मेसर्स गोदी इंडिया प्राइवेट लिमिटेड, हैदराबाद को निर्माण करने और भारतीय बाजार में प्रवेश करने के लिए औद्योगिक भागीदार के रूप में अभिनिर्धारित किया गया है।



स्टील स्लैग रोड: स्टील स्लैग को सड़क निर्माण एप्रीगेट्स के रूप में परिवर्तित करने के लिए स्टील स्लैग वैलराइजेशन टेक्नोलोजी

भारत दुनिया का दूसरा सबसे बड़ा इस्पात उत्पादक है। भारत प्रतिवर्ष लगभग 19 मिलियन टन ठोस स्टील स्लैग अपशिष्ट सृजित करता है। इस्पात मंत्रालय और भारत के चार प्रमुख इस्पात उद्योगों, जेएसडब्ल्यू स्टील, एएमएनएस इंडिया, टाटा स्टील और राष्ट्रीय इस्पात निगम लिमिटेड द्वारा प्रायोजित एक प्रमुख शोध अध्ययन के तहत सीएसआईआर-सीआरआरआई ने सड़क निर्माण एप्रीगेट्स के रूप में अपशिष्ट स्टील स्लैग को परिवर्तित करने के लिए स्टील स्लैग वैलराइजेशन टेक्नोलोजी विकसित की है। अपशिष्ट स्टील स्लैग के माध्यम से विकसित संसाधित स्टील स्लैग एप्रीगेट्स का सूरत के हजीरा में भारत के पहले स्टील स्लैग रोड के निर्माण में सफलतापूर्वक उपयोग किया गया है। स्टील स्लैग सड़क निर्माण में नेचुरल एप्रीगेट्स के 100% विकल्प के रूप में लगभग एक लाख टन संसाधित स्टील स्लैग एप्रीगेट्स का उपयोग किया गया था। सीआरआरआई की प्रौद्योगिकी के माध्यम से निर्मित स्टील स्लैग रोड को अपनी अनूठी डिजाइन विशेषताओं के लिए इंडिया बुक ऑफ रिकॉर्ड्स और एशिया बुक ऑफ रिकॉर्ड्स में प्रथम स्टील स्लैग रोड के रूप में सम्मिलित किया गया है।

श्री आर.सी.पी. सिंह माननीय इस्पात मंत्री, ने दिनांक 15 जून, 2022 को हजीरा, सूरत में स्टील स्लैग रोड का उद्घाटन किया। प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए विभिन्न इस्पात उद्योगों जैसे जेएसडब्ल्यू स्टील, एएमएनएस इंडिया और राष्ट्रीय इस्पात निगम लिमिटेड के साथ समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए गए हैं।



जैव सिरामिक अनुप्रयोग

सीएसआईआर-सीजीसीआरआई ने सीएसआईआर फर्स्ट प्रोजेक्ट के तहत पूरक सहित और पूरक रहित स्थितियों के तहत उपास्थि ऊतकों के प्रति ह्यूमन मेसेनकाइमल स्टेम सेल्स (एचबीएमएससी) की अंतः पात्रे विभेदन क्षमता सफलतापूर्वक प्रदर्शित की। इसके अलावा, SiO_2 के लिए B_2O_3 के प्रतिस्थापन को बढ़ाने के लिए दिए गए विनिर्देशों के साथ बोरोसिलिकेट बायोएक्टिव ग्लासेज की एक श्रृंखला डिजाइन की गई थी। अस्थि ऊतक इंजीनियरिंग में स्केफोल्ड मटीरियल के रूप में इनके संभावित अनुप्रयोग हैं। बायोएक्टिव ग्लासेज और ग्लास कम्पोजिट्स के विकास की दिशा में महत्वपूर्ण प्रगति हुई है।

नवीन पीजो आधारित बहुउद्देशीय नॉन-डिस्ट्रिक्टिव इवैल्यूएशन वाइब्रो-इंटीग्रिटी सेंसिंग डिवाइस (वीआईएनएसडी)

सीएसआईआर-सीआरआरआई ने विशेष रूप से कंक्रीट और स्टील संरचनाओं के गैर-विनाशकारी परीक्षण के लिए पीजोइलेक्ट्रिक आधारित सेंसर विकसित किया है, जो पीजोइलेक्ट्रिक आधारित सेंसर की कंपनी प्रतिक्रिया की माप के माध्यम से किसी कंक्रीट संरचना (जैसे पुल) की गतिकी अनुक्रिया और अखंडता को महसूस करने की एक प्रणाली और विधि प्रदान करता है। यह बहुत हल्का, बैटरी संचालित और सुवाह्य सेंसर है जिसे या तो स्टैंडअलोन सेंसर के रूप में या ठोस एवं इस्पात संरचनाओं के निरीक्षण के लिए अनआर्मर्ड हवाई वाहनों के लिए एक अटैचमेंट के रूप में उपयोग किया जा सकता है। इसे इस तरह से डिजाइन किया गया है कि यह एक प्रभाव बल उत्पन्न करके कंक्रीट संरचना में तरंगें उत्पन्न कर सकता है और फिर कंक्रीट के अंदर दौड़ने वाली इन

तरंगों के वेग को माप सकता है। इसके अलावा, यह सेंसर कंक्रीट संरचना की गतिकी अनुक्रिया का अध्ययन करके दोषों की गहराई (दरारें आदि के रूप में) का अनुमान लगा सकता है।

एसएफए के आदर्श अनुपात वाला बहु-स्रोत खाद्य वनस्पति तेल: यूएसएफए (ओमेगा 3 और ओमेगा 6)

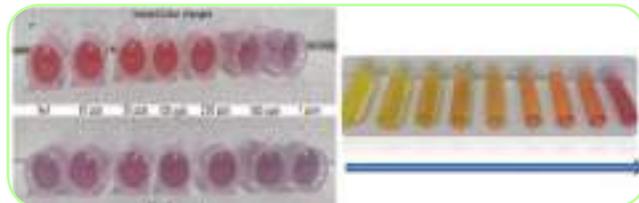
वसा और तेल हमारे आहार में महत्वपूर्ण आहार घटक हैं। आहार तीन प्रकार के फैटी एसिड सैचुरेटेड (एसएफए), मोनोअनसैचुरेटेड (एमयूएफए, डब्ल्यू-6), और पॉलीअनसैचुरेटेड (पीयूएफए, डब्ल्यू-3) का मिश्रण प्रदान करता है। प्रत्येक फैटी एसिड में अद्वितीय चयापचय तथ्य और संभावित रूप से स्वतंत्र शारीरिक प्रकार्य होते हैं। इसलिए इसके दुष्प्रभाव से बचने के लिए इसका सेवन संतुलित तरीके से करना चाहिए। तदनुसार, एफएसएसएआई ने वनस्पति तेल सम्मिश्रण के विनियमन को संशोधित किया और हमारे आहार में अनुशासित अनुपात डब्ल्यू-3 फैटी एसिड का सेवन और अन्य डब्ल्यू-6 और संतृप्त फैटी एसिड सुनिश्चित करने के लिए "मल्टी-सोर्स खाद्य तेल (एमएसईओ; तीन तेलों का मिश्रण)" नामक एक नए टर्म की शुरुआत की। एफएसएसएआई दिशानिर्देशों के अनुसार एंजाइमेटिक और गैर-एंजाइमिक दोनों प्रक्रियाओं द्वारा संतुलित फैटी एसिड अनुपात के साथ सीएसआईआर-सीएफटीआरआई में बहु-स्रोत खाद्य तेल (एमएसईओ) विकसित किया गया है।



जल गुणता परीक्षण हेतु स्वदेशी वर्णमिति परीक्षण किट एवं डिवाइस

अनेक भारतीय राज्यों में पानी में आर्सेनिक, सेलिनियम, क्रोमियम, कैडमियम आदि सहित भारी धातुओं के संदूषण का स्तर अधिक है। इसलिए प्रभावित क्षेत्रों में पानी की खपत के साथ-साथ कृषि में उपयोग से पहले उनका पता लगाने के लिए एंड-टू-एंड डिटेक्शन प्लेटफॉर्म की आवश्यकता है। सीएसआईआर-सीएसआईओ में शुरू किया गया यह कार्य संवहनीय कागज/झिल्ली आधारित डिस्पोजेबल सेंसर स्ट्रिप का उपयोग करते हुए संदूषण स्तर की मात्रा को निर्धारित करने के लिए मोबाइल फोन-आधारित इमेज प्रोसेसिंग के साथ पानी में भारी धातुओं का पता लगाने के लिए सफलतापूर्वक स्वीकृत

वर्णमिति दृष्टिकोण को एकीकृत करता है। यह विकसित मोबाइल ऐप कोलोमेट्रिक सेंसर की व्यक्तिपरकता का उन्मूलन करता है, जो संसाधन सीमित क्षेत्रों, विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्र में उपयोगकर्ताओं द्वारा उनके अनुप्रयोग को वास्तविक सीमा तक रोकता है।



ठंडे मौसम में अनुप्रयोगों हेतु बैटरी वार्मर यूनिट का विकास

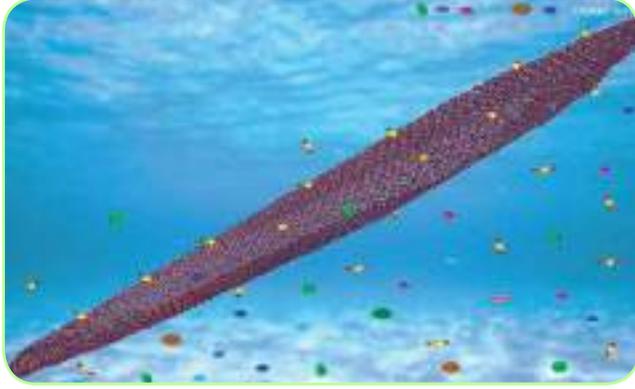
नियंत्रण योग्य तापमान वाली एक थिक फिल्म हॉट-प्लेट इंटीग्रेटेड बैटरी वार्मर यूनिट विकसित की गई है। यह यूनिट बैटरी बॉक्स के अंदर 25-35°C के बैटरी संचालन के लिए इष्टतम तापमान प्रदान करने के लिए 12V DC आपूर्ति पर संचालित होती है। विकसित प्रोटोटाइप का परीक्षण सीएसआईआर-सीईआईआरआई, पिलानी में सामान्य के तापमान के साथ-साथ ठंडे तापमान पर भी सफलतापूर्वक किया गया है।

अत्यधिक ठंडे मौसम में (सर्दियों के दौरान और हिमालय जैसे ऊंचाई वाले क्षेत्रों में), मोटी फिल्म एलटीसीसी आधारित हॉटप्लेट ऊर्जा दक्ष समाधान के रूप में उपयोग की गयी है। इस प्रोटोटाइप इकाई को वास्तविक परिनियोजन वातावरण में परीक्षण के लिए डीआरडीओ-रक्षा जैव-ऊर्जा अनुसंधान संस्थान को सौंपा गया था।



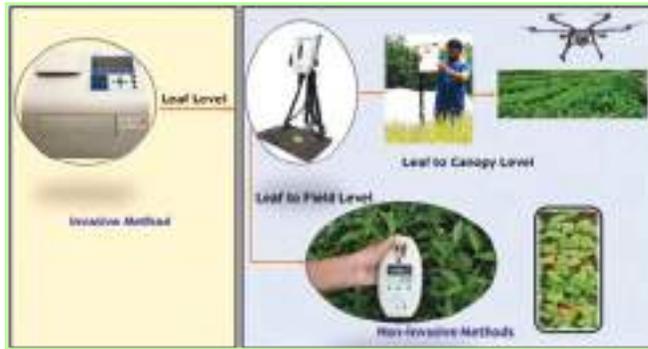
समुद्री जल से यूरेनियम निष्कर्षण

समुद्री जल से यूरेनियम निष्कर्षण स्वच्छ ऊर्जा के संधारणीय विकास के लिए समुद्री संसाधनों के दोहन की दिशा में ब्लू इकॉनोमी का एक उभरता हुआ प्रतिमान है। समुद्री जल से दक्ष यूरेनियम निष्कर्षण (यूईएस) हेतु सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई में स्थायी रूप से छिद्रित हाइड्रोजन-बॉन्डेड ऑर्गेनिक फ्रेमवर्क (एचओएफ) की बड़े क्षेत्र की पतली फिल्में तैयार की गई हैं।



पत्तों में संवर्धित क्लोरोफिल अवयव की प्राक्कलन दक्षता हेतु इनवेसिव से नान-इनवेसिव तकनीकों का स्थानांतरण

पत्तों में क्लोरोफिल पौधों के लिए महत्वपूर्ण है क्योंकि यह उन्हें प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया से ऊर्जा प्राप्त करने में मदद करता है। सीएसआईआर-आईएचबीटी ने स्थानीय और क्षेत्रीय पैमाने पर पत्तियों में क्लोरोफिल तत्व के दक्ष और त्वरित प्राक्कलन हेतु आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) और मशीन लर्निंग (एमएल) के साथ-साथ हाइपरस्पेक्ट्रल रिमोट सेंसिंग आधारित एक नान-इनवेसिव तकनीक विकसित की है।



बायोमास से खाद्य ग्रेड ज़ाइलिटोल

सीएसआईआर-आईआईपी में फीडस्टॉक के रूप में कॉर्नकोब और गन्ने की खोई के साथ बायोमास से क्रिस्टलीय ज़ाइलिटोल के उत्पादन की एक प्रक्रिया स्थापित की गई है। बायोमास के ज़ाइलिन अंश को तनु एसिड और भाप उपचार के साथ हाइड्रोलाइज्ड किया गया था और परिणामतः ज़ाइलोज समृद्ध अंश को मेसियोफिलिक यीस्ट द्वारा उच्च

उपज के साथ ज़ाइलिटोल में परिवर्तित किया गया था। पुनर्प्राप्ति के बाद अंतिम उत्पाद की शुद्धता ~97.5% है, भारी धातुओं या कीटनाशकों का कोई निशान नहीं दिखता है और इसकी निधानी आयु >3 महीने है। साथ ही, इस उत्पाद में उत्पाद की 10000 मिलीग्राम/किग्रा से अधिक की खुराक पर पशु कोशिका रेखाओं पर कोई प्रतिकूल प्रभाव नहीं पाया गया है।



सीएसआईआर-एनएएल का ऑक्टा-कॉप्टर

सीएसआईआर-एनएएल ने एक मध्यम श्रेणी का बीवीएलओएस (बिऑन्ड विजुअल लाइन ऑफ साइट) मल्टी-कॉप्टर अनमैन्ड एरियल वीइकल (यूएवी) विकसित किया है। यह यूएवी आसान परिवहन के लिए हल्के कार्बन फाइबर फोल्डेबल स्ट्रक्चर का बनाया गया है और इसमें उन्नत उड़ान उपकरण प्रणालियों के साथ दोहरी अतिरिक्त एमईएमएस-आधारित डिजिटल ऑटोपायलट के माध्यम से स्वतंत्र मार्गदर्शन जैसी अनूठी विशेषताएं हैं। डीजीसीए, नागरिक उड्डयन मंत्रालय, भारत सरकार ने बीवीएलओएस उड़ान के परीक्षण कराने के लिए सीएसआईआर-एनएएल को सशर्त मंजूरी दी है। इसके बाद, एनएएल ड्रोन ने प्रदर्शन मापदंडों को सत्यापित करने के लिए लगभग 50 घंटे की उड़ान पूरी कर ली है और रिपोर्ट एमओसीए को अनुमोदन के लिए प्रस्तुत की जा रही है।

एनएएल का ऑक्टा-कॉप्टर ड्रोन 20 मिनट की अवधि के लिए 20 किग्रा का भार ले जाने में सक्षम है। हालांकि, लंबी अवधि के उपयोग के लिए वजन उसके अनुरूप घटा दिया गया है। यह 500 एम एजीएल की संचालन उड़ान और 36 किमी प्रति घंटे की अधिकतम उड़ान गति के साथ उड़ सकता है। इसके विनियामक अनुपालन में डीजीसीए-एनपीएनटी, जियो-फेंसिंग और 360 डिग्री टक्कर से बचाव के साथ डिजिटल स्काई शामिल है, जो इसे अपनी श्रेणी में सर्वश्रेष्ठ यूएवी बनाता है। इस यूएवी की विशिष्टता इसका उच्च पेलोड और उच्च सहनशक्ति है जो अंतिम-मील तक डिलिवरी, फूलों की खेती का मानचित्रण, भौगोलिक अन्वेषण, सटीक कृषि कीटनाशक छिड़काव और दूरस्थ स्थानों पर चिकित्सा परिवहन के लिए एकदम सही है। ये ड्रोन

सामाजिक जरूरतों के लिए कई उपयोगों के अनुकूल बनाए गए हैं। ये तीन उपयोग इस प्रकार हैं- (1) आपात चिकित्सा/ वैक्सीन की आपूर्ति, (2) कृषि छिड़काव और (3) भूभौतिकी सर्वेक्षण अनुप्रयोग। विंग्स इंडिया 2022 के दौरान इस प्रौद्योगिकी को 4 एमएसएमई को हस्तांतरित कर दिया गया है।



इस्पात बनाने में लागत प्रभावी रिफ्रैक्टरी लाइनिंग

सीएसआईआर-सीजीसीआरआई में गुणवत्ता वाले इस्पात के उत्पादन हेतु उपयुक्त प्रेरण भट्टी के लिए एक लागत प्रभावी रिफ्रैक्टरी लाइनिंग सामग्री विकसित की गई है। इस्पात संरचना से सल्फर और फास्फोरस को प्रभावी ढंग से हटाने के लिए उपयुक्त एक रैमिंग द्रव्यमान संरचना विकसित की गई है। औद्योगिक भागीदार मेसर्स इस्पात इंडिया, रायपुर से भट्टी की उपलब्धता की पुष्टि के बाद औद्योगिक परीक्षण के लिए छह टन सामग्री की आपूर्ति की गई है।

विविध समय में खनिजों/अयस्कों को उठाने के लिए ऊर्ध्वाधर स्लरी परिवहन प्रणाली का डिजाइन और विकास

चूना पत्थर के नमूने लांजिवेरना खदानों, डालमिया सीमेंट, राजगंगपुर (सुंदरगढ़), ओडिशा से एकत्र किए गए थे। कण आकार विश्लेषण, सामग्री घनत्व, चूना पत्थर के नमूनों की निपटान विशेषताओं सहित अभिलक्षण संबंधी अध्ययन सीएसआईआर-आईएमएमटी में किए गए थे। चूना पत्थर के नमूनों को लंबवत ऊपर की दिशा में ले जाने के लिए 4-6 मिमी, 8-10 मिमी, 12-15 मिमी और 18-20 मिमी की आकार सीमा में चूना पत्थर के कणों के निपटान वेग का मूल्यांकन प्रयोगात्मक रूप से विजुअल प्रेक्षण के माध्यम से ऊर्ध्वाधर परीक्षण लूप सुविधा का उपयोग करते हुए पारदर्शी खंडों (पर्सपेक्स ट्यूब) पर किया गया था। सीएसआईआर-आईएमएमटी द्वारा वर्टिकल लिफ्टिंग सिस्टम के साथ 2-4 टन/घंटा क्षमता वाली रोटरी फीडिंग प्रणाली को डिजाइन, विकसित और सफलतापूर्वक स्थापित किया गया है। ये प्रयोग 12.52% की अधिकतम मिश्रण घोल सांद्रता के साथ किए गए हैं और ऊर्ध्वाधर घोल परीक्षण सेटअप का उपयोग करके दबाव की बूंदों का मूल्यांकन किया गया था। घोल की सांद्रता बढ़ाने के लिए 4-20 मिमी आकार के कणों को संभालने के लिए 4-10 टन/घंटा क्षमता

वाली फीडिंग प्रणाली डिजाइन की गई है। विभिन्न आवृत्ति में स्पंदन को उत्प्रेरित करने के लिए इस प्रणाली के साथ एक यांत्रिक पल्सर मिकेनिज्म को डिजाइन और स्थापित किया गया है।



100 मिमी की गहराई तक पानी के नीचे निरीक्षण और अंतराक्षेप के लिए रिमोट ऑपरेटेड वीडकल (आरओवी) का डिजाइन और विकास

सीएसआईआर-सीएमआईआरआई में निरीक्षण और अंतराक्षेप उपकरणों के साथ पानी की गहराई में 100 मीटर तक चलने वाला एक रिमोट संचालित वाहन (आरओवी) डिजाइन और विकसित किया गया है। इस आरओवी को गतिशीलता और हाइड्रोडायनामिक इंटरैक्शन के मॉडलिंग के आधार पर डिजाइन किया गया है। इस विकसित आरओवी को एक परिचालन प्रणाली के साथ जोड़ा गया है और सतह से स्थल तक आरओवी के नेविगेशन के लिए एक उपयुक्त नियंत्रण रणनीति के साथ डिजाइन किया गया है। यह विकसित आरओवी इमेज प्रोसेसिंग (डी-हेजिंग तकनीक आधारित) और सोनार डेटा मैपिंग एल्गोरिदम को शामिल करता है और एनडीई आधारित डेटा के संग्रह और निर्वचन के माध्यम से वास्तविक समय रिपोर्ट पीढ़ी की सुविधा प्रदान करता है।

वीओसी और गंध उत्सर्जन नियंत्रण हेतु प्रक्रिया का विकास

ऑटोमोटिव पेंटिंग बूथों में बड़ी मात्रा में कार्बनिक सॉल्वेंट्स का उपयोग किया जाता है। सॉल्वेंट-आधारित कोटिंग वाले विशिष्ट ऑटोमोटिव संयंत्रों में प्रति वाहन पेंट सॉल्वेंट्स के रूप में औसतन 6 किलोग्राम से अधिक वाष्पशील कार्बनिक यौगिकों (वीओसी) का उपयोग किया जाता है। उपयोग किए गए पेंट में कार्बनिक पॉलिमर और सॉल्वेंट्स होते हैं। ये यौगिक फोटो-रासायनिक रूप से प्रतिक्रियाशील हो सकते हैं और स्थानीय वायु गुणवत्ता को नकारात्मक रूप से प्रभावित कर सकते हैं। ऑटोमोबाइल स्प्रे पेंटिंग इकाइयाँ राज्य के अनेक भागों में वीओसी और गंध उत्सर्जन का कारण बनती हैं। जैविक अपशिष्ट वायु उपचार इसके लिए सबसे अच्छा है क्योंकि यह रासायनिक या थर्मल जैसी पारंपरिक तकनीकों की तुलना में लागत प्रभावी होने के साथ-साथ पर्यावरण के अनुकूल भी है। इसलिए, केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (सीपीसीबी) और केरल राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (केएसपीसीबी) द्वारा वित्तीय रूप से समर्थित आर एंड डी परियोजना के माध्यम से सीएसआईआर-एनआईआईएसीटी में "गैस बायो-ट्रिकलिंग



फिल्टर" नामक एक हाइब्रिड जैव-भौतिक-रासायनिक प्रक्रिया विकसित की गई है। जैविक उपचार वायु में उत्सर्जित प्रदूषकों के उपचार के लिए माइक्रोबियल कंसोर्शिया का उपयोग करता है।

सीडलैक से एल्यूरिटिक एसिड की पुनर्प्राप्ति

एल्यूरिटिक एसिड एक मध्यवर्ती पदार्थ है जिसका उपयोग मुख्य रूप से इत्र उद्योग में "कस्तूरी" सुगंध यौगिकों के साथ-साथ औषधीय और बायोएक्टिव यौगिकों के विरचन के लिए किया जाता है। एल्यूरिटिक एसिड एक प्राकृतिक उत्पाद है जो सीडलैक के क्षारीय हाइड्रोलिसिस द्वारा प्राप्त किया जाता है और पुनः क्रिस्टलीकरण तथा चारकोल उपचार सहित विभिन्न चरणों द्वारा शुद्धिकरण किया जाता है। एल्यूरिटिक एसिड की पुनर्प्राप्ति के लिए मौजूदा प्रक्रिया बहुत कठिन है और इसके प्रति बैच उत्पादन में 15-20 दिन लगते हैं। इसके अलावा एल्यूरिटिक एसिड की रिकवरी सीडलैक के संबंध में 12-14% उपज है, जिसके परिणामस्वरूप निर्माताओं के लिए कम लाभ होता है।



सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई ने सीडलैक से एल्यूरिटिक एसिड की पुनर्प्राप्ति के लिए एक प्रक्रिया विकसित की है जो प्रतिक्रिया समय को 10-15 दिनों से घटाकर 2-5 दिन कर देती है। प्राप्त शुद्ध उत्पाद पुनः क्रिस्टलीकरण और उपज में सुधार (20-24%) के बिना था। एक भारतीय पेटेंट दायर किया गया है और इस प्रौद्योगिकी को सीमित विशिष्टता के साथ उद्योग को हस्तांतरित कर दिया गया है।

मेधा प्लस - अल्जाइमर रोग हेतु एक नवीन पॉलीहर्बल फॉर्मूलेशन

उपलब्ध संश्लिष्ट दवाएं सिर्फ एकल अणु को लक्षित करते हुए लक्षणात्मक राहत प्रदान करती हैं, इसलिए, ये दवाएं अल्जाइमर रोग (एडी) रोगजनन में बहु-तथ्यात्मक पहलुओं का समाधान करने में असमर्थ हैं। अल्जाइमर रोग में कई आणविक लक्ष्यों का समाधान करने वाली कॉम्बिनेटोरियल दवाएं विकसित करना जरूरी है। पार्कर रॉबिन्सन प्रा. लिमिटेड (भारत) ने हर्बल औषधीय फॉर्मूलेशन 'मेधा प्लस' (एमपी) पर प्रयोगात्मक अध्ययन करने के लिए सीएसआईआर-आईआईसीबी से संपर्क किया, जो दक्षिण-पूर्व एशिया के स्वदेशी छह चिकित्सीय पौधों- ब्राह्मी, मंडूकपर्णी, शंखपुष्पी, यस्तिमधु, कोकिलाक्ष और शुंथि के जलीय अर्क का एक अनूठा संयोजन है और पूरे भारत में व्यापक रूप से प्रचारित है। सीएसआईआर-आईआईसीबी में किए गए प्रायोगिक अध्ययनों से पता चला है कि एमपी एक अविश्वसनीय कॉम्बिनेटोरियल दवा है जो अच्छे न्यूरोप्रोटेक्टिव गुणों के साथ कई आणविक लक्ष्यों को लक्षित करती है। व्यवहार संबंधी अध्ययनों की एक श्रृंखला से पता चला है कि एमपी छिटपुट और पारिवारिक अल्जाइमर रोग मॉडल दोनों में अल्जाइमर रोग से जुड़ी स्मृति की कमी को ठीक करने में सक्षम था। एमपी उपचार ने अमाइलॉइड प्लाक जमा को कम कर दिया और हिप्पोकैम्पस में एपोप्टोटिक कोशिका मृत्यु को कम कर दिया। एंजाइमैटिक परीक्षण ने एमपी के एंटी-ऑक्सीडेटिव और एंटी-एसिटाइल कोलिनैस्टरेज गुण प्रदर्शित किए। एमपी उपचार के साथ सिनैप्टिक प्लास्टिसिटी में अंतर्निहित सुधार देखा गया।

अल्जाइमर रोग के छिटपुट और पारिवारिक रूपों के कृतक मॉडल में संज्ञानात्मक कमी और अंतर्निहित सिनैप्टिक स्वास्थ्य को बदलने में बहु-घटक एमपी की क्षमता अल्जाइमर रोग में नैदानिक परीक्षणों के लिए इसे अग्रणी उम्मीदवार दवा के रूप में बढ़ावा देती है।

भारत के शुष्क क्षेत्रों के लिए जल सुरक्षा

उत्तर-पश्चिमी भारत में राजस्थान, गुजरात, हरियाणा और पंजाब राज्यों के कुछ हिस्सों में फैले शुष्क क्षेत्रों में 100 से 400 मिमी से कम वार्षिक वर्षा होती है, इस क्षेत्र में देश के कुल भौगोलिक क्षेत्र का लगभग 12% भाग सम्मिलित है और इसमें 8 करोड़ से अधिक लोग रहते हैं। इस क्षेत्र में पूरे साल पानी की भारी कमी रहती है। भारत सरकार के जल शक्ति मंत्रालय के अनुमोदन से, सीएसआईआर-एनजीआरआई ने इस क्षेत्र में भूजल संसाधनों को बढ़ाने के लिए हाई रिजॉल्यूशन एक्विफायर मानचित्रण और प्रबंधन

संबंधी कार्य किया। चरण-I में, ~1,00,000 वर्ग किमी का क्षेत्र कवर किया गया जिसमें 41,375 वर्ग किमी भी सम्मिलित था।



औद्योगिक ठोस अपशिष्ट का उपयोग

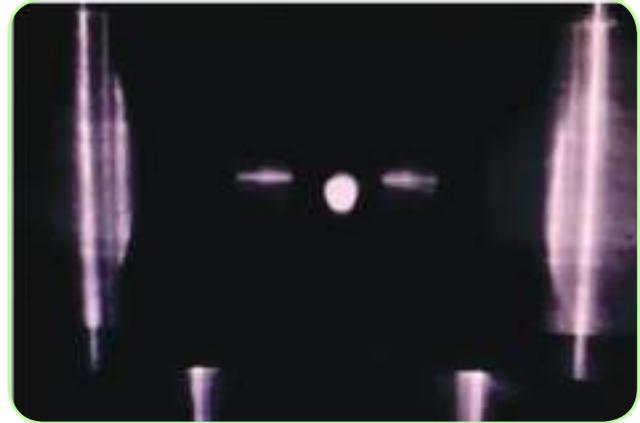
सीएसआईआर-एनआईआईएसटी ने खनन, खनिज और धातुकर्म अपशिष्ट से उत्पन्न औद्योगिक अपशिष्ट की नवीन निर्माण सामग्री, आईआर परावर्तक सिरेमिक क्लरेंट और हल्के वजन वाले सीएलसी ब्लॉक बनाने की एक प्रक्रिया विकसित की है। उद्योग अपशिष्टों जैसे जारोसाइट, महीन सिलिका रेत, फाउंड्री रेत अपशिष्ट, लाल जिप्सम, आयरन ऑक्साइड स्लज, रॉक डस्ट आदि का उपयोग कम लागत वाले आवास के लिए ईंटों और ब्लॉकों को विकसित करने के लिए किया गया था। इस प्रसंस्करण के लिए फायरिंग की आवश्यकता नहीं होती है और उत्पाद सरल जेल-बॉन्डिंग तकनीक द्वारा निर्मित होता है। इस प्रसंस्करण के लिए फायरिंग की आवश्यकता नहीं होती है और उत्पाद सरल जेल-बॉन्डिंग तकनीक द्वारा निर्मित होता है।



भारत का पहला स्वदेशी रूप से विकसित लेजर-कूल्ड सीज़ियम परमाणु आधारित प्राथमिक आवृत्ति मानक

सीएसआईआर-एनपीएल ने स्वदेशी रूप से भारत का पहला लेजर-कूल्ड सीज़ियम (सीएस) परमाणु आधारित प्राथमिक आवृत्ति मानक NPLI-CsF1 विकसित किया। दुनिया भर में विकसित केवल मुट्टी भर (10 से कम) ऐसे प्राथमिक आवृत्ति मानक, अंतर्राष्ट्रीय संदर्भ समय

यूटीसी के रखरखाव में योगदान करते हैं। अंतर्राष्ट्रीय समय रख रखाव के अलावा, इस तरह के सटीक मानक सटीक समय और आवृत्ति माप के क्षेत्र में आत्मनिर्भरता प्रदान करेंगे, इनमें नेविगेशन (इसरो के NavIC), दूरसंचार, स्मार्ट ग्रिड, वित्तीय सुरक्षा आदि के क्षेत्रों में मापनीय आर्थिक और रणनीतिक निहितार्थ हैं। कई वर्षों के बाद एनपीएलआई-सीएसएफ1 के वैक्यूम चैम्बर के अंदर लाखों सीज़ियम परमाणुओं को लेजर द्वारा कुछ माइक्रो केल्विन तापमान तक ठंडा किया गया। कोल्ड ऐटम्स को लॉन्च करने, उनका पता लगाने और फाउंटेन ऑपरेशन और ट्रेडमार्क रैमसे फ्रिंजेस को साकार करने के प्रयास किए गए। लंबे अंतराल के बाद इंटरनेशनल रेफरेंस टाइम (यूटीसी) में योगदान देने के लिए कार्य चल रहा है। नीचे दिया गया चित्र मैनेटो-ऑप्टिकल ट्रेप (एमओटी) में फंसे सीज़ियम परमाणुओं के लेजर-कूल्ड क्लाउड की छवि दर्शाता है, इसे वैक्यूम चैम्बर के एक व्यूपोर्ट्स पर लगे इन्फ्रारेड सीसीडी कैमरे से कैप्चर किया गया है। चमकीले स्थान (एटोमिक क्लाउड) में, 10 मिलियन से अधिक सीज़ियम परमाणु कुछ माइक्रो केल्विन तापमान में फंस गए। कोल्ड सीज़ियम एटोमिक क्लाउड का उपयोग भारत के पहले और एकमात्र स्वदेशी रूप से विकसित सीज़ियम फाउंटेन प्राथमिक आवृत्ति स्टैंडर्ड में एसआई सेकेंड को साकार करने के लिए किया जाता है।



3डी प्रिंटिंग (3डीपी) की प्रयोगशाला स्केल सुविधा का निर्माण

सीएसआईआर-एसईआरसी में स्थापित एक्सट्रूजन-आधारित रिसर्च स्केल 3डी कंक्रीट प्रिंटर का उपयोग 3डी मुद्रण योग्य कंक्रीट मिश्रण के विकास हेतु किया गया था। एक सफल 3डी मुद्रण योग्य मिश्रण तक पहुंचने के लिए लगभग 30 परीक्षण मिश्रण तैयार किए गए थे, जो प्रवाह क्षमता, निर्माण क्षमता और ओपन टाइम को पूरा करते हैं। विभिन्न औद्योगिक उप-उत्पादों (फ्लाइंग ऐश, सिलिका फ्यूम, जीजीबीएस) और विभिन्न प्रकार के फाइन एग्रीगेट्स जैसे मानक रेत, नदी रेत और कॉपर स्लैग का उपयोग करके विभिन्न मिश्रण विकसित किए गए थे। इन मिश्रणों की प्रवाह क्षमता एएसटीएम सी 1437 के अनुसार मंदी परीक्षण और प्रवाह तालिका परीक्षण करके निर्धारित की गई थी। इसके अलावा, विजुअल इम्पेक्शन मैथड द्वारा 3डी मुद्रण योग्य मिश्रणों की एक्सट्रूडेबिलिटी का मूल्यांकन किया गया; बिना रुकावट, टूटे हुए

अलगाव या रक्तसाव के बिना फिलामेंट्स को बाहर निकाला गया। निर्माण क्षमता के निर्धारण के लिए, 500 मिमी (प्रिंटर का उपयोग करके अधिकतम प्रिंटेबल हाइट) तक की ऊंचाई के लिए बेलनाकार/आयताकार नमूने मुद्रित किए जाते हैं; मुद्रित परतों की कुल संख्या की गणना की गई और ऊर्ध्वाधर तनाव मापकर निर्माण क्षमता की जाँच की गई। प्रवेश परीक्षण का उपयोग करके संरचनात्मक निर्माण व्यवहार का मूल्यांकन किया गया था। मुद्रित नमूने का कम्पैनियन कास्ट-इन-प्लेस नमूनों में प्रारंभिक सेटिंग समय और अंतिम सेटिंग समय की तुलना कम था। इस कंक्रीट का ग्रेड M30 के रूप में प्राप्त किया गया।

ईको-रीजुवनेशन टेक्नोलॉजी का उपयोग करते हुए बांस विविधता (बैम्बुसेटम) का विकास

ईको-रीजुवनेशन टेक्नोलॉजी (ईआरटी) की मदद से निम्नीकृत भूमि पर बांस विविधता का विकास प्रभावी ढंग से हासिल किया गया। ईआरटी का उपयोग करते हुए, कठोर वातावरण में बने रहने और निम्नीकृत भूमि क्षेत्र में राइजोस्फीयर संबंधी जैव विविधता विकसित करने हेतु भूमि को जैव-खाद, माइक्रोबियल कंसोर्शिया और बांस की विशिष्ट प्रजातियों को सम्मिलित कर भूमि की उर्वरता में वृद्धि की जाती है।

निम्नीकृत भूमि पर बांस विविधता का कार्यान्वयन से विभिन्न पर्यावरण संबंधी मुद्दों का समाधान होता है। खेत के किनारे-किनारे बैम्बू बायोफेंसिंग लगाने से कृषि भूमि में बाढ़ जैसी समस्याएं रोकी जा सकती हैं। उड़न राख से दूषित भूमि पर बांस रोपण से न केवल क्षेत्र में वायु प्रदूषण कम हुआ है, बल्कि कार्बन डाइऑक्साइड और अन्य ग्रीनहाउस गैसों को अलग करके क्षेत्र के कार्बन फुट प्रिंट को कम करने में भी मदद मिली है। पर्यावरणीय लाभों के अलावा, इन पहलों ने ग्रामीण क्षेत्रों में महिला सशक्तिकरण जैसे सामाजिक लाभ भी प्रदान किए हैं। अधिकांश ईआरटी परियोजना स्थलों पर, बांस रोपण का काम ग्रामीण महिलाओं द्वारा किया जाता है और सीएसआईआर-एनईईआरआई ने उन्हें प्रशिक्षित किया है। इस ईआरटी के उत्पादन को आत्मनिर्भर बांस-आधारित उद्योग में परिवर्तित किया जा सकता है। उड़न राख के कारण उत्पन्न होने वाली पर्यावरणीय समस्याओं का समाधान करने के साथ-साथ, यह थर्मल पावर प्लांट के आसपास के कई परिवारों को आजीविका प्रदान करने में भी मदद करता है और क्षेत्र के स्थानीय कलाकारों के साथ बांस आधारित प्रौद्योगिकियों और लकड़ी के कला रूपों के विकास को बढ़ावा देता है।

सीएसआईआर अरोमा मिशन चरण-II

किसानों की आय बढ़ाने के लिए, सीएसआईआर के अरोमा मिशन (चरण-I: 2017-2020 और चरण-II: 2020-2023) ने नए क्षेत्रों में उच्च मूल्य वाले सगंधीय/औषधीय पौधों को लाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है और लगभग 30,000 हेक्टेयर भूमि खेती करने के लिए तैयार की गयी है। चौसठ कृषि प्रौद्योगिकियां और पचास बेहतर

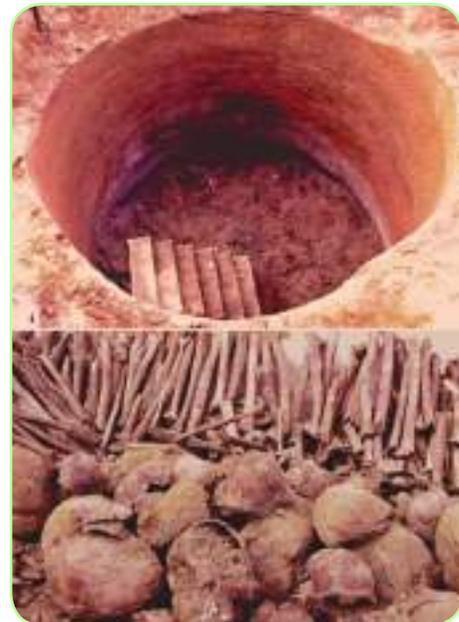
किस्में विकसित की गई हैं। इसके अलावा, 384 आसवन इकाइयां स्थापित की गई हैं और लगभग 4000 टन सगंधीय तेल उत्पादित किया गया है। अब तक लगभग 81,000 लोगों को प्रशिक्षित किया जा चुका है जिनमें से 15,000 महिलाएं हैं। किसानों की आय 70,000 रुपये/हेक्टेयर/वर्ष तक बढ़ी है और लगभग 71 लाख श्रम दिवस ग्रामीण रोजगार सृजित हुए हैं।

सीएसआईआर फ्लोरीकल्चर मिशन

सीएसआईआर फ्लोरीकल्चर मिशन चरण-I को सीएसआईआर संस्थानों में उपलब्ध ज्ञानाधार का उपयोग करने और भारतीय किसानों और उद्योग की मदद करने के उद्देश्य से मार्च 2021 में लॉन्च किया गया था। अब तक 1250 हेक्टेयर क्षेत्र को फूलों की खेती के अंतर्गत लाया जा चुका है। केवीआईसी के सहयोग से मधुमक्खी पालन को फूलों की खेती के साथ एकीकृत किया गया है इसे 2000 किसानों को लाभान्वित करने वाले 49 क्लस्टरों और 4880 हेक्टेयर को शामिल करते हुए बनाया गया है। सीएसआईआर स्वदेशी रूप से उत्पादित गुणवत्तापूर्ण रोपण सामग्री (क्यूपीएम) की कमी को दूर करने के उद्देश्य से फ्लोरीकल्चर मिशन के दूसरे चरण को लागू कर रहा है।

पुराने डीएनए शोध

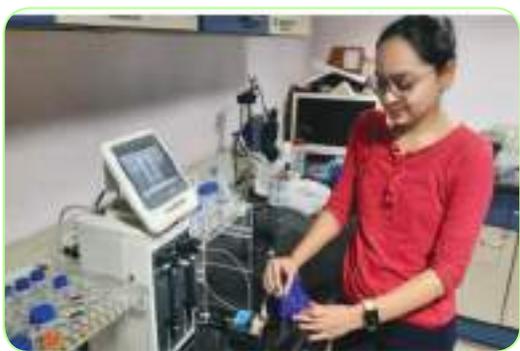
सीएसआईआर-सीसीएमबी, बीएचयू, बीरबल साहनी इंस्टीट्यूट ऑफ पेलियोसाइसेज और पंजाब यूनिवर्सिटी के वैज्ञानिकों द्वारा डीएनए और रेडियोआइसोटोप विश्लेषण से 2014 में पूर्वी भारत के लिए पंजाब के अजनाला के कुएं में पाए गए मानव कंकालों की उत्पत्ति का पता लगाया गया है। उनके निष्कर्षों से पता चलता है कि ये कंकाल पूर्वी भारत के लोगों से मेल खाते हैं। ऐतिहासिक अभिलेख इसकी पुष्टि अजनाला में 1857 के स्वतंत्रता संग्राम के दौरान 26वीं नेटिव बंगाल इन्फैंट्री बटालियन के भारतीय सैनिकों की ब्रिटिश हत्या से करते हैं।



महत्वपूर्ण कोविड-19 गतिविधियाँ

एमआरएनए वैक्सीन विकास प्लेटफार्म

सीएसआईआर-सीसीएमबी ने एमआरएनए टीके विकसित करने के लिए एक कार्य स्थल स्थापित किया है जिसे कोविड-19 वैक्सीन हेतु एक कैंडिडेट अभिनिर्धारित करने के साथ शुरू किया है। ये एमआरएनए टीके मॉड्यूलर हैं। सिद्धांत रूप में, मानव कोशिकाओं में चिंता का विषय रोगजनक का प्रोटीन बनाने के लिए एमआरएनए डाला जा सकता है। सैद्धांतिक रूप में, यह एमआरएनए मानव कोशिकाओं में पैथोजन ऑव कंसर्न का प्रोटीन बनाने के लिए सम्मिलित किया जा सकता है। यदि यह संक्रमित होता है, तो इसका उपयोग वास्तविक रोगजनक से बचने के लिए प्राप्तकर्ता की प्रतिरक्षा प्रणाली को प्रशिक्षित करने के लिए किया जा सकता है।



नैदानिक परीक्षणों के लिए उमिफेनोविर की गोलियाँ और सिरप

होस्ट सेलों में वायरस के प्रवेश को रोकने वाली दवा उमिफेनोविर की गोलियाँ सीएसआईआर-सीडीआरआई में नैदानिक परीक्षणों के लिए विकसित की गई हैं। बच्चों को पिलाने के लिए एक सिरप फॉर्मूलेशन भी विकसित किया गया था। ये प्रौद्योगिकियाँ मैसर्स मेडिजेस्ट, गोवा को अच्छी विनिर्माण पद्धतियों को अपनाते हुए खुराक फार्म के उत्पादन हेतु हस्तांतरित की गई हैं। वर्तमान में, मैसर्स मेडिजेस्ट भारत में कई स्थानों पर बड़े पैमाने पर तीसरे चरण का नैदानिक परीक्षण कर रहा है।

फेविपिराविर का ड्राई पाउडर इनहेलेशन

सीएसआईआर-सीडीआरआई में फेविपिराविर (सीधे काम करने वाला एंटीवायरल) युक्त एक पाउडर विकसित किया गया है, जो प्रणोदक या स्प्रेइंग वाल्व का उपयोग बिना किसी मुंह से साँस लेने के लिए है। यह तकनीक सीधे गले, वायुमार्ग और फेफड़ों तक दवा पहुंचाती है। यह प्रौद्योगिकी मैसर्स विंडलास बायोटेक, देहरादून को हस्तांतरित की गई है।

फिनोम इंडिया- सीएसआईआर हेल्थ कोहोर्ट नॉलेजबेस (पीआई-चेक)

निरोधी परिशुद्धता चिकित्सा के पवित्र गुणों में से एक व्यक्तियों के स्वास्थ्य प्रक्षेपण का पूर्वानुमान लगाने के लिए है ताकि रोग के शीघ्र अंतराक्षेप

और शुरुआत या जटिलताओं को रोका जा सके। स्वास्थ्य परिणामों की ऐसी भविष्यवाणी परंपरागत रूप से संभावित कोहोर्ट अध्ययनों से सीमित डेटा पर आधारित जोखिम स्कोर के विकास द्वारा पूरी की गई है। मल्टी-ओमिक्स डेटा और कृत्रिम बुद्धिमत्ता-आधारित बड़े-डेटा विश्लेषणात्मक उपकरणों के आगमन ने स्वास्थ्य परिणामों की भविष्यवाणी करने हेतु नवीन व्यक्तिगत जोखिम मैट्रिक्स विकसित करने का एक अभूतपूर्व अवसर प्रदान किया है।

सीएसआईआर ने अपनी प्रयोगशालाओं और देश भर में फैले केंद्रों में, जातीय उपवर्गों, भू-सामाजिक आवासों और व्यावसायिक जोखिमों की एक विस्तृत श्रृंखला का प्रतिनिधित्व करते हुए, कोविड-19 के बोझ का अनुमान लगाने और एंटीबाँडी की स्थिरता आकलन के लिए एक लॉन्गिट्यूडनल कोहोर्ट अध्ययन (फिनोम-इंडिया कोहोर्ट) शुरू किया। भारत के अपनी तरह के पहले अध्ययन में, इस कोहोर्ट ने देश भर में सीरो-पॉजिटिविटी का पता लगाने और संपर्क से होने वाले संक्रमण के अतिसंवेदनशील समूहों की पहचान करने में सक्षम बनाया। लॉन्गिट्यूडनल डिजाइन सीरो-पॉजिटिव व्यक्तियों पर नजर रखने और इन एंटीबाँडीज की स्थिरता पर जानकारी प्रदान करने में सक्षम है।

इस बहु-केंद्रित कार्यक्रम में लगभग 5,000 सीएसआईआर कर्मचारियों, पेंशनभोगियों और उनके परिजनों के मल्टी-पैरामीट्रिक डेटा के समवर्ती संग्रह के साथ उनके जैविक नमूनों का देशांतर संग्रह और जैव बैंकिंग शामिल है। साथ ही इसमें नैदानिक प्रशावली, जीवन शैली और आहार की आदतें, एंथ्रोपोमेट्रिक मानदंडों, इमेजिंग/स्कैनिंग, जैव रासायनिक डेटा और जीनोमिक्स, प्लाज्मा प्रोटीओमिक्स और मेटाबोलोमिक्स सहित आणविक डेटा शामिल है। केंद्रीय डेटा सर्वर में जमा डेटा का विश्लेषण मजबूत व्यक्तिगत और उससे जुड़ी निगरानी को विकसित करने के लिए किया गया था, जिसमें आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस आधारित साधनों का उपयोग करके जोखिम के कारकों की पहचान करने और विभिन्न संक्रामक (कोविड-19) और गैर संक्रामक बीमारियों (सीवीडी, मधुमेह) के लिए जोखिम से निपटने की क्षमता विकसित करने में मदद करेगा। यह भारतीय जनसंख्या पर लागू होगा। जब जैव नमूनों के भावी संग्रहण और बिग डेटा के इस्तेमाल में फिनोम के विश्लेषण को जोड़ा जाएगा तो इससे विशेष रूप से पुराने गैर-संचारी चयापचय रोगों, जो भारत में एक उभरता हुआ स्वास्थ्य संकट है, के लिए नैदानिक और रोग पूर्व लक्षणों की पहचान और विकास को निर्धारित करने में जानकारियों का खजाना मिल सकता है।

वी-ट्रीट: पहनने योग्य दबावयुक्त वायु-श्वसन और सार्स कोव-2 स्केवैजिंग उपकरण

कोविड-19 को वायु जनित वायरस घोषित किया गया था और यह एयरोसोल के माध्यम से फैलता है। ये फ्रंटलाइनर कोविड वातावरण में काम करने के साथ-साथ कोविड वाडों, ओटी, ओपीडी आदि में हजारों मरीजों की देखभाल करने के दौरान उच्च जोखिम में थे। उपयोग किया गया मास्क निगेटिव प्रेशर और CO₂ के निर्माण के कारण 24x7 पहनने में असुविधा पैदा करता है। इसके अलावा, मास्क का उपयोग करने के बावजूद कई

डॉक्टर कोविड से संक्रमित हो गए। इसे दूर करने और अधिक आरामदायक समाधान प्रदान करने के लिए, सीएसआईआर-सीएसआईओ, चंडीगढ़ और आइडियामाईंस प्राइवेट लिमिटेड, नोएडा के बीच सहयोगात्मक परियोजना के तहत वी-ट्रीट नामक एक पहनने योग्य दबावयुक्त वायु-श्वास और सार्स कोव-2 सफाई उपकरण विकसित किया गया था। यह उपकरण वायरस के तीन-स्तरीय निष्क्रियकरण पर काम करता है और सीएसआईआर-एनपीएल द्वारा यूवीसी सुरक्षा और सीएसआईआर-आईएमटीईसीएच द्वारा सार्स कोव-2 विषाणुनाशीय गतिविधि के लिए इसका परीक्षण किया जाता है। कोविड वाडो/ओपीडी में पीपीई किट पहनने पर यह डिवाइस सार्स कोव-2 मुक्त हवा प्रदान करता है।



स्टीयर्ड मॉलिक्युलर डायनामिक्स सिमुलेशन का उपयोग करते हुए सार्स कोव-2 मुख्य प्रोटीन के प्रावरोध हेतु नए यौगिकों की क्षमता की बेंचमार्किंग

Mpro के लिए सह-क्रिस्टलीकृत अवरोधक 11ए और 11बी की तुलना में 1,2,3-ट्राईएज़ोल स्केफोल्ड के संभाव्य बाइंडिंग मिकेनिज्म का पता लगाने के लिए, सीएसआईआर-आईएचबीटी ने आणविक गतिशीलता और उन्नत नमूना सिमुलेशन अध्ययनों का उपयोग किया। सभी 1,2,3-ट्राईएज़ोल स्केफोल्ड ने उत्प्रेरक अवशिष्टों (Cys145 और His41) और Mpro के बाइंडिंग पॉकेट अवशिष्टों के साथ अन्योन्यक्रिया की जिसमें Met165, Glu166, Ser144, Gln189, His163 और Met49 सम्मिलित थे। इसके अलावा, शीर्ष यौगिक 3h की सक्षम बंधन मुक्त ऊर्जा और संभाव्य माध्य बल Mpro के प्रयोगात्मक प्रावरोधकों 11a और 11b से तुलनीय था। कुल मिलाकर, वर्तमान विश्लेषण

सार्स कोव-2 Mpro संभावित अवरोधकों को विकसित करने में लाभदायक हो सकता है।

सेलिवरी लेबल-मुक्त एसईआरएस फिंगरप्रिंटिंग और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग करते हुए कोविड-19 संक्रमण के लिए नॉन-इन्वेसिव अल्ट्रासेंसिटिव डायग्नोस्टिक एप्रोच

सार्स कोव-2 संक्रमण के लिए नैदानिक निदान में सामान्यतया गले या नैसोफेरिन्जियल स्वैस के नमूने होते हैं जो इन्वेसिव होते हैं और रोगी को असुविधा पैदा करते हैं। इसलिए, वैश्विक स्वास्थ्य देखभाल प्रणाली को पंगु बनाने वाले कोविड-19 प्रकोप के प्रबंधन के लिए लार को विकल्प नमूने के रूप में लेने का प्रयास किया जाता है। यद्यपि गलत-निगेटिव और पॉजिटिव परिणाम प्राप्त करने के जोखिम, उबाऊ परीक्षण प्रक्रियाओं, विशेष प्रयोगशालाओं की आवश्यकता और महंगे अभिकर्मकों द्वारा सीमित, न्यूक्लिक एसिड-आधारित परीक्षण अभी भी कोविड-19 निदान के लिए स्वर्ण मानक बने हुए हैं। इस प्रकार, स्वस्थ, कोविड-19 संक्रमित और कोविड-19 रिकवर्ड सब्जेक्ट के बीच लार के नमूनों के सार्स कोव-2 व्यवहित आणविक-स्तर परिवर्तनों की जांच के लिए लेबल-मुक्त सतह संवर्धित रमन स्कैटरिंग (LF-SERS) पर आधारित सबसे सरल स्क्रीनिंग पद्धति का प्रदर्शन किया गया है। इसके अलावा, हमारी LF-SERS तकनीक सार्स कोव-2, सार्स-कोव और MERS-CoV से प्राप्त कोरोना वायरस स्पाइक प्रोटीन के तीन वर्गों को अलग करने में सक्षम है। रमन स्पेक्ट्रल डेटा को मशीन लर्निंग एल्गोरिथ्म की सहायता से आगे डिकोड किया गया, अलग किया गया और प्रभावी ढंग से प्रबंधित किया गया। रोगी की लार से कोविड-19 स्थिति की जैव रासायनिक हस्ताक्षर-आधारित भेदभाव पद्धति पर निर्मित वर्गीकरण मॉडल ने उच्च सटीकता, विशिष्टता और संवेदनशीलता सुनिश्चित की। प्रशिक्षित सपोर्ट वेक्टर मशीन (एसवीएम) क्लासिफायर ने क्रमशः स्वस्थ और कोविड-19 संक्रमित रोगियों के लिए 95% और एफ1 स्कोर 94.73% और 95.28% की भविष्यवाणी सटीकता हासिल की। वर्तमान दृष्टिकोण न केवल स्वस्थ नियंत्रण के साथ सार्स कोव-2 संक्रमण को अलग करता है, बल्कि रोगी के ठीक होने के विभिन्न चरणों के लिए एक अलग फिंगरप्रिंट की भविष्यवाणी भी करता है।



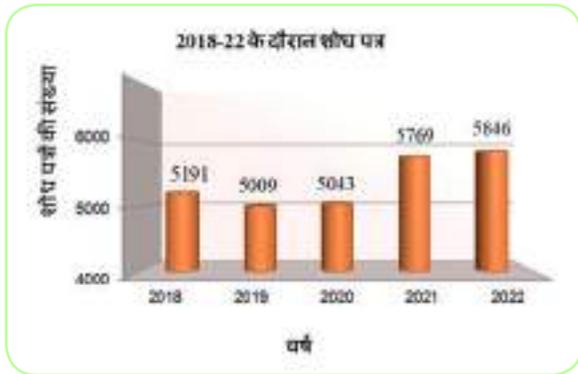
वैज्ञानिक उत्कृष्टता



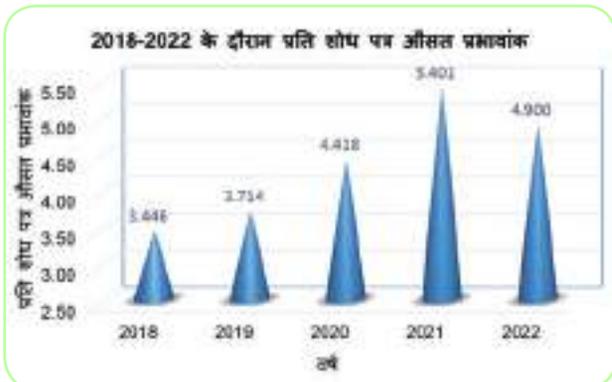
3.0 वैज्ञानिक उत्कृष्टता

अनुसंधान उत्कृष्टता

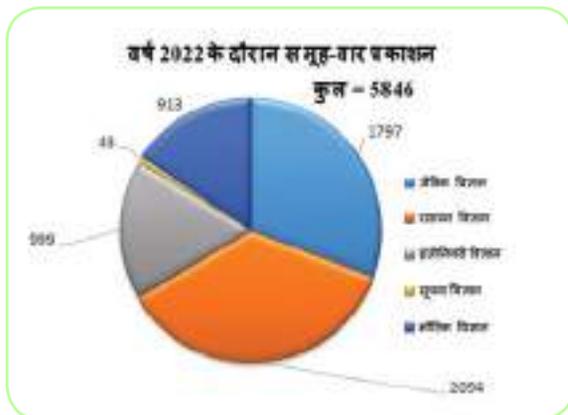
सीएसआईआर ने वर्ष 2022 के दौरान एससीआई जर्नल्स की प्रतिष्ठित पत्रिकाओं में 5846 शोध पत्र प्रकाशित किए हैं।



सीएसआईआर की प्रयोगशालाओं से सृजित नया ज्ञान उच्च औसत प्रभावांक (4.9) के संदर्भ में परिलक्षित होता है। निम्नलिखित ग्राफ पिछले पांच वर्षों में अनुसंधान की प्रवृत्ति को दर्शाता है।

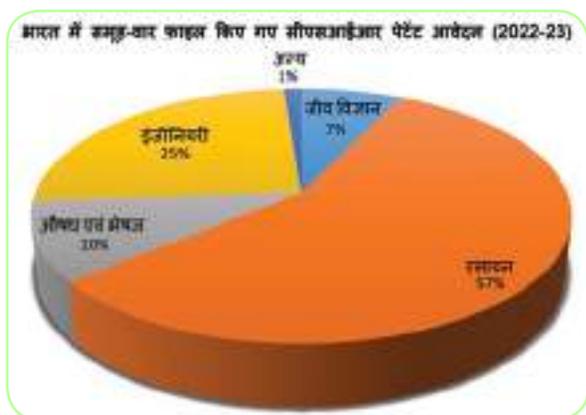


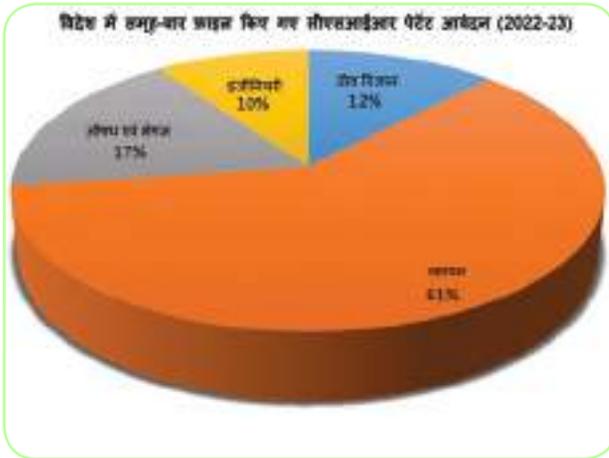
* जर्नल साइटेशन रिपोर्ट (जेसीआर) डेटाबेस ने वर्ष 2022 से जर्नल इम्पैक्ट फैक्टर (जेआईएफ) को तीन के बजाय एक दशमलव स्थान के साथ प्रस्तुत करना शुरू कर दिया है।



बौद्धिक संपदा में उत्कृष्टता

वर्ष 2022-23 के दौरान, सीएसआईआर ने विदेश में 213 पेटेंट आवेदन (121 अद्वितीय पेटेंट) और भारत में 250 अद्वितीय पेटेंट आवेदन दायर किए हैं और इसे विदेश में 99 पेटेंट (70 अद्वितीय पेटेंट) और भारत में 225 अद्वितीय पेटेंट स्वीकृत किए गए हैं।



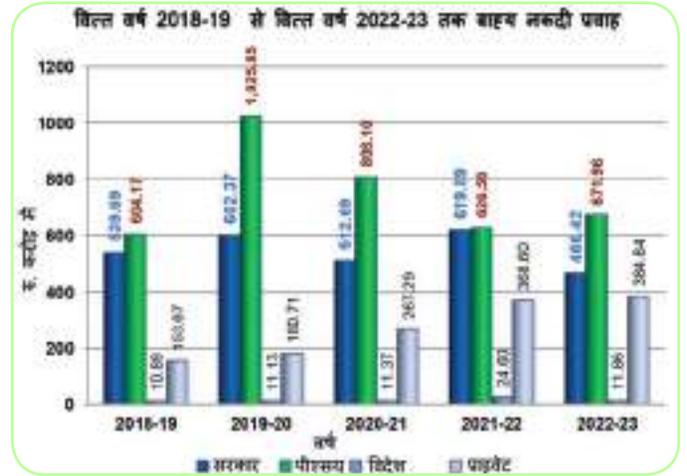


सीएसआईआर की कॉपीराइट फाइलिंग

सीएसआईआर ने वर्ष 2022-23 के दौरान 74 कॉपीराइट आवेदन दायर किए। सीएसआईआर द्वारा दायर कॉपीराइट आवेदन लिटरेरी वर्क (54%), सॉफ्टवेयर (43%) और आर्टिस्टिक वर्क (3%) जैसी विभिन्न श्रेणियों में मौजूद हैं।

बाह्य नकदी प्रवाह (ईसीएफ) के माध्यम से मूल्य सृजन

सीएसआईआर का बाहरी नकदी प्रवाह वर्ष 2022-23 के दौरान ₹1535.08 करोड़ रहा। निम्नलिखित ग्राफ पिछले पांच वर्षों में सृजित ईसीएफ पर डेटा उपलब्ध कराता है:



**थीम-वार महत्वपूर्ण विज्ञान
एवं प्रौद्योगिकी योगदान**

4.0 थीम-वार महत्वपूर्ण विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी योगदान

सीएसआईआर थीम निदेशालय

निर्धारित क्षेत्रों में विशिष्ट चुनौतियों को हल करने के लिए बहु-विषयक प्रतिभा और बुनियादी ढांचे का उपयोग करने के लिए सीएसआईआर का "विषयगत दृष्टिकोण", प्रयोगशाला के नमूनों को विपणन योग्य/मूल्य वर्धित प्रौद्योगिकियों/उत्पादों में परिवर्तित करने की एक पहल है और इससे प्रौद्योगिकी लाइसेंसिंग को आसान बनाने के लिए आपसी बातचीत को बढ़ाया और हितधारकों से जुड़ा जा सकता है। समाज के लाभ के लिए पूरक अनुसंधान करने के उद्देश्य से विभिन्न समूहों से विभिन्न सीएसआईआर प्रयोगशालाओं की भागीदारी से आठ सीएसआईआर थीम निदेशालयों का गठन किया गया है। आठ थीम निदेशालय निम्नवत हैं:

- वांतरिक्ष, इलेक्ट्रॉनिक्स और उपकरण एवं रणनीतिक क्षेत्र (ईआईएसएस)
- कृषि, पोषण और बायोटेक (एएनबी)
- रसायन (चमड़े सहित) और पेट्रोसायन (सीएलपी)
- सिविल अवसंरचना एवं इंजीनियरी (सीआईई)
- पारिस्थितिकी, पर्यावरण, पृथ्वी एवं महासागर विज्ञान और जल (इ3ओडब्ल्यू)
- ऊर्जा और ऊर्जा उपकरण (ईईडी)
- स्वास्थ्य सुरक्षा (एचटीसी)
- खनन, खनिज, धातु और सामग्री (4एम)

थीम निदेशालयों की परिकल्पना सीएसआईआर अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों के औद्योगिक/हितधारक फोकस को बढ़ाने के लिए और अधिक

सीएसआईआर थीम निदेशालय



सुरक्षण प्रदान करने के लिए की गई है। प्रत्येक थीम का रोडमैप और गतिविधियाँ प्रत्येक मानदंड-सार्वजनिक भलाई, निजी भलाई, रणनीतिक भलाई और सामाजिक भलाई के लिए पर्याप्त योगदान पर ध्यान केंद्रित करेंगी।

थीम एडआईएसएस: वांतरिक्ष, इलेक्ट्रॉनिक्स और उपकरण और रणनीतिक क्षेत्र

बॉक्स फर्नेस की आवरण सामग्री के लिए थर्मल बैरियर कोटिंग्स का विकास

सीएसआईआर-सीईसीआरआई ने 1200 डिग्री सेल्सियस पर थर्मल बैरियर कोटिंग्स के प्रदर्शन का परीक्षण करने के लिए एक सुविधा विकसित की है। विकसित कोटिंग्स ने पर्याप्त प्रदर्शन दिखाया। इन कोटिंग्स का उपयोग वांतरिक्ष, तेल और गैस क्षेत्रों में किया जा सकता है।



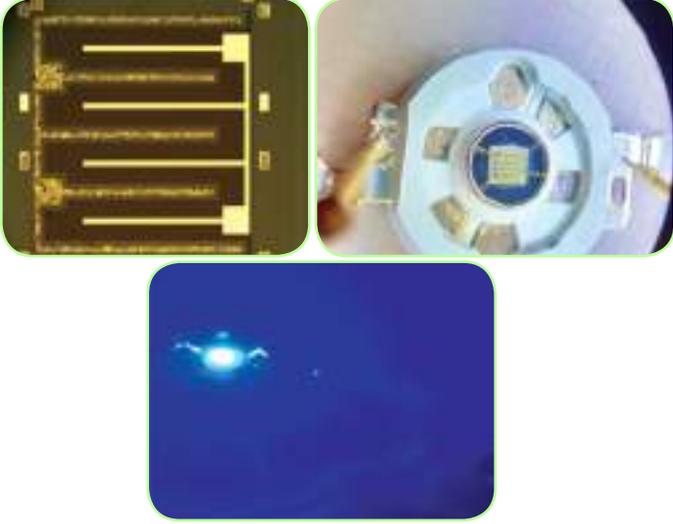
तैयार चमड़े की गुणवत्ता निरीक्षण के लिए लेदरग्रेड सिस्टम

सीएसआईआर-सीईसीआरआई और सीएसआईआर-सीएलआरआई द्वारा विकसित लेदरग्रेड सिस्टम अत्याधुनिक कृत्रिम बुद्धिमत्ता और मशीन-विज्ञान प्रौद्योगिकियों का उपयोग करके पहचाने गए दोषों के आधार पर तैयार चमड़े को श्रेणीबद्ध करने की एक सहज विधि है। यह सॉफ्टवेयर उपयोगकर्ता अनुकूल है और औद्योगिक लचीलेपन के लिए अनुकूलन योग्य है। बढ़ी हुई उत्पादकता के लिए लेदरग्रेड सिस्टम का उपयोग करके चमड़े के कई मापदंडों जैसे दोष, रंग, क्षेत्र और चमड़े की श्रेणी का पता लगाया जा सकता है। लेदरग्रेड सिस्टम 20 अक्टूबर, 2022 को सीएसआईआर-सीईसीआरआई, चेन्नई केंद्र में लांच की गई थी।

नीली एलईडी की निर्माण प्रौद्योगिकी का विकास

GaN आधारित ब्लू एलईडी का विभिन्न अनुप्रयोगों जैसे सजावटी, प्रदर्शनी, सॉलिड-स्टेट लाइटिंग एप्लिकेशन आदि के लिए व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है। सीएसआईआर-सीईसीआरआई ने नीली एलईडी की निर्माण प्रौद्योगिकी विकसित और सफलतापूर्वक प्रदर्शित की है। ब्लू एलईडी चिप्स

को ~1mmx1mm के चिप आकार और 450-460 एनएम की रेंज में उत्सर्जन तरंग दैर्घ्य के साथ ~55 mW @ 100 mA करंट की आउटपुट पावर के साथ डिजाइन किया गया है।



गैस सेंसिंग अनुप्रयोगों के लिए आईआर स्रोत का विकास

कई पर्यावरण निगरानी प्रणालियों में, कार्बन मोनोऑक्साइड (सीओ) और कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂) जैसी हानिकारक गैसों का पता लगाना आवश्यक है। सीएसआईआर-सीईईआरआई ने CO₂ और CO गैस सेंसिंग अनुप्रयोगों के लिए लो टेम्प्रेचर को-फायर्ड सिरेमिक्स (एलटीसीसी) आधारित मोटी फिल्म आईआर स्रोत का निर्माण, पैकेज और अभिलक्षणित किया है। विकसित आईआर स्रोत का स्पेक्ट्रा 2.5 से 14 माइक्रोन की सीमा में था, जो गैस सेंसिंग अनुप्रयोगों के लिए उपयुक्त है।

हंसा-एनजी

सीएसआईआर-एनएएल ने हंसा-एनजी (नई पीढ़ी) विमान को डिजाइन और विकसित किया है, जो भारत में फ्लाईंग क्लबों के लिए आरंभिक उड़ान प्रशिक्षण विमान के रूप में इस्तेमाल किया जाने वाला एक समग्र दो सीट वाला हल्का प्रशिक्षक विमान है। हंसा-एनजी सीएसआईआर-एनएएल के हंसा-3 विमान का एक संशोधित संस्करण है, ताकि इसे प्रशिक्षक

विमान के रूप में अधिक उपयोगी बनाया जा सके। हंसा-एनजी पीपीएल (पर्सनल पायलट लाइसेंस) और सीपीएल (कमर्शियल पायलट लाइसेंस)



प्राप्त करने के लिए फ्लाईंग क्लबों की आवश्यकताओं को पूरा करता है। हंसा-एनजी को विंग्स इंडिया-2022, हैदराबाद में प्रदर्शित किया गया और उड़ान प्रदर्शन किया गया। विमान को उपयोगकर्ता समुदाय द्वारा खूब सराहा गया और सीएसआईआर-एनएएल को 110+ विमानों की खरीद के लिए आशय पत्र (एलओआई) प्राप्त हुआ।

हाई एलिट्ट्यूड प्लेटफॉर्म (एचएपी)

सीएसआईआर-एनएएल ने ब्रॉडबैंड कॉम्प्यूनिवेशन, निगरानी, भू अवलोकन, जलवायु अनुसंधान आदि जैसे अनुप्रयोगों के लिए हाई एलिट्ट्यूड प्लेटफॉर्म (एचएपी) का विकास शुरू किया है। एचएपी एक सौर ऊर्जा संचालित मानव रहित विमान है जिसे समताप मंडल क्षेत्र अर्थात लगभग 20 किमी की ऊंचाई पर और अधिकतम सहनशक्ति सहित में संचालित करने की परिकल्पना की गई है, ताकि यह एक स्थायी उड़ान का अनुकरण कर सके। सब-स्केल प्रोटोटाइप फ्लाइंग का लॉन्चर डिजाइन और निर्माण पूरा हो चुका है। पहला टीवी-1 एयरफ्रेम संरचना पूरी कर लिया गया है और इसका उपयोग संरचनात्मक विश्लेषण और पावर सिस्टम टेस्ट्स के लिए किया गया है। कैप्टिव कैरी परीक्षणों के लिए टीवी-2 भी पूरा हो चुका है।



मानवरहित हवाई वाहन (यूएवी)

सीएसआईआर-एनएएल भूभौतिकीय अन्वेषण अध्ययनों के लिए 100 किलोग्राम विद्युत चुम्बकीय सिस्टम ले जाने के लिए वर्टिकल-टेक-ऑफ-एंड-लैंडिंग (वीटीओएल) मानव रहित हवाई वाहन (यूएवी) के डिजाइन और



विकास पर काम कर रहा है। ड्रोन आधारित विद्युत- चुम्बकीय एवं चुम्बकीय सिस्टम (डीआरईएम) मिशन परियोजना स्वदेशी विद्युतचुम्बकीय सेंसर सूट विकसित करने और भूभौतिकीय अन्वेषण अध्ययनों के लिए खरीदे गए ड्रोन के साथ एकीकृत करने के लिए शुरू की गई थी। इस परियोजना में, विद्युत चुम्बकीय सेंसर सूट (सीएसआईआर प्रयोगशालाओं - एनजीआरआई, सीईईआरआई, सीएसआईओ और एनएएल द्वारा संयुक्त रूप से) सफलतापूर्वक विकसित किया गया था। चुम्बकीय सेंसर (~5 किलोग्राम) खरीदा गया और सीएसआईआर-एनएएल द्वारा विकसित ड्रोन के साथ एकीकृत किया गया और लेह, चुमाथांग और पुगा घाटी में सफलतापूर्वक क्षेत्रीय परीक्षण किए गए। सीएसआईआर-एनएएल ने ऑन-बोर्ड जनरेटर का उपयोग करके अपेक्षित यूएवी के विकास हेतु प्रारंभिक डिजाइन गतिविधियों को पूरा किया गया है।

नौसेना ऑपरेशन्स के लिए विजुअल लैंडिंग एड्स

भारतीय नौसेना के जहाजों पर हेलो डेक विजुअल लैंडिंग एड सिस्टम के लिए नाइट विजन गॉगल्स (एनवीजी) अनुकूल एलईडी लाइटों को सीएसआईआर-सीएसआईओ द्वारा डिजाइन और विकसित किया गया है। आगे के उत्पादन के लिए यह प्रौद्योगिकी मेसर्स एल्कोम इंटीग्रेटेड सिस्टम्स प्राइवेट लिमिटेड, मुंबई को हस्तांतरित कर दी गई है।

नेटवर्क टाइम डिस्प्ले माध्यम से टाइम डिसेमिनेशन

इंडियन कंप्यूटर इमरजेंसी रिस्पांस टीम (सीईआरटी-इन), भारत सरकार के निर्देश को सभी सेवा प्रदाताओं, डेटा केंद्रों और सरकारी संगठनों को अपनी सभी सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) सिस्टम क्लॉक्स के समकालन के लिए सीएसआईआर-एनपीएल के नेटवर्क टाइम प्रोटोकॉल (एनटीपी) सर्वर से जोड़ने की आवश्यकता है। सीएसआईआर-एनपीएल ने सीएसआईआर-एनपीएल परिसर के भीतर नेटवर्क डिस्प्ले के प्रदर्शन का विश्लेषण करने के लिए अध्ययन किया।

ब्रॉडबैंड रिडबर्ग एटम आधारित क्वांटम सेंसर

सीएसआईआर-एनपीएल में इलेक्ट्रोमैग्नेटिकली इंड्यूस्ड ट्रांसपेरेंसी (ईआईटी) अवधारणा स्थापित की गई है, जो रिडबर्ग एटम एनर्जी लेवल्स के संदर्भ में 1 मेगाहर्ट्ज से 50 गीगाहर्ट्ज तक ई-फील्ड को मापने में सक्षम है।



विकसित सेंसर आवृत्ति स्वतंत्र है और सार्वभौमिक प्लैक स्थिरांक से सीधे पता लगाया जा सकता है। ई-फील्ड संवेदनशीलता 1 एमवी/सेमी/हर्ट्ज तक हासिल की गई है। नीचे दी गई तस्वीर सीएसआईआर-एनपीएल में विकसित रिडबर्ग एटम आधारित क्वांटम सेंसर को दर्शाती है।

थीम एएनबी: कृषि, पोषण और बायोटेक

उलवा लैक्टुका से पौष्टिक रूप से महत्वपूर्ण चयपचयों का अभिलक्षणन और कार्यात्मक खाद्य उत्पादों का विकास

समुद्री शैवाल फाइबर, प्रोटीन, विटामिन और अन्य जीवसक्रियों से समृद्ध होते हैं, जिनका मानव स्वास्थ्य पर सकारात्मक प्रभाव पड़ता है। सीएसआईआर-सीएफटीआरआई ने समुद्री शैवाल उलवा लैक्टुका की सुरक्षा पर विवो अन्तःपात्र विषाक्तता अध्ययन किए गए, ताकि पोषण और न्यूट्रास्युटिकल प्रोफाइल को अभिलक्षणित किया जा सके और समुद्री शैवाल पर आधारित कार्यात्मक उत्पादों को विकसित किया जा सके। तीव्र और उप-तीव्र विषाक्तता अध्ययनों से पता चला कि उलवा लैक्टुका उपभोग के लिए सुरक्षित था। उलवा पर आधारित पांच खाद्य उत्पादों (फ्लेक्स, पाउडर, बर्गर पैटी, पास्ता, रस्क) विकसित किए गए और निधानी आयु अध्ययन किए गए।

मानव दूध ओलिगोसैकेराइड्स की फंक्शनल मिमिक्स के रूप में अपाच्य कार्बोहाइड्रेट

मौजूदा इन्फेन्ट फार्मूले में मानव दूध ओलिगोसैकेराइड्स (एचएमओ) की कमी है, जो छोटे हैं लेकिन ऐसी जटिल कार्बोहाइड्रेट संरचनाएं हैं जो शैशवावस्था के दौरान गट माइक्रोबायोटा को आकार देती हैं और व्यवस्थित करती हैं। सीएसआईआर-सीएफटीआरआई ने शिशु मल नमूनों पर 16एस आरआरएनए मेटाजीनोमिक अध्ययन के माध्यम से बिफीडोबैक्टीरियम इन्फेंटिस, बी. ब्रेव और बी. बिफिडम को सबसे प्रचुर जीवाणु प्रजातियों के रूप में पहचाना है। विभिन्न पॉलीसैकेराइड्स की कठोर जांच ने महत्वपूर्ण ओलिगोसैकेराइड्स की पहचान करने में सक्षम बनाया है जो बी. एडोलेन्सेटिस के सापेक्ष बी. इन्फेंटिस और बी. बिफिडम के विकास के लिए प्रतिस्पर्धात्मक लाभ प्रदान करता है। ओलिगोसेकेराइड की पहचान करने के लिए अध्ययन किए गए हैं जो दो बिफीडोबैक्टीरिया प्रजातियों के विकास और प्रसार में योगदान कर सकते हैं।

समुद्री शैवाल मिशन

भारत की तटरेखा 7516.6 किलोमीटर है, जिसमें नौ समुद्री राज्य और दो केंद्र शासित प्रदेश शामिल हैं। यह 70 तटीय जिलों के 3288 मछली पकड़ने वाले गांवों में 4 मिलियन मछुआरों को आश्रय देता है। पिछले कुछ दशकों में मत्स्य पालन क्षेत्र में संसाधन क्षरण, गरीबी और हाशिए पर जाने का दौर देखा गया है। 193,834 किमी² प्रादेशिक जल (12 समुद्री मील तक)

को कारीगर मछुआरों के लिए सुलभ मानते हुए; अखिल भारतीय स्तर पर समुद्री शैवाल की खेती शुरू करने की संभावनाएं प्रबल हैं। अनुमानित 765 हजार श्रम दिवसों के रोजगार सहित, के. अत्वारेजी उत्पादन के लिए दक्षिण पूर्व एशिया में यह देश महत्वपूर्ण समुद्री शैवाल उत्पादन केंद्रों के रूप में उभर रहा है, जिसका वार्षिक कारोबार लगभग रु. 2 बिलियन है।

सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई द्वारा कार्यान्वित सीएसआईआर के समुद्री शैवाल मिशन का उद्देश्य तटीय ग्रामीण इलाकों में आजीविका के विविधीकरण के लिए व्यावसायिक खेती का और सुनिश्चित आय विस्तार करना है, जहां समुद्री शैवाल की खेती के लिए स्थान अनुकूल हों। सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई ने समुद्री शैवाल की खेती के लिए संभावित स्थलों की पहचान करने के लिए 82 स्थानों (अंडमान: 16;



महाराष्ट्र: 15 स्थान; गोवा: 13 स्थान; कर्नाटक: 21 और केरल: 17 स्थान) का सर्वेक्षण किया और विकास दर निर्धारित की और प्रत्येक स्थान पर भौतिक-रासायनिक मानदंड दर्ज किये। एकत्र किए गए पूर्व-संभाव्यता डेटा के आधार पर, समुद्री शैवाल की खेती के लिए 34 स्थलों (अंडमान: 4; महाराष्ट्र: 12; गोवा: 3 - 4; कर्नाटक: 5 और केरल: 10) का चयन किया गया। परिपाटी के अनुसार, 15 स्थान, दैनिक विकास दर (डीजीआर) $\geq 3\%$ के साथ; व्यावसायिक खेती के लिए उपयुक्त पाए गए।

उच्च गुण वाले औषधीय पौधों इनुला रेसमोसा और पिक्नोरिजा कुरोआ का आनुवंशिक सुधार

सीएसआईआर-आईएचबीटी द्वारा जर्मप्लाज्म लाइनों में आनुवंशिक विविधताओं का आकलन करके और लक्षित पौधों की प्रजातियों के आनुवंशिक सुधार के लिए चयन करके उच्च गुण वाले औषधीय पौधों इनुला रेसमोसा और पिक्नोरिजा कुरोआ का आनुवंशिक सुधार किया गया था।

इनुला रेसमोसा के बहु-स्थान परीक्षणों के विन्यास के मुख्य अंतराक्षेप सहित, चार स्थानों रिबलिंग, शांशा, जंझेली और पालमपुर में तीन प्रतिकृतियों को शामिल करते हुए रेंडोमाइज्ड ब्लॉक डिजाइन में परीक्षण किए गए और

इसमें दस प्रजनन रेखाएं शामिल थीं जिन्हें संतान चयन दृष्टिकोण के माध्यम से पहचाना गया था। चयनों में से एक, सीएसआईआर-आईएचबीटी-आईआर-09 ने रूट बायोमास के लिए जांच (जनसंख्या माध्य) की तुलना में लगातार बेहतर प्रदर्शन किया और यह चयन सक्रिय मेटाबोलाइट्स (डीहाइड्रोकोस्टस लैक्टोन, आइसोलेंटोलैक्टोन और एलेंटोलैक्टोन) से भी समृद्ध था। बहु-स्थान परीक्षणों में प्रजनन रेखाओं में मार्कर यौगिकों की मात्रा का निर्धारण किया गया और रेखा आईआर-09 और आईआर-07 को सभी स्थानों पर सबसे आशाजनक पाया गया। रासायनिक मार्करों, सीसा अणुओं और औद्योगिक रूप से महत्वपूर्ण यौगिकों के पृथक्करण और अभिलक्षण के संबंध में, इनुला रेसमोसा की जड़ों से चालीस प्रतिशत शुद्धता (40% हेक्सेन: कॉलम क्रोमैटोग्राफी द्वारा एथिल एसीटेट) के साथ इनुला रेसमोसा की जड़ों का उपयोग करके समृद्ध अर्क की प्रक्रिया को मानकीकृत किया गया था।

पिक्नोरिजा कुरोआ के लिए, रेंडोमाइज्ड ब्लॉक डिजाइन में क्लोनल लाइनों का उपयोग करके बहु-स्थान परीक्षणों का विन्यास तैयार किया गया था, जिसमें चार स्थानों रिबलिंग, शांशा, सालग्रान और पालमपुर में तीन प्रतिकृति शामिल थीं और छह क्लोनल लाइनें शामिल थीं, जिन्हें संतान चयन दृष्टिकोण के माध्यम से पहचाना गया था। चयनों में से एक, सीएसआईआर-आईएचबीटी-पीके-03 ने रूट बायोमास के लिए जांच (जनसंख्या माध्य) की तुलना में लगातार बेहतर प्रदर्शन किया और यह चयन सक्रिय मेटाबोलाइट्स (पिक्नोसाइड-I और पिक्नोसाइड-II) में भी समृद्ध था। बहु-स्थान परीक्षणों में प्रजनन लाइनों में मार्कर यौगिकों की मात्रा का निर्धारण किया गया और रेखा पीके-03 और पीके-05 को सभी स्थानों पर सबसे आशाजनक पाया गया। साठ प्रतिशत शुद्धता (30-40% मेथनॉल: कॉलम क्रोमैटोग्राफी द्वारा क्लोरोफॉर्म) के साथ पिक्नोसाइड-I और पिक्नोसाइड-II के संवर्धन के लिए पिक्नोरिजा कुरोआ के स्टोलोन का उपयोग करके समृद्ध अर्क की प्रक्रिया का मानकीकृत किया गया था।

इनुला रेसमोसा (पुष्करमूल) के चयन से सूखी जड़ बायोमास की 8.2 टन/हेक्टेयर उपज की संभावना है, जो डीहाइड्रोकोस्टस लैक्टोन (7.092 मिलीग्राम/ग्राम), आइसोलेंटोलैक्टोन (32.694 मिलीग्राम/ग्राम) और एलेंटोलैक्टोन (26.37 मिलीग्राम/ग्राम) से भरपूर है।

पिक्नोरिजा कुरोआ (कारू) के चयन से सूखी जड़ बायोमास की 7.2 क्विंटल/हेक्टेयर उपज की संभावना है, जड़ के अर्क में



इनुला रेसमोस के आईआर-09 का चयन



पिक्रोइरिजा कुरोआ के PK-03 का क्लोनल चयन

पिक्रोसाइड-I (9.63%), पिक्रोसाइड-II (1.825%) और पिक्रोसाइड-III (0.322%) प्रचुर मात्रा में होते हैं।

औषधीय, सगंध और व्यावसायिक रूप से महत्वपूर्ण फसलों के लिए हाई रिज़ॉल्यूशन नेक्स्टजेन रिमोट सेंसिंग

सीएसआईआर-आईएचबीटी ने हाइपरस्पेक्ट्रल रिमोट सेंसिंग तकनीकों का उपयोग करके क्षेत्र में औषधीय पौधों की त्वरित और स्थल पर पहचान के लिए एक दृष्टिकोण प्रदान किया। रेंडम फॉरेस्ट क्लासिफाइयर् का उपयोग करके साँसुरिया कोस्टस, वेलेरियाना जटामांसी और पिक्रोइरिजा कुरोआ जैसे खतरे वाले औषधीय पौधों के भेदभाव के लिए उपयुक्त हरे (555-598 एनएम), लाल (605 एनएम), और एनआईआर (725-840 एनएम) तरंग दैर्ध्य क्षेत्रों की पहचान की गई थी। फील्ड में औषधीय पौधों की पहचान के लिए वर्गीकरण कौशल की आवश्यकता होती है, जो इन पौधों के संरक्षण और प्रबंधन में प्रमुख बाधाओं में से एक है।

भारतीय हिमालय के शीत मरुस्थल रेगिस्तानी क्षेत्रों में फेरुला असा-फोएटिडा (हींग) का परिचय, अभिलक्षण और खेती

सीएसआईआर-आईएचबीटी ने आईसीएआर-नेशनल ब्यूरो ऑफ प्लांट जेनेटिक रिसोर्सेज (आईसीएआर-एनबीपीजीआर), नई दिल्ली के माध्यम से देश में ईरान और अफगानिस्तान से फेरुला असा-फोएटिडा (हींग) की छियासठ (66) अभिगमन की शुरुआत की। संस्थान ने बीज निष्क्रियता पर काबू पाकर फेरुला असा-फोएटिडा के बीज अंकुरण का भी मानकीकरण किया और सीएसआईआर-आईएचबीटी, पालमपुर में हींग जर्मप्लाज्म



संसाधन केंद्र की स्थापना की। हिमाचल प्रदेश, लद्दाख और जम्मू-कश्मीर में किसानों को कुल 47052 पौधे वितरित किए गए हैं और हींग की खेती के तहत 7.06 हेक्टेयर क्षेत्र को कवर किया गया है। फेरुला असा-फोएटिडा संयोजनों की पत्ती और जड़ के नमूनों के जैव रसायन अभिलक्षण के साथ मोर्फोलोजिकल मापदंडों और आणविक मार्करों के आधार पर हींग के विभिन्न संयोजनों का अभिलक्षण किया गया है। चित्र सीएसआईआर-आईएचबीटी, पालमपुर में हींग जर्मप्लाज्म संसाधन केंद्र को दर्शाता है।

शुद्धिकरण प्रक्रिया और इसके स्वास्थ्य देखभाल अनुप्रयोगों के साथ मिलकर किण्वित हल्दी के उत्पादन और प्रमाणीकरण को बढ़ाने के लिए किण्वन रणनीतियाँ

सीएसआईआर-आईआईआईएम ने किण्वित हल्दी के उत्पादन के लिए एक विधि विकसित की जो करक्यूमिनोइड के तत्व और जैवउपलब्धता को बढ़ाती है, जो हल्दी के अर्क की तुलना में हल्दी का एक सक्रिय घटक है, और विशिष्ट लैक्टिक एसिड के बैक्टीरिया, औषधीय पौधे से माइक्रोबियल कंसोर्टियम और प्रोबायोटिक्स खमीर का उपयोग करके हल्दी के किण्वन के माध्यम से हल्दी के विशेष कड़वे स्वाद और गंध को दूर करता है। जैवउपलब्धता बढ़ाकर, किण्वित हल्दी के उत्पादन की एक विधि विकसित की गई है जो विभिन्न एलर्जी रोगों को प्रभावी ढंग से रोक सकती है और सामान्य हल्दी अर्क के समान मात्रा में सेवन करने पर भी इसके प्रभाव को बढ़ा सकती है।

एनाकार्डिक एसिड फॉर्मूलेशन का उपयोग करके कपास की शीघ्र परिपक्वता के लिए क्षेत्रीय परीक्षण

सीएसआईआर-एनबीआरआई ने कपास में शीघ्र परिपक्वता चरण के लिए एनाकार्डिक एसिड का डेटा प्राप्त करने के लिए क्षेत्रीय परीक्षण किए। तीन साल के क्षेत्र परीक्षण डेटा ने कपास की उपज में 10% वृद्धि की पुष्टि की। सीएसआईआर-आईआईटीआर में एनाकार्डिक एसिड का विषाक्तता परीक्षण प्रगति पर है।

महत्वपूर्ण फाइटोमोलेक्युलस की प्रमाणित संदर्भ सामग्री तैयार करना

सीएसआईआर-एनबीआरआई ने चार सगंध संदर्भ सामग्रियां - गेरानियोल, यूजेनॉल, मिथाइल चैविकोल और (+) लिमोनेन तैयार कीं। सजातीयता, अभिलक्षण और गुण मूल्य का नियत कार्य पूरा कर लिया गया है। दीर्घकालीन स्थिरता अध्ययन प्रगति पर है। चार सगंध संदर्भ सामग्रियों के लिए आईएसओ 17034-2016 की आवश्यकताओं के आधार पर संदर्भ सामग्री निर्माता के रूप में संस्थान की एनएबीएल प्रत्यायन के लिए आवेदन प्रस्तुत किया गया है। पर्याप्तता ऑडिट पूरा हो चुका है।

एक्सएसपी10 और एसआईएसएमटी जीन्स में सीआरआईएसपीआर/Cas9-मध्यस्थता उत्परिवर्तन टमाटर के फ्यूसेरियम विल्ट रोग को आनुवंशिक सह्यता प्रदान करता है

सीएसआईआर-एनईआईएसटी द्वारा किए गए एक अध्ययन में, एक्सएसपी 10 और एसआईएसएमटी जीन की दोहरी-जीन सीआरआईएसपीआर-एडिटेड लाइन्स ने फ्यूसेरियम विल्ट रोग के लिए एक मजबूत फेनोटाइपिक सह्यता प्रदान की।

टमाटर (*सोलेनम लाइकोपर्सिकम* एल.) की क्षणिक और स्थिर रेखाओं में विपरीत आनुवंशिक अध्ययन से पता चला है कि, एक्सएसपी 10 और एसआईएसएमटी एक साथ फ्यूसेरियम विल्ट रोग के लिए आनुवंशिक सह्यता प्रदान करने में नकारात्मक नियामक के रूप में कार्य करते हैं।

बायोफर्टिलाइजर, बायोरिफाइनरी, बायोफीड और बायोपॉलिमर की प्राप्ति के विकास के लिए मत्स्य अपशिष्ट का मूल्यांकन

सीएसआईआर-एनआईओ ने फूलों की खेती, बागवानी और जलीय कृषि अनुप्रयोगों के लिए प्रोटीन से समृद्ध मछली साइलेज (कार्बनिक एसिड और जैविक) विकसित किया है। "मत्स्य अपशिष्ट मछली साइलेज से जैव-उर्वरक बनाने की प्रक्रिया" के लिए सीएसआईआर-एनआईओ की प्रौद्योगिकी मेसर्स ओशनिक पेंट्स प्राइवेट लिमिटेड को हस्तांतरित की गई है। नियंत्रण की तुलना में जैविक उर्वरक के रूप में मछली साइलेज का तुलनात्मक मूल्यांकन दिखाया गया है मछली जैव उर्वरक को मिर्च और बैंगन के पौधों के विकास प्रवर्तक के रूप में प्रभावी ढंग से उपयोग किया जा सकता है। मत्स्य अपशिष्ट से कोलेजन और कोलेजन की एंटी-ऑक्सीडेंट गतिविधि के निष्कर्षण, अभिलक्षणन और प्रसंस्करण को मानकीकृत किया गया है। यह कार्य समुद्री और अंतर्देशीय मछली प्रसंस्करण संयंत्रों के साथ-साथ भारत के घरेलू मछली बाजारों में उत्पन्न मछली अपशिष्ट से जुड़े प्रदूषण और गंध की समस्या को कम करता है। पर्यावरण पर अत्यधिक जैविक भार के प्रभाव को कम करना, अर्थात् लगभग शून्य अपशिष्ट उत्सर्जन, इससे जुड़े अप्रिय प्रभावों को रोका जा सकता है। यह मछली प्रसंस्करण उद्योगों और मछली पकड़ने वाले समुदायों में रोजगार का भी सृजन कर सकता है।

थीम सीएलपी: रसायन (चमड़े सहित) और पेट्रोरसायन

पशु और सिंथेटिक चमड़े के लिए संधारणीय चमड़े के विकल्प का विकास

सीएसआईआर-एनआईआईएसटी ने कृषि अपशिष्टों का उपयोग करके चमड़े जैसे गुणों वाली पारंपरिक चमड़े की सामग्री का विकल्प तैयार करने के लिए एक किफायती प्रौद्योगिकी विकसित की है, जिससे कृषि अपशिष्ट से जुड़े पर्यावरणीय मुद्दों को कम किया जा सकता है। यह प्रौद्योगिकी स्त्रीकाया प्राइवेट लिमिटेड को हस्तांतरित की गई है।



तरल संधारणीय विमानन और ऑटोमोटिव ईंधन (बायोजेट ईंधन) में गिरावट

सीएसआईआर-आईआईपी द्वारा विकसित डीआईएलएसएएफटीएम (ड्रॉप इन लिक्विड सस्टेनेबल एविएशन एंड ऑटोमोटिव फ्यूलस) प्रक्रिया एक सिंगल रिएक्टर हाइड्रोप्रोसेसिंग ऑफ एस्टर और फैटी एसिड (एचईईएफए) प्रक्रिया है, जो दो-चरणीय एचईईएफए प्रक्रिया के समान है, सिवाय इसके कि उत्पाद में विशिष्ट आवश्यकताओं के लगभग समान स्तर पर सगंध पदार्थ शामिल होते हैं। इस ईंधन का 25% पर एक एकल नागर विमान उड़ान (बॉम्बार्डियर क्यू400 टर्बोप्रॉप) पर प्रदर्शन किया गया है, जो जेट A1 के साथ मिश्रित है और कुल 50 घंटे (एंटीनोव एएन-32) से अधिक की बहु सैन्य परिवहन विमान उड़ानें जेट A1 के साथ 10% बायो-जेट मिश्रण पर है। सीएसआईआर-आईआईपी ने भारतीय वायु सेना को विकसित ईंधन 8700 लीटर की आपूर्ति की है।

सिलिकॉन मिशन

सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई सिलिकॉन मिशन सब-वर्टिकल के लिए नोडल है जिसका उद्देश्य देश में सिलिकॉन उद्योग को सहयोग करना है। इस मिशन का उद्देश्य सिलिकॉन उद्योग के लिए लागत प्रतिस्पर्धी प्रौद्योगिकी समाधान विकसित एवं प्रसारित करना है और आत्मनिर्भरता की दिशा में स्वदेशी संसाधनों का कुशल उपयोग करना है। इस मिशन का उद्देश्य भारतीय सिलिकॉन उद्योग को समृद्ध करने के लिए आईपी जनरेशन, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और स्टार्ट-अप की स्थापना करना भी है।

स्वास्थ्य सुरक्षा अनुप्रयोग और एपीआई संश्लेषण के लिए 4-अल्काइल रेसोर्सिनॉल यौगिकों के उत्पादन के लिए प्रक्रिया विकास

सीएसआईआर-आईएचबीटी में प्रतिस्थापित 4-अल्काइल रेसोर्सिनॉल यौगिकों का उनके व्यावसायिक उपयोग के लिए किलोग्राम पैमाने पर उत्पादन किया गया है। यह प्रक्रिया उद्योग और मेक इन इंडिया पहल का समर्थन करने के लिए मौजूदा वाणिज्यिक प्रक्रिया के विकल्प के रूप में 4-अल्काइल रेसोर्सिनॉल यौगिकों के उत्पादन के लिए एक मापनीय और कम लागत वाली प्रक्रिया है।

सोया लेसिथिन पाउडर से हाइड्रोजनीकृत सोया पीसी (95%)

सीएसआईआर-आईआईसीबी ने आपूर्ति किए गए सोया लेसिथिन पाउडर से शुद्ध पीसी ($\geq 95\%$) को अलग करके सोया लेसिथिन पाउडर से हाइड्रोजनीकृत सोया पीसी (एचएसपीसी, 98%) के लिए एक प्रक्रिया विकसित की है। इस प्रक्रिया को 50 ग्राम/बैच पर विकसित किया गया और प्रक्रिया प्रदर्शन आयोजित किया गया।

ऑर्थो-क्लोरो बेंजोनिट्राइल के लिए प्रक्रिया की तकनीकी जानकारी

रिएक्टर का डिजाइन प्रदान करने के साथ-साथ सीएसआईआर-आईआईसीबी में 100 ग्राम के बैच स्केल पर ओ-क्लोरो टोल्यून के वाष्प चरण एमोक्सिडेशन द्वारा ओ-क्लोरो बेंजोनिट्राइल विरचन के लिए एक उत्प्रेरक प्रक्रिया विकसित की गई थी। प्रतिक्रिया को न्यूनतम 75% रूपांतरण और 98% से अधिक चयनात्मकता के साथ 10 ग्राम उत्प्रेरक पैमाने पर प्रदर्शित किया गया था। तकनीकी जानकारी के विवरण के साथ 100 ग्राम बैच में सक्रिय विरचन तैयारी का प्रदर्शन किया गया।

थीम सीआईई: सिविल अवसंरचना और इंजीनियरिंग

फाइबर ब्रैग ग्रेटिंग लॉन्ग गेज सेंसर का विकास

सीएसआईआर-सीजीसीआरआई द्वारा फेम्टो-सेकंड लेजर का उपयोग करके विभिन्न प्रकार के ऑप्टिकल फाइबर में ग्रेटिंग्स को अनुप्रयोग के लिए विकसित किया गया था। परीक्षण भवन पर प्राप्त किए गए सेंसर का उपयोग करके एसएचएम और एफईएम के लिए संरचनात्मक विश्लेषण किया गया है। निर्मित सेंसर का मूल्यांकन परीक्षण भवन पर किया जाएगा।

खरखाव और पुनर्वास आवश्यकताओं की योजना के लिए लचीले सड़क नेटवर्क की प्राथमिकता हेतु स्ट्रक्चरल हेल्थ इंडेक्स

नेटवर्क स्तर पर लचीले फुटपाथों के स्ट्रक्चरल हेल्थ के मूल्यांकन की मौजूदा विधियों की कई सीमाएँ हैं, जिनमें उपलब्ध विक्षेपण डेटा का अधूरा उपयोग और इनपुट प्राप्त करने की चुनौती पर निर्भरता शामिल है। सीएसआईआर-सीजीसीआरआई ने एक पेवमेंट स्ट्रक्चरल हेल्थ इंडेक्स (पीएसएचआई) विकसित किया है जो फॉलिंग वेट डिफ्लेक्टोमीटर (एफडब्ल्यूडी) का उपयोग करके निर्धारित पूर्ण डिफ्लेक्शन बाउल का उपयोग करता है। फुटपाथ प्रबंधन प्रणालियों में पीएसएचआई को अपनाने से निर्णय लेने की प्रक्रियाओं में सुधार, खरखाव और पुनर्वास रणनीतियों को अनुकूलित करने और अंततः सड़क नेटवर्क के प्रदर्शन और स्थायित्व के बढ़ने की संभावना है। इस अध्ययन का उद्देश्य खरखाव और पुनर्वास आवश्यकताओं की योजना के लिए पेवमेंट नेटवर्क लचीलेपन को प्राथमिकता देने के लिए स्ट्रक्चरल हेल्थ इंडेक्स विकसित करना था।

एयरफील्ड पेवमेंट मैनेजमेंट सिस्टम

सीएसआईआर-सीजीसीआरआई ने पीएवीआईआर सॉफ्टवेयर का उपयोग करके भारत के 10 हवाई अड्डों के लिए एयरफील्ड पेवमेंट मैनेजमेंट सिस्टम (एपीएमएस) के कार्यान्वयन के लिए भारतीय विमानपत्तन प्राधिकरण (एएआई) द्वारा प्रायोजित अध्ययन आयोजित किया। चेन्नई, राजमुंदरी, खजुराहो, गया, कोलकाता, वडोदरा, सूरत, गंगल, इम्फाल और अगरतला में स्थित 10 हवाई अड्डों के लिए एपीएमएस विकसित किया गया है ताकि एयरफील्ड पेवमेंट नेटवर्क को सेवा के स्वीकार्य स्तर पर बनाए रखने के लिए आवश्यक कार्यों के लिए एएआई को विशिष्ट सिफारिशें प्रदान की जा सकें।

वेब-आधारित सड़क सूचना सिस्टम और सड़क खरखाव प्रबंधन सिस्टम

सीएसआईआर-सीजीसीआरआई ने केरल राज्य पीडब्ल्यूडी सड़कों के लिए वेब-आधारित सड़क सूचना सिस्टम (आरआईएस) और सड़क खरखाव प्रबंधन प्रणाली (आरएमएमएस) सफलतापूर्वक स्थापित की है। इसका उद्देश्य राज्य पीडब्ल्यूडी सड़कों के लिए एक उन्नत और उपयोगकर्ता-अनुकूल वेब आधारित सिस्टम स्थापित करना था ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि पीडब्ल्यूडी अपने सड़क सुधार और खरखाव कार्यों की प्रभावी ढंग से योजना बनाने और प्राथमिकता देने में सक्षम हो और सड़क खरखाव के लिए बजटीय आवंटन के लिए यथा उचित प्रस्ताव तैयार कर सके। सीएसआईआर-सीजीसीआरआई द्वारा संचालित प्रमुख गतिविधियों में केरल पीडब्ल्यूडी अधिकारियों को आरएमएमएस पर प्रशिक्षण प्रदान करना, आधुनिक सर्वेक्षण तकनीकों का उपयोग करके एक बार की सड़क सूची और फुटपाथ की स्थिति (कार्यात्मक और संरचनात्मक) सर्वेक्षण प्रदान करना अर्थात् राज्य राजमार्गों (एसएच) के 4000 किमी के लिए नेटवर्क सर्वेक्षण वाहन और फॉलिंग वेट डिफ्लेक्टोमीटर, वेब आधारित आरएमएमएस सॉफ्टवेयर की खरीद के लिए तकनीकी सहायता, निर्धारित सड़क नेटवर्क के लिए राजमार्ग विकास और प्रबंधन उपकरण (एचडीएम-4) का उपयोग करके विश्लेषण शामिल है।

सागरदिधी टीपी एक्सटेंशन परियोजना चरण-III, यूनिट-5 (1X660 मेगावाट) के लिए आरसी चिमनी के एयरो-इलास्टिक मॉडल पर पवन सुरंग जांच

सीएसआईआर-एसईआरसी ने पृथकृत और अंतराक्षेप की शर्तों पर 275 मीटर लंबी आरसी चिमनी पर पवन सुरंग जांच की। 1:250 पैमाने के एयरो-इलास्टिक मॉडल पर परीक्षण किए गए और इस मॉडल को चार अलग-अलग स्थानों अर्थात् आधार पर, लगभग 0.25 एच, 0.5 एच और 0.75 एच पर स्ट्रेन गेज के साथ सुसज्जित किया गया ताकि उन स्थानों पर मंद गति को मापा जा सके तथा टिप त्वरण को मापने के लिए शीर्ष पर एक्सलेरोमीटर के साथ सुसज्जित किया गया। पृथकृत और अंतराक्षेप की शर्तों के तहत 9.33 मीटर/सेकेंड से 37.25 मीटर/सेकेंड की सीमा में अलग-अलग पवन की गति पर अकेले शेल और फ्लू लाइनर मामलों वाले शेल दोनों के लिए पवन की घटनाओं के विभिन्न कोणों के लिए माप किए गए थे।

सभी परीक्षण मामलों के मापित डेटा के विस्तृत विश्लेषण के आधार पर, अंतिम डिजाइन मंद गति, कतरन बल और डिजाइन टिप विक्षेपणों का मूल्यांकन किया गया और उपलब्ध कराए गए। प्रस्तावित आरसी चिमनी के डिजाइन के लिए परिणाम बहुत महत्वपूर्ण थे। पवन सुरंग में अंतराक्षेपकारी भवनों/संरचनाओं वाली चिमनी के मॉडल का एक दृश्य नीचे दिखाया गया है।



शोक टेबल का उपयोग करके सेल्फ-एक्टिंग वाल्व का भूकंपीय मूल्यांकन

सीएसआईआर-एसआईआरसी में स्व-सक्रिय वाल्व की भूकंपीय विशेषताओं का 5T 2m x 2m ट्रेअक्सियल शोक टेबल का उपयोग करके मूल्यांकन किया गया था। 20 मिनट की अवधि के लिए 1 हर्ट्ज से 50 हर्ट्ज तक की आवृत्ति के साथ स्वीप साइनसाइडल सिग्नल का उपयोग करके प्रतिध्वनित खोज की गई थी। वाल्व की प्रतिध्वनित आवृत्तियों को सभी तीन रूपांतरण दिशाओं (जो कि एक्स, वाई और जेड दिशाएं हैं) के लिए निर्धारित किया गया था। ग्राहकों द्वारा उपलब्ध कराए गए स्पेक्ट्रम के आधार पर डीबीई और एसएसई भूकंपीय परीक्षण किए गए। डिजाइन आधारित भूकंप (डीबीई) और सुरक्षित शटडाउन भूकंप (एसएसई) के लिए स्पेक्ट्रम वृत्तांत तैयार किया गया था। लक्ष्य स्पेक्ट्रम का प्राप्त स्पेक्ट्रम से सुमेल पाया गया। भूकंपीय परीक्षण पांच डीबीई और एक एसएसई स्पेक्ट्रम कम्पेटिबल एक्साइटेशन के लिए किए गए थे। भूकंपीय परीक्षणों के दौरान, वाल्व के अंदर दबाव बनाए रखने के लिए नाइट्रोजन सिलेंडर का उपयोग करके मानों को सक्रिय किया गया था। वाल्व साइज्मिक एक्साइटेशन को झेलने में सक्षम था और परीक्षण के बाद कार्यात्मक स्थिति में पाया गया।

थीम ई30डबल्यू: पारिस्थितिकी, पर्यावरण, पृथ्वी और महासागर विज्ञान और जल

डाइऑक्सिन-लाइक पीओपी के लिए मात्रा निर्धारण हेतु विश्लेषणात्मक पद्धति

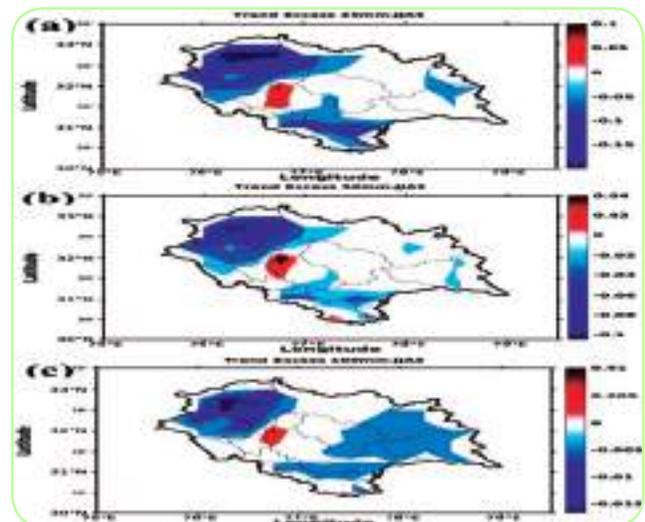
सीएसआईआर-एनआईआईएसटी ने देश में पहली बार कम लागत वाली गैस क्रोमैटोग्राफी-मास स्पेक्ट्रोमेट्री, जीसी-एमएस/एमएस, डाइऑक्सिन-लाइन पेरसिस्टेंट ओर्गेनिक पोल्यूटेंट्स (पीओपी) के लिए प्रौद्योगिकी

आधारित कन्फर्मेटोरी क्वांटिफिकेशन का उपयोग करके विश्लेषणात्मक पद्धति विकसित की और उसे मान्यता दी है। विकसित एनएबीएल मान्यता प्राप्त (आईएसओ/ आईईसी 17025:2017 के अनुसार) विधि पर्यावरण, फूड और फ़ीड मैट्रिक्स में डाइऑक्सिन-लाइक पीओपी के विश्लेषण के लिए लागू है। सीएसआईआर-एनआईआईएसटी द्वारा जारी परीक्षण रिपोर्टें आईएलएसी-एमआरए मान्यता के साथ विश्व स्तर पर स्वीकार्य हैं।

विकसित पद्धति विश्लेषण की लागत को 800-1500 यूएसडी (~ 1 लाख आईएनआर) से घटाकर 300-500 यूएसडी करने में महत्वपूर्ण प्रभाव डालती है और विश्लेषण का समय भी एक सप्ताह से घटाकर 1-2 दिन कर देती है।

भारत के हिमाचल प्रदेश में अत्यधिक वर्षा घटना विश्लेषण

अत्यधिक वर्षा की घटनाएँ (ईआरई) एकदम स्थानीय और प्रचंड घटनाएँ हैं जिनमें भारी वर्षा होती है जिसके परिणामस्वरूप हिमालय क्षेत्र में अचानक बाढ़ और भूस्खलन होता है। हिमाचल प्रदेश में ईआरई की प्रवृत्ति बढ़ती प्रवृत्ति को दर्शाती है। सीएसआईआर-4पीआई ने पश्चिमी हिमालय पर्वत क्षेत्र में हिमाचल प्रदेश राज्य में ईआरई की जलवायु संबंधी विशेषताओं को मापने का प्रयास किया। विश्लेषण के लिए लंबी अवधि, यानी 1901 से 2020 तक के बहु-स्रोत अवलोकन डेटासेट पर विचार किया गया। जलवायु विज्ञान विश्लेषण से संकेत मिलता है कि हिमाचल प्रदेश के उत्तरी और दक्षिणी हिस्सों में तुलनात्मक रूप से अधिक वर्षा होती है और राज्य में चालू दशक में वर्षा की घटती प्रवृत्ति देखी गई है। दैनिक वर्षा की अलग-अलग सीमा के साथ मानसून और गैर-मानसून के संदर्भ में इन ईआरई के वर्गीकरण का विश्लेषण किया जा रहा है, और यह पाया गया है कि लगभग 90% चरम घटनाएँ मानसून के मौसम में देखी जाती हैं। 32.5° उत्तर और 76.25° पूर्व के आसपास केंद्रित क्षेत्र पहाड़ी राज्य में बार-बार होने वाली ईआरई के लिए हॉटस्पॉट प्रतीत होता है। ईआरई प्रवृत्ति के स्थानिक विश्लेषण से यह भी



संकेत मिलता है कि राज्य के लगभग 40% हिस्से में पूरे वर्ष भारी वर्षा होती है। यह अवलोकन अध्ययन अधिक ऊंचाई वाले क्षेत्रों में इन ईआरई की गतिशीलता को समझने में मदद करेगा और इसका उपयोग जल-मौसम आपदा प्रबंधन और शमन के लिए किया जा सकता है। विभिन्न सीमाओं के साथ मानसूनी वर्षा के दिनों की प्रवृत्ति नीचे दिए गए चित्र में दिखाई गई है।

एक्केस एरो प्राप्त करने के लिए रिसीवर फ्रंक्शंस और सरफेस वेव ग्रुप वेलोसिटी के संयुक्त व्युत्क्रम का उपयोग करके कुमाऊं-गढ़वाल हिमालय में 3-डी क्रिस्टल संरचना

सीएसआईआर-4पीआई ने 57 भूकंपीय स्टेशनों से इंटरपोलेटेड रिसीवर फ्रंक्शंस के संयुक्त व्युत्क्रम का उपयोग करके कुमाऊं-गढ़वाल हिमालय के नीचे की परत की 3-डी शीयर वेलोसिटी (वीएस) संरचना की जांच की, और 2-100 की अवधि में रैली वेव ग्रुप वेलोसिटी डिस्पersion डेटा का लगभग 25 किमी का क्षैतिज रिजॉल्यूशन में उल्लेखनीय सुधार हुआ है। वेलोसिटी इमेज से कई महत्वपूर्ण विशेषताओं का पता चलता है। उथली परत में, मेन हिमालयन थ्रस्ट (एमएचटी) को एक फ्लैट-रैप-फ्लैट संरचना के रूप में अभिलक्षित किया गया है, जिसका अनुमान एमएचटी के साथ ड्रैग वेट सेडिमेंट्स को प्रस्तुत करने वाले 3.1-3.4 किमी-1 के निम्न वीएस की उपस्थिति से लगाया जाता है और वीएस~ 3.6 किमी-1 क्रिस्टलीय भारतीय परत के ऊपर स्थित है। एमएचटी हिमालय के दक्षिणी किनारे के नीचे लगभग 8 किमी की गहराई पर है, जो उत्तर की ओर 3° आप्लावन पर है। उच्च हिमालय के सामने, आप्लावन काफी बढ़ कर लगभग 35°-40° तक पहुंच जाता है जो रैप को प्रस्तुत करता है और 24 किमी की गहराई तक पहुंचता है। उच्च हिमालय के नीचे सुदूर उत्तर में, एमएचटी लगभग सपाट संरचना के रूप में जारी है। लघु हिमालय के उत्तरी भाग के नीचे मध्य परत (20-30 किमी) वीएस से (3.3-3.5 किमी-1) कम हो गई है, यह संभवतः विरूपण के परिणामस्वरूप उत्पन्न अभ्रक की उपस्थिति के साथ-साथ भारतीय परत के क्षरण के मेटामोर्फिज्म द्वारा जारी तरल पदार्थ की उपस्थिति के कारण उत्पन्न हुआ। भूपर्पटी की मोटाई उप और लघु हिमालय के नीचे ~50 किमी है और उच्च हिमालय के सामने अचानक 60 किमी तक बढ़ जाती है और टेथिस हिमालय के दक्षिणी भाग तक ऐसी ही बनी रहती है। उच्च हिमालय के नीचे कम भूकंपीय वेग (और कठोरता) के साथ देखी गई मोटी परत इसकी उच्च स्थलाकृति के लिए जिम्मेदार हो सकती है। सीएसआईआर-4पीआई ने नेपाल से सटे गढ़वाल हिमालय के पूर्वी खंड में परत के लगभग 6-8 किमी पतले होने की सूचना दी।

डीजल पार्टिकुलेट मैटर मॉनिटरिंग

भारत में कोयला खदानों में डीजल से चलने वाले इंजनों का उपयोग पिछले कुछ दशकों में बढ़ा है। परिणामस्वरूप, कोयला खनिकों का डीजल पार्टिकुलेट मैटर (डीपीएम) और गैसों के संपर्क में आना कोयला खनिकों में

फेफड़ों की कई बीमारियों के विकसित होने का एक महत्वपूर्ण कारण है। डीपीएम के संपर्क में आना कार्डियोपुल्मोनरी विकसित होने और फेफड़ों के कैंसर से होने वाली मृत्यु दर में उच्च जोखिम वाला कारक है। सीएसआईआर-एनईआईआरआई ने मूत्र में 1-एनपी मेटाबोलाइट्स और फेफड़ों के कार्य के साथ उनके संबंध का परीक्षण करके डीजल धुएं के संपर्क का आकलन करने के लिए एक अध्ययन किया। अध्ययन क्षेत्र में नागपुर के पास एक सक्रिय ओपन-कास्ट कोयला खदान शामिल है। कार्यस्थल की हवा में डीपीएम की निगरानी अल्ट्राफाइन सैंपलर (एसकेसी-लेलैंड लिगेसी) का उपयोग करके की गई थी। सात दिनों तक 8 घंटे तक की अवधि की सैंपलिंग की गई। 1-नाइट्रोपाइरीन और अन्य पीएच की पहचान जीसी-एमएस द्वारा की गई थी। विशिष्ट बायोमार्कर्स के साथ डीपीएम एक्सपोजर के संबंध के क्रॉस-सेक्शनल मूल्यांकन के लिए बायोमोनिटरिंग की गई। प्राथमिक स्वास्थ्य शिकायतों और अन्य जनसांख्यिकीय और सामाजिक-आर्थिक विशेषताओं को रिकॉर्ड करने के लिए खनिकों का स्वास्थ्य सर्वेक्षण भी किया गया। खदान में ओपन कास्ट माइन और डीपीएम मॉनिटरिंग स्टेशन के स्थान नीचे दिए गए चित्रों में दिखाए गए हैं।



ओपन कास्ट माइन के स्थान



खदान में डीपीएम मॉनिटरिंग स्टेशन

बायोरेमेडिएशन प्रौद्योगिकी का उपयोग करके कच्चे तेल से संदूषित पर्यावरण का पुनरुद्धार

सीएसआईआर-एनईआईएसटी ने माइक्रोबियल और फाइटोरेमेडिएशन दृष्टिकोणों का उपयोग करके कच्चे तेल से संदूषित स्थलों को पुनर्स्थापित करने के लिए एक बायोरेमेडिएशन प्रौद्योगिकी विकसित की है। प्रौद्योगिकी को विभिन्न ग्राहकों जैसे ऑयल इंडिया लिमिटेड, ओएनजीसी आदि के

लिए अमल लाया गया है। इसने कार्बन पृथक्करण उद्देश्य के लिए उच्च बायोमास उत्पादन के साथ 1.0 लाख से अधिक वृक्षारोपण वाले वन क्षेत्र के विकास के साथ-साथ 27 हेक्टेयर से अधिक भूमि का पुनरुद्धार करने में मदद की है। ओआईएल, दुलियाजान के बायोरेमेडियेटेड स्थानों (बाएं) तलप और (दाएं) फिलोबारी, डिब्रूगढ़, असम) की हाल के चित्र नीचे दर्शाए गए हैं।

1

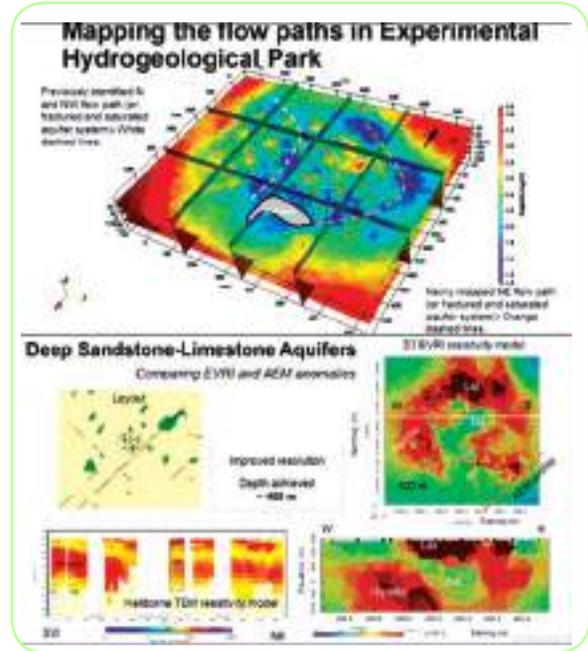


2



ईवीआरआई: 3डी सबसर्फेस मैपिंग के लिए एक नवीन विधि

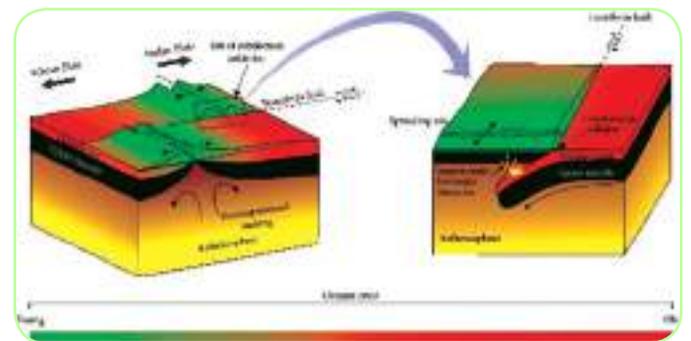
सीएसआईआर-एनजीआरआई ने स्वेच्छित ज्यामितिके लिए इलेक्ट्रिक-फील्ड वेक्टर रीस्टिविटी इमेजिंग (ईवीआरआई) सर्वे डिजाइन लेआउट विकसित किया है। संस्थान ने जल शक्ति मंत्रालय और सीजीडब्ल्यूबी द्वारा वित्त निधि प्रदत्त/प्रायोजित शुष्क मेगा परियोजना के लिए ईवीआरआई उपकरण (2डी और 3डी दोनों में) को सफलतापूर्वक परिनियोजित और परीक्षण किया है, जहां रव की स्थिति या शहरी संदर्भ में हेलिबोर्न डेटा गायब था। इसके अलावा यह अन्य निकट सतह भूभौतिकी उपकरणों की तुलना में 2डी में जांच की बेहतर गहराई (~ 400 मीटर) प्रदान करता है, जो हेलिबोर्न भूभौतिकी डेटा के बराबर है। शहरी संदर्भ में, अत्यधिक शहरीकृत जोशीमठ क्षेत्र में निकट सतह जांच के लिए ईवीआरआई उपकरण का परीक्षण किया गया है और ~ 100 मीटर गहराई तक की उपसतह के चित्र उपलब्ध कराए। इस प्रौद्योगिकी का उपयोग गहरे खनिज अन्वेषण और अन्य संसाधनों के मानचित्रण के लिए किया जा सकता है। शहरी संदर्भ में, यह उपकरण निकट सतह अन्वेषण गतिविधियों के लिए डेटा अंतर को भी भर सकता है जहां अन्य विधियां काफी शोर वाली हैं और इसलिए खराब डेटा गुणवत्ता संबंधी समस्याएं होती हैं।



हिंद महासागर में धीमी गति से फैलने वाले मिड-ओसिएनिक रिज और सबडक्शन जोन के साथ टेक्टोनिक और मैग्मैटिक प्रक्रियाएं

सीएसआईआर-एनआईओ ने मुख्य रूप से मॉर्फोटैक्टोनिक्स को समझने और धीमी गति से फैलने वाले कार्ल्सबर्ग और सेंट्रल इंडियन रिज पर हाइड्रोथर्मल वेंट का पता लगाने और अंडमान-निकोबार सबडक्शन जोन, फोरआर्क और बैकआर्क बेसिन्स की संरचना और टेक्टोनिक्स को समझने के लिए हिंद महासागर में धीमी गति से फैलने वाले मिड-ओसिएनिक रिज और सबडक्शन जोन के साथ टेक्टोनिक और मैग्मैटिक प्रक्रियाओं पर बहु-विषयक कार्यक्रम लांच किया। इन उद्देश्यों को पूरा करने के लिए, पांच वैज्ञानिक खोज यात्राओं के माध्यम से, चयनित स्थानों पर जल और तलछट के नमूनों के साथ हाई-रिज़ॉल्यूशन मल्टीबीम बैथीमेट्री, गुरुत्वाकर्षण, चुंबकीय, सब-वॉटम प्रोफाइलर और भौतिक समुद्र विज्ञान डेटा एकत्र किए गए थे।

वॉटर कॉलम में पहचाने गए फिजिकल ट्रेसर्स पर आधारित भूभौतिकीय डेटा, तलछट संबंधी विश्लेषणों के आधार पर बहुत उच्च चुंबकीय संवेदनशीलता और धातु अंश द्वारा समर्थित है, और सूक्ष्मजीवविज्ञानी



विश्लेषणों के आधार पर उच्च जीवाणु व्यवहार्यता के साथ एमएन ऑक्सीकरण बैक्टीरिया का बढ़ा हुआ भार, वर्तमान/विगत हाइड्रोथर्मल गतिविधियों के संभावित स्थलों का पता लगा लिया गया है। फ्रैक्चर ज़ोन मेंटल पेरिडोटाइट्स के पेट्रोलॉजिकल और जियोकेमिकल अध्ययनों से सेंट्रल इंडियन रिज के नीचे सहज सबडक्शन प्रवर्तन की प्रतिक्रिया में प्लक्स के पिघलने के दौरान उत्पन्न बोनिनटिक मेल्ट्स के माध्यम से उनके पुनः रिफर्टिलाइजेशन का पता चला। सेंट्रल इंडियन रिज गैब्रोस के भू-कालानुक्रमिक अध्ययनों से महाद्वीपीय परत के संरक्षण और गोंडवाना संयोजन और फैलाव के साथ समवर्ती रीसाइक्लिंग के कई चरणों की पुष्टि करने वाले जेनोक्रिस्टिक ज़िरकोन (2525 Ma-173 Ma) की उपस्थिति का पता चलता है। अंडमान सागर में की गई समुद्री भूभौतिकीय जांच के परिणामस्वरूप निकोबार क्षेत्र से दूर, गड्डेदार समुद्री पर्वत पर प्रमुख गैस फ्लेयर्स और केमोसिंथेटिक समूहों और अंडमान बैकार्क बेसिन के लिए खुलने की संशोधित की खोज हुई।

थीम ईईडी: ऊर्जा और ऊर्जा उपकरण

नवीकरणीय स्रोतों से ऊर्जा उत्पादन

मानवजनित-प्रेरित जलवायु परिवर्तन को कम करने, भविष्य में जीवाश्म ईंधन आपूर्ति की संभावित कमी को दूर करने और राष्ट्रीय ऊर्जा सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए नवीकरणीय स्रोतों से ऊर्जा उत्पादन के कार्यक्रम अपनाए गए हैं। नवीकरणीय ऊर्जा की पूरी क्षमता का दोहन करने के लिए, प्रतिष्ठानों को समुद्र के और भी अंदर बनाने की आवश्यकता है। संभावित हाइब्रिड नवीकरणीय ऊर्जा कृषि स्थलों की पहचान करने के उद्देश्य से, सीएसआईआर-एनआईओ ने गुजरात तट पर अध्ययन किया और पवन और तरंग ऊर्जा संचयन के लिए स्थलों की पहचान की। संस्थान ने संभावित स्थल पर अपतटीय हवाओं और तरंगों का अत्यधिक मूल्य विश्लेषण भी किया और फ्लोटिंग वेव एनर्जी कनवर्टर के हाइड्रोडायनामिक प्रदर्शन का मूल्यांकन किया।

बैटरी-सुपरकैपेसिटर हाइब्रिड

सीएसआईआर-सीईसीआरआई ने सुपरकैपेसिटर डिवाइस के लिए कार्बन आयात के विकल्प के रूप में सुपरकैपेसिटर इलेक्ट्रोड ग्रेड कार्बन के लिए एक प्रक्रिया विकसित की है। (i) सुपरकैपेसिटर के निर्माण के लिए मूल्य वर्धित उच्च सतह क्षेत्र कार्बन और (ii) 2.7 V, 100 F बेलनाकार सुपरकैपेसिटर के निर्माण की प्रक्रिया की तकनीकी जानकारी 6 मई, 2022 को मेसर्स क्यूमैक्स आयन (पी) लिमिटेड, चेन्नई को हस्तांतरित की गई थी। सीएसआईआर-सीईसीआरआई टीम ने, मेसर्स क्यूमैक्स आयन (पी) लिमिटेड, चेन्नई के साथ साझेदारी में, इलेक्ट्रिक वाहनों द्वारा उच्च शक्ति और ऊर्जा की मांग को पूरा करने के लिए एक बैटरी-सुपरकैपिटर हाइब्रिड डिवाइस विकसित की है। आम तौर पर, ओवरलोड होने पर स्टार्ट-रनिंग के दौरान इलेक्ट्रिक वाहनों द्वारा बिजली की अधिक मांग के कारण बैटरी का

जीवनकाल कम हो जाता है। विकसित सुपरकैपिटर-बैटरी हाइब्रिड बैटरी के जीवनकाल को बढ़ाएगा क्योंकि वर्तमान बढ़ी मांग को सुपरकैपिटर द्वारा व्यवस्थित किया जाएगा। अवधारणा के प्रमाण के रूप में, ई-रिक्शा में बैटरी-सुपरकैपिटर हाइब्रिड डिवाइस का प्रदर्शन किया गया।



अल्ट्राथिन पेपर-आधारित सिरेमिक सेपरेटर का विकास

सीएसआईआर-सीजीसीआरआई ने अल्ट्राथिन पेपर आधारित सिरेमिक सेपरेटर विकसित किया है, जिसे Li/Na आयन बैटरियों में अनुप्रयोग के लिए बढ़ाया गया है। संस्थान ने सभी सॉलिड स्टेट ली-आयन बैटरी अनुप्रयोग के लिए तीव्र आयन संचालित इलेक्ट्रोलाइट के रूप में एलएलजेडओ आधारित सॉलिड स्टाइ इलेक्ट्रोलाइट को सफलतापूर्वक संश्लेषित किया।

जैविक कचरे से बायोगैस और जैवखाद के उत्पादन के लिए एनारोबिक गैस लिफ्ट रिएक्टर (एजीआर) प्रौद्योगिकी

सम्पूर्ण भारत में 250 किलोग्राम/प्रतिदिन से कम क्षमता के लिए बायोगैस संयंत्र के अधिष्ठापन के लिए सीएसआईआर-आईआईसीटी और मेसर्स एलिसन ऑयल फील्ड सर्विसेज प्राइवेट लिमिटेड (ईएसपीएल), अहमदाबाद के बीच एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए हैं।

मल्टी-वेंडर फेजरमेजरमेंट इकाइयों का मेट्रोलाॉजिकल अभिलक्षण

सीएसआईआर-एनपीएल ने ग्रिड की प्रभावी मानीटरन, सुरक्षा और नियंत्रण के लिए भारतीय पावर ग्रिड में उनके प्रभावी कार्यान्वयन के लिए आईईसी/आईईईई 60255-118-1:2018 मानक के अनुसार विभिन्न निर्माताओं से मेट्रोलाॉजिकल रूप से अभिलक्षणित फेजर मेजरमेंट इकाइयों को शामिल किया।

थीम एचटीसी: स्वास्थ्य सुरक्षा

mTOR सिग्नलिंग कॉम्प्लेक्स-2 के चयनात्मक अवरोधकों के रूप में रास बाइंडिंग पेप्टाइड्स

सीएसआईआर-सीडीआरआई ने मजबूत रास बाइंडिंग क्षमता प्रदर्शित करने वाले लघु सिंथेटिक पेप्टाइड्स की खोज पर ध्यान केंद्रित किया है। पेप्टाइड्स को mSIN1 के रास बाइंडिंग डोमेन से डिजाइन किया गया है जो विशिष्ट अप-रेगुलेशन mTOR कॉम्प्लेक्स-2 के लिए रास से बाइंडिंग के लिए जिम्मेदार है। सिंथेटिक रास बाइंडिंग पेप्टाइड्स में प्रतिस्पर्धी बाइंडिंग के परिणामस्वरूप अंतर्जात mSIN1 के साथ सक्रिय रास के बंधन को बाधित करने की क्षमता होती है। ये नवीन रास बाइंडिंग पेप्टाइड्स प्रोटीजेज के लिए स्थिर होते हैं और कोशिका में प्रवेश करने में सक्षम होते हैं जैसा कि सेल कल्चर आमामन में एफआईटीसी टैग पेप्टाइड का उपयोग करके दिखाया गया है। इन रास बाइंडिंग पेप्टाइड ने सेल इन्वेजन और सेल माइग्रेशन को रोकने के अनूठे गुण का प्रदर्शन किया है जो डिस्टल मेटास्टेसिस में मध्यस्थता करता है, यह बताते हुये कि ये नवीन अणु मेटास्टेसिस को निरस्त कर देते हैं। इन पेप्टाइड्स ने टीएनबीसी के सिन्जेनिक, ऑर्थोटोपिक माउस मॉडल में इंटा-ट्यूमर एड्मिनिस्ट्रेशन द्वारा डिस्टल मेटास्टेसिस को महत्वपूर्ण रूप से निरस्त करने की क्षमता दिखाई है। इस प्रकार यह आविष्कार प्रथम श्रेणी के mTOR कॉम्प्लेक्स-2 अवरोधकों के रूप में नवीन रास बाइंडिंग पेप्टाइड्स उपलब्ध कराता है जो पशु मॉडल में मेटास्टेसिस को महत्वपूर्ण रूप से नियंत्रित करते हैं।

मस्तिष्क लक्षित बायोमिमेटिक डिलिवरी सिस्टम का डिजाइन और विकास

सीएसआईआर-सीडीआरआई ने मस्तिष्क को लक्षित करने के लिए एक बायोमिमेटिक डिलिवरी सिस्टम विकसित करने की परिकल्पना की है जो अपने अंतर्जात मूल के कारण बीबीबी की पारगम्यता को बदल सकती है और अपनी बढ़ रही क्षमता के कारण चुनिंदा रूप से कार्रवाई के स्थान को लक्षित कर सकती है। सीडीआरआई ने डोनपेज़िल (डीएनपी) से भरे मेसोपोरस सिलिका नैनोपार्टिकल (एमएसएन) को एक्सोसोम से ढक दिया। एक्सोसोम को पृथक प्राथमिक एस्ट्रोसाइट्स से सफलतापूर्वक एकत्र किया गया है, C57/BL6 पप्स से संधानिक संवर्धित किया गया है और QbD (डिजाइन द्वारा गुणवत्ता) दृष्टिकोण का उपयोग करके अनुकूलित 100 एनएम से कम के डीएनपी लोडेड एमएसएन के आसपास रखा गया है। DNP_MSN-ADE और DNP_MSN से DNP का रिलीज अम्लीय pH पर बढ़ा हुआ पाया गया और मुक्त DNP समाधान की तुलना में 120 घंटे तक बना रहा। इसके अलावा, विकसित बायोमिमेटिक दवा वितरण सिस्टम से सिलिका और डीएनपी के कारण होने वाली हेमोलिटिक क्षति को रोका गया।

विथैनोन के फार्माकोकाइनेटिक अध्ययन

विथैनोन (डब्ल्यूएन) विथैनिया सोम्नीफेरा (अश्वगंधा) का एक सक्रिय घटक है जिसमें न्यूरोलॉजिकल गतिविधियों के साथ-साथ उल्लेखनीय औषधीय

प्रतिक्रियाएं होती हैं। हालांकि, डब्ल्यूएन के फार्माकोकाइनेटिक और फार्माकोडायनेमिक व्यवहार की बेहतर समझ के लिए, एक व्यापक अन्तःपात्र एडीएमई (अवशोषण, वितरण, चयापचय और उत्सर्जन) अध्ययन आवश्यक है। डब्ल्यूएन की एक स्पष्ट, सटीक और संवेदनशील रिवर्स-फेज अल्ट्रा-परफॉर्मस लिक्विड क्रोमेटोग्राफिक विधि सीएसआईआर-सीडीआरआई द्वारा विकसित की गई थी और पहली बार चूहे के प्लाज्मा में मान्य की गई थी। विकसित पद्धति को डब्ल्यूएन की अन्तःपात्र एडीएमई जांच में सफलतापूर्वक लागू किया गया था। डब्ल्यूएन की निष्क्रिय पारगम्यता को पीएएमपीए प्लेटों का उपयोग करके परख लिया गया था और प्लाज्मा प्रोटीन बाइंडिंग (पीपीबी) को संतुलन डायलिसिस विधि का उपयोग करके किया गया था। चूहे (आरएलएम) और मानव (एचएलएम) के पूल लीवर माइक्रोसोम का उपयोग माइक्रोसोमल स्थिरता, सीवाईपी फिनोटाइपिंग और संदमन अध्ययन के लिए किया गया था। विशिष्ट अवरोधकों का उपयोग करके सीवाईपी फिनोटाइपिंग का मूल्यांकन किया गया था। सीवाईपी संदमन अध्ययन डब्ल्यूएन या विशिष्ट अवरोधकों के साथ विशिष्ट जांच अधःस्तरो का उपयोग करके किया गया था। डब्ल्यूएन को सिम्युलेटेड गैस्ट्रिक और आंत्र परिवेश में स्थिर पाया गया और पीएएमपीए आमामन में pH 4.0 और 7.0 पर उच्च निष्क्रिय पारगम्यता है। pH-निर्भर स्थिरता, प्लाज्मा स्थिरता, पारगम्यता, पीपीबी, रक्त विभाजन, माइक्रोसोमल स्थिरता, सीवाईपी फिनोटाइपिंग और सीवाईपी संदमन अध्ययनों के अन्तःपात्र परिणामों से पता चला कि डब्ल्यूएन न्यूरोलॉजिकल विकारों के लिए एक बेहतर फाइटोकेमिकल हो सकता है।

बायोएक्टिव सिरेमिक फिलर्स रेन्फोर्ड हाई परफॉर्मस पॉलिमर आधारित ऑस्टियोकंडक्टिव स्पाइनल केज इम्प्लांट का विकास

सीएसआईआर-सीजीसीआरआई ने बायोएक्टिव सिरेमिक रेन्फोर्ड ऑस्टियोकंडक्टिव हाई परफॉर्मस पॉलिमर कंपोजिट आधारित इंटरबॉडी स्पाइनल केज इम्प्लांट के डिजाइन और निर्माण के लिए एक स्वदेशी प्रक्रिया प्रौद्योगिकी विकसित की है। स्पाइनल इंटरबॉडी फ्यूजन सर्जरी में संभावित अनुप्रयोग के लिए संधानिक 3डी प्रिंटर का उपयोग करके निर्मित स्पाइनल केज इम्प्लांट प्रोटोटाइप का प्रदर्शन किया गया।



मस्तिष्क क्षेत्रों का स्वचालित विभाजन

सीएसआईआर-आईआईसीबी ने मस्तिष्क के प्रासंगिक क्षेत्रों [उदाहरण के लिए, कॉर्पस कैलोसम (सीसी)] का स्वचालित विभाजन किया है और विभिन्न सांख्यिकीय मशीन लर्निंग तकनीकों का उपयोग करके बहुभिन्नरूपी पैटर्न विश्लेषण में फीड करने के लिए इसकी द्वि-आयामी (2 डी) और त्रि-आयामी (3 डी) विशेषताओं की गणना की है। विक्षिप्त व्यक्तियों में सीसी की मोटाई और लंबाई में उल्लेखनीय कमी देखी गई। बड़े रोगियों के समूह का उपयोग करके वर्गीकरण के परिणामों से पता चला कि सीसी अपक्षय आधारित विशेषताएं स्वस्थ और हल्के/मध्यम एडी रोगियों को अलग करने में सक्षम हैं। वर्गीकरणकर्ताओं ने स्वस्थ समूहों से विक्षिप्त रोगियों को अलग करने में 90% से अधिक संवेदनशीलता और विशिष्टता प्राप्त की और महत्वपूर्ण रूप से, हल्के एडी रोगियों का पता लगाने में 90% से अधिक संवेदनशीलता और > 80% विशिष्टता प्राप्त की। संस्थान ने मस्तिष्क एमआरआई स्लाइस से एडी का पता लगाने के लिए हमारे इमेज एनालिसिस एल्गोरिदम और मशीन लर्निंग प्रोटोकॉल्स को संघटित करते हुए एक एकीकृत मंच बनाया। सीसीएडीडी (कॉर्पस कैलोसम आधारित अल्जाइमर डिजीज डिटेक्शन) नाम का यह ऑनलाइन प्लेटफॉर्म उपयोगकर्ताओं द्वारा अपलोड किए गए एमआरआई डेटा के लिए एडी स्थिति की संभावना प्रदान करने में सक्षम है।

इंडोल आधारित फ्लुओरोसेंस प्रोब्स का विकास

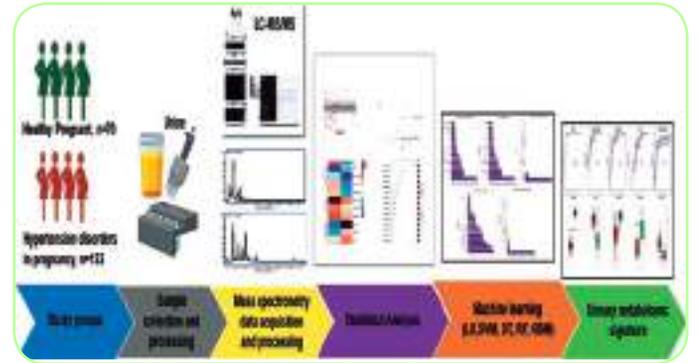
इंडोल-आधारित फ्लुओरोसेंस प्रोब्स ने अपनी जैवउपलब्धता और कम विषाक्तता के कारण ऑर्गेनेल-स्पेसिफिक लाइव सेल इमेजिंग में अपने अनुप्रयोगों के लिए ध्यान आकर्षित किया है। इन प्रोब्स को ऑर्गेनेल-विशिष्ट इमेजिंग के लिए विशिष्ट ऑर्गेनेल्स जैसे लिपिड ड्रॉपलेट्स, न्यूक्लियोलस में राइबोसोमल आरएनए और एंडोप्लाज्मिक रेटिक्यूलम (ईआर) को लक्षित करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। संश्लेषण के बाद, जांच का मूल्यांकन उनके फोटोफिजिकल गुणों के लिए किया जाता है, जिसमें फ्लुओरोसेंस क्वांटम उपज, उत्तेजना और उत्सर्जन स्पेक्ट्रा और फोटोस्टेबिलिटी शामिल हैं। इसके अलावा, प्रोब्स का उनकी साइटोटेक्सिसिटी और कोशिका पारगम्यता के लिए परीक्षण किया जाता है, जो लाइव सेल इमेजिंग में उनके अनुप्रयोगों के लिए महत्वपूर्ण हैं।

सीएसआईआर-आईआईसीबी ने ड्राइंग समूहों के साथ उपयुक्त TT संयुग्मन और इलेक्ट्रॉन को जोड़कर इलेक्ट्रॉन समृद्ध इंडोल मात्रा में प्रतिस्थापनों को ठीक करके विभिन्न इंडोल आधारित फ्लुओरोसेंस प्रोब्स विकसित किए हैं। फ्लुओरोसेंस सूक्ष्म अनुप्रयोगों के लिए कई इंडोल आधारित कार्बनिक फ्लुओरोफोरस को संश्लेषित और खोजा गया है, जो न केवल ऑर्गेनेल की माफ़ोलोजिकल स्थितियों बल्कि सेलुलर शारीरिक प्रतिक्रियाओं को मापने में भी मदद करते हैं। कुल मिलाकर, संश्लेषित प्रोब्स ने जैविक अध्ययनों की एक विस्तृत श्रृंखला दर्शाई, जिसमें LipiK510 का उपयोग करके लिपिड चयापचय प्रक्रिया की मानीटरिंग करना, न्यूरोडीजेनेरेटिव रोग में rRNA के साथ प्रोब्स के विशिष्ट बंधन द्वारा न्यूक्लियोलस के स्थानीय

वातावरण को समझना, जीवित कोशिकाओं में एसजीएजी-07-058 ईआर तनाव के मॉनिटर करने के लिए वॉश फ्री सूपर रिजॉल्यूशन ईआर इमेजिंग शामिल है। रोग संबंधी स्थितियों के शीघ्र निदान और कई प्रकार की बीमारियों के लिए नए उपचार विकसित करने के लिए फ्लुओरोसेंस जैव-जांच का उपयोग करके इन जैविक प्रक्रियाओं का वास्तविक समय में अध्ययन किया जाना आवश्यक है।

गर्भावस्था के उच्च रक्तचाप संबंधी विकारों के पूर्वानुमान के लिए इंटीग्रेटिव मेटाबोलॉमिक्स और मशीन लर्निंग दृष्टिकोण

दुनिया भर में गर्भावस्था के उच्च रक्तचाप संबंधी विकार मातृ-भ्रूण रुग्णता और मृत्यु दर के 3% से 10% तक के लिए जिम्मेदार हैं। सीएसआईआर-आईआईसीबी ने इंटीग्रेटिव मेटाबोलॉमिक्स और मशीन लर्निंग दृष्टिकोण को लागू करके गर्भावस्था के उच्च रक्तचाप संबंधी विकारों के लिए मार्कर्स के रूप में गर्भावस्था-विशिष्ट कैंडिडेट मूत्र मेटाबोलाइट्स की खोज के लिए अध्ययन किया। सभी मेटाबोलाइट्स में, एडेनोसिन और थायमिन मेटाबोलाइट्स गर्भावस्था के उच्च रक्तचाप से ग्रस्त सहभागियों को स्वस्थ गर्भधारण वाले सहभागियों से अलग करते पाए गए; इसलिए, ये मेटाबोलाइट्स गर्भावस्था के उच्च रक्तचाप संबंधी विकारों का पता लगाने के लिए एक आशाजनक नॉन-इन्वैसिव मार्कर के रूप में काम कर सकते हैं।



बीसी मेम्ब्रेन का उपयोग करके ट्रांस डर्मल पैच

बैक्टीरियल सेल्युलोज (बीसी), बैक्टीरिया द्वारा निर्मित एक अत्यधिक शुद्ध सेल्युलोज (हेमिसेल्युलोज और लिग्निन रहित) है। बीसी के अद्वितीय भौतिक और यांत्रिक गुण, इसकी त्रिआयामी और ब्रांच नैनो और माइक्रो-फाइब्रिलर स्ट्रक्चर से उत्पन्न होते हैं, साथ ही जैव-अनुकूलता ने बीसी मेम्ब्रेन्स का उत्पादन करने में रुचि पैदा की है जिसका उपयोग ट्रांस डर्मल पैच बनाकर ड्रग लोडिंग और कंट्रोल रिलीज के लिए किया जा सकता है। जीवाणुरोधी गतिविधि और अन्तःपात्र ड्रग रिलीज अध्ययन के लिए सीएसआईआर-आईआईआईएम में मुपिरोसिन संसेचित मेम्ब्रेन्स तैयार किए गए थे। औषधि संसेचित बीसी मेम्ब्रेन की त्वचा की जलन का परीक्षण पशु मॉडल में किया गया। म्यूपिरोसिन से संसेचित सेल्युलोज झिल्लियों की अंतर्जीव

प्रभावकारिता को एक डर्मल माउस मॉडल का उपयोग करके एस. ऑरियस एमआरएसए 15187 के विरुद्ध निर्धारित किया गया था, जिसके परिणामस्वरूप 2.5 लॉग की कमी हुई। फार्माकोकाइनेटिक अध्ययन से प्लाज्मा में म्यूपिरोसिन संसेचित बीसी मेम्ब्रेन का पता लगाया जा सकता है, इसलिए, म्यूपिरोसिन को पैचेज से एप्लिकेशन साइट के लिए जारी किया गया था।

सौंदर्य प्रसाधन/दवाओं और पर्यावरण प्रदूषकों जैसे विभिन्न ज़ेनोबायोटिक्स की फोटोटॉक्सिसिटी का मूल्यांकन

सौंदर्य प्रसाधनों/दवाओं और पर्यावरण प्रदूषकों में मौजूद कुछ रसायनों में यूवी-आर/विजिबल साइट्स को अवशोषित करने और संवेदनशील होने और फोटोटॉक्सिसिटी प्रेरित करने की क्षमता होती है। सीएसआईआर-आईआईटीआर ने इन रसायनों की फोटोटॉक्सिसिटी की संवेदनशील क्षमता और आणविक तंत्र का पता लगाया। फोटोटॉक्सिसिटी के लिए बायोमार्कर की पहचान विभिन्न रसायनों की फोटोटॉक्सिक क्षमता का आकलन करने के लिए अधिक सटीक और विश्वसनीय विधियों के विकास में सहायता कर सकती है। इससे इन रसायनों के उपयोग से जुड़े संभावित खतरों की पहचान करने और उनके उपयोग के लिए अधिक प्रभावी सुरक्षा दिशानिर्देशों के विकास में मदद मिल सकती है। बायोमार्कर की पहचान से चिकित्सकों को शुरुआती चरण में मनुष्यों में फोटोसेंसिटिव बीमारियों का पता लगाने और बीमारियों के उपयुक्त प्रबंधन करने का सुझाव देने में मदद मिलेगी।

थीम 4एम: खनन, खनिज, धातु और सामग्री

बैलिस्टिक सामग्रियों के प्रदर्शन में सुधार के लिए पॉलिमर-आधारित कोटिंग्स

सीएसआईआर-सीईसीआरआई ने बेहतर ऊर्जा अवशोषण, ऊर्जा वितरण और बैक फेस सिमनेचर को कम करने के लिए हल्के वजन की बुलेट प्रूफ जैकेट/वेस्ट के लिए बैलिस्टिक सामग्री में सुधार करने के लिए पॉलिमर आधारित कोटिंग्स विकसित की है। ग्रेफीन ऑक्साइड को संशोधित ह्यूमर्स विधि द्वारा संश्लेषित किया गया था और क्रॉस लिंकड पॉलिमर के साथ मिश्रित किया गया था और पैरा आरामिड वोवन फैब्रिक की सतह पर लेपित किया गया था।

माइक्रोवेव हीटिंग के तहत ओप्टिमाइज्ड फॉस्फेट बेस ग्लास

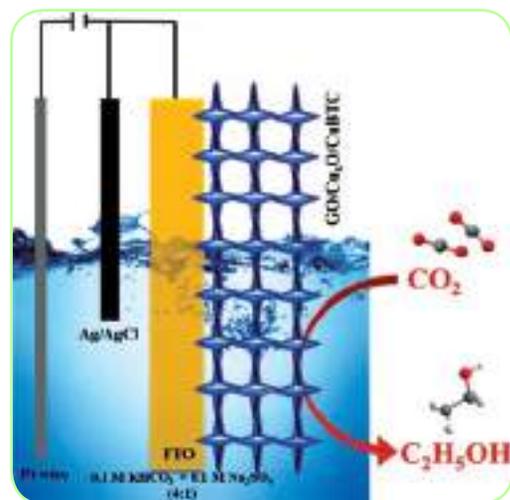
Fe डोपिंग ओप्टिमाइज्ड फॉस्फेट बेस ग्लास को माइक्रोवेव हीटिंग में हवा, निष्क्रिय और न्यून वातावरण में पिघलाया गया है और इसकी तुलना हवा में तैयार किए गए पारंपरिक ग्लास से की गई है। ग्लास को सीएसआईआर-सीजीसीआरआई द्वारा संतोषजनक मापदंडों के साथ विकसित किया गया है।

स्नेहन गुणों को बढ़ाने के लिए पूरी तरह से तैयार इंजन ऑयल में बूस्टर डोज एडिटिव के रूप में ग्रेफीन-आधारित सामग्रियों का विकास

इंधन की खपत को कम करने और हमारे पारिस्थितिकी तंत्र पर ऊर्जा/इंधन खर्च के नकारात्मक प्रभाव को कम करने के लिए ऊर्जा दक्षता और पर्यावरण अत्यंत महत्वपूर्ण हैं। भारतीय ऑटोमोटिव उद्योग 23.96 मिलियन वाहनों (वित्तीय वर्ष: 2015-16) के वार्षिक उत्पादन के साथ दुनिया में सबसे बड़े उद्योगों में से एक है और यह भारत के सकल घरेलू उत्पाद का 7.1% है। इसलिए इसका इंधन की खपत पर अत्यधिक प्रभाव पड़ता है। सीएसआईआर-आईआईपी ने घर्षण और घिसाव को कम करने के लिए पूरी तरह से तैयार इंजन ऑइल्स के लिए बूस्टर डोज एडिटिव के रूप में ग्रेफीन-आधारित सामग्री विकसित की है, जो अंततः इंधन दक्षता में सुधार कर सकती है और इंजन घटकों के जीवनकाल को बढ़ा सकती है।

CO₂ से मेथनॉल में फोटो-इलेक्ट्रोकेमिकल रिडक्शन के लिए सेमीकंडक्टर लाइट हार्वेस्टर और मोलेक्युलर कॉम्प्लेक्स सहित नैनोस्ट्रक्चर्ड हाइब्रिड मटिरियल का डिजाइन और विकास

सीएसआईआर-आईआईपी ने तांबा आधारित धातु ओरगनिक ढांचे (सीयू-एमओएफ) के साथ Cu_xO/GO के टर्नरी कंपोजिट से युक्त एक फोटोकैथोड का उपयोग करके CO₂ को इथेनॉल में चयन रूप से परिवर्तित करने के लिए एक कुशल पॉलिमर आधारित कोटिंग्स (पीईसी) रिडक्शन सिस्टम विकसित की है। -0.5 V वीएस Ag/AgCl पर 4h के बाद अधिकतम इथेनॉल उत्पाद 162 μM सेमी-2 पाया गया। नैनोकम्पोजिट के इंटरफेस पर बेहतर चार्ज पृथक्करण, फोटोजेनरेटेड चार्ज वाहकों की उच्च गतिशीलता और घनत्व के कारण CO₂ कटौती के लिए फोटो-इलेक्ट्रोनों की उच्च उपलब्धता हुई, जिसकी पुष्टि डीएफटी अध्ययनों से हुई है। इसके अलावा, डीएफटी गणना ने



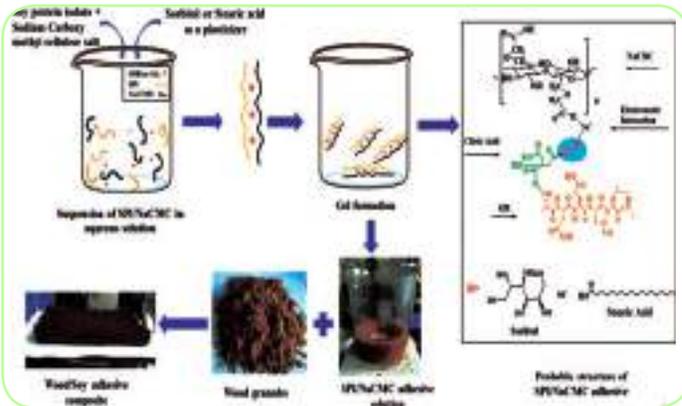
चित्र 1: टर्नरी कम्पोजिट GO/CuO/Cu-BTC के उपयोग से इथेनॉल में CO₂ की PEC रिडक्शन

ऊर्ध्वाधर अभिविन्यास के माध्यम से कॉपर परमाणु के द्वारा GO/Cu_xO/Cu-BTC सतह पर CO₂ की अनिवार्यता का सुझाव दिया, जो CO₂ अणुओं को कम्पोजिट के करीब लाया और इसलिए इसे सबसे अनुकूल अधिशोषण विन्यास माना जाता है। यह चित्र टर्नरी कम्पोजिट GO/Cu_xO/Cu-BTC का उपयोग करके इथेनॉल में CO₂ की PEC रिडक्शन को योजनाबद्ध रूप से दर्शाता है।

हाई परफॉर्मेंस सोय प्रोटीन आइसोलेट बेस्ड एडेसिव और वेस्ट वूड ग्रैनुल्स बायो-कंपोजिट में बाइंडर के रूप में इसका अनुप्रयोग

हाल के वर्षों में, लकड़ी और प्लाईवुड उद्योग में आसंजक अनुप्रयोग के लिए बायो-पॉलिमर का अत्यधिक अध्ययन किया गया है। बायोपॉलिमर्स पर गैर-विषाक्तता और पानी में घुलनशील पर्यावरण-अनुकूल आधारित सामग्रियों में शोधकर्ताओं, इंजीनियरों और भौतिक वैज्ञानिकों को अत्यधिक रुचि है क्योंकि ये पर्यावरण को सुरक्षित रखने में लाभकारी हैं। सीएसआईआर-एनईआईएसटी ने साइट्रिक एसिड क्रॉस-लिंकर की उपस्थिति में सोय प्रोटीन आइसोलेट (एसपीआई) और सोडियम कार्बोक्सिमिथाइल सेलूलोज (एनएसीएमसी) संघटन का उपयोग करके तैयार जलीय घोल में सोय प्रोटीन एडेसिव के उच्च-आसंजन प्रदर्शन का अवलोकन करने के लिए अध्ययन किया। आसंजन गतिविधि में उनके प्रदर्शन का अध्ययन करने के लिए विभिन्न एसपीआई/सीएमसी मिश्रित अनुपातों (90/10, 80/20 वजन में) के लिए विभिन्न प्लास्टिसाइजर (सोर्बिटोल, स्टीयरिक एसिड) की तुलना की गई।

परिणामों से पता चला कि सोर्बिटोल की तुलना में स्टीयरिक एसिड मिलाने से जैल बनने का समय कम हो जाता है। इसके अलावा, सोर्बिटोल युक्त



आसंजक की तुलना में स्टीयरिक एसिड युक्त आसंजक की पानी में घुलनशीलता कम हो गई। बाद में, आसंजक सामग्री की यांत्रिक शक्ति की जांच करने के लिए एसपीआई/सीएमसी मिश्रित जैल को अपशिष्ट लकड़ी के कणों के साथ मिलाया गया। एसपीआई/सीएमसी के 8:2 अनुपात वाले मिश्रण ने 9:1 अनुपात वाले मिश्रण की तुलना में बेहतर यांत्रिक शक्ति दिखाई। सोर्बिटोल

या स्टीयरिक एसिड की उपस्थिति में, झुकने की शक्ति और यंग मॉड्युलस कम हो जाता है और गैर-संशोधित एसपीआई/सीएमसी मिश्रण की तुलना में बेंडिंग स्ट्रेन बढ़ जाता है।

विभिन्न वातावरणों में भिन्न-भिन्न रेल स्टील्स का संक्षारण व्यवहार

रेल स्टील्स को अक्सर तीन प्रकार के संक्षारण के प्रति संवेदनशील देखा जाता है, नामशः वायुमंडलीय, माइक्रोबियल और स्ट्रे करंट करोशन के प्रति संवेदनशील देखा जाता है, जिसके परिणामस्वरूप रेल का सेवा जीवनकाल कम हो जाता है और समय से पहले प्रतिस्थापन होता है। सीएसआईआर-एनएमएल ने सेल(SAIL), भारत द्वारा विकसित छह अलग-अलग रेल स्टील्स के अपक्षयण, लवणीय और माइक्रोबियल वातावरण में मानकीकृत परीक्षण प्रदर्शन के माध्यम से व्यापक रूप से तुलनात्मक संक्षारण निष्पादन का मूल्यांकन करने के लिए एक अध्ययन किया। 35 ± 1°C तापमान पर नमक स्प्रे कक्ष के माध्यम से 5% NaCl धूमिल वातावरण में उनके सापेक्ष संक्षारण प्रदर्शन के लिए रेल स्टील के छह अलग-अलग ग्रेडों का मूल्यांकन किया गया था। एनसीसी, Cu-Mo, 1080Cr, 705, 699 और 90UTS स्टील्स के लिए प्रथम जंग (पीले रंग का) धब्बा दिखने का समय क्रमशः 65 मिनट, 50 मिनट, 45 मिनट, 60 मिनट, 70 मिनट और 60 मिनट दर्ज किया गया था। संक्षारण दर की प्रवृत्तियां (आरोही क्रम में) Cu-Mo <1080Cr <NCC <705 <699 <90UTS के रूप में पाई गई।

यह जांच भारतीय रेलवे को वायुमंडलीय जोखिम और माइक्रोबियल संक्षारण की तीव्रता के आधार पर संक्षारण संभावित खंडों में अनुप्रयोग के लिए उपयुक्त रेल ग्रेड का चयन करने की सुविधा प्रदान कर सकती है।

बायोमेडिकल एप्लिकेशन के लिए मल्टी कंपोनेंट Zr-बेस्ड बायोकम्पेटिबल एलोयस

सीएसआईआर-एनएमएल ने बायोमेटेरियल अनुप्रयोग के लिए मॉड्युलस ≤ 50 GPa और घनत्व ~2.8 gm/cm³ जो हड्डी के समान है के साथ Zr-Ca-Si-Ti-Fe सिस्टम पर आधारित नवीन मिश्र धातु विकसित की है, 1.450 ग्राम की ZrTiFe मिश्र धातु की पांच संघटन तैयार किए गए हैं। ZrTiFe मिश्र धातुओं का जैविक परीक्षण और विषाक्तता परीक्षण किया गया है। नीचे दिया गया चित्र निर्मित ZrTi आधारित दंत प्रत्यारोपण और दंत प्रत्यारोपण के डिजाइन को दर्शाता है।



उन्नत क्षेत्र कवरेज के साथ इंजीनियरिंग स्ट्रक्चर की स्ट्रक्चरल हेल्थ मॉनीटरिंग के लिए एडवांस्ड जायंट मैग्नेटो-इम्पीडेंस(जीएमआई) आधारित सेंसर का विकास

इस डिवाइस की संवर्धित संवेदनशीलता और सुवाह्यता के कारण मैग्नेटो-इम्पीडेंस सेंसर औद्योगिक अनुप्रयोगों में लोकप्रियता हासिल कर रहे हैं। इन सेंसर में आमतौर पर संवेदन तत्व के रूप में अनाकार/नैनोसंरचित नरम चुंबकीय माइक्रोवायर होते हैं। सीएसआईआर-एनएमएल ने पेट्रोकेमिकल रिफाइनरी इकाइयों में उपयोग किए जाने वाले ऑस्टेनितिक स्टील्स/घटकों में कार्बुराइजेशन का पता लगाने के लिए एक विशाल मैग्नेटो-इम्पीडेंस आधारित

ऐसे सेंसर विकसित करने के लिए काम शुरू किया। सीएसआईआर-एनएमएल के प्रयोगशाला प्रयोग और तकनीकी इनपुट के आधार पर, एक उपकरण तैयार किया गया और "MagRays" के रूप में बनाया गया। MagRays में प्रयुक्त सेंसर तत्व में सीएसआईआर-एनएमएल की इन-वाटर क्वेंचिंग फ़ैसिलिटीशमन सुविधा का उपयोग करके तैयार किए गए माइक्रोवायर के रूप में एक नैनोसंरचित सामग्री शामिल है। विकसित उपकरण में बड़े क्षेत्र के कवरेज के लिए ऐसे सेंसर माइक्रोवायर की एक श्रृंखला का उपयोग किया गया है। सर्विस एक्सपोज्ड पेट्रोकेमिकल रिफाइनरी इकाई घटक (जॉनसन स्क्रीन्स) और दोषपूर्ण वेल्ड पर प्रयोगशाला परीक्षणों के दौरान उपकरण ने संतोषजनक प्रदर्शन किया।



भारत सरकार के मिशनों में योगदान



5.0 भारत सरकार के मिशनों में योगदान

कौशल भारत (स्किल इंडिया) मिशन

सीएसआईआर एकीकृत कौशल पहल कार्यक्रम चरण-II (2020-25)

सीएसआईआर अपनी "सीएसआईआर एकीकृत कौशल पहल" के माध्यम से देश में वैज्ञानिक और प्रौद्योगिकीय विकास की प्रगति में महत्वपूर्ण योगदान दे रहा है। सीएसआईआर प्रयोगशालाएं उद्योग उन्मुख प्रशिक्षण/कौशल कार्यक्रम आयोजित करने में संलग्न हैं।

सीएसआईआर की कई प्रयोगशालाएं राष्ट्रीय कौशल विकास निगम (एनएसडीसी) से मान्यता प्राप्त पाठ्यक्रम संचालित कर रही हैं और उनमें से कई चमड़ा, लाइफ साइंसेज, कृषि, पूंजीगत सामान, ऑटोमोटिव, पेंट व कोटिंग और वांतरिक्ष एवं विमानन जैसे क्षेत्रीय कौशल परिषदों (एसएससी) से जुड़ी हुई हैं। वर्ष के दौरान, 622 कौशल/पुनः कौशल कार्यक्रम आयोजित किए गए और सीएसआईआर की सभी प्रयोगशालाओं में 17226 कार्मिकों को प्रशिक्षित किया गया।

सीएसआईआर-सीडीआरआई ने सीएसआईआर-सीडीआरआई कौशल विकास कार्यक्रम के अन्तर्गत सात प्रमाणपत्र पाठ्यक्रम प्रस्तुत किए। ये पाठ्यक्रम स्वास्थ्य देखभाल और लाइफ साइंस के क्षेत्र में कौशल विकास एवं व्यावहारिक अनुभव का अवसर प्रदान करते हैं। वर्ष के दौरान, देश के विभिन्न हिस्सों के 45 से अधिक कॉलेजों के 62 उम्मीदवारों ने इन कार्यक्रमों

में भाग लिया। उम्मीदवारों को उनके संस्थानों की सिफारिशों के आधार पर चार माह से एक वर्ष तक की अवधि के लिए प्रशिक्षित किया गया। इस अवधि के दौरान, देश के विभिन्न भागों के 100 से अधिक कॉलेजों के 191 स्नातकोत्तर छात्रों ने प्रशिक्षण प्राप्त किया। सीएसआईआर-सीडीआरआई ने छह उम्मीदवारों को भुगतान के बदले विभिन्न विषयों में विविध प्रकार का अल्पावधि प्रशिक्षण भी प्रदान किया। इस प्रशिक्षण में किसी विशेष क्षेत्र में व्यावहारिक अनुसंधान एवं विकास पहलुओं पर जोर देने के साथ अनुभवी वैज्ञानिकों के व्याख्यान और व्यावहारिक ज्ञान दोनों शामिल किए गए।

छात्रवृत्ति प्राप्तकर्ताओं के लिए प्रशिक्षण की श्रेणी के अन्तर्गत, भारत के कुछ प्रतिष्ठित संस्थानों के छात्रवृत्ति प्राप्त/चयनित/नामांकित उम्मीदवारों को प्रशिक्षण प्रदान किया जाता है। इस प्रशिक्षण में वैज्ञानिकों और तकनीकी कर्मचारियों द्वारा व्याख्यान और व्यावहारिक ज्ञान दोनों शामिल हैं। छात्रवृत्ति में (i) भारतीय विज्ञान अकादमी, आईएनएसए-आईएएससी-एनएसआई (INSA-IASc-NASI) समर रिसर्च फेलोशिप, (ii) इंस्पायर (INSPIRE) फेलोशिप, (iii) यूपीसीएसटी (UPCST) फेलोशिप और (iv) एसीएसआईआर (AcSIR) - डॉ. एपीजे अब्दुल कलाम समर ट्रेनिंग कार्यक्रम शामिल हैं। इस अवधि के दौरान ग्यारह उम्मीदवारों ने प्रशिक्षण प्राप्त किया।

सीएसआईआर-सीडीआरआई ने इस अवधि के दौरान निम्नांकित कौशल विकास प्रशिक्षण और पुनश्चर्या पाठ्यक्रम आयोजित किए:

शीर्षक	अवधि	प्रतिभागियों की संख्या
इंडस्ट्रियल वेस्ट वॉटर ट्रीटमेंट टेक्नोलॉजीज	4-8 अप्रैल, 2022	233
सरफेस कोटिंग्स फॉर वैल्यू ऐडेड प्रोडक्ट्स: डेकोरेटिव एंड फंक्शनल ऐप्लीकेशन्स	9-13 मई, 2022	66
बेसिक्स ऑफ हाई रेजोल्यूशन इमेजिंग टेक्नीक्स एंड देयर ऐप्लीकेशन्स टू साइंस एंड टेक्नोलॉजी	4-8 जुलाई, 2022	33
ऑपरेशन एंड मेंटीनेन्स ऑफ ऐनालिटिकल इंस्ट्रूमेंट	18-22 जुलाई, 2022	52
सरफेस ऐनालिटिकल टेक्नीक्स	1-5 अगस्त, 2022	37
बायोसेंसर: डिजाइन एंड ऐप्लीकेशन्स	12-16 सितम्बर, 2022	31
अप-स्किलिंग ट्रेनिंग वर्कशॉप ऑन "इमर्जिंग सोलर एनर्जी टेक्नोलॉजीज: फंडामेंटल्स टू डिवाइस फैब्रिकेशन"	15-19 सितम्बर, 2022	52
क्रोमेटोग्राफी एंड थर्मल ऐनालिसिस	19-23 सितम्बर, 2022	38
फोटोलिथोग्राफी बेस्ड माइक्रो-फैब्रिकेशन ऑफ सेंसर्स	19-23 सितम्बर, 2022	31
फाउण्डेशन कोर्स ऑन सोलर एनर्जी मटीरियल्स फंडामेंटल्स टू डिवाइस फैब्रिकेशन	10-14 अक्टूबर, 2022	43
कोरोजन प्रोटेक्शन टेक्नोलॉजीज फॉर कंस्ट्रक्शन ऑफ बिल्डिंग्स एंड स्ट्रक्चर्स	17-21 अक्टूबर, 2022	23
		(क्रमशः)

डीएसटी-एसईआरबी स्पॉन्सर्ड- अभ्यास प्रोग्राम कार्यशाला (हार्ड-एंड वर्कशॉप) थ्रू ऐसीलरेट विज्ञान ऑन "एडवांस्ड मीटरियल्स फॉर एनर्जी कंवेर्जन एंड स्टोरेज"	27 जून, 2022 से 2 जुलाई, 2022 तक	25(भारत के 6 राज्यों से)
डीएसटी-एसईआरबी स्पॉन्सर्ड-अभ्यास प्रोग्राम वृतिका (स्किल इंटरशिप) थ्रू एक्सीलरीट विज्ञान ऑन "ट्रेनिंग फॉर एक्सपरटाइज इन फैब्रीकेशन एंड टेस्टिंग ऑफ फोटोइलेक्ट्रोकेमिकल डिवाइस फॉर हाइड्रोजन प्रोडक्शन"	27 जून, 2022 से 27 जुलाई, 2022 तक	5 (भारत के 3 राज्यों से)
टू-वीक इंटरनेशनल स्पेशल रिफ्रेशर ट्रेनिंग प्रोग्राम फॉर द स्टाफ ऑफ पीआर ओडीए (PRODA), नाइजीरिया ऑन "इंटरनेशनल स्पेशल प्रैक्टिकल हैंड्स-ऑन ट्रेनिंग ऑन लीथियम आयन बैटरी मैन्यूफैक्चरिंग: द आर एंड डी पर्सपेक्टिव"	25 जुलाई, 2022 से 5 अगस्त, 2022 तक	9
डीएसटी-एसईआरबी स्पॉन्सर्ड-टू-डे वर्कशॉप ऑन "एडिटिव मैन्यूफैक्चरिंग: ए टेक्नोलॉजी ऑफ रेपिड कस्टमाइजेशन"	20-21 सितम्बर, 2022	41



सीएसआईआर-सीजीसीआरआईने सीएसआईआर-सीजीसीआरआई, खुर्जा केंद्र और पश्चिम बंगाल के दो अलग-अलग स्थानों पर "टेराकोटा प्रसंस्करण" पर आधारित कौशल विकास कार्यक्रम आयोजित किए। इस प्रशिक्षण कार्यक्रम का उद्देश्य आधुनिक टेराकोटा उत्पादों को प्राप्त करने के लिए कच्चे माल, प्रक्रिया, गुणवत्ता जागरूकता की बुनियादी समझ विकसित करने के लिए कारीगरों को आवश्यक कौशल प्रदान करना था। इन कार्यक्रमों में टेराकोटा प्रसंस्करण के विभिन्न पहलुओं पर चर्चा की गई और कच्चे माल के प्रसंस्करण, मोल्ड बनाने, स्लिप कास्टिंग, ग्लेज़ एप्लिकेशन आदि से सम्बन्धित टेराकोटा आभूषण बनाने पर व्यावहारिक प्रशिक्षण प्रदान किया गया। सीएसआईआर-सीजीसीआरआई, कोलकाता और सीजीसीआरआई,

नरोडा सेंटर, गुजरात में "आईएस मानक के अनुसार दुर्दम्य सामग्रियों के प्रत्यक्ष परीक्षण" पर एक और कौशल विकास कार्यक्रम आयोजित किया गया। भारतीय मानक के अनुसार दुर्दम्य सामग्रियों के लिए विभिन्न परीक्षण प्रक्रियाओं का प्रदर्शन एवं चर्चा की गई। इसमें कुल 108 कारीगरों और 32 छात्रों/उद्योग से सम्बन्धित लोगों/उद्यमियों को प्रशिक्षित किया गया।

इस अवधि के दौरान, सीएसआईआर-सीजीसीआरआई ने विभिन्न प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए और लगभग 550 प्रतिभागियों को लाभ हुआ। आयोजित किए गए कुछ प्रशिक्षण कार्यक्रम निम्नवत थे:

- सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय (MoRTH) ने "रोड सेफ्टी एंड अदर रोड सेफ्टी रिलेटेड ऐस्पेक्ट्स" पर 15-दिवसीय सर्टिफिकेट कोर्स को मंजूरी दे दी।
- "डिजाइन ऑफ ब्रिज स्ट्रक्चर्स एंड फाउंडेशन" पर पांच दिवसीय नियमित प्रशिक्षण कार्यक्रम।
- "मेन्टीनेन्स ऑफ रूरल रोड्स-रोड असेट मैनेजमेंट एंड बजटिंग" पर तीन दिवसीय कस्टमाइज्ड प्रशिक्षण कार्यक्रम, जिसमें नेशनल रूरल इंफ्रास्ट्रक्चर डवलपमेंट एजेंसी (एनआरआईडीए), भारत सरकार द्वारा नामित/प्रायोजित प्रतिभागियों ने भाग लिया।
- "इंटरनेशनल कोर्स ऑन डेसिमिनेशन ऑफ हाईवे डवलपमेंट एंड मेन्टीनेन्स मॉडल, एचडीएम-4" पर नौ दिवसीय नियमित प्रशिक्षण कार्यक्रम।





- "डिजाइन कंस्ट्रक्शन एंड क्वालिटी कंट्रोल ऑफ फ्लेक्सिबल एंड रिजिड पेवमेंट्स" पर पांच दिवसीय कस्टमाइज्ड प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया, जिसमें एनआरआईडीए, भारत सरकार द्वारा नामित/प्रायोजित प्रतिभागियों ने भाग लिया।

सीएसआईआर एकीकृत कौशल पहल के भाग के रूप में, सीएसआईआर-आईआईआईएम, जैव और रसायन विज्ञान की विभिन्न शाखाओं में डिप्लोमा धारकों, स्नातकों, उद्योगों से सम्बन्धित लोगों के लिए कई कौशल विकास पाठ्यक्रम प्रस्तुत कर रहा है। मूलभूत ज्ञान के सृजन, परिष्कृत उपकरणों के प्रचालन और रखरखाव से सम्बन्धित व्यावहारिक अनुभव इस पाठ्यक्रम के मुख्य आकर्षण है। इन

पाठ्यक्रमों का मुख्य उद्देश्य विभिन्न नेशनल स्किल क्वालीफिकेशन फ्रेमवर्क (एनएसक्यूएफ) के विविध क्षेत्रों में प्रशिक्षण/कौशल के माध्यम से एस एंड टी क्षेत्र में वर्तमान और उभरते उद्योग की जरूरतों के लिए प्रासंगिक उच्च गुणवत्ता वाले कुशल कार्य बल (वर्कफोर्स) का निर्माण करना है। इसके अतिरिक्त इसका उद्देश्य कौशल अर्जित करने, प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण और इन्क्यूबेशन सेंटर के माध्यम से उद्यमिता को बढ़ावा देना है।

इस अवधि के दौरान, सीएसआईआर-आईआईसीटी ने कई प्रशिक्षण और कौशल विकास कार्यक्रम आयोजित किए। सीएसआईआर-आईआईसीटी द्वारा आयोजित कार्यक्रम इस प्रकार हैं:

शीर्षक	अवधि	प्रतिभागियों की संख्या
एप्लीकेशन ऑफ टूल्स, टेक्नीक्स एंड डेटाबेसिज इन आईपीआर प्रोटेक्शन एंड कमर्शियलाइजेशन पर अनुसंधानकर्ताओं के लिए हाई एंड स्किलिंग वर्कशॉप	11-22 अप्रैल, 2022	17
द ऑर्गेनाइजेशन फॉर द प्रोहिबिशन ऑफ द केमिकल वेपन्स (ओपीसीडब्ल्यू), द नीदरलैंड्स द्वारा प्रायोजित ऐनालिटिकल स्किल्स डवलपमेंट कोर्स (एएसडीसी-2022)	25-29 अप्रैल, 2022	19 (18 विभिन्न देशों से)
बेसिक सेल एंड मॉलिक्युलर बायोलॉजी लैबोरेटरी ऐप्लीकेशन ट्रेनिंग	21 मार्च, 2022 से 13 मई, 2022 तक	
"वॉटर प्यूरिफिकेशन एंड ऐनालिसिस" पर कौशल विकास प्रशिक्षण	मई 2022 और अगस्त 2022	--
बी.वी. राजू कॉलेज, भीमावरम, आंध्र प्रदेश और भवन्स कॉलेज, सिकंदराबाद के बी.एससी और एम.एससी रसायन विज्ञान के छात्रों के लिए ऑनलाइन माध्यम से बायोइंफॉर्मेटिक्स और केमइंफॉर्मेटिक्स में बेसिक सर्टीफिकेशन कोर्स	30 मई, 2022 से 10 जून, 2022 तक	69
मॉडर्न मैथड्स ऑफ केमिकल ऐनालिसिस इंकलूडिंग स्पेक्ट्रोस्कोपिक एंड क्रोमैटोग्राफिक मैथड्स ऑफ ऐनालिसिस	1 अगस्त, 2022 से 2 सितंबर, 2022 तक	20
तेलंगाना स्टेट ऐग्रीकल्चर मार्केटिंग डिपार्टमेंट के अधिकारियों के लिए "ऐसीलरेटेड ऐनाएरोबिक कम्पोस्टिंग टेक्नोलॉजी: कॉन्सेप्ट टू कमीशनिंग एंड मार्केटिंग" पर उद्यमी विकास कार्यक्रम	23 अगस्त 2022	35
ओपीसीडब्ल्यू, द नीदरलैंड्स द्वारा प्रायोजित ऐनालिटिकल स्किल्स डवलपमेंट कोर्स- ग्लोबल	5-16 सितंबर, 2022	20 (16 देशों से)
ओपीसीडब्ल्यू, नीदरलैंड्स द्वारा प्रायोजित ऐनालिटिकल स्किल्स डवलपमेंट कोर्स- एशिया	दो सप्ताह 10 अक्टूबर, 2022 से शुरू हो रहे हैं	11 (10 एशियाई देशों से)
"लैब टेक्नीशियन - आर एंड डी" पर कौशल विकास प्रशिक्षण	1-30 नवंबर, 2022	14
गुजरात स्टेट बायोटेक्नोलॉजी (जीएसबीटीएम), गुजरात के सहयोग से "ऐनीमल सेल कल्चर टेक्नीक्स" पर कौशल विकास कार्यक्रम	21 नवंबर से 30 दिसंबर 2022 तक	19
केंद्रीय राजस्व नियंत्रण प्रयोगशालाओं (सीआरसीएल), भारत सरकार के अधिकारियों के नौवें बैच के लिए "मॉडर्न मैथड्स ऑफ केमिकल ऐनालिसिस इंकलूडिंग स्पेक्ट्रोस्कोपिक एंड क्रोमैटोग्राफिक मैथड्स ऑफ ऐनालिसिस" पर प्रशिक्षार्थियों का प्रशिक्षण (टीओटी)	19 दिसंबर 2022 से 20 जनवरी 2023	20
ओपीसीडब्ल्यू, द नीदरलैंड्स ने दो-सप्ताह का "ऐनालिटिकल स्किल्स डवलपमेंट कोर्स-2022" प्रायोजित किया	16 दिसंबर 2022 को शुरू हुआ	18 (15 देशों से)

सीआरसीएल, भारत सरकार के 10वें बैच (समूह ए और बी) के अधिकारियों के लिए "एड्वांस्ड क्रोमैटोग्राफी एंड स्पेक्ट्रोस्कोपी टेक्नीक्स" पर कौशल संवर्धन प्रशिक्षण कार्यक्रम	6 फरवरी, 2023 से 10 मार्च, 2023 तक	--
"वॉटर प्यूरीफिकेशन एंड वॉटर ऐनालिसिस" पर कौशल विकास प्रशिक्षण कार्यक्रम	13 फरवरी, 2023 से 10 मार्च, 2023 तक	--
"ऐनालिटिकल फूड कैमिस्ट्री" पर विशेष रूप से महिलाओं के लिए कौशल विकास प्रशिक्षण कार्यक्रम	27 फरवरी, 2023 से 5 मार्च, 2023 तक	32
उत्तर-पूर्वी राज्यों के एमएससी रसायन विज्ञान के छात्रों के लिए ओरिएंटेशन और प्रशिक्षण कार्यक्रम	19 दिसंबर, 2022 से 18 मार्च, 2023 तक	--



वर्ष के दौरान, सीएसआईआर-आईएचबीटी ने निम्नवत विभिन्न कौशल विकास कार्यक्रम आयोजित किए:

- फ्लोरीकल्चरिस्ट-प्रोटेक्टेट कल्टीवेशन कोर्स (02 नंबर) और गार्डनर कोर्स (01 नंबर)
- एमडीयू, रोहतक और बीएचयू, वाराणसी के यूजी/पीजी/पीएचडी छात्रों के लिए क्षमता निर्माण से सम्बन्धित तीन कार्यक्रम।
- हिमाचल प्रदेश के कृषि अधिकारियों, कारीगरों और किसानों के लिए बांस पर आधारित क्षमता निर्माण से सम्बन्धित तीन कार्यक्रम।
- यूजी छात्रों के लिए गुजरात राज्य बायोटेक्नोलॉजी मिशन द्वारा प्रायोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम।
- स्वामी सर्वानंद ग्रुप ऑफ इंस्टिट्यूट्स, दीनानगर, आईकेजीपीटीयू, कपूरथला, पंजाब के यूजी छात्रों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम।
- विभिन्न विश्वविद्यालयों/कॉलेजों के छात्रों के लिए तीन बैचों में छह व्यावहारिक प्रशिक्षण कार्यक्रम।
- कौशल विज्ञान कार्यक्रम के अन्तर्गत एलएसएसएसडीसी द्वारा अनुमोदित (डीबीटी-हिमकोस्टे) क्वालिटी कंट्रोल बायोलॉजिस्ट (क्यूसीबी) और लैब तकनीशियन/सहायक (एलटी/ए) के दो कौशल पाठ्यक्रमों को पूरा किया गया।
- दो एक्सपोजर विजिट: कृषि आजीविका समुदाय संसाधन से सम्बन्धित लोग (कृषि और पशु सखी) और महिला किसान।



- भारत सरकार के सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यम (एमएसएमई) मंत्रालय द्वारा वित्त पोषित "इंटरप्रेन्योरशिप स्किल डवलपमेंट ऑन एंजाइम बायोप्रॉसेसिंग" पर कार्यक्रम।

सीएसआईआर-एनजीआरआई ने संस्थान के विभिन्न विषयों के अन्तर्गत चार कौशल पहल प्रशिक्षण आयोजित किए हैं जैसे 1. भूमिगत जल अन्वेषण तकनीक (ग्रउण्ड वॉटर ऐक्सप्लोरेशन); 2. भूकंप विज्ञान - सिद्धांत, अभ्यास एवं अनुप्रयोग; 3. भूमिगत जल गुणवत्ता मॉनीटरिंग एवं मूल्यांकन; 4. विश्लेषणात्मक भू-रसायन विज्ञान पर उन्नत प्रशिक्षण कार्यक्रम। उपर्युक्त चार कौशल प्रशिक्षण कार्यक्रमों के अन्तर्गत 141 प्रतिभागियों को सफलतापूर्वक कौशल प्रदान किया गया।

सीएसआईआर-एनआईओ में, एक्वाकल्चर टेक्नोलॉजीज और जल गुणवत्ता प्रबंधन में सागर मित्रों और फिशरीज एक्सटेंशन ऑफीसर्स को दिए गए कौशल प्रशिक्षण पाठ्यक्रम ने मतस्य पालन से सम्बन्धित किसानों को अपनी आय दोगुनी करने में सहायता प्रदान की।

सीएसआईआर-एसईआरसी ने वर्ष 2022-23 के दौरान निम्नलिखित कार्यक्रम आयोजित किए:

मसाला प्रसंस्करण में उद्यमिता विकास से सम्बन्धित कार्यशाला

सीएसआईआर-सीएफटीआरआई ने 20 सितंबर, 2022 को हाइब्रिड मोड में मसाला प्रसंस्करण में उद्यमिता विकास पर एक कार्यशाला आयोजित की। कार्यक्रम में शामिल किए गए विषय थे- मसाला प्रसंस्करण में वर्तमान स्थिति और अवसर, मसाला न्यूट्रास्युटिकल्स और उनके मूल्य संवर्धन की दिशा में रुझान, मसाला प्रसंस्करण से संबंधित विश्लेषणात्मक विधियाँ, स्वाद और रंगों का समावेश, मसालों के सुरक्षित भंडारण के लिए धूमन और संक्रमण नियंत्रण, खाद्य सुरक्षा मानक व मसाला प्रसंस्करण में विनियमन आदि। मसालों के प्रसंस्करण पर एक प्रदर्शन (डिमॉन्स्ट्रेशन) भी आयोजित किया गया। इस कौशल विकास कार्यक्रम से 78 प्रतिभागियों को लाभ हुआ।

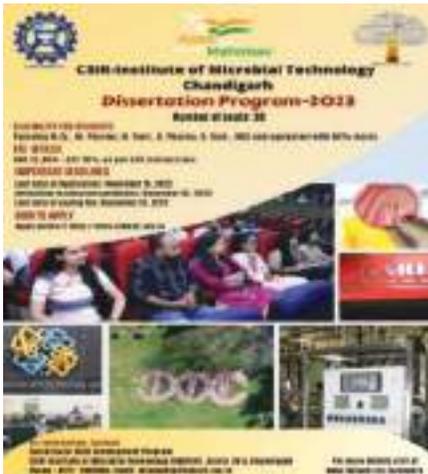
शीर्षक	अवधि
"स्मार्ट मटीरियल्स एंड इंटेलेजेंट सिस्टम डिजाइन्स (एसएमआईएसडी-2022)" पर ऑनलाइन एडवांस्ड कोर्स	05-06 मई, 2022
"फटींग एंड फ्रैक्चर बिहेवियर ऑफ स्टील एंड कंक्रीट स्ट्रक्चर्स एंड कम्पोनेन्ट्स (एफएफबीएससीएससी-2022)" पर ऑनलाइन एडवांस्ड कोर्स	19-20 मई, 2022
"रीसेन्ट एड्वान्सेज इन कंक्रीट टेक्नोलॉजी एंड ड्यूरेबिलिटी ऑफ कंक्रीट स्ट्रक्चर्स (आरएसीटी और डीसीएस-2022)" पर ऑनलाइन एडवांस्ड कोर्स	24-26 अगस्त, 2022
माइक्रोस्ट्रक्चरल कैरेक्टराइजेशन टेक्नीक्स एंड मिक्स डिजाइन ऑफ स्पेशल कंक्रीट्स पर एडवांस्ड कोर्स	14-16 सितंबर, 2022
इंजीनियरिंग ऑफ प्रीकास्ट कंक्रीट टेक्नोलॉजी फॉर मांस हाउसिंग पर ऑनलाइन एडवांस्ड कोर्स	22-23 सितंबर, 2022
"रीसेंट एडवांसमेंट्स इन अर्थक्वेक इंजीनियरिंग" पर ऑनलाइन एडवांस्ड कोर्स	16-18 नवंबर, 2022
"क्वालिटी कंट्रोल एंड असेसमेंट ऑफ फील्ड कंक्रीट एंड रीहैबिलिटेशन ऑफ स्ट्रक्चर्स" पर ऑनलाइन एडवांस्ड कोर्स	24-25 नवंबर, 2022
"एडवांस्ड कम्प्यूटेशन मेथड्स फॉर स्ट्रक्चरल इंजीनियरिंग" पर ऑनलाइन एडवांस्ड कोर्स	29-30 नवंबर, 2022
"सेस्मिक डैमेज एंड मिटीगेशन ऑफ स्ट्रक्चर्स" पर ऑनलाइन एडवांस्ड कोर्स	7-9 दिसंबर, 2022
"विंड लोड्स एंड इफेक्ट्स ऑन स्ट्रक्चर्स" पर ऑनलाइन एडवांस्ड कोर्स	14-16 दिसंबर, 2022
"जियोपॉलीमर कंक्रीट" पर ऑनलाइन एडवांस्ड कोर्स	2-3 फरवरी, 2023
"फटींग एंड फ्रैक्चर बिहेवियर ऑफ मैटेलिक कम्पोनेन्ट्स " पर ऑनलाइन एडवांस्ड कोर्स	8-10 फरवरी, 2023
"कंडक्टिव ग्रीन कंक्रीट फॉर सस्टेनेबल इंफ्रास्ट्रक्चर" पर ऑनलाइन एडवांस्ड कोर्स	15-16 फरवरी, 2023
"बिहेवियर एंड डिजाइन ऑफ कनेक्शन्स इन स्टील स्ट्रक्चर्स" पर ऑनलाइन एडवांस्ड कोर्स	15-17 मार्च, 2023
"स्ट्रक्चरल हेल्थ मॉनीटरिंग ऑफ सिविल इंफ्रास्ट्रक्चर" पर ऑनलाइन एडवांस्ड कोर्स	30-31 मार्च, 2023
"कंडीशन असेसमेंट एंड रेट्रोफिटिंग ऑफ कंक्रीट स्ट्रक्चर्स फॉर इंहान्समेंट ऑफ सर्विस लाइफ" पर उद्योग प्रायोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम	7-10 फरवरी, 2023
"ब्रिज हेल्थ मॉनीटरिंग, रीहैबिलिटेशन (बीआरईएम)" पर उद्योग प्रायोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम	20-24 फरवरी, 2023
पाँच दिवसीय मैसन ट्रेनिंग प्रोग्राम	18-22 जुलाई, 2022

बागवानी फसलों हेतु पोस्ट हार्वेस्ट टेक्नोलॉजी पर कार्यशाला

सीएसआईआर-सीएफटीआरआई ने 30 सितंबर, 2022 को बागवानी फसलों के लिए पोस्ट हार्वेस्ट टेक्नोलॉजी पर एक ऑनलाइन कार्यशाला का आयोजन किया। इसमें शामिल किए गए मुख्य विषय थे: बागवानी फसलों के लिए पोस्ट हार्वेस्ट टेक्नोलॉजी, फलों और सब्जियों की निधानी आयु (शेल्फ लाइफ) के विस्तार के लिए पोस्ट हार्वेस्ट टेक्नोलॉजी और पैक हाउस ऑपरेशन, पोस्ट-हार्वेस्ट नुकसान, नियंत्रण से सम्बन्धित उपाय व फलों और सब्जियों के परिशोधन के तरीके, ताजे फलों और सब्जियों के लिए पैकेजिंग आवश्यकताएं, फलों और सब्जियों का न्यूनतम प्रसंस्करण, फलों और सब्जियों को सुखाना और परासणी निर्जलीकरण (ऑस्मोटिक डिहाइड्रेशन), फलों और सब्जियों का संरक्षण जैसे अचार और चटनी के रूप में, फलों और सब्जियों के प्रसंस्करण हेतु उपकरण, फल और सब्जी प्रसंस्करण उद्योग स्थापित करने के लिए प्रौद्योगिकी हस्तांतरण प्रोटोकॉल। इस कार्यशाला में 16 राज्यों से 54 प्रतिभागियों ने भाग लिया।

लाइफ साइसेज के क्षेत्र में विशेष प्रशिक्षण

लाइफ साइसेज से सम्बन्धित उद्योगों के लिए अत्यधिक विशिष्ट और कुशल कार्य बल उपलब्ध कराने की दृष्टि से सीएसआईआर-आईएमटेक लाइफ साइसेज के कई क्षेत्रों, जिसमें माइक्रो बायोलॉजी, किण्वन प्रौद्योगिकी, जैव रसायन, संक्रामक रोग, जैव सूचना विज्ञान और संचनात्मक जीव विज्ञान (स्ट्रक्चरल बायोलॉजी) शामिल हैं, में अपनी विशेषज्ञता के साथ, स्ट्रक्चर्ड इंटरशिप ट्रेनिंग (6 माह की दीर्घकालिक अवधि) प्रस्तुत कर रहा है। वर्ष 2022-23 के दौरान, कौशल विकास कार्यक्रम के अन्तर्गत सीएसआईआर-आईएमटेक (इमटेक) में अल्पकालिक प्रशिक्षण पाठ्यक्रम और ऑनलाइन/ऑफलाइन प्रशिक्षण/वेबिनार/व्याख्यान आयोजित किए गए। सीआईएसआर-आईएमटेक (इमटेक) नेशनल स्किल डवलपमेंट कॉर्पोरेशन (एनएसडीसी) के अन्तर्गत एक प्रशिक्षण प्रदाता और प्रशिक्षण केंद्र के रूप में पंजीकृत है तथा एग्रीकल्चर स्किल काउंसिल ऑफ इंडिया (एएससीआई) से जॉब रोल लैबोरेटरी ऐनीमल अटेन्डेन्स (एजीआर/क्यू4606) के लिए भी मान्यता प्राप्त है।



सीएसआईआर-एनबीआरआई ने वर्ष 2022-23 के दौरान नौ कौशल विकास कार्यक्रम जैसे फाइटोकेमिकल एनालिसिस टेक्नीशियन, कृषि के लिए बायोइनोकुलेंट प्रोड्यूसर, एड्वांस्ड बायोइंफर्मेटिक्स में प्रमाणित पाठ्यक्रम, बेहतर खाद, ऐटॉमिक ऐबजॉर्प्शन स्पेक्ट्रोफोटोमीटर ऑपरेशन, बोनसाई तकनीक, होम गार्डनिंग और डिहाइड्रेटेड फ्लोरल क्राफ्ट मेकिंग आयोजित किए। इन कार्यक्रमों के अन्तर्गत कुल 351 व्यक्तियों को प्रशिक्षित किया गया।

लाइफ साइसेज सेक्टर स्किल डवलपमेंट काउंसिल (एलएसएसएसडीसी) के अन्तर्गत डीबीटी कौशल विज्ञान कार्यक्रम

सीएसआईआर-एनईआईएसटी ने प्रयोगशाला तकनीशियन/सहायक के योग्यता पैक पर तीन छात्रों के लिए लाइफ साइसेज सेक्टर स्किल डवलपमेंट काउंसिल (एलएसएसएसडीसी) के अन्तर्गत डीबीटी कौशल विज्ञान कार्यक्रम से सम्बन्धित प्रशिक्षण प्रदान किया।

उद्यमिता विकास पर प्रशिक्षण

कौशल विज्ञान कार्यक्रम के अन्तर्गत सीएसआईआर-एनईआईएसटी, ईटानगर शाखा अरुणाचल प्रदेश में उद्यमिता विकास पर प्रशिक्षण आयोजित किया गया। भारत के कृषि कौशल क्षेत्र के अनुसार यह पाठ्यक्रम चार छात्रों को छह माह की अवधि हेतु प्रदान किया गया।

भूकंप जागरूकता कार्यक्रम

सीएसआईआर-एनईआईएसटी ने असम के विभिन्न स्कूलों/कॉलेजों में भूकंप जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किया और इसमें 11,000 से अधिक स्कूली बच्चों व अन्य स्कूल कर्मचारियों को शामिल किया।

परिशुद्धता माप और गुणवत्ता नियंत्रण (पीएमक्यूसी) पर पाठ्यक्रम

सीएसआईआर-एनपीएल में परिशुद्धता माप और गुणवत्ता नियंत्रण (पीएमक्यूसी) पर एक डिप्लोमा सर्टिफिकेट कोर्स आयोजित किया गया, जिसमें परिशुद्धता माप से सम्बन्धित कौशल पर व्याख्यान और प्रशिक्षण शामिल था।

विश्व युवा कौशल दिवस 2022

सीएसआईआर-एसईआरसी और सीएसआईआर-सीएलआरआई ने 15 जुलाई, 2022 को संयुक्त रूप से विश्व युवा कौशल दिवस 2022 समारोह का आयोजन किया। इसमें चेन्नई क्षेत्र की तीन अटल टिकरिंग प्रयोगशालाओं (एटीएल) स्कूलों से छात्र प्रतिभागियों को आमंत्रित किया गया, इस कार्यक्रम में लगभग 100 छात्रों और 5 शिक्षकों ने भाग लिया।

सीएसआईआर जिज्ञासा एटीएल वर्कशॉप और सीएसआईआर जिज्ञासा एटीएल-एसटीईएम (स्टेम) वर्कशॉप

सीएसआईआर जिज्ञासा एटीएल कार्यशाला विशेष रूप से तमिलानाडु तिरुपुर (18-19 अक्टूबर 2022), तिरुवरूर (21-22 नवंबर 2022), वेल्लोर (7 फरवरी 2023) और नमक्कल (23-24 फरवरी 2023) जिलों के अंगीकृत स्कूलों (अडॉप्टेड स्कूलों) के छात्रों के लिए आयोजित की गई। सीएसआईआर-एसईआरसी और सीएसआईआर मद्रास कॉम्प्लेक्स के वैज्ञानिकों की एक टीम ने स्कूलों का दौरा किया, बुनियादी विज्ञान, नवीनतम वैज्ञानिक प्रगति, व्यावहारिक बैटरी से सम्बन्धित प्रयोगों आदि पर व्याख्यान दिए और एटीएल कार्यक्रम के अन्तर्गत सृजित सुविधा के साक्षी बने। कार्यशाला में 11 एटीएल स्कूलों के लगभग 1450 छात्रों और 120 शिक्षकों ने भाग लिया।

सीएसआईआर जिज्ञासा – तमिलनाडु स्टेम (एसटीईएम) इनीशिएटिव (वनविल मंदरम) के एक अंश के रूप में, सीएसआईआर-एसईआरसी द्वारा 5 दिसंबर, 2022 को सीएसआईआर परिसर, तारामणि तमिलानाडु के राज्य सरकार के स्कूली छात्रों हेतु एक दिवसीय छात्र-वैज्ञानिक संपर्क कार्यक्रम "एक्सप्लोरिंग साइंस" का आयोजन किया गया। इस कार्यक्रम में कांचीपुरम, रानीपेट, विल्लुपुरम और कल्लाक्कुरिची जिलों के स्कूलों के लगभग एक सौ छात्रों और पंद्रह से अधिक शिक्षकों ने भाग लिया।

स्वच्छ भारत मिशन

स्वच्छता पखवाड़ा 2022

सीएसआईआर और देश भर में स्थित इसकी प्रयोगशालाओं/संस्थानों ने स्वच्छता पखवाड़ा 2022 मनाया। इससे सम्बन्धित कुछ मुख्य आकर्षण निम्नांकित हैं:

सीएसआईआर-सीडीआरआई ने 1 से 15 मई, 2022 के दौरान स्वच्छता पखवाड़ा 2022 का आयोजन किया। संस्थान ने इस सम्बन्ध में विविध गतिविधियाँ आयोजित की, जिसमें स्वच्छता हेतु शपथ ग्रहण करने

के साथ-साथ श्रमदान, स्वच्छता अभियान, वृक्षारोपण, सफाई अभियान, नुक्कड़ नाटक, ड्राइंग और पेंटिंग प्रतियोगिता (जहाँ प्रतियोगिता में 60 से अधिक बच्चों ने भाग लिया), अभिलेखों को छांटना, अनुपयोगी (बेकार) वस्तुओं का निपटान करना आदि शामिल था। समापन सत्र के दौरान, स्वच्छता पखवाड़ा के सर्वाधिक सक्रिय प्रतिभागियों को सम्मानित किया गया।

सीएसआईआर-सीईसीआरआई ने सभी अनुसंधान एवं विकास प्रभागों और आवासीय क्षेत्रों सहित कार्यालय परिसरों की सफाई का अभियान चलाया। सीईसीआरआई स्टाफ के बच्चों के लिए "स्वच्छ भारत" विषय पर ड्राइंग प्रतियोगिता और "क्लीन इंडिया: योर थॉट" विषय पर निबंध प्रतियोगिता आयोजित की गई। निदेशक, सीएसआईआर-सीईसीआरआई ने सीएसआईआर-सीईसीआरआई के सभी कर्मचारियों को स्वच्छता शपथ ग्रहण करवाई। परिसर में स्टाफ एवं विद्यार्थियों द्वारा वृक्षारोपण किया गया। अनुपयोगी एवं बेकार वस्तुओं के निपटान हेतु विशेष अभियान चलाया गया।



स्वच्छता विशेष अभियान 2.0

सीएसआईआर-एनआईओ ने 2-31 अक्टूबर, 2022 के दौरान स्वच्छता विशेष अभियान 2.0 शुरू किया। पूरे संस्थान में स्वच्छता अभियान चलाया गया और उसके बाद अभियान के दौरान कर्मचारियों और छात्रों द्वारा वृक्षारोपण किया गया।

कम्पोस्ट बूस्टर के लिए प्रौद्योगिकी

सीएसआईआर-आईएचबीटी ने कम्पोस्ट बूस्टर के लिए प्रौद्योगिकी विकसित की है जो पौधों के विकास सहायकों (प्रमोटर्स) के साथ अनुपूरक कोल्ड टॉलेरेंट एफीशिएंट हाइड्रोलिटिक बैक्टीरिया से युक्त नाइट सॉइल/किचन वेस्ट के स्थिरीकरण के लिए एक अकेला समाधान है। इस प्रौद्योगिकी को मेसर्स अमलगम बायोटेक - अमलगम इंजीनियरिंग वीरभद्र नगर, बानेर, पुणे के एक डिवीजन को हस्तांतरित किया गया है।

स्वच्छ सागर, सुरक्षित सागर/स्वच्छ तट सुरक्षित सागर

सीएसआईआर-एनआईओ ने केंद्रीय पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय, पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के सहयोग से गोवा सरकार द्वारा आयोजित

तटीय स्वच्छता अभियान "स्वच्छ सागर, सुरक्षित सागर/स्वच्छ तट सुरक्षित सागर" में भाग लिया। समुद्र तट सफाई अभियान का उद्घाटन गोवा के माननीय राज्यपाल, श्री पी एस श्रीधरन पिल्लई द्वारा किया गया और 17 सितंबर, 2022 को गोवा के माननीय मुख्यमंत्री डॉ. प्रमोद सावंत और गोवा सरकार के अन्य अधिकारियों द्वारा शपण ग्रहण की गई, जिसके बाद अंतर्राष्ट्रीय तटीय सफाई दिवस के अवसर पर समुद्र तट की सफाई की गई। सीएसआईआर-एनआईओ कर्मचारियों ने मिरामार में समुद्र तट सफाई अभियान में भाग लिया।



इस्पात संयंत्र के ठोस अपशिष्ट के उपयोग के लिए इष्टिकायन (ब्रिकेटिंग) तकनीक का विकास

कई आयरन ऑक्साइड महीन पदार्थ जैसे बेसिक ऑक्सीजन फर्नेस (बीओएफ) तलछट, ब्लास्ट फर्नेस (बीएफ) तलछट, इलेक्ट्रो स्टेतिक प्रेसिपिटेटर (ईएसपी) डस्ट, सिंटर रिटर्न, बीएफ फ्ल्यू डस्ट आदि इस्पात संयंत्र की विभिन्न इकाइयों में उत्पन्न होते हैं। सीएसआईआर-एनएमएल का लक्ष्य ब्रिकेट उत्पादन के बाद बीओएफ में इन महीन पदार्थों का उपयोग करना है। अच्छी गुणवत्ता वाले ब्रिकेट एवं मिश्र अनुपात, उपयुक्त बाइंडर व उसके जोड़ की मात्रा आदि के लिए प्रक्रिया मापदंडों को इष्टतमीकृत करते हुए प्रयोगशाला में बेलनाकार ब्रिकेट विकसित किए गए, जो 280 किग्रा/सेमी² कोल्ड क्रशिंग स्ट्रेन्थ प्रदान कर सकते हैं। इसके अतिरिक्त, लगभग 50 टन के ब्रिकेट का उत्पादन बड़े पैमाने पर किया गया है। इन ब्रिकेट्स का उपयोग संयंत्र के निष्पादन का आकलन करने के लिए 100 टन क्षमता वाले बीओएफ में परीक्षण हेतु किया गया। भिलाई स्टील प्लांट (बीएसपी) के एसएमएस 3 में यह परीक्षण सफलतापूर्वक किया गया। लौह अयस्क/स्क्रेप को कूलेंट के रूप में प्रतिस्थापित करके 160-180 टन क्षमता वाले कनवर्टर में आनुपातिक मात्रा में लगभग 2-4 टन प्रति ऊष्मा (हीट) चार्ज की गई है। बीएसपी में कुल मिलाकर करीब 18 हीट्स संचालित किए गए। भट्टी का संचालन सुचारू था। संचालन के दौरान ब्रिकेट टूटे नहीं, अत्यधिक धुआं उत्पन्न नहीं हुआ और सामान्य अंतिम स्लैग रसायन के साथ बेहतर स्लैग का निर्माण हुआ।

स्वस्थ भारत मिशन

सर्वाइकल कैंसर जांच के लिए आईओटी (IoT) सक्षम, स्मार्टफोन आधारित कोल्पोस्कोप

यह प्रौद्योगिकी सीएसआईआर-सीईईआरआई की परियोजनाओं और विशेषज्ञता की एक शाखा है। उत्पाद विकास और विनिर्माण क्षेत्र में स्टार्ट-

अप को सहयोग देने के लिए इस तरह के स्वदेशी विकास शुरू किए गए हैं। सर्वाइकल कैंसर जांच के लिए आईओटी (IoT) सक्षम स्मार्टफोन आधारित कोल्पोस्कोप" से सम्बन्धित तकनीकी जानकारी को 7 अक्टूबर, 2022 को मेसर्स डिवाइन मेडिटेक प्राइवेट लिमिटेड, उत्तर प्रदेश को लाइसेंसिकृत किया गया है।



गंभीर रूप से कुपोषित लोगों के पोषण सम्बन्धी अन्तराक्षेप

स्पाइरलिना फाउंडेशन, तुमकुर और महिला एवं बाल विकास विभाग (डीडब्ल्यूसीडी), कर्नाटक सरकार के सहयोग से सीएसआईआर-सीएफटीआरआई द्वारा जनवरी से जुलाई 2022 के दौरान मैसूर में गंभीर रूप से कुपोषित (एसएमएम) बच्चों के पोषण सम्बन्धी अन्तराक्षेप के लिए छह माह का पायलट अध्ययन आयोजित किया गया। मैसूर जिले के 150 बच्चों को सीएसआईआर-सीएफटीआरआई द्वारा विकसित जिनक फोर्टिफाइड मैंगो बार, ऊर्जा और प्रोटीन युक्त बर्फी, उच्च प्रोटीन रस्क और स्पाइरलिना चिककी जैसे पौष्टिक उत्पादों का साप्ताहिक पैक प्रदान किया गया। खुराक और शेड्यूल के अनुसार, लाभार्थी बच्चों को अपने दीर्घ (मैक्रो) एवं सूक्ष्म पोषक तत्व की स्थिति को बढ़ाने के लिए अपने नियमित आहार के अलावा इन पूरकों का सेवन करना था। खाद्य उत्पाद दिये जाने के 6 माह बाद उल्लेखनीय प्रगति देखी गई क्योंकि 80% से अधिक बच्चे स्वस्थ हो गए और शेष बच्चे एसएमएम से अत्यधिक कुपोषित (एमएमएम) श्रेणी के मध्यम स्तर पर आ गए। इसी प्रकार, पारा विकास खंड, रघुनाथपुर सब डिवीजन जिला पुरलिया, पश्चिम बंगाल के लगभग 155 बच्चों अर्थात गंभीर रूप से कुपोषित (एसएमएम)/गंभीर रूप से अल्पपोषित (एसयू) बच्चों के लिए पोषण संबंधी अन्तराक्षेप अध्ययन शुरू किया गया। यह कार्यक्रम तीन माह (अप्रैल-जून 22) के लिए शुरू किया गया और प्रारंभिक रिपोर्ट के अनुसार, लाभार्थी बच्चों की स्वास्थ्य स्थिति में उत्तम सुधार पाया गया।

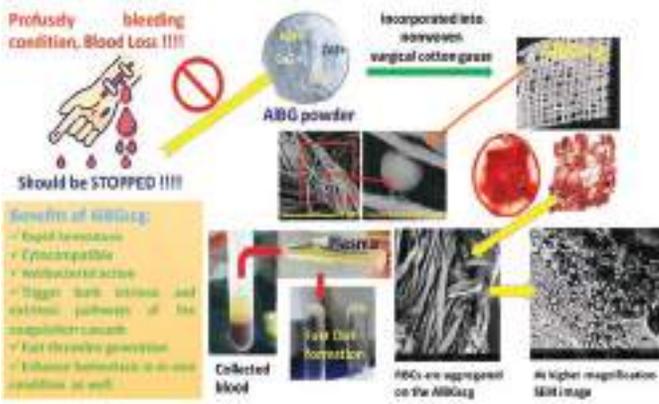
जीवाणुरोधी गुण-धर्मों के साथ एक बायोडिग्रेडेबल (जैवनिम्नीकृत) और बायोकम्पैटिबल नैनोसेरामिक्स/बायोएक्टिव ग्लास-पॉलिमर कम्पोजिट सामग्री का विकास

सीएसआईआर-सीजीसीआरआई द्वारा निर्मित पॉलीकैप्रोलैक्टोन नैनोफाइबर्स PCL/ZnO-BG फिल्मों ने एस. ऑरियस और सी. एल्बकंस के विरुद्ध अच्छी साइटो-कम्पैटिबिलिटी और उत्कृष्ट एंटी-माइक्रोबियल गतिविधि दिखाई। यद्यपि, बायोएक्टिव ग्लास (बीजी) के बढ़े हुए पार्टिकल साइज़ के

कारण, PCL/ZnO फिल्म ने मिट्टी-पानी के घोल में PCL/ZnO-BG फिल्म की तुलना में बेहतर बायोडिग्रेडेशन प्रदर्शित किया, जो इस भराव में शामिल पीसीएल फिल्मों को चिकित्सा के रूप में उपयोग किए जाने की क्षमता का संकेत देता है।

अत्यधिक रक्तस्राव वाले सैन्य घावों के लिए मेसोपोरस एंटीबैक्टीरियल बायोएक्टिव ग्लास माइक्रोस्फीयर इम्प्रेग्नेटेड नॉन-वोवेन सर्जिकल कॉटन गॉज आधारित हेमोस्टैटिक ड्रेसिंग

एक हेमोस्टैटिक ड्रेसिंग के रूप में, निर्मित व सर्जिकल गॉज में रखे गए एआईबीजी (AIBG) का सीएसआईआर-सीजीसीआरआई में अध्ययन किया गया। अध्ययन में पाया गया कि AIBGscg थक्का बनने में लगने वाले आवश्यक समय को कम कर देता है, और क्योंकि यह प्रोथ्रोम्बिन को थ्रोम्बिन में परिवर्तित करके एक बड़ा थक्का बनाता है, इसलिए आरबीसी (RBCs) से चिपकने की इसकी क्षमता उल्लेखनीय होती है।



सीकेडी रोगियों के हेमोडायलिसिस के लिए डायलिसिस मशीन का विकास

क्रॉनिक किडनी रोग (सीकेडी) भारत में महामारी के रूप में फैलने वाली समस्या है। सीएसआईआर-सीएसआईओ ने सीकेडी रोगियों के हेमोडायलिसिस हेतु डायलिसिस मशीन का एक प्रोटोटाइप विकसित किया है। विभिन्न फ्लो सर्किट, सेंसिंग और अलार्म सिस्टम की वांछित प्रवाह दर, उपयोगकर्ता इंटरफ़ेस की क्रियाशीलता आदि के परीक्षण के लिए डीआई वॉटर चलाकर मशीन की उचित कार्य पद्धति हेतु प्रयोगशाला परीक्षण किया गया है। इस मशीन के माध्यम से स्वदेशी रूप से रक्त सर्किट पंप, हेपरिन पंप और एयर बबल, थक्का, रक्त रिसाव आदि का पता लगाने हेतु सेंसिंग मैकेनिज्म (संवेदन तंत्र) को विकसित किया गया है।

मिर्गी और संबंधित न्यूरोबिहेवियरल जटिलताओं के लिए किन्नु (सिट्रस रेटिकुलाटा) के छिलके का अर्क

किन्नु का छिलका विभिन्न प्रकार के आहार संबंधी फ्लेवोनॉइड्स से भरपूर है, तथापि इसे एक जैव-अपशिष्ट माना जाता है। सीएसआईआर-आईएचबीटी

का उद्देश्य मिर्गी के माउस मॉडल में छिलके के अर्क की प्रभावकारिता की जांच करना है। मिर्गी से पीड़ित पशुओं को प्रतिदिन यह अर्क दिया जाता था और बार-बार कीमोकाँन्वेलसेंट दवा दी जाती थी। यह देखा गया कि अर्क से किए गए उपचार के 20 दिनों के बाद मिर्गी के दौरे की तीव्रता में उल्लेखनीय कमी आई। इसके अतिरिक्त, उपचार के बाद मिर्गी से पीड़ित पशुओं में स्थानिक संज्ञानात्मक कार्यों और अवसाद जैसे व्यवहार में भी सुधार देखा गया। निष्कर्षों से पता चला कि किन्नु के छिलके का अर्क सीएएमपी (CAMP) रिस्पॉन्स एलिमेंट-बाइंडिंग प्रोटीन सिग्नलिंग के साथ परस्पर क्रिया के कारण मिर्गी के दौरे और संबंधित संज्ञानात्मक दुर्बलता हानि व अवसाद को दबाता है।

पोषण मैत्री

प्रोटीन और आयरन की कमी से होने वाला एनीमिया भारत में लगभग 50% बच्चों और महिलाओं को प्रभावित करता है। सीएसआईआर-आईएचबीटी ने कई मूल्यवर्धित खाद्य उत्पाद विकसित किए हैं जो प्रोटीन, आयरन, जिंक और कैल्शियम जैसे सूक्ष्म पोषक तत्वों से भरपूर हैं। सीएसआईआर-आईएचबीटी ने हिमाचल प्रदेश सरकार के महिला एवं बाल विकास निदेशालय के सहयोग से पोषण अभियान के तत्वावधान में कुपोषित बच्चों, गर्भवती और स्तनपान कराने वाली महिलाओं के लिए "पोषण मैत्री" नामक एक पोषण पूरक कार्यक्रम आयोजित किया।

इटीग्रेटेड चाइल्ड डवलपमेंट सर्विसेज, जिला कांगड़ा के सहयोग से सीएसआईआर-आईएचबीटी ने हिमाचल प्रदेश के पालमपुर तहसील के पंचरुखी ब्लॉक में पायलट स्केल पर एक पोषण अनुपूरक अध्ययन (न्यूट्रिशन सप्लीमेंट स्टडी) आयोजित किया। सीएसआईआर-आईएचबीटी द्वारा विकसित फोर्टिफाइड खाद्य उत्पाद अर्थात् आयरन और जिंक से भरपूर स्पिरुलिना आधारित एनर्जी बार, प्रोटीन और फाइबर से भरपूर मल्टीग्रेन एनर्जी बार व मल्टीग्रेन प्रोटीन पेय मिश्रण को गंभीर रूप से अत्यधिक कुपोषित बच्चों (एसएएम), मध्यम स्तर के अत्यधिक कुपोषित बच्चों (एमएएम) उच्च जोखिम वाली गर्भवती और स्तनपान कराने वाली महिलाओं को समाविष्ट करने वाले लाभार्थियों को पूरक के रूप में दिया गया। इसमें कुल 150 लाभार्थियों को कवर किया गया। 6 माह की खुराक के बाद, कुपोषित बच्चों के वजन में उल्लेखनीय सुधार हुआ, जिससे ब्लॉक में एसएएम और एमएएम बच्चों की संख्या में कमी आई। इसके अतिरिक्त, राजीव गांधी सरकारी स्नातकोत्तर आयुर्वेदिक कॉलेज और अस्पताल, पपरोला, कांगड़ा के सहयोग से आयरन की कमी से समबन्धित एनीमिया और सामान्य दुर्बलता से उबरने को बढ़ावा देने के संदर्भ में उत्पादों की जैव-प्रभावकारिता का परीक्षण किया गया। प्रीक्लिनिकल मूल्यांकन से संकेत मिलता है कि फोर्टिफाइड खाद्य उत्पाद प्रोटीन और आयरन के घातक कुपोषण से मुक्ति को बढ़ावा देने में सक्षम थे। इसी तरह, नैदानिक मूल्यांकन से संकेत मिलता है कि सीएसआईआर-आईएचबीटी में विकसित फोर्टिफाइड खाद्य उत्पादों ने हीमोग्लोबिन की रिकवरी, मीन कॉरपसकुलर वॉल्यूम व हीमोग्लोबिन को बढ़ाया तथा सीरम ग्लूटामेट पाइरुविक ट्रांसएमिनेज एवं ग्लूटामेट

ऑक्सालोएसीटेट ट्रांसएमिनेज एंजाइम के स्तर को कम किया, जो हेपेटोप्रोटेक्टिव फ़ंक्शन और आयरन की कमी वाले एनीमिया से उबरने का संकेत देता है। लाभार्थियों के बीच अनुपूरकता से उनके स्वास्थ्य की स्थिति में सुधार हुआ और परिणामस्वरूप एसएएम और एमएम बच्चों के प्रतिशत में कमी आई। सीएसआईआर-आईएचबीटी उत्पादों को हिमाचल प्रदेश सरकार द्वारा शुरू किए गए मुख्यमंत्री बालसुपोषण योजना नामक एक गहन पोषण अनुपूरक कार्यक्रम के अन्तर्गत आधिकारिक तौर पर मंजूरी दे दी गई है।



थर्मोस्टेबल इंसुलिन फॉर्मूलेशन का विकास

सीएसआईआर-आईआईसीबी ने बोस इंस्टिट्यूट, कोलकाता के साथ एक सहयोगात्मक अनुसंधान किया, जिसके अन्तर्गत थर्मो- और भंडारण स्थिरता के लिए इंसुलिन सहायक के रूप में पेप्टाइड की एक श्रृंखला की जांच की गई।

गर्मी और भंडारण दोनों से प्रेरित इंसुलिन फाइब्रिलेशन के शक्तिशाली निषेध के साथ 77 छोटे टेट्रापेप्टाइडों से युक्त चार अमीनो एसिड की स्क्रीनिंग और अंतः जीव वैधीकरण किया गया। कोर सीक्वेंस (N'-V-Y-Y-R-C') पर आधारित टेट्रापेप्टाइड्स का सीक्वेंस जिसमें प्रत्येक में टेट्रापेप्टाइड की प्रत्येक स्थिति हेतु एक समय में शेष 19 प्राकृतिक अमीनो एसिड द्वारा एकल अमीनो एसिड का प्रतिस्थापन होता है। पेप्टाइड-इंसुलिन इंटरैक्शन के आणविक संरचनात्मक आधार और थर्मोस्टेबिलिटी के लिए संभावित तंत्र निर्धारित किया गया है। पेप्टाइड्स महीनों तक बिना किसी नुकसान के इंसुलिन को सक्रिय रूप में बनाए रख सकते हैं, अंतः जीव अमाइलॉइडोमा गठन को रोक सकते हैं, इन्हें किसी अन्य विषाक्त सहायक पदार्थ की आवश्यकता नहीं होती है और ये विभिन्न वाणिज्यिक इंसुलिन तैयारियों के साथ संगत है। इसके अतिरिक्त, ये गैर विषैले, गैर-प्रतिरक्षाजन्य और ऊष्मा-स्थिर हैं। इस प्रकार ट्रांसलेशन हेतु एक थर्मोस्टेबल इंसुलिन फॉर्मूलेशन तैयार किया गया।

सीएसआईआर-फाइटोफार्मास्यूटिकल्स मिशन

सीएसआईआर-आईआईआईएम फाइटोफार्मास्यूटिकल ड्रग डवलपमेंट पर आधारित सम्पूर्ण सीएसआईआर मिशन हेतु एक नोडल प्रयोगशाला है। मिशन परियोजना में पांच सीएसआईआर प्रयोगशालाएं हैं जो विभिन्न बीमारियों के उपचार हेतु पादप आधारित लीड्स के पूर्वाचिकित्सीय विकास (प्रीक्लिनिकल डवलपमेंट) पर काम कर रही हैं। इस मिशन में, सीएसआईआर-आईआईआईएम अल्जाइमर रोग और रूमेटॉइड गठिया के उपचार हेतु क्रमशः दो लीड, आईआईआईएम-141 (IIIM-141) और आईआईआईएम-64 (IIIM-64) विकसित कर रहा है। संस्थान ने सभी आईएनडी सक्षम अध्ययन पूरे कर लिए हैं, आगे के चिकित्सीय परीक्षण किए जाने हैं।

सीएसआईआर-एंटीवायरल मिशन

सीएसआईआर के एंटीवायरल मिशन का नेतृत्व सीएसआईआर-आईआईसीटी द्वारा किया जाता है, और सीएसआईआर-आईआईआईएम इसमें एक भागीदार संस्थान है। इस मिशन के अंतर्गत, सीएसआईआर-आईआईआईएम औषधि विकास के लिए नए कैन्डीडेट्स की खोज हेतु कुछ महत्वपूर्ण स्केफोल्ड्स के औषधीय रसायन विज्ञान पर काम कर रहा है। सीएसआईआर-आईआईआईएम नए यौगिकों को अभिज्ञात करने में सक्षम है जो सार्स-कोव-2 के विरुद्ध अंतः पात्रे विषाणुरोधी गतिविधि प्रदर्शित करते हैं।

सीएसआईआर-आईएनडी मिशन

सीएसआईआर-आईएनडी मिशन का नेतृत्व सीएसआईआर-आईआईसीटी द्वारा किया जाता है, और सीएसआईआर-आईआईआईएम इस मिशन में भाग ले रहा है। इस मिशन के अन्तर्गत, सीएसआईआर-आईआईआईएम दो कैसर रोधी प्रमुख (लीड) यौगिकों के पूर्वाचिकित्सीय/चिकित्सीय विकास पर काम कर रहा है। इनमें से एक लीड के लिए जीएमपी का निर्माण जारी है, जिसके बाद चिकित्सीय परीक्षण शुरू किया जाएगा। दूसरे लीड के लिए, पूर्वाचिकित्सीय अध्ययन जारी हैं।

सीएसआईआर-सिकल सेल एनीमिया मिशन

सीएसआईआर के सिकल सेल एनीमिया मिशन का नेतृत्व सीएसआईआर-सीसीएमबी द्वारा किया जाता है और सीएसआईआर-आईआईआईएम इस मिशन में भाग ले रहा है। इस मिशन के अन्तर्गत सीएसआईआर-आईआईआईएम औषधीय रसायन विज्ञान के साथ-साथ न्यूट्रास्यूटिकल उत्पाद के विकास पर काम कर रहा है। उद्योग साझेदार की मदद से, सीएसआईआर भारत में सिकल सेल एनीमिया के लिए हाइड्रॉक्सीयूरिया का उपयोग करने हेतु डीसीजीआई की मंजूरी प्राप्त करने में सक्षम रहा। न्यूट्रास्यूटिकल्स के संबंध में, प्रभावकारिता और प्रीक्लिनिकल टॉक्स पूरा हो चुका है।

सीएसआईआर-पैन-कैंसर मिशन

सीएसआईआर-सीडीआरआई सीएसआईआर-पैन-कैंसर मिशन का नोडल है, जिसमें सीएसआईआर-आईआईआईएम एक भागीदार संस्थान है। इस मिशन के अन्तर्गत, सीएसआईआर-आईआईआईएम PARP और PI3K

लक्ष्यों के लिए औषधीय रसायन विज्ञान पर काम कर रहा है; और एक PI3K अवरोधक का पूर्वचिकित्सीय विकास कर रहा है। औषधीय रसायन विज्ञान के प्रयासों से दोनों दवा लक्ष्यों (ड्रग टार्गेट्स) के विरुद्ध नए हिट यौगिकों को अभिज्ञात किया गया है। प्रीक्लिनिकल कैन्डीडेट्स में से एक के लिए प्रभावकारिता और अवशोषण, वितरण, चयापचय और उत्सर्जन (एडीएमई) अध्ययन पूरा कर लिया गया है।

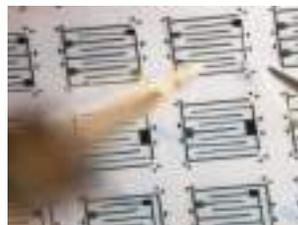
क्रोमा-3 का विकास

सीएसआईआर-एनबीआरआई ने करक्यूमिन की उन्नत जैव-उपलब्धता और चिकित्सीय प्रभाव वाला एक फॉर्मूलेशन विकसित किया है। टर्मिक राइजोम के एक खाद्य मैट्रिक्स का उपयोग 100% हर्बल मानकीकृत हर्बल फॉर्मूलेशन तैयार करने के लिए किया गया है, जिसे CROMA-3 कहा गया है जिसमें एक सरल प्रक्रिया के माध्यम से पॉलीसेकेराइड और करक्यूमिन होता है। पॉलीसेकेराइड मैट्रिक्स में क्रोमा-3 10% से अधिक करक्यूमिन रखता है, जो अकेले करक्यूमिन की तुलना में कम विषैले, अधिक जैव-उपलब्ध और बेहतर औषधीय प्रभाव जैसे ऑक्सीडेटिव स्ट्रेस को बेअसर करने की क्षमता, सूजन-रोधी और प्रतिरक्षा बढ़ाने वाली गतिविधियों सहित कई लाभ प्रदर्शित करता है। इस मानकीकृत अर्क में न्यूट्रास्युटिकल्स, फंक्शनल फूड्स (कार्यात्मक खाद्य पदार्थ) और बायोफार्मास्युटिकल्स के विकास की भारी संभावनाएं हैं।

मेक इन इंडिया मिशन

GaN आधारित नीली और सफेद एलईडी के लिए निर्माण प्रौद्योगिकी

सीएसआईआर-सीईईआरआई ने GaN आधारित नीली और सफेद एलईडी की स्वदेशी निर्माण प्रौद्योगिकी विकसित की है। फोटोलिथोग्राफी, मेसा, ट्रांसपेरेंट कंडक्टिंग लेयर, n&p-कॉन्टैक्ट्स, पैसिवेशन, वेफर थिनिंग, बैकसाइड रिफ्लेक्टर, डाइसिंग आदि सहित सभी निर्माण प्रक्रिया चरणों को स्वदेशी रूप से इष्टतमीकृत किया गया। मेसा नक्काशी के लिए, क्लोरीन रसायन (Cl₂ और BCl₃) का उपयोग GaN को नक्काशी करने के लिए किया गया। इसके अतिरिक्त, n-कॉन्टैक्ट बनाने के लिए n-कॉन्टैक्ट (Ti/Al/Ni/Au) को n-GaN पर जमा किया गया। बाद में, समान धारा प्रवाह के लिए Ni/ITO की ट्रांसपेरेंट कंडक्टिंग लेयर को p-GaN पर वाष्पित किया गया। उपकरण को निष्क्रिय करने के लिए, कम तापमान (~ 300 डिग्री सेंटीग्रेड) पर PECVD SiO₂ लेयर जमा की गई। अंत में, विद्युत कनेक्शन के लिए पैड निर्माण हेतु n&p-कॉन्टैक्ट्स पर मोटी धातुएं (Ti/Au: 30/250 nm) जमा की गईं। इसके अतिरिक्त, वेफर को ~ 150 μm तक पतला किया



गया और मैकेनिकल डाइसिंग का उपयोग करके चिप्स को अलग किया गया। चिप्स को पैक किया गया और अभिलक्षणित किया गया। एलईडी बल्ब (5 वॉट), एलईडी स्ट्रिंग (सिरीज़ में 42) जैसे विभिन्न एलईडी उत्पाद विकसित और प्रदर्शित किए गए।

पोर्टेबल ईएम विकिरण पावर मीटर

कनेक्टेड डिवाइस, IoT, व्यक्तिगत और वायरलेस संचार उपकरणों के आगमन के साथ, पर्यावरण में बड़े EM/RF विकिरण जोखिम की उम्मीद है। इससे किसी विशेष स्थान पर संचयी विद्युतचुंबकीय/आरएफ विकिरण तीव्रता के स्तर तक मात्रात्मक रूप से पहुंचने के लिए सुवाह्य (पोर्टेबल) और सस्ती आरएफ तीव्रता माप प्रणाली के विकास की आवश्यकता होती है। सीएसआईआर-सीईईआरआई में सस्ती आरएफ तीव्रता माप प्रणाली का प्रोटोटाइप विकसित किया गया है। एक ब्रॉडबैंड एंटीना, आरएफ से डीसी कनवर्टर और संबंधित रीड-आउट सर्किट विकसित किया गया है। सर्किट में इंसीडेन्ट आरएफ विकिरण को डीसी वोल्टेज लेवल में परिवर्तित करने के लिए एक आरएफ से डीसी रूपांतरण मॉड्यूल (एलटीसी5508 लॉगरिदमिक एम्प्लीफायर) होता है। आउटपुट वोल्टेज को ADS1115 का उपयोग करके इसके डिजिटल समकक्ष में परिवर्तित किया जाता है और संबंधित पॉवर स्तर को एलसीडी पैनल पर प्रदर्शित किया जाता है।



गतिशील (मोबाइल) खाद्य प्रसंस्करण एवं प्रदर्शन इकाई

सीएसआईआर-सीएफटीआरआई ने एक गतिशील खाद्य प्रसंस्करण और प्रदर्शन इकाई विकसित की है। इस इकाई के लाभ हैं - किसानों के लिए खाद्य प्रसंस्करण प्रौद्योगिकियों का ऑन-साइट प्रदर्शन; खाद्य प्रसंस्करण के लाभों के विषय में जागरूकता पैदा करना, विशेष रूप से अतिरिक्त उत्पादन के दौरान, और अर्ध-तैयार या तैयार उत्पादों में परिवर्तित करके कृषि-स्तर पर मूल्य संवर्धन हेतु प्रोत्साहित करना; इस इकाई को मुख्य रूप से टमाटर के प्रसंस्करण के लिए डिज़ाइन किया गया है ताकि इसे प्यूरी, केचप, सॉस, जूस,



पेस्ट, चटनी, डिहाइड्रेटेड स्लाइस, पाउच में स्लाइस, टमाटर-प्याज चटनी, करी आदि जैसे उत्पादों में परिवर्तित किया जा सके; इसका उपयोग अन्य खाद्य प्रसंस्करण कार्यों के लिए भी किया जा सकता है और यह इकाई विभिन्न स्थानों पर और पूरे वर्ष प्रचालित किए जाने हेतु कमोडिटी आधारित (आम, संतरा, आलू, प्याज आदि) प्रोसेसिंग लाइन्स हेतु बहुमुखी है।

गड्ढा मरम्मत मशीन

सीएसआईआर-सीआरआरआई ने स्वदेशी रूप से एक कॉम्पैक्ट और सस्ती गड्ढा मरम्मत (पोथोल रिपेयर) मशीन विकसित की है जो बिटुमेन इमल्शन आधारित कोल्ड मिक्स प्रौद्योगिकी का उपयोग करती है। यह मशीन स्व-चालित और स्व-निहित है (जिसमें गड्ढे की सफाई और गड्ढे में मिश्रण रखने के बाद उसे संघनित करना शामिल है)।



सोलर कवर ग्लास पर एंटीरिफ्लेक्टिव और सेल्फ-क्लीनिंग कोटिंग का विकास

सीएसआईआर-सीजीसीआरआई ने सिलिकॉन आधारित सौर पैनलों और उपकरणों के लिए उन्नत बिजली उत्पादन के साथ सौर कवर ग्लास पर एंटीरिफ्लेक्टिव और सेल्फ क्लीनिंग कोटिंग विकसित की है।

GaN आधारित यूवी-सी एलईडी का विकास

सीएसआईआर-सीईईआरआई ने वेफर लेवल पर पहले स्वदेशी डिजाइन वाले और स्वदेशी रूप से निर्मित यूवी-सी (तरंग दैर्ध्य - 275±10 nm) एलईडी चिप का प्रदर्शन किया है। चिप का आकार 1.0 mm x 1.0 mm है।

ऑर्गेनोकैटालिटिक ट्रांसफर हाइड्रोजेनेशन का उपयोग करके 1,2,3,4-टेट्राहाइड्रोक्विनोलिन का विरचन

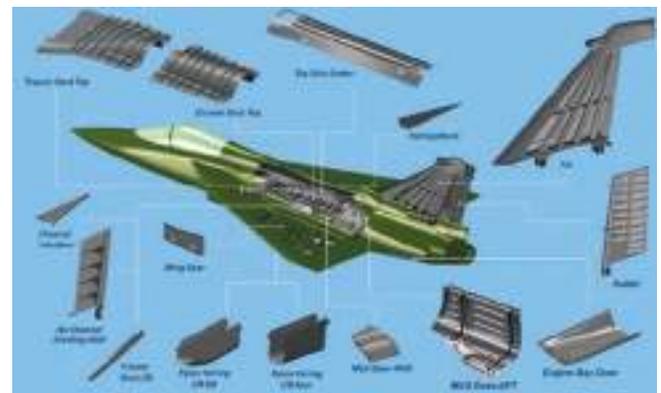
क्विनोलिन आधारित यौगिकों को उनके औषधीय महत्व के लिए अच्छी तरह से पहचाना जाता है और संबंधित प्रतिस्थापित यौगिकों की बाजार में

काफी संभावनाएं हैं। इस कम मात्रा वाले मंहगे यौगिक और संबंधित प्रतिस्थापित यौगिकों से फार्मास्युटिकल बाजार में अहम भूमिका अदा करने की उम्मीद है। सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई ने मंद अभिक्रिया वाली स्थितियों के अन्तर्गत क्विनोलिन के ट्रांसफर हाइड्रोजेनेशन हेतु गैर-विशिष्ट रसायनों से प्राप्त एक धातु-मुक्त उत्प्रेरक विकसित किया है। विकसित कैटालिटिक (उत्प्रेरक) प्रोटोकॉल हाइड्रोजन गैस (पारंपरिक दृष्टिकोण) को ऑर्गेनिक हाइड्राइड सोर्स से प्रतिस्थापित करता है और वांछित उत्पाद के प्रति अच्छा रूपांतरण व चयनात्मकता हासिल करता है।



एलसीए-तेजस के लिए कम्पोजिट पार्ट्स का विकास

सीएसआईआर-एनएएल ने हल्के लड़ाकू विमान (एलसीए) - तेजस के लिए कई महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियां विकसित की हैं और इस प्रमुख राष्ट्रीय कार्यक्रम को सहयोग प्रदान करना जारी रखा है। प्रयोगशाला ने एलसीए-तेजस हेतु कम्पोजिट पार्ट्स, जिसमें फिन एंड रडर, विंग स्पार्स, विंग फ्यूजलेज फेयरिंग्स, फेयरिंग्स ब्लॉक, सेंटर फ्यूजलेज पार्ट्स और अंडर कैरिज दरवाजे शामिल हैं, के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। सीएसआईआर-एनएएल द्वारा विकसित नवीन प्रौद्योगिकियां न केवल लागत को कम करती हैं बल्कि यांत्रिक जोड़ों (मैकेनिकल ज्वाइंट्स) की संख्या को कम करके संरचनात्मक दक्षता में भी सुधार करती हैं। नवाचारों के परिणामस्वरूप एलसीए-तेजस की लागत में 20% से अधिक की बचत और वजन में 25% की कमी आई है।



एलसीए के श्रेणी उत्पादन हेतु महत्वपूर्ण घटकों की आपूर्ति के लिए सीएसआईआर-एनएएल ने टाटा एडवांस्ड सिस्टम्स लिमिटेड (पूर्व में टीएमएल) से सम्पर्क किया है। वर्ष 2019 में आईओसी स्टैण्डर्ड के 20 विमानों (SP1-20) के पहले बैच के लिए महत्वपूर्ण घटकों की आपूर्ति पूरी हो चुकी है और 20 विमानों (SP 21 – 40) के बैच के लिए एफओसी

स्टैण्डर्ड मानक के घटकों की आपूर्ति प्रगतिधीन है। उपर्युक्त कार्यक्रमों के लिए संपूर्ण गुणवत्ता आश्वासन से सम्बन्धित सहयोग सीएसआईआर-एनएएल द्वारा प्रदान किया गया है।

कमजोर चुंबकीय क्षेत्र से सम्बन्धित संवेदन हेतु पॉकेट सेंसर

$\pm 800 \mu T$ की सीमा में कमजोर चुंबकीय क्षेत्र को 2% से कम की अनुमेय सटीकता के साथ मापने हेतु एक अत्यधिक संवेदनशील सस्ता, छोटे आकार का उपकरण विकसित किया गया है और इसे सीएसआईआर-एनपीएल में



कार्बन मूल्यों की पुनर्प्राप्ति के लिए कोकिंग कोल वॉशरी के मध्य भाग का प्रभावी उपयोग

भारत में कोकिंग कोयला एक दुर्लभ वस्तु है। देश में मौजूदा इस्पात संयंत्रों के विस्तार और ग्रीनफील्ड परियोजनाओं के जुड़ने के कारण इस्पात क्षेत्र में कोकिंग कोयले की मांग दिन प्रति दिन बढ़ती जा रही है। सीएसआईआर-एनएएल ने कोकिंग कोल वाशरियों से मध्यम और महीन कोयले के नमूनों के अभिलक्षण वर्णन पर काम किया, नम और शुष्क प्रक्रिया द्वारा कोकिंग कोयला वाशरियों के मध्य से लगभग 18% -19% ऐश (राख) पर वाशड कोल को पुनर्प्राप्त करने और विकसित करने की संभावना का पता लगाया। कार्बन रिकवरी को बढ़ाने और वाशड प्रोडक्ट्स की सतह की नमी को कम करने के लिए 18% ऐश (राख) के साथ उत्पाद के उत्पादन के लिए प्रक्रिया फ्लोशीट विकसित किया। अध्ययन को अंजाम देने हेतु मिडलिंग सैम्पल्स एकत्र करने के लिए दो कोकिंग कोल वॉशरी को अभिज्ञात किया गया। अध्ययन से स्पाइरल कंसेन्ट्रेशन का उपयोग करके 13 mm के शीर्ष आकार को -1 mm तक कम करके 42-45% मिडलिंग सैम्पल्स से 18-19% ऐश (राख) वाला उत्पाद प्राप्त करना संभव था।



हेल्महोल्ट्ज़ कॉइल का उपयोग करके चुंबकीय क्षेत्र की स्टैण्डर्ड वैल्यूज उत्पन्न करके अंशांकित किया गया है। इस उपकरण से जुड़े निष्पादन मानदण्ड जैसे सटीकता, रैखिकता, दोहराव और हिस्टेरिसिस भी निर्धारित किए गए हैं। इसके अतिरिक्त, कमजोर चुंबकीय क्षेत्र को रीड करने में इस उपकरण की तुलना फ्लक्सगेट मैग्नेटोमीटर से की गई है। इस उपकरण का विमानन, अंतरिक्ष, डेटा प्रबंधन और भंडारण, भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण और स्वास्थ्य सेवा क्षेत्रों में महत्वपूर्ण अनुप्रयोग है। इस उपकरण का उपयोग अंशांकन/परीक्षण प्रयोगशालाओं में संदर्भ (रिफरेंस स्टैण्डर्ड) के रूप में भी किया जा सकता है।

पौधों से प्रमाणित संदर्भ यौगिकों का विकास

सीएसआईआर-एनबीआरआई ने पौधों से प्राप्त लगभग नौ प्रमाणित संदर्भ यौगिक विकसित किए हैं, जिनमें से पांच को मेसर्स आशवी टेक्नोलॉजी एलएलपी, अहमदाबाद को हस्तांतरित कर दिया गया है। सीएसआईआर-एनबीआरआई ने सगंधीय तेलों की शुद्धता के परीक्षण हेतु प्रमाणित संदर्भ सामग्री (सीआरएम) निर्मित की है। कई सीआरएम यौगिकों का उपयोग विभिन्न स्वास्थ्य-वर्धक उत्पादों, सौंदर्य प्रसाधनों, पेय पदार्थों में किया जा रहा है।

सशक्त भारत मिशन

यमुना हाइडेल स्कीम के अन्तर्गत 2-पुलों के लिए सुदृढीकरण उपायों हेतु संरचनात्मक सुरक्षा से सम्बन्धित ऑडिट और सुझाव

सीएसआईआर-सीआरआई ने संरचनात्मक सुरक्षा से सम्बन्धित ऑडिट किया और उत्तरांचल स्थित जिला देहरादून में यमुना हाइडेल योजना के तहत 2-पुलों (डाकपत्थर बैराज और बैराज के प्रमुख नियामक के सहित दो पुल) के लिए सुदृढीकरण उपायों हेतु सुझाव दिए।

वीकेडी बॉयलर ट्यूबों के लाइफ एस्टीमेशन मैट्रिक्स (एलईएम) की स्थापना हेतु विनाशकारी परीक्षण/विश्लेषण

भारतीय नौसेना (आईएन) बॉयलर इकाइयों द्वारा संचालित कई जहाजों का प्रचालन करती है। समुद्री बॉयलरों के लिए रखरखाव से सम्बन्धित नियमित प्रयासों के अंश के रूप में, बॉयलर ट्यूबों के लिए लाइफ एस्टीमेशन मैट्रिक्स की स्थापना हेतु आईएन (भारतीय नौसेना) को विनाशकारी परीक्षण और परीक्षण परिणामों के विश्लेषण की आवश्यकता थी। तदनुसार, सेन्ट्रल बॉयलर इन्स्पेक्शन यूनिट (सीबीआईयू), पश्चिमी नौसेना कमान, भारतीय नौसेना (आईएन), मुंबई द्वारा प्रायोजित परियोजना के लिए, सीएसआईआर-एनएएल ने सूक्ष्म संरचनात्मक स्थितियों के साथ-साथ तन्य शक्ति, कठोरता, स्ट्रेस रपचर स्ट्रेन्थ के यांत्रिक गुण-धर्मों के लिए परीक्षण किए। प्रारंभिक और सर्विस-एक्सपोज़्ड स्थितियों में बॉयलर ट्यूबों का मूल्यांकन किया गया। प्राप्त परिणामों का उपयोग प्रारंभिक और सर्विस-एक्सपोज़्ड चरणों में लाइफ एस्टीमेशन मैट्रिक्स स्थापित करने के लिए किया गया।

घिसे हुए क्विवल शाफ्ट के क्षति तंत्र (डैमेज मैकेनिज़्म) का पता लगाने के लिए धातुकर्म सम्बन्धी जांच

एरो-इंजन के मुख्य ईंधन पंप का क्विवल शाफ्ट, सर्विस एक्सपोज़र के दौरान खराब हो गया था। सीएसआईआर-एनएएल ने जांच के लिए प्राप्त नमूने के

आधार पर सामग्री क्षति के मूल कारण को अभिज्ञात करने हेतु अध्ययन किया। मैक्रो ऑब्जर्वेशन से पता चला कि क्विल शाफ्ट के दांतों की भार वहन करने वाली सतह अर्थात् गियर-बॉक्स की तरफ का हिस्सा क्षतिग्रस्त हो गया था। वर्जिन और क्षतिग्रस्त घटकों के कैमिकल कम्पोज़िशन ने स्पेसिफिकेशन के संबंध में कार्बाइड बनाने वाले तत्वों अर्थात् क्रोमियम और टंगस्टन में विचलन प्रदर्शित किया। वर्जिन और क्षतिग्रस्त घटकों की अधिकांश कठोरता एक दूसरे से मिलती-जुलती थी। घटकों की सूक्ष्म संरचना लैथ बाउण्डरी पर असतत कार्बाइड युक्त टेम्पर्ड मार्टेसाइट थी। क्षतिग्रस्त घटक हेतु आंतरिक भाग में सूक्ष्म संरचना का निम्नीकरण अनुपस्थित था। क्रॉस-सेक्शनल संरचनात्मक जांच में दांतों का व्यापक रूप से पतला होना पाया गया। परतदार विकृत क्षेत्र का निर्माण और घूर्णन की दिशा में सामग्री का प्लास्टिक प्रवाह स्पष्ट था। क्षतिग्रस्त दांतों (गियर-बॉक्स साइड) की सतह की जांच में मटीरियल फ्लो लाइन्स, दांतों की सतह के साथ विकृत क्षेत्र, किनारों के पास सामग्री की ओवरलैपिंग और सामग्री के विखंडन को दर्शाया गया।

जांच से पुष्टि हुई कि गियर टूथ सामग्री की क्षति अत्यधिक टॉर्सीओनल लोड के कारण हुई। गियर के दांतों की सामग्री के विरूपण के कारण धीरे-धीरे दांत की मिश्रधातु पतली हो गई और दांत के किनारे के पास एक्सटेंसिव मटीरियल फ्लो हुआ। अत्यधिक टॉर्जनल स्ट्रेस में रहने से सेवा के दौरान, सामग्री खंडित हो गई। टॉलरेंस लिमिट से परे अत्यधिक स्ट्रेस या तो इम्प्रॉपर लुब्रिकेशन या मैकेनिकल मिसअलाइनमेंट के कारण उत्पन्न हो सकता है।

उच्च तापमान और स्ट्रेस (तनाव) के संपर्क में आने वाले इंजीनियरिंग कम्पोनेन्ट्स की स्व-स्थाने स्ट्रक्चरल हेल्थ मॉनीटरिंग हेतु सेंसर का विकास

इस मॉड्यूल ने निकल-आधारित सुपर एलॉय के लेजर और हाइब्रिड लेजर वेल्ड गुणवत्ता मूल्यांकन जैसी उन्नत विनिर्माण प्रक्रियाओं हेतु गैर-विनाशकारी तकनीकों के विकास को पूरा किया। निकल-बेस मिश्र धातुओं की हाइब्रिड लेजर-आर्क वेल्डिंग परमाणु ऊर्जा संयंत्रों में महत्वपूर्ण घटकों के निर्माण और मरम्मत के दौरान उत्पादकता बढ़ा सकती है और लागत कम कर सकती है। उच्च लेजर तीव्रता के अन्तर्गत गठित कीहोल हाइब्रिड वेल्डिंग तकनीक को आर्क वेल्डिंग की तुलना में अधिक पैनेट्रेशन डेप्थ प्रदान करता है। वेल्ड की गुणवत्ता का आकलन करने के लिए वेल्ड फेस्ड अर्से अल्ट्रासोनिक और अल्ट्रासोनिक इमेजिंग का उपयोग उचित सिग्नल विश्लेषण के माध्यम से वेल्ड के अंदर छिद्रों के आकार और स्थानों के संदर्भ में संरंधता के स्तर को मापने के लिए किया गया।

जल जीवन मिशन

ग्रामीण परिनिर्वाहन हेतु किफायती IoT-सक्षम जल सेवा वितरण माप और मॉनीटरिंग सेंसिंग प्रणाली

जल शक्ति मंत्रालय ने प्रत्येक घर को कार्य कर रहे नलों से जोड़ने और न्यूनतम 55 लीटर प्रति व्यक्ति प्रति दिन (एलपीसीडी) की दर से निर्धारित गुणवत्ता के

नियमित पेयजल की आपूर्ति करने के लिए जल जीवन मिशन (जेजेएम), "हर घर जल" लॉन्च किया। इस मिशन का उद्देश्य घरों तक सेवा वितरण सुनिश्चित करने में सहयोग प्रदान करने हेतु पानी की गुणवत्ता और पेय जल की मात्रा के मापदंडों को मापना है। इसका उद्देश्य जल वितरण प्रणाली में भौतिक और वाणिज्यिक घाटे को कम करना तथा जल शुल्क की वसूली में सुधार करना भी है।

सीएसआईआर ने राष्ट्रीय जल जीवन मिशन (एनजेजेएम) के सहयोग से अंतःविषय/ट्रांसडिसिप्लिनरी दृष्टिकोण के साथ अत्याधुनिक अनुसंधान व नवाचार प्रदान करने हेतु एक कार्यक्रम शुरू किया। इसका लक्ष्य जल संसाधनों के संचालन और रखरखाव के लिए इष्टतमीकरण व डसीजन सपोर्ट सिस्टम्स हेतु खतरे का विश्लेषण, पूर्वानुमान और मशीन इंटीलिजेंस का उपयोग प्रदान करने से सम्बन्धित सेंसर, आईओटी एंड-नोड्स और गेटवे, क्लाउड व एनालिटिक्स और डैशबोर्ड सहित किफायती स्वदेशी प्रौद्योगिकियों को विकसित करना है। यह पानी की गुणवत्ता और मात्रा की सुनिश्चित और दीर्घकालिक उपलब्धता एवं सेवा वितरण से सम्बन्धित मॉनीटरिंग प्रदान करता है।

सीएसआईआर-सीएसआईओ में निष्पादित इस परियोजना का उद्देश्य विविध अनुसंधान और नवाचार प्रदान करना है, जिसमें स्वदेशी आईओटी आर्कीटेक्चर, डेटा इंटीग्रेशन एवं ईटीएल लेयर का परिनिर्वाहन, हार्डवेयर व आईओटी के लिए समान मानक व प्रोटोकॉल, ऑनसाइट एवं स्वचालित अंशांकन पद्धति, प्रचालन व रखरखाव सम्बन्धी जल वितरण प्रणाली हेतु स्वदेशी RISK-PiNET सॉफ्टवेयर शामिल हैं। सेवा वितरण माप और मॉनीटरिंग (गुणवत्ता, मात्रा और नियमितता) के लिए एक एकीकृत और



स्वदेशी स्मार्ट जल प्रबंधन प्रणाली (सेंसर-नोड्स, गेटवे, क्लाउड व एनालिटिक्स और डैशबोर्ड-विज़ुअलाइज़ेशन) विकसित किया गया। निम्नांकित चित्र जल जीवन मिशन हेतु सीएसआईआर-सीएसआईओ के आईओटी फील्ड टेस्ट बेड पायलट को दर्शाता है।

स्टार्ट-अप इंडिया मिशन

सीएसआईआर-आईएचबीटी में इंक्यूबेशन सुविधाएं

सीएसआईआर-आईएचबीटी ने सीएसआईआर-आईएचबीटी में इंक्यूबेशन सुविधा के लिए "सीएम स्टार्टअप योजना" के अन्तर्गत निम्नांकित करारों पर हस्ताक्षर किए हैं, जिसके अन्तर्गत यह संस्थान स्टार्ट-अप के विचार को पोषित करने की दृष्टि से एक संरक्षक के रूप में कार्य करेगा:

डिहाइड्रेशन टेक्नोलॉजी के माध्यम से फूलों के मूल्य संवर्धन के लिए मेसर्स सीमा कुमारी, वीपीओ बानुरी, तहसील पालमपुर, जिला कांगड़ा के साथ करार पर हस्ताक्षर किए गए। सीएसआईआर-आईएचबीटी की मेंटरशिप के अन्तर्गत स्टार्ट-अप डिहाइड्रेशन टेक्नोलॉजी के माध्यम से फूलों के मूल्यवर्धित उत्पाद बनाने का काम करेगा।

नारडोस्टैचिस जटामांसी की हाइड्रोपोनिक खेती के लिए मेसर्स शिखा कलसी, गांव-बानी, पो. ऑ. – बानी, तहसील बड़सर, जिला हमीरपुर के साथ करार पर हस्ताक्षर किए गए। यह स्टार्ट-अप नारडोस्टैचिस जटामांसी की हाइड्रोपोनिक खेती के लिए काम करेगा।

मानव आंत स्वास्थ्य के लिए पादप आधारित पाचन उत्तेजक के विकास हेतु मेसर्स यामिनी शर्मा, वीपीओ पुराना बाजार तहसील सुंदरनगर जिला मंडी के साथ करार पर हस्ताक्षर किए गए। यह स्टार्ट-अप मानव आंत स्वास्थ्य के लिए पादप आधारित पाचन उत्तेजक के विकास हेतु काम करेगा।

बाकोपा मोनिएरी और राउवोलफिया सर्पेन्टाइन की हाइड्रोपोनिक खेती के लिए मेसर्स रंजीत सिंह वीपीओ राजा का बाग, तहसील नूरपुर, जिला कांगड़ा के साथ करार पर हस्ताक्षर किए गए। यह स्टार्ट-अप हाइड्रोपोनिक उच्च मूल्य वाले औषधीय पौधों (बाकोपा मोनिएरी और राउवोलफिया सर्पेन्टाइन) का उत्पादन करेगा।

मंहगी सब्जियों (केल, चेरी टमाटर और सलाद आदि) के हाइड्रोपोनिक उत्पादन के लिए मेसर्स सुवीर सिंह, सैनयार्ड, तहसील सदर मंडी, जिला मंडी के साथ करार पर हस्ताक्षर किये गये। यह स्टार्ट-अप हाइड्रोपोनिक उच्च मूल्य वाली सब्जियां (केल, चेरी टमाटर और सलाद आदि) का उत्पादन करेगा।

बायोनेस्ट बायो-इंक्यूबेशन सेंटर का उद्घाटन, अप्रैल 2022

सीएसआईआर-आईआईआईएम, जम्मू ने जैव प्रौद्योगिकी विभाग (डीबीटी) द्वारा प्रायोजित बायोएनईएसटी (Bio NEST) बायो-इंक्यूबेशन सेंटर की

स्थापना की। इस केंद्र का उद्घाटन माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह ने किया। सीएसआईआर-आईआईआईएम, जम्मू और बायो टेक्नोलॉजी इंडस्ट्री रिसर्च एसिसटेंस काउंसिल (बीआईआरएसी) द्वारा अपने स्थापित नेटवर्क के माध्यम से प्रदान की जाने वाली सेवाओं और सुविधाओं का लाभ उठाने के लिए यह इनक्यूबेटर जम्मू और कश्मीर के स्थानीय उद्यमियों को राष्ट्रव्यापी अवसर प्रदान करेगा।



जम्मू-कश्मीर के कठुआ जिले के घट्टी में उत्तर भारत के पहले बायोटेक पार्क का उद्घाटन

सीएसआईआर-आईआईआईएम जम्मू, डीबीटी और विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, जम्मू-कश्मीर सरकार (जेकेडीएसटी) के सहयोग से, केंद्र शासित प्रदेश जम्मू-कश्मीर में बायोटेक पार्क स्थापित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। उत्तर भारत के पहले बायोटेक पार्क का उद्घाटन मई 2022 में माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह द्वारा मई 2022 में किया गया।



आजादी का अमृत महोत्सव के अंश के रूप में जम्मू में "स्टार्ट-अप एक्सपो"।

जम्मू में अपनी तरह के पहले स्टार्ट-अप एक्सपो मेगा इवेंट का उद्घाटन 30 सितंबर, 2022 को माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री मंत्री डॉ. जितेंद्र



सिंह ने किया। इस दो दिवसीय कार्यक्रम ने उद्यमियों, निवेशकों, उद्योग अग्रणियों, वैज्ञानिकों, अनुसंधानकर्ताओं, बायो-इंक्यूबेटर्स, विनिर्माताओं, नियामकों तथा दूसरे दिन सिविल सोसायटी के सदस्यों के बड़े जन समूह को आकर्षित किया।

आज़ादी का अमृत महोत्सव के अंश के रूप में, "आजीविका के लिए कश्मीर एक्सपो स्टार्ट-अप" का सह-आयोजन

नवंबर 2022 के दौरान तीन दिवसीय 'आजीविका के लिए कश्मीर एक्सपो स्टार्ट-अप' का सीएसआईआर-आईआईआईएम, जम्मू के साथ डीएसटी, नई दिल्ली द्वारा सह आयोजन किया गया। इस कार्यक्रम का उद्घाटन माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह ने किया। इसमें विभिन्न क्षेत्रों के नवप्रवर्तकों ने अपने उत्पादों, प्रौद्योगिकियों और सेवाओं का प्रदर्शन किया। शेर-ए-कश्मीर इंटरनेशनल कॉन्फ्रेंस सेंटर (एसकेआईसीसी) में आयोजित एक्सपो में सम्पूर्ण भारत से लगभग 55 स्टार्ट-अप ने भाग लिया।

नमामि गंगे मिशन

उत्तर प्रदेश की प्रमुख नदी घाटियों का भूमिगत जल सम्बन्धी गुणवत्ता मूल्यांकन

ग्राउण्ड वॉटर डिपार्टमेंट (जीडब्ल्यूडी), उत्तर प्रदेश के सहयोग से, सीएसआईआर-आईआईआईएम ने जीडब्ल्यूडी द्वारा निर्दिष्ट स्थलों से भूमिगत जल के नमूने एकत्र करने के उद्देश्य से, प्रमुख नदी घाटियों अर्थात् उत्तर प्रदेश के हिंडन, घाघरा, मध्य गंगा, रामगंगा और यमुना बेसिन में भूमिगत जल की गुणवत्ता का मानसून से पूर्व और मानसून के बाद का विश्लेषण किया। इसके बाद भौतिक रासायनिक मापदंडों, धातुओं और बैक्टीरियोलॉजिकल मापदंडों का विश्लेषण किया गया। सभी बेसिनों (घाटियों) में स्वीकार्य सीमा से परे पाए गए सामान्य मापदंडों में भौतिक-रासायनिक मानदंड: नाइट्रेट, फ्लोराइड; धातुएँ: कैल्शियम, लोहा,

सीसा, कैडमियम एवं मैंगनीज और जीवाणुविज्ञानी पैरामीटर: कोलीफॉर्म शामिल हैं।

उपयोग और उपभोग हेतु इसकी उपयुक्तता निर्धारित करने के लिए जल गुणवत्ता सूचकांक (डब्ल्यूक्यूआई), भारी धातु प्रदूषण सूचकांक (एचपीआई) और विलकॉक्स जैसे विभिन्न सूचकांकों का उपयोग करके डेटा की व्याख्या की गई। इस कठिन कवायद ने जिओ टैण्ड लोकेशन्स में वास्तविक समय में भूमिगत जल सम्बन्धी गुणवत्ता डेटा प्रस्तुत किया और उन स्थानों, जहां पानी की गुणवत्ता जनता के घरेलू उपयोग के अनुरूप नहीं थी, पर हैंडपंप और कुओं का उपयोग बंद करने के लिए संबंधित अधिकारियों के बीच जागरूकता विकसित करने में मदद की।

गंगा जल पर विश्लेषणात्मक अध्ययन

सीएसआईआर-एनईआईआरआई ने बैक्टीरियोफेज और माइक्रोबियल पॉपुलेशन डाइवर्सिटी, गंगा के शुद्धिकरण सम्बन्धी गुण-धर्मों और रोग सम्बन्धी भविष्यवाणियों को समझने की दृष्टि से वैज्ञानिक तर्क प्रदान करने के लिए विश्लेषणात्मक और अंतः विषयी परियोजना शुरू की। इस अध्ययन से निष्कर्ष निकाला गया कि नदी में पर्याप्त कार्बनिक पदार्थ छोड़े जाने के बावजूद पूरी गंगा नदी में घुलनशील ऑक्सीजन (डीओ) की सांद्रता उच्च या संतृप्ति के करीब थी। फाइटोप्लांकटन की उपस्थिति ने लगभग 5 मिलीग्राम/लीटर के इंट्राडे वैरिएशन में महत्वपूर्ण योगदान दिया। इसके अतिरिक्त, यह निष्कर्ष निकाला गया कि फाइटोप्लांकटन की विविधता प्रदूषण का एक संकेतक है।

मॉनीटरिंग का एक अन्य महत्वपूर्ण पहलू माइक्रोबियल विविधता और गंगा नदी में बैक्टीरियोफेज की उपस्थिति थी। अध्ययन में पानी और तलछट में रोगजनक, गैर-रोगजनक और अवसरवादी रोगजनक जीवाणु आइसोलेट्स के विरुद्ध बैक्टीरियोफेज की प्रवृत्ति को अभिज्ञात किया गया। मीठे पानी के तलछटों से मेटागोमोम-बाइरोम्स पहले अन्य मीठे पानी के तलछटों से एकत्र

किए गए वाइरोम से भिन्न थे। गंगा नदी के मीठे पानी के तलछट में नए वाइरोम पाए गए और इसमें अनदेखे डबल-स्ट्रैंडेड डीएनए वायरस शामिल थे। सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि गंगा नदी महत्वपूर्ण बैक्टीरियोफेज और अन्य माइक्रोबायोम का घर है जो इसके नॉन-प्यूरिफाइंग गुण-धर्मों से संबंधित हो सकते हैं।

गंगा-यमुना डोब के कुछ हिस्सों में ऐक्विफर मैपिंग

गंगा और यमुना नदियाँ नगर निगम के अनुपचारित सीवेज डिस्पोज़ल, शहरी ठोस अपशिष्ट, जैव चिकित्सा से सम्बन्धित खतरनाक अपशिष्ट आदि के कारण होने वाले मानवजनित प्रदूषण से सबसे अधिक प्रभावित हैं। सीएसआईआर-एनजीआरआई ने कौशांबी-कानपुर में गंगा-यमुना डोब के कुछ हिस्सों में पैलियो चैनलों पर ध्यान केंद्रित करते हुए अंतर-प्रवाह क्षेत्र में उत्तर-पश्चिम की ओर अनुमानित पैलियोचैनल पर नज़र रखकर; प्रमुख

ऐक्विफर सिस्टम की 3डी मैपिंग; नदी प्रणाली के साथ पैलियोचैनल सहित ऐक्विफर सिस्टम के बीच संबंध स्थापित करके; और प्रबंधित ऐक्विफर रिचार्ज के लिए एक योजना के विकास हेतु उपयुक्त स्थलों का पता लगाकर ऐक्विफर मैपिंग की।

डिजिटल इंडिया मिशन

ई-प्रोन्नति सॉफ्टवेयर

सीएसआईआर-एनजीआरआई ने ई-प्रोन्नति सॉफ्टवेयर प्रणाली विकसित की है, जो सीएसआईआर के लिए त्वरित निर्णय लेने में सहायता करने वाली उन्नत क्षमताओं की एक कागज रहित पारदर्शी कार्यालय प्रणाली है। अगस्त 2022 के दौरान कागज रहित कार्यालय के प्रभावी कार्यान्वयन हेतु संस्थान द्वारा सीएसआईआर और प्रयोगशालाओं के सभी सामान्य कैडर अधिकारियों के लिए ओरिएंटेशन प्रशिक्षण आयोजित किया गया।



**सतत विकास लक्ष्यों (एसडीजी)
की दिशा में महत्वपूर्ण
प्रौद्योगिकीय योगदान**



6.0 सतत विकास लक्ष्यों (एसडीजी) की दिशा में महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकीय योगदान

एसडीजी 2: ज़ीरो हंगर

खाद्य उत्पादों के विनिर्माण/प्रसंस्करण हेतु प्रौद्योगिकी

मल्टीप्रेन प्रोटीन पाउडर उत्पादों/रूपान्तरों के विनिर्माण/प्रसंस्करण की प्रौद्योगिकी सीएसआईआर-आईएचबीटी द्वारा विकसित की गई है और मातृत्व फूड्स, कांगड़ा, हिमाचल प्रदेश को हस्तांतरित की गई है।

(i) ग्रेनोला/प्रोटीन/एनर्जी बार - (बाजरा और अनाज, प्रोटीन आधारित) उत्पादों, और (ii) इंस्टेंट (त्वरित) प्रोटीन युक्त पेय मिश्रण उत्पादों/रूपान्तरों (वेरिपेंट्स) के निर्माण/प्रसंस्करण हेतु प्रौद्योगिकी सीएसआईआर-आईएचबीटी द्वारा विकसित की गई है और मेसर्स केतव आयुष हेल्थ केयर प्रोडक्ट्स, कांगड़ा, हिमाचल प्रदेश को हस्तांतरित की गई है।

एसडीजी 3: उत्तम स्वास्थ्य एवं कल्याण

अतिरिक्त स्पिरुलिना से युक्त न्यूट्रा चिककी की शुरुआत

सीएसआईआर-सीएफटीआरआई ने अतिरिक्त स्पिरुलिना से युक्त चिककी तैयार करने की प्रक्रिया से सम्बन्धित तकनीकी जानकारी विकसित की है। यह चिककी भारत की जनसंख्या के सभी वर्गों द्वारा खाया जाने वाला पारंपरिक मीठा नाश्ता है। स्पिरुलिना, जो एक नीला हरा शैवाल (सायनोबैक्टीरियम) है, का बड़े पैमाने पर अध्ययन किया गया और अब यह स्वास्थ्य सम्बन्धी भोजन व आहार अनुपूरक के रूप में सम्पूर्ण विश्व में व्यापक उपयोग में है। स्पिरुलिना प्रोटीन (65-70%), विटामिन, विशेष रूप से बी12, प्रोविटामिन ए (β कैरोटीन) और विटामिन ई, खनिजों, विशेष रूप से आयरन का एक केंद्रित स्रोत है। यह गामा लिनोलेनिक एसिड (जीएलए), ओमेगा 3 फैटी एसिड से भी भरपूर है। कुपोषण से निपटने के लिए स्पिरुलिना का उपयोग करने की पहल भारत के विभिन्न हिस्सों में की गई और आहार में स्पिरुलिना को शामिल करने के लाभकारी प्रभावों को स्थापित करने हेतु नैदानिक अध्ययन किए गए हैं। पारंपरिक चिककी में स्पिरुलिना मिलाने से उत्पाद के प्रोटीन और सूक्ष्म पोषक तत्वों में सुधार होता है, जिससे यह बच्चों, किशोर लड़कियों, गर्भवती महिलाओं और स्तनपान कराने वाली माताओं में कुपोषण से निपटने के लिए उपयुक्त हो जाता है। इस उत्पाद को उपभोक्ताओं, विशेषकर बच्चों द्वारा बखूबी स्वीकार किया गया है।

यह उत्पाद उपभोक्ताओं की पोषण संबंधी जरूरतों को पूरा करने के लिए पारंपरिक खाद्य पदार्थों के प्रति उनकी वरीयता का लाभ उठाता है। यह उत्पाद भारत सरकार के महिला एवं बाल विकास विभाग के पोषण सम्बन्धी कार्यक्रमों को पूरा करने के लिए भी तैयार किया गया है, जिसका लक्ष्य बच्चों, किशोर लड़कियों, गर्भवती महिलाओं और स्तनपान कराने वाली माताओं के कुपोषण से निपटना है।



आटा (साबुत गेहूं का आटा)/परिष्कृत गेहूं का आटा (मैदा) का ऑनलाइन फोर्टिफिकेशन

सीएसआईआर-सीएफटीआरआई ने आटा और मैदा के ऑनलाइन फोर्टिफिकेशन की प्रक्रिया विकसित की है जिसमें अधिक पोषक उत्पाद प्राप्त करने के लिए पिसाई प्रक्रिया के दौरान गेहूं के आटे में लगातार ऑनलाइन रूप से सूक्ष्म पोषक तत्व (विटामिन और खनिज) मिलाए जाते हैं। मिलिंग प्रक्रिया के अंत में रखे गए वॉल्यूमेट्रिक या ग्रेविमेट्रिक फीडर के माध्यम से सूक्ष्म पोषक तत्वों को जोड़कर फोर्टिफिकेशन प्रक्रिया पूरी की जाती है। गेहूं के आटे में सूक्ष्म पोषक तत्वों का ऑनलाइन रूप से एकरूप मिश्रण चुनौतीपूर्ण है क्योंकि बड़ी क्षमता वाली वाणिज्यिक मिलों में मिलाए जाने वाले सूक्ष्म पोषक तत्वों की मात्रा बहुत कम होती है। इस प्रौद्योगिकी को मौजूदा विनिर्माण प्रक्रिया के साथ एकीकृत किया जा सकता है और न्यूनतम निवेश के साथ उत्पादन क्षमताओं की एक विस्तृत श्रृंखला (प्रति दिन 20 से 300 टन) के लिए अनुकूलित किया जा सकता है। इसमें फीडर और आटा निकलने के लिए इंटरलॉक सिस्टम के साथ पूरी तरह से स्वचालित नियंत्रण वाला विकल्प प्रदान किया गया है। इस प्रक्रिया को प्रचालित करना और लगातार मॉनीटर करना सरल है। आटा और मैदा की फोर्टिफिकेशन लागत जो कि फोर्टिफिकेंट्स और प्रसंस्करण शुल्क सहित लगभग 8-10 पैसे प्रति

किलोग्राम उत्पाद होती है, बहुत मामूली है। यह इसे कम लागत वाली प्रौद्योगिकी बनाती है। सीएसआईआर-सीएफटीआरआई की आटा फोर्टिफिकेशन प्रौद्योगिकी को देश के विभिन्न हिस्सों में स्थित पचास से अधिक उद्योगों को हस्तांतरित किया गया है। सार्वजनिक वितरण प्रणाली (पीडीएस) के माध्यम से हिमाचल प्रदेश सभी लाभार्थियों को फोर्टिफाइड गेहूं आटा वितरित करने वाला पहला राज्य बन गया। हार्मनी फूड प्राइवेट लिमिटेड, विशाखापत्तनम, प्रति माह 1000 मीट्रिक टन गेहूं के आटे को फोर्टिफाई कर रहा है और इस उत्पाद को देश के दक्षिणी राज्यों में बेच रहा है।

माल्टेड रागी से पेय मिश्रण तैयार करना

रागी में कैल्शियम, सल्फर और अमीनो एसिड अच्छी मात्रा में पाया जाता है। इसके अतिरिक्त, माल्ट के रूप में रागी पेय पदार्थों जैसे उत्पादों के लिए एक उत्कृष्ट अनाज आधार हो सकता है और इसलिए रागी माल्ट पर आधारित एक त्वरित (इंस्टेंट) पेय की तैयारी विकसित की गई। सीएसआईआर-सीएफटीआरआई ने माल्टेड रागी से त्वरित पेय मिश्रण के प्रसंस्करण की प्रौद्योगिकी और सामान्य विधियों को मानकीकृत किया। वांछित पोषण प्रोफाइल वाला उत्पाद बनाने के लिए रागी को जौ और प्रोटीन संकेन्द्रित एक छोटे अनुपात के साथ मिश्रित किया गया। इस उत्पाद को लचीली लेमिनेटेड पैकेजिंग सामग्री में या पीईटी या कांच की बोतलों में या रिटेल कंज्यूमर पैक्स के रूप में कार्डबोर्ड के डिब्बों में रिफिल पैक्स की तरह पैक किया जा सकता है। इसे यूनिट पाउच के रूप में पैक किया जाता है, तो सामान्य भंडारण स्थितियों (65% RH और 2700C) के अन्तर्गत फ्रॉइल लेमिनेटेड के लिए 1 वर्ष और धातुकृत पॉलिस्टर/पॉलीथीन के लिए लगभग 6 माह की निधानी आयु की भविष्यवाणी की गई। इस उत्पाद मिश्रण का उपयोग पानी, दूध या ऐसे अन्य पीने योग्य तरल पदार्थों में पुनर्गठित किए जाने के बाद पेय पदार्थ तैयार करने में किया जा सकता है।

विटामिन सी और जिंक से भरपूर न्यूट्री फ्रूट-बार (आम और मिश्रित फल बार)

सीएसआईआर-सीएफटीआरआई ने प्रतिरक्षा (इम्यूनिटी) में सुधार और सामान्य स्वास्थ्य को सामान्य बनाए रखने के लिए आम, केला, अमरूद,

अंगूर आदि के ट्रॉपिकल फ्रूट पल्प से विटामिन सी और जिंक से भरपूर न्यूट्री फ्रूट बार विकसित की। यह न्यूट्री फ्रूट बार प्राकृतिक कैरोटीनॉयड, एंथोसायनिन और अन्य फाइटोन्यूट्रिएंट्स से युक्त उत्तम पोषक मूल्य वाले संकेंद्रित उत्पाद हैं। ये उत्पाद आकर्षक हैं और पोषक तत्वों से भरपूर नाश्ते के रूप में आसानी से खाए जाते हैं। इन उत्पादों को 25 ग्राम के यूनिट पैक के साथ फूड ग्रेड पैकेजिंग में पैक किया जाता है और यह लक्षित आबादी तक पोषक तत्वों को पहुंचाता है। इम्यूनिटी बूस्टर के रूप में प्रवासी श्रमिकों, स्वास्थ्य देखभाल करने वाले पेशेवरों, डॉक्टरों और पुलिस कर्मियों के बीच न्यूट्री फ्रूट बार वितरित की गई।

ल्योफिलाइज्ड फॉर्मूलेशन का विकास

एम्फोटेरिसिन बी (AmB) अपने व्यापक स्पेक्ट्रम एंटीबायोटिक प्रभाव के कारण लीशमैनियल और फंगल संक्रमण दोनों के उपचार हेतु मुख्य आधार और गोल्ड स्टैंडर्ड औषधि रही है। यद्यपि, अत्यधिक नेफ्रोटीक्सिसिटी और हाइपोकैल्शियमिया के कारण विभिन्न लिपोसोमल फॉर्मूलेशन विकसित हुए हैं। हाल ही में पोस्ट काला अजार डर्मल य लीशमैनियासिस (पीकेडीएल और वीएल-एचआईवी सह-संक्रमण) और इन्वेसिव फंगल इन्फेक्शन्स के पुनः आगमन ने ऐसे जटिल मामलों के उपचार हेतु इम्यूनोमॉड्यूलेटरी गतिविधि वाली बेहतर लिपोसोमल AmB की आवश्यकता पर जोर दिया है। सीएसआईआर-आईआईसीबी ने एम्फोटेरिसिन बी के पीसी-एसए लिपोसोमल फॉर्मूलेशन के साथ एक सिंगल शॉट थैरेपी विकसित की है जो प्रयोगात्मक वीएल के विरुद्ध अंतःजीवी परजीवियों को नष्ट कर देती है। इस फॉर्मूलेशन में इम्यूनोमॉड्यूलेटरी गतिविधियां भी होती हैं जिससे पुनरावृत्ति और पुनः संक्रमण को रोका जा सकता है। अध्ययनों से इस फॉर्मूलेशन की एंटीफंगल प्रभावकारिता भी सामने आई है। इस प्रकार, इस फॉर्मूलेशन में इन्वेसिव फंगल इन्फेक्शन्स और म्यूकोर्मिकोसिस के उपचार की संभावनाएं हैं जो इन्हें एक आकर्षक वाणिज्यिक उत्पाद बनाती हैं। सीएसआईआर-आईआईसीबी ने लियोफिलिजेशन के बड़े पैमाने पर उत्पादन और जीएमपी/जीएलपी मानक में रिफाइनिंग हेतु लाइफकेयर इनोवेशन के साथ साझेदारी की है। लाइफकेयर इनोवेशन लखनऊ बायोटेक पार्क में अपने डब्ल्यूएचओ जीएमपी लिपोसोमल ड्रग प्लांट में जांच सम्बन्धी औषधि का निर्माण करेगा और गुणवत्ता पैरामीटर/क्यूसी और क्यूए प्रोटोकॉल विकसित करेगा।

एसडीजी 6: स्वच्छ जल और स्वच्छता

सिरेमिक-पॉलिमर कम्पोजिट मेम्ब्रेन का संश्लेषण: जल/अपशिष्ट जल उपचार और वाष्पीकरण अनुप्रयोग हेतु अगली पीढ़ी की एक नवीन तकनीक

सीएसआईआर-सीजीसीआरआई ने इंटरफेशियल पॉलिमराइजेशन (आईपी) द्वारा सिरेमिक सबस्ट्रेट पर थिन फिल्म सिरेमिक-पॉलिमर कम्पोजिट नैनोफिल्ट्रेशन मेम्ब्रेन विकसित किया है। ट्राइमेसॉयल क्लोराइड और ग्लूटाराल्डिहाइड क्रॉसलिंगर्स के साथ पॉलीइथिलीनमाइन के उपयोग ने सूक्ष्म छिद्र वाली संघनित क्रॉसलिंग संरचना को जन्म दिया। सिरेमिक



सब्सट्रेट पर स्थिर और एकसमान कार्यात्मक परत बनाने के लिए कोटिंग सम्बन्धी विभिन्न दृष्टिकोणों को अभिज्ञात किया गया। एफईएसईएम, ईडीएक्स और एक्सपीएस विश्लेषणों का उपयोग करके कम्पोजिट मेम्ब्रेन्स की एक श्रृंखला का निर्माण एवं अभिलक्षणन किया गया। इष्टतम गुणधर्मों वाली झिल्ली ने 20-32 Lmh/बार की सीमा में स्वच्छ जल पारगम्यता प्रदर्शित की और 5mg/L जलीय घोल से Cu(II) के लिए 99.5%, Pb(II) के लिए 99%, As(V) के लिए 85% और Cr(VI) के लिए 60% उच्चतम अस्वीकृति प्रदर्शित की। अल्ट्रा-सोनिकेशन के बाद मुफ्त क्लोरीन उपचार के साथ पॉलिमरिक फंक्शन लेयर को हटाकर मजबूत सिरेमिक सब्सट्रेट का पूर्ण पुनर्जनन संभव था।

उच्च प्रवाह दर वाला आयरन रिमूवल फ़िल्टर

भूमिगत या बोरेवेल के पानी में लौह और मैंगनीज की उपस्थिति होती है जो स्वास्थ्य के लिए खतरनाक नहीं है लेकिन खराब स्वाद, गंध और दाग का कारण बनती है, यह घरेलू और औद्योगिक उद्देश्यों से सम्बन्धित अधिकांश अनुप्रयोगों के लिए बाधात्मक है। संदूषित पानी से आयरन को निष्कासित करने के लिए, सीएसआईआर-सीएमईआरआई ने स्वास्थ्य संबंधी खतरों से मुक्त आयरन निष्कासित करने की प्रक्रिया हेतु उच्च प्रवाह दर वाला आयरन रिमूवल फ़िल्टर विकसित किया है। इस प्रौद्योगिकी को 20 से अधिक एमएसएमई को लाइसेंसित किया गया है और इसका वाणिज्यिकरण भी किया गया है।



एल्कालाइन वॉटर सेल के लिए स्केलेबल कैटायन ट्रांसफर मेम्ब्रेन

सीएसआईआर-आईआईसीटी ने एल्कालाइन वॉटर के लिए कैटायन ट्रांसफर मेम्ब्रेन को संश्लेषित किया है और एल्कालाइन सेल के डिजाइन को 50 लीटर/घंटा क्षमता तक सुधारने में सहायता प्रदान की है।

डिटॉक्सीफाइंग परक्लोरेट के लिए बायोप्रॉसेस

परक्लोरेट एक उभरता हुआ थायरॉयड डिस्पाटिंग (विघटनकारी) रसायन है जिसका उपयोग कई उद्योग क्षेत्रों, विशेष रूप से अंतरिक्ष अनुसंधान एवं विकास, हथियार और गोला-बारूद क्षेत्र आदि में किया जाता है। भारत में हाल के दिनों में परक्लोरेट के गंभीर भूमिगत जल प्रदूषण और संबंधित सार्वजनिक स्वास्थ्य समस्याओं की सूचना मिली है। सीएसआईआर-एनआईआईएसीटी ने एक ऐसी प्रौद्योगिकी विकसित की है जिसके द्वारा विशिष्ट माइक्रोबियल सिस्टम और बायोप्रॉसेस का उपयोग करके जहरीले

सतत विकास लक्ष्यों (एसडीजी) की दिशा में महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकीय योगदान

रसायन को डिटॉक्सीफाई किया जा सकता है। इस प्रौद्योगिकी को कार्यक्षेत्र में लागू किया गया। इस प्रौद्योगिकी का उपयोग करके, केरल के एर्नाकुलम जिले में एक परक्लोरेट संदूषित परित्यक्त सामुदायिक कुएं से सुरक्षित पेयजल का उत्पादन किया गया।

पीओपी पर नमूनाकरण, विश्लेषण और डेटाबेस

भारत स्थायी कार्बनिक प्रदूषकों (पीओपी) पर स्टॉकहोम कन्वेंशन का समर्थक है। इस परिपाटी का उद्देश्य पीओपी के हानिकारक प्रभावों से मानव स्वास्थ्य और पर्यावरण की रक्षा करना है। सीएसआईआर-एनआईआईआरआई पर्यावरण और उत्पादों में पीओपी की मॉनीटरिंग से सम्बन्धी विशेषज्ञता के साथ व्यापक नमूनाकरण और विश्लेषण कर रहा है और पीओपी पर व्यापक डेटाबेस तैयार कर रहा है। यह डेटा संदूषण की सीमा, संभावित मानव स्वास्थ्य प्रभावों को समझने के लिए उपयोगी है।

एसडीजी 9: उद्योग, नवाचार और अवसंरचना (इंफ्रास्ट्रक्चर)

सर्वाइकल कैंसर जांच के लिए IoT सक्षम स्मार्टफोन आधारित कोल्पोस्कोप

यह प्रौद्योगिकी सीएसआईआर-सीआईआईआरआई की परियोजनाओं और विशेषज्ञता की एक शाखा है। उत्पाद विकास और विनिर्माण क्षेत्र में स्टार्ट-अप्स को सहयोग देने के लिए इस तरह के स्वदेशी विकास शुरू किए गए हैं।

"सर्वाइकल कैंसर जांच के लिए आईओटी सक्षम, स्मार्टफोन आधारित कोल्पोस्कोप" को मेसर्स डिवाइन मेडिटेक प्राइवेट लिमिटेड, गौतम बुद्ध नगर, उत्तर प्रदेश को लाइसेंसित किया गया।



सड़क निर्माण में जारोफिक्स का उपयोग

जारोफिक्स जिंक उद्योग से भारी मात्रा में उत्पन्न होने वाला एक अपशिष्ट पदार्थ है। सीएसआईआर-सीआरआरआई में जारोफिक्स की जांच की गई और एमएच-9, चित्तौड़गढ़ से उदयपुर तक एक प्रायोगिक खंड - पायलट अध्ययन का निर्माण करके कार्यक्षेत्र में इसका प्रदर्शन अध्ययन किया गया। इसका निर्माण सीएसआईआर-सीआरआरआई के मार्गदर्शन में किया गया और संस्थान ने तीन वर्षों तक प्रदर्शन अध्ययन भी किया। निष्कर्षों के आधार पर, जारोफिक्स का उपयोग अब एनएच 76 उदयपुर से भीलवाड़ा खंड पर



फ्लाईओवर के 15 उपमार्गों, जहां 6 लेन का निर्माण पूरा हो चुका है और अब तक लगभग 4 लाख टन जारोफिक्स का उपयोग किया जा चुका है, के निर्माण में किया जा रहा है। राजस्थान के कोटा और बूंदी के पास फ्लाई ओवरों के निर्माण में लगभग 10 लाख टन जारोफिक्स का उपयोग किया जा रहा है।

विशेष रसायनों के विकास के लिए प्रक्रिया संबंधी तकनीकी जानकारी

सीएसआईआर-आईआईसीटी ने 100 ग्राम के बैच स्केल पर ओ-क्लोरो टॉल्यूईन के वेपर फेज एमोक्सिडेशन द्वारा ऑर्थो-क्लोरो बेंजोनाइट्राइल के विरचन हेतु एक उत्प्रेरक प्रक्रिया विकसित की है और रिएक्टर का डिजाइन प्रदान किया है। इस अभिक्रिया को 10 ग्राम उत्प्रेरक पैमाने पर न्यूनतम 75% रूपांतरण और 98% से अधिक चयनात्मकता के साथ प्रदर्शित किया गया। तकनीकी जानकारी के विवरण के साथ 100 ग्राम बैच में सक्रिय उत्प्रेरक विरचन को प्रदर्शित किया गया।

प्रयोगशाला पैमाने पर 2[H]-हेप्टाफ्लोरोप्रोपेन (एचएफसी-227ea) के निरंतर ब्रोमिनीकरण के लिए एक प्रक्रिया विकसित की गई और ग्राहक को प्रदर्शित की गई। विनाइलिडीन फ्लोराइड (24937-79-9) के लिए एक प्रक्रिया भी विकसित की गई और ग्राहक को प्रदर्शित की गई।

एम्बिएन्ट टेम्प्रेचर क्योर्ड वन-पार्ट जियोपॉलिमर बाइंडर

जियोपॉलिमर बाइंडर में क्रमशः CO₂ उत्सर्जन और ऊर्जा खपत को लगभग क्रमशः 60% और 80% तक कम करने की क्षमता है, और इसे सामान्य पोर्टलैंड सीमेंट (ओपीसी) के टिकाऊ विकल्प के रूप में व्यापक रूप से मान्यता प्राप्त है। पारंपरिक या दो-भाग वाले जियोपॉलिमर एक सॉलिड एलुमिनोसिलिकेट प्रिकर्सर और एल्काली हाइड्रॉक्साइड, सिलिकेट, कार्बोनेट या सल्फेट के सांद्रित जलीय घोल, अर्थात् पानी के अतिरिक्त दो

वन-पार्ट जियोपॉलिमर बाइंडर पेस्ट का स्लम्प फलों



कम्प्रेसिव स्ट्रेन्थ

28 दिनों के बाद बाइंडर पेस्ट का स्लम्प फलों



भागों के मध्य अभिक्रिया से बनते हैं। सीएसआईआर-एसईआरसी में वन-पार्ट जियोपॉलिमर प्रौद्योगिकी अनुसंधान चरण में है। वन-पार्ट मिक्सचर में पानी के अलावा केवल शुष्क मिश्रण की आवश्यकता होती है। शुष्क मिश्रण सॉलिड एल्युमिनोसिलिकेट प्रिकर्सर को सॉलिड एल्काली-एक्टीवेटर के साथ मिलाकर तैयार किया जाता है। उपचार या परिवेश ताप के उपाचर हेतु वन-पार्ट जियोपॉलिमर में अपशिष्ट से सम्पदा सम्बन्धी रूपान्तरण, शक्ति विकास हेतु उच्च दर, जीरो सीमेन्ट, जीरो वॉटर जैसे लाभ हैं, यह खतरनाक क्षार उत्प्रेरक विलयन से बचाता है और स्व-स्थाने अनुप्रयोगों के लिए अत्यधिक उपयुक्त है। सीएसआईआर-एसईआरसी में नवीन उत्पाद को औद्योगिक उपोत्पादों के माध्यम से विकसित किया जाता है, इस प्रकार इसका पर्यावरणीय प्रभाव न्यूनतम होता है या कोई प्रतिकूल प्रभाव नहीं पड़ता है। इससे बाइंडर में प्रयुक्त फ्लाई ऐश और स्लैग से संबंधित निपटान और उसके फैलने के कारण होने वाले वायु प्रदूषण की समस्या को हल करने में मदद मिलेगी।

मैग्नेटो-रियोलॉजिकल इलास्टोमर्स (एमआरई) युक्त लेमिनेटेड वाइब्रेशन आइसोलेटर्स

यह सुनिश्चित करने के लिए कि किसी बड़ी भूकंपीय घटना के बाद भी अस्पताल सम्बन्धी संवेदनशील उपकरण कार्यशील रहें, उपकरणों को उच्च त्वरण से बचाने के लिए एक प्रभावी पृथक्करण तकनीक की आवश्यकता होती है। सीएसआईआर-एसईआरसी ने लेमिनेटेड मैग्नेटो-रियोलॉजिकल इलास्टोमर (एमआरई) शीट का उपयोग करके ऑल्टरनेटिंग लेयर्स में स्टील व विद्युत चुम्बकीय व्यवस्था वाला एक प्रोटोटाइप अंडैप्टेबल आइसोलेटर विकसित किया है। इस एमआरई को बेस मैट्रिक्स के रूप में प्राकृतिक रबड़ और सिंथेटिक क्लोरोप्रीन रबड़ दोनों का उपयोग करके विकसित किया गया है। बेस मैट्रिक्स के विरचन के दौरान सूक्ष्म आकार के कार्बोनिल आयरण (CI) कणों को वितरित करके रबड़ मैट्रिक्स में स्मार्टनेस (चुस्ती) का परिचय दिया जाता है। CI कणों से युक्त इलास्टोमेरिक मैट्रिक्स चुंबकीय क्षेत्र की अनुपस्थिति में ठीक हो जाता है, जिसके परिणामस्वरूप एक आइसोट्रोपिक एमआरई बनता है। जब यह बाहरी चुंबकीय क्षेत्र के अधीन होता है, तो सीआई कणों की श्रृंखला (चेन) जैसे ओरिएन्टेशन के कारण एमआरई की गतिशील विशेषताएं बदल जाती हैं। बाह्य चुंबकीय क्षेत्र के अन्तर्गत एमआरई आइसोलेटर्स के शियर मॉड्यूलस की भिन्नता के कारण, वे अनुकूल होते हैं



और अलग-अलग उतेजनाओं के अन्तर्गत अच्छा पृथक्करण (आइसोलेशन) प्रभाव प्रकट करते हैं।

विकसित स्मार्ट एमआरई आइसोलेटर्स को महत्वपूर्ण इंफ्रास्ट्रक्चर में उपकरणों और मशीनों के ट्रांसलेशनल वाइब्रेशन आइसोलेशन में उनके उपयोग हेतु प्रदर्शित किया गया। परिकल्पित स्मार्ट एमआरई आइसोलेटर विभिन्न भूकंप सम्बन्धी परिदृश्यों के अन्तर्गत महत्वपूर्ण उपकरणों की कंपनी सुरक्षा प्रदान करेगा। इससे महत्वपूर्ण उपकरणों के मानकीकृत डिजाइन, जिन्हें सभी भूकंपीय क्षेत्रों में नियोजित किया जा सकता है, को विकसित किया जा सकता है।

पतले और महीन दाने वाले अयस्कों के प्रसंस्करण हेतु कॉलम फ्लोटेशन टेक्नोलॉजी

कॉलम फ्लोटेशन टेक्नोलॉजी एक नई खनिज सज्जीकरण विधि है जो महीन, पतले अयस्कों और खनिजों के प्रसंस्करण हेतु सशक्त वैज्ञानिक सिद्धांतों पर विकसित की गई है। प्रौद्योगिकी के गुणों में ग्रेड एवं रिकवरी के मामले में बेहतर धातुकर्म प्रदर्शन, झागों की प्रभावी सफाई, स्मॉल फुटप्रिंट्स, निम्न पूंजी निवेश, उपयोगकर्तानुसार नियंत्रण के साथ निम्न प्रचालक और निम्न रखरखाव लागत शामिल है। आवश्यक अभिकर्मकों की मात्रा, इष्टतम ग्रेड, और सिलिमेनाइट की पुनर्प्राप्ति व मेसर्स के एमएमएल में स्थापित फ्लोटेशन कॉलम के डिजाइन मापदंडों तक पहुंचने के लिए सीएसआईआर-एनएमएल मद्रास केंद्र में सिलिमेनाइट फ्लोटेशन सर्किट के फ्रीड पर प्रयोगशाला पैमाने के व्यापक अध्ययन किए गए। सीएसआईआर-एनएमएल के इंजीनियरिंग पार्टनर मेसर्स मैकनेली सायाजी इंजीनियरिंग लिमिटेड, बेंगलुरु ने एयर कंप्रेसर, एयर डीह्यूमिडिफ़ायर, कॉलम शेल और कंडीशनर आदि से युक्त सभी उप-प्रणालियों के सभी उपकरणों और यंत्रों की आपूर्ति, विनिर्माण, स्थापन और एकीकरण को निष्पादित किया। फ्लोटेशन सीजेन्ट डवलपमेंट के लिए प्रौद्योगिकी पैकेज को मेसर्स सोमू ऑर्गेनो केम प्राइवेट लिमिटेड, बेंगलुरु के सहयोग से किया गया और फ्लोटेशन कॉलम डिजाइन, इंजीनियरिंग, स्थापन, कमीशनिंग, स्थिरीकरण और प्रशिक्षण को मेसर्स मैकनेली सायाजी

इंजीनियरिंग लिमिटेड, बेंगलुरु के सहयोग से पृथक किया गया। नीचे दिया गया चित्र मेसर्स टाटा स्टील लिमिटेड के भेलाटांड कोल प्रिपेरेशन संयंत्र में स्थापित 200 टीपीडी के वाणिज्यिक पैमाने के फ्लोटेशन कॉलम को दर्शाता है।



लौह अयस्क का सतत पायलट स्केल रिवर्स फ्लोटेशन

सीएसआईआर-एनएमएल ने लौह अयस्कों के सज्जीकरण हेतु रिवर्स फ्लोटेशन विधि का उपयोग किया है जिसमें अभिकर्मकों का उपयोग करके सिलिका गॉज को लौह अयस्क से चुनिंदा रूप से तैराया जाता है। इसका उद्देश्य फ्राथ (झाग) फ्लोटेशन प्रॉसेस के माध्यम से निम्न श्रेणी के लौह अयस्क से अधिकतम उपज के साथ $\leq 3\%$ एल्यूमिना और 45% से अधिक Fe अवशेषों के साथ अधिकतम एल्यूमिना युक्त लौह समृद्ध सांद्रण प्राप्त करना है। प्लवन प्रक्रिया की चयनात्मकता में सुधार के लिए अभिकर्मक सम्बन्धी विभिन्न योजनाओं पर अध्ययन किया गया है। सीएसआईआर-एनएमएल में की गई पहले की परियोजना में बैच पायलट स्केल अध्ययन



लौह अयस्क स्लाइम का पायलट स्केल प्रसंस्करण

(20-25 किग्रा) के उत्साहजनक परिणामों के साथ, लौह अयस्क स्लाइम के 15 टन डी-स्लिमड उत्पाद के लिए कंटीनुअस पायलट स्केल फ्लोटेशन किया गया और उसे वैधीकृत किया गया। बेंच स्केल परिणामों में 83.8% उपज के साथ 2.77% Al₂O₃ का सांद्रण और 1 किग्रा/टन कलेक्टर खुराक पर 43.2% Fe से युक्त अवशेष प्राप्त हुए।

अंतरिक्ष यान के ऑन-बोर्ड प्रॉपेलेंट गॉजिंग के लिए अल्ट्रासोनिक फ्लो मीटर हेतु इलेक्ट्रॉनिक पैकेज

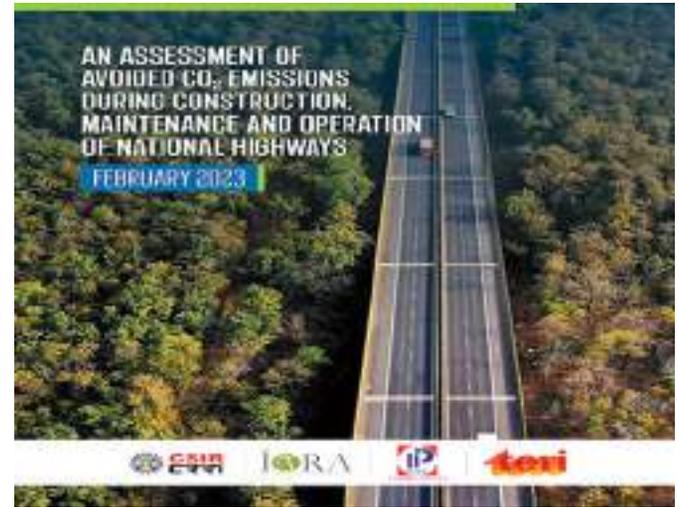
स्पेसक्राफ्ट प्रॉपेलेंट गॉजिंग उन महत्वपूर्ण गतिविधियों में से एक है जो अंतरिक्ष यान में उपलब्ध प्रॉपेलेंट (प्रणोदक) की मात्रा का अनुमान लगाने की अनुमति देती है। प्रॉपेलेंट (प्रणोदक) की उपलब्धता अंतरिक्ष यान के जीवन को निर्धारित करती है; प्रणोदक उपलब्धता से संबंधित डेटा भी मिशन सीक्वेंस और डिसीज़न्स (निर्णय) को निर्धारित करता है। सीएसआईआर-एनएमएल ने एलपीएससी, इसरो, बैंगलोर के साथ मिलकर, एक संकीर्ण ट्यूब के माध्यम से सीएसआईआर-एनएमएल द्रव प्रवाह दर प्रौद्योगिकी का पता लगाने के आधार पर अंतरिक्ष यान के ऑन-बोर्ड प्रॉपेलेंट गॉजिंग के लिए उड़ान योग्य इलेक्ट्रॉनिक्स का उपयोग करके चार सिस्टम तैयार किए। भारतीय अंतरिक्ष यान में आगे उपयोग के लिए निरंतर और स्पंदनशील मोड हेतु उपकरणों का योग्यता परीक्षण अंतरिक्ष वातावरण में जमीन पर किया जाएगा। इलेक्ट्रॉनिक पैकेज विकास में पल्सर, रिसीवर, ऑनबोर्ड स्टोरेज और सिग्नल प्रॉसेसिंग शामिल है ताकि अंतरिक्ष यान से ग्राउंड स्टेशनों तक डेटा के अधिग्रहण, विश्लेषण और वितरण को सक्षम किया जा सके। मास्टर मॉड्यूल के लिए डिज़ाइन और घटकों की पुष्टि हो चुकी है और मास्टर मॉड्यूल का निर्माण पूरा हो चुका है। 0.1 एलपीएम से 6 एलपीएम प्रवाह दर तक मास्टर मॉड्यूल का परीक्षण सफलतापूर्वक पूरा किया गया। उड़ान योग्य मॉड्यूल का निर्माण कार्य प्रगतिधीन है।

एसडीजी 13: क्लाइमेट ऐक्शन

राष्ट्रीय राजमार्गों के निर्माण, रखरखाव और प्रचालन के दौरान रोके गए CO₂ उत्सर्जन का आकलन

भारतीय राष्ट्रीय राजमार्ग प्राधिकरण (एनएचएआई) के पास उपलब्ध मौजूदा डेटा का उपयोग करते हुए तथा पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (एमओईएफसीसी) के विशेषज्ञों के परामर्श से, रिपोर्ट को सीएसआईआर-

सीआरआरआई, सीएसआईआर-आईआईपी, आईओआरए इकोलॉजिकल सॉल्यूशन्स और द एनर्जी एंड रिसोर्सेज इंस्टिट्यूट (टीईआरआई) द्वारा संयुक्त रूप से तैयार किया गया है।



कृषि अपशिष्ट (वेटिवर घास और चावल अपशिष्ट) से बायोडिग्रेडेबल कटलरी का विकास

सीएसआईआर-एनआईआईएसटी ने स्वदेशी अल्प उपयोगी फसल जैसे वेटिवर घास और चावल के कृषि अपशिष्ट से अलग-अलग कटलरी आइटम जैसे प्लेट, कप, ग्लास एवं अन्य विकसित किए हैं। प्रौद्योगिकियों को दो उद्योगों में सफलतापूर्वक हस्तांतरित किया गया है।



एसडीजी 17: लक्ष्य प्राप्त करने हेतु साझेदारी

मल्टी-ड्रग रेसिस्टेंट (एमडीआर) ट्यूबर में उपयोग की जाने वाली औषधियों से युक्त इहेलेबल पार्टिकल्स (साँस लेने योग्य कण)

सीएसआईआर-सीडीआरआई को सेफ्टी/टॉलरेबिलिटी, फार्माकोकाइनेटिक्स और सेंटिनहेल गतिविधि की प्रारम्भिक माप को निर्धारित करने के

लिए एक ऐकैडेमिक क्लिनिकल ट्रायल के लिए भारत टीबी रिसर्च कंसोर्टियम द्वारा वित्त पोषण प्राप्त हुआ है। सेंटिनहेल का जीएमपी विनिर्माण सीडीएससीओ/यूपी एफएसडीए से फॉर्म 29 की अनुमति के अन्तर्गत किया जाएगा। आईसीएमआर और नॉर्वेजियन रिसर्च काउंसिल द्वारा वित्त पोषित सहयोगात्मक परियोजना संपन्न हो गई है।

सीएसआईआर-सीडीआरआई ने उपयुक्त गुणों के साथ ड्राई पाउडर इनहेलेशन फॉर्मूलेशन तैयार किया और उनके टीबी विरोधी प्रभावों की तुलना टीबी के एक माउस मॉडल में मुँह से खाई जाने वाली दवाओं के साथ की गई। इससे प्राप्त परिणाम आशाजनक हैं और आगे की अध्ययन योजनाएँ तैयार की गई हैं।



लाइसेंसीकृत / वाणिज्यीकृत उच्च
प्रभाव वाली प्रौद्योगिकियां



7.0 लाइसेंसीकृत/वाणिज्यीकृत उच्च प्रभाव वाली प्रौद्योगिकियां

न्यूक्लिक एसिड स्टेनिंग डाई ग्रीनआर^{टीएम} की प्रौद्योगिकी

न्यूक्लिक एसिड स्टेनिंग डाई, ग्रीनआर^{टीएम} की प्रौद्योगिकियां सीएसआईआर-सीडीआरआई द्वारा विकसित की गई हैं। डाई डीएनए/आरएनए के साथ जुड़कर ग्रीन फ्लूओरीसेंस प्रदर्शित करती है और यह गैर-उत्परिवर्तजन, लागत प्रभावी और निपटान में आसान है। डाई सभी प्रकार के न्यूक्लिक एसिड (जीनोमिक डीएनए, प्लास्मिड डीएनए और आरएनए, विभिन्न आकारों के पीसीआर प्रवर्धित उत्पाद) से जुड़ी होती है। इसका उपयोग अत्यधिक संवेदनशील रिअल टाइम क्यूपीसीआर प्रयोगों के लिए पीसीआर मास्टर मिक्स के साथ किया जा सकता है। इस प्रौद्योगिकी को मई 2022 में पेटेंटित, लाइसेंसीकृत किया गया है और मेसर्स जीन टू प्रोटीन प्राइवेट लिमिटेड, लखनऊ को हस्तांतरित किया गया है। यह उत्पाद 16 फरवरी, 2023 को लॉन्च किया गया था और इसका विपणन मेसर्स जीपीपीएल द्वारा किया जा रहा है और यह सरकारी ई-मार्केटिंग (जीईएम) पोर्टल पर भी उपलब्ध है।



नए फ्लूओरीसेंस क्वेंचर सीडीआरआई-क्यू2 (यूनीक्यू) की प्रौद्योगिकी

सीएसआईआर-सीडीआरआई ने "न्यूक्लिक एसिड अनुसंधान और नैदानिक अनुप्रयोगों के लिए एक नए फ्लूओरीसेंस क्वेंचर यूनीक्यू" की प्रौद्योगिकी की तकनीकी जानकारी विकसित की और इसे



24 फरवरी, 2023 को बायोटेक डेस्क प्राइवेट लिमिटेड (बीडीपीएल), हैदराबाद को हस्तांतरित की। इस प्रौद्योगिकी का पेटेंट (भारत और विदेश दोनों में) किया गया है और मेसर्स बायोटेक डेस्क प्राइवेट लिमिटेड, हैदराबाद को इसका लाइसेंस (गैर-विशिष्ट) दिया गया है।

सुपरकैपेसिटर के निर्माण की प्रक्रिया

सीएसआईआर-सीईसीआरआई ने स्वदेशी इलेक्ट्रोड सामग्री का उपयोग करके 2.7 वी, 100 एफ सिलिंड्रिकल सुपरकैपेसिटर के बड़े पैमाने पर उत्पादन के लिए आर्थिक रूप से व्यवहार्य प्रक्रिया विकसित की है। इस प्रक्रिया का उपयोग करके, इलेक्ट्रोड प्रदर्शन को आवश्यकताओं के अनुसार समायोजित किया जा सकता है। यह प्रक्रिया क्यूमैक्स आयन प्राइवेट लिमिटेड, चेन्नई को हस्तांतरित की गई है।

फ्लू गैस स्थितियों के तहत CO2 कैप्चर की प्रक्रिया

सीएसआईआर-सीईसीआरआई ने बेंच-मार्क नैनोमैटिरियल (बीएमएम) के निर्माण के लिए एक सरल और लागत प्रभावी दृष्टिकोण विकसित किया है, जो फ्लू गैस स्थितियों के तहत प्रभावी कार्बन कैप्चर विशेषताओं को प्रदर्शित करता है। सीएसआईआर-सीईसीआरआई द्वारा विकसित बीएमएम ने फ्लू गैस (0.2 बार और >75 डिग्री सेल्सियस) से संबंधित स्थितियों में ~3.7 एमएमओएल/जी की सीओ2 अधिशोषण क्षमता प्रदर्शित की। विकसित अधिशोषक यूएस डीओई द्वारा प्रस्तावित कार्बन कैप्चर मेट्रिक्स के संदर्भ में भी आशाजनक पाया गया है। सीएसआईआर-सीईसीआरआई ने बड़े पैमाने पर अवशोषण का सफलतापूर्वक उत्पादन किया है और 17 जून, 2022 को समिट हाइग्रोनैक्स प्राइवेट लिमिटेड, कोयंबटूर को प्रौद्योगिकी हस्तांतरित की गई है।



कंक्रीट संरचनाओं के लिए एपॉक्सी और पॉलीयूरीथेन पेंट सिस्टम्स से युक्त चार कोट पेंट योजनाओं का निर्माण

यह मल्टीकोट प्रणाली समुद्री वातावरण में स्थित कंक्रीट संरचनाओं की सुरक्षा करती है। कोटिंग प्रणाली कंक्रीट के साथ-साथ कंक्रीट के अंदर लगे सरिये की भी सुरक्षा करती है और इसलिए संरचना की स्थिरता बढ़ जाती है। सीएसआईआर-सीईसीआरआई की चार कोट पेंट प्रौद्योगिकी बर्जर पेंट्स इंडिया लिमिटेड, कोलकाता को हस्तांतरित की गई है।



गर्भाशय ग्रीवा की स्थिति के विश्लेषण और सर्विकल कैंसर की जांच के लिए आईओटी-सक्षम हैंडहेल्ड कोल्पोस्कोप सिस्टम

सीएसआईआर-सीईसीआरआई ने गर्भाशय ग्रीवा की स्थिति के विश्लेषण और सर्विकल कैंसर की जांच के लिए एक स्वदेशी आईओटी-सक्षम हैंडहेल्ड कोल्पोस्कोप प्रणाली विकसित की है। विकसित कोल्पोस्कोप सिस्टम लागत प्रभावी है और इसमें क्विक डेटा विज़ुअलाइज़ेशन और विश्लेषण के लिए स्मार्टफोन-आधारित ऐप से कनेक्टिविटी, रोगियों और डॉक्टरों के बीच सीधे संचार के लिए क्लाउड कनेक्टिविटी, सर्विकल कैंसर का पूर्वानुमान लगाने के लिए सॉफ्टवेयर-आधारित निर्णय समर्थन और ग्रामीण शिविरों में निरंतर संचालन के लिए सर्विकल कैंसर और ऑन-डिवाइस रिचार्जबल बैटरी समर्थन जैसी अत्याधुनिक सुविधाएं हैं। विकसित प्रणाली को गहन परीक्षण और सत्यापन उद्देश्य के लिए विभिन्न अस्पतालों में लगाया गया है। इसके अलावा, बड़े पैमाने पर उत्पादन और भारतीय बाजार में इस प्रौद्योगिकी को लॉन्च करने के लिए इस प्रौद्योगिकी को दिनांक 7 अक्टूबर, 2022 को मेसर्स डिवाइन मेडिटेक, नोएडा को हस्तांतरित किया गया है।

नॉन-रिकवरी टाइप कोक ओवन, स्टैम्प चार्जिंग और कोक क्वेंचिंग सहित ड्रैग टाइप कोक ओवन के लिए प्रौद्योगिकी

सीएसआईआर-सीआईएमएफआर ने नॉन-रिकवरी कोक ओवन विकसित किया है। उप-उत्पाद ओवनों की तुलना में कम पूंजी निवेश,

कम प्रदूषक और संचालन में लचीलेपन के कारण नॉन-रिकवरी ओवन को आमतौर पर पसंद किया जाता है। सीएसआईआर-सीआईएमएफआर ने स्टैम्प चार्जिंग और कोक क्वेंचिंग सिस्टम के साथ नॉन रिकवरी टाइप कोक ओवन के लिए व्यापक प्रौद्योगिकी पैकेज विकसित किया है। यह प्रौद्योगिकी मेसर्स तुआमान इंजीनियरिंग लिमिटेड, कोलकाता को हस्तांतरित की गई है।

भीड़ नियंत्रण वाहन के लिए प्रौद्योगिकीय मॉड्यूल

कानून-व्यवस्था बनाए रखने और आंतरिक सुरक्षा अभियानों में तैनात अर्धसैनिक बलों को आधुनिक तकनीकी सहायता प्रदान करने के लिए, सीएसआईआर-सीएमईआरआई ने भीड़ नियंत्रण वाहनों (एमसीवी) की तीन नवीन श्रेणियां - कॉम्पैक्ट, मध्यम, भारी विकसित की हैं। भीड़ नियंत्रण वाहनों के लिए सीएसआईआर-सीएमईआरआई द्वारा विकसित निम्नलिखित प्रौद्योगिकीय मॉड्यूल को मेसर्स हिमतसिंगा एजेंसीज प्राइवेट लिमिटेड, झारखंड को हस्तांतरित किया गया है।

1. वाटर कैनन सिस्टम, आक्रामक भीड़ को तितर-बितर करने के लिए एक गैर-घातक हथियार के रूप में उपयोग किया जाता है,
2. फ्रंट फावड़ा दंगों के दौरान एमसीवी की बेहतर गतिशीलता के लिए उपयोग किया जाता है,
3. मल्टी बैरल टियर शेल लॉन्चिंग सिस्टम, एमसीवी की छत पर लगा हुआ है, यह कई बैरल से एक साथ आंसू गैस के गोले दाग सकता है और बड़े क्षेत्रों को कवर करते हुए बहुत कम समय में बड़ी मात्रा में कम घातक गोला-बारूद डिलिवर कर सकता है। वाहन के अंदर से आंसू गैस के गोले को लोड करने के लिए इसे वापस ले सकता है।
4. वीडियो स्टिचिंग के माध्यम से वाइड एंगल वीडियो, वाहन की छत पर सामने और पीछे की ओर लगे ट्विन कैमरा सिस्टम का उपयोग करके, वाहन के अंदर तैनात सुरक्षा कर्मियों को आसपास की प्रत्यक्ष जानकारी उपलब्ध कराई जा सकती है। एक ऑनलाइन सीमलेस हाई रिज़ॉल्यूशन वीडियो बनाने के लिए मल्टीपल ओवरलैप किए गए वीडियो को संयोजित करने के लिए वीडियो स्टिचिंग एल्गोरिथम विकसित किया गया है
5. टेलिस्कोपिक मास्ट सहित पीटीजेड कैमरा, एमसीवी के आस-पास को देखने के लिए छत पर नाइट विजन फीचर्स वाला हाई एंड पीटीजेड कैमरा लगाया गया है। क्लीयर लॉग रेंज व्यू के लिए मास्ट पीटीजेड कैमरे को ऊपर उठाता है।

वाहन पर लगा ड्रेन क्लीनिंग सिस्टम

सीएसआईआर-सीएमईआरआई द्वारा विकसित वीहिकल माउंटेड ड्रेन क्लीनिंग मशीन को 5,000 लोगों के घनत्व अर्थात 300 मिमी व्यास तक और सीवर सिस्टम की 100 मीटर तक सबसे उपयुक्त के लिए डिज़ाइन किया गया है। स्कैवेजिंग सिस्टम क्लिफायती है और इससे

सफाई कार्मिकों को अपनी दक्षता, प्रदर्शन बढ़ाने में सहायता मिलेगी और अंतर्वेधी रोगजनकों से उनकी सुरक्षा भी होगी। प्रौद्योगिकी की तकनीकी जानकारी मेसर्स कैम एविडा एन्वायरो इंजीनियर्स प्राइवेट लिमिटेड को हस्तांतरित की गई है।

प्रोसैस्ड स्टील स्लैग एग्रीगेट्स के विकास के लिए स्टील स्लैग मूल्यांकन प्रौद्योगिकी

सड़कों के निर्माण के लिए प्रोसैस्ड स्टील स्लैग एग्रीगेट्स विकसित करने के लिए सीएसआईआर-सीआरआरआई की स्टील स्लैग वैलोराइजेशन टेक्नोलॉजी की तकनीकी जानकारी आर्सेलर मित्तल निष्पॉन स्टील, हजीरा, सूरत को हस्तांतरित की गई है। सूरत के हजीरा में भारत की पहली स्टील स्लैग रोड के निर्माण में प्रौद्योगिकी का सफलतापूर्वक उपयोग किया गया है।



स्टील स्लैग सड़क निर्माण में नेचुरल एग्रीगेट के 100% विकल्प के रूप में लगभग एक लाख टन प्रोसैस्ड स्टील स्लैग एग्रीगेट का उपयोग किया गया था।

हिमालयन बैक्टीरियल आइसोलेट पीसीएच194 से बायोप्लास्टिक और वाइओलेसीन पिगमेंट का उत्पादन

हिमालयन बैक्टीरियल आइसोलेट पीसीएच194 से दोहरे जैव-उत्पादों (बायोप्लास्टिक और वाइओलेसीन पिगमेंट) के उत्पादन के लिए उन्नत सुविधा स्थापित करने के लिए प्रौद्योगिकी हस्तांतरण करार पर मेसर्स हौज इकोवेशंस प्राइवेट लिमिटेड, लुधियाना पंजाब के साथ दिनांक 15 नवंबर, 2022 को हस्ताक्षर किए गए हैं।



खाना पकाने में प्रयुक्त तेल से बायोडीजल का उत्पादन

बायोडीजल उत्पादन के लिए सीएसआईआर-आईआईपी प्रौद्योगिकी का उद्देश्य विभिन्न राज्य जैवईंधन बोर्डों जैसे सीबीडीए रायपुर, उ.प्र. बायोएनर्जी आदि द्वारा ग्रामीण विकास से संबंधित सीएसआर (कॉर्पोरेट सामाजिक जिम्मेदारी) गतिविधियों को मजबूत करना और ऐसे समुदायों के लिए वितरित ऊर्जा मॉडल्स बनाकर आजीविका को सशक्त बनाना है।

खाना पकाने में प्रयुक्त तेलों से उत्पन्न जैवईंधन का उपयोग ग्रामीण अर्थव्यवस्था के उत्थान के लिए उच्च शक्ति स्रोतों जैसे जेनसेट, पावर इंजनों और कृषि-संबंधित उपकरणों आदि में किया जा सकता है। यूसीओ से उत्पादित बायोडीजल भी बीआईएस विनिर्देश 15607:2016 के अनुरूप है। खाना पकाने में प्रयुक्त तेल से बायोडीजल के उत्पादन की प्रौद्योगिकी केएनपी एराइजेस ग्रीन एनर्जी प्राइवेट लिमिटेड, जयपुर को हस्तांतरित की गई है।



एलसीए-तेजस के सीरीज उत्पादन हेतु फिन और रडर पार्ट्स/असेंबलीज

सीएसआईआर द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियों और उत्पादों ने फ्रंट रैंकिंग 4+ जनरेशन फाइटर के सफल विकास को सक्षम बनाया है। इससे भारत वर्ल्ड क्लास फाइटर के डिजाइन, विकास और उत्पादन की क्षमता वाले शीर्ष 7 देशों में से एक बन गया है। हिंदुस्तान एयरोनॉटिक्स लिमिटेड, बेंगलुरु के लिए एलसीए-तेजस के सीरीज उत्पादन के लिए फिन और रडर पार्ट्स/असेंबलीज के डिजाइन की तकनीकी जानकारी के हस्तांतरण के लिए सीएसआईआर-एनएएल ने लाइसेंस करार किया।



सामाजिक अनुप्रयोगों के लिए मल्टी कॉम्प्टर ड्रोन

सीएसआईआर-एनएएल द्वारा विकसित मध्यम श्रेणी के बीवीएलओएस (बियोन्ड विजुअल लाइन ऑफ साइट) मल्टी-कॉम्प्टर यूएवी परिवहन में आसानी के लिए हल्के कार्बन फाइबर फोल्डेबल स्ट्रक्चर से बना है और इसमें उन्नत उड़ान उपकरण प्रणालियों के साथ ड्यूअल रीडडेंट एमएसएमई-आधारित डिजिटल ऑटोपायलट के माध्यम से स्वायत्त मार्गदर्शन जैसी अनूठी विशेषताएं हैं। इस यूएवी की विशिष्टता इसका हायर पेलोड और हायर एंड्यूरेंस है जो लास्ट माइल डिलिवरी, पुष्प की खेती मानचित्रण, भू अन्वेषण, सटीक कृषि कीटनाशक छिड़काव और दूरस्थ स्थानों पर चिकित्सा परिवहन के लिए उचित है। सीएसआईआर-एनएएल ने तीन एमएसएमई - अपोलो कंप्यूटिंग, हैदराबाद, ब्लिस एयरोस्पेस, बेंगलोर और गोपालन एयरोस्पेस, बेंगलुरु के साथ सामाजिक अनुप्रयोगों हेतु मल्टी कॉम्प्टर ड्रॉन्स (क्वाडकॉम्प्टर, हेक्साकॉम्प्टर और ऑक्टाकॉम्प्टर) के वाणिज्यीकरण के लिए लाइसेंस करार पर हस्ताक्षर किए।

प्रमाणित संदर्भ सामग्री (सीआरएम)

सीएसआईआर-एनबीआरआई ने आईएसओ-17034-2016 की आवश्यकताओं के अनुसार औषधीय और सगंधीय प्रकृति की कुछ व्यावसायिक रूप से महत्वपूर्ण प्रमाणित संदर्भ सामग्री (सीआरएम)/संदर्भ सामग्री (आरएम) तैयार की है। इस संबंध में निम्नलिखित पांच सीआरएम तैयार किए गए हैं - एल-कार्वोन, यूजेनॉल, जेरानियोल, (-) मेन्थॉल और मैंगिफेरिन और मेसर्स आशवी टेक्नोलॉजी, एलएलपी, अहमदाबाद को हस्तांतरित किया गया।

माइक्रोबियल बायो-फर्टिलाइजर

माइक्रोबियल बायो-फर्टिलाइजर या बायोइनोकुलेंट्स उपज को लगभग 20-30% तक बढ़ाता है और कृषि तथा पुष्पकृषि फसलों के पोषण गुणों को भी बढ़ाता है। इसका उपयोग कृषि उत्पादकता बढ़ाने और रासायनिक उर्वरक के उपयोग को कम करने के लिए बीज, अंकुर, कंद और अन्य रोपण सामग्री के उपचार के लिए किया जाता है। माइक्रोबियल बायो फर्टिलाइजर का उत्पादन करने के लिए सीएसआईआर-एनबीआरआई की प्रौद्योगिकी मेसर्स उमा शंकर सबुजा डुनिया लिमिटेड, नबरंगपुर, ओडिशा को हस्तांतरित की गई है।

जैव-उपलब्ध करक्यूमिन (क्रोमा-3)

सीएसआईआर-एनबीआरआई ने करक्यूमिन की उन्नत जैव-उपलब्धता और चिकित्सीय प्रभाव वाला एक सूत्रण विकसित किया है। हल्दी प्रकंद के एक खाद्य मैट्रिक्स का उपयोग 100% हर्बल मानकीकृत हर्बल सूत्रण तैयार करने के लिए किया गया है, जिसे क्रोमा-3 कहा जाता है जिसमें एक सरल प्रक्रिया के माध्यम से पॉलीसैकेराइड और करक्यूमिन होता है। क्रोमा-3 में पॉलीसैकेराइड मैट्रिक्स में 10% से अधिक करक्यूमिन

होता है, जो अकेले करक्यूमिन की तुलना में कम विषैले, अधिक जैव-उपलब्ध और बेहतर औषधीय प्रभाव जैसे ऑक्सीडेटिव तनाव को बेअसर करने की क्षमता, शोथ-रोधी और प्रतिरक्षा बढ़ाने वाली गतिविधियों सहित कई फायदे प्रदर्शित करता है। इस मानकीकृत अर्क में न्यूट्रास्यूटिकल्स, कार्यात्मक खाद्य पदार्थ और बायोफार्मास्यूटिकल्स के विकास की अत्यधिक संभावनाएं हैं। क्रोमा-3 के उत्पादन की प्रौद्योगिकी मेसर्स टेक्नो केमिकल इंडस्ट्रीज लिमिटेड, केरल को हस्तांतरित की गई है।

कैक्टस से चमड़े के विकल्प का विकास

परंपरागत रूप से उपलब्ध चमड़ा या तो पशु स्रोतों से प्राप्त होता है, जिसमें हानिकारक रसायनों का उपयोग शामिल होता है और यह इतनी पर्यावरण अनुकूल प्रक्रिया नहीं है, हालांकि इसमें पशु क्रूरता या पॉलीविनाइल क्लोराइड या पॉलीयूथेन जैसे नॉन-बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक से प्राप्त कृत्रिम चमड़ा शामिल है। कैक्टस से एक टिकाऊ विकल्प विकसित किया गया है जिसका उपयोग अधिक किफायती और टिकाऊ उपागम से चमड़े आधारित उत्पादों को विकसित करने के लिए किया जा सकता है। सीएसआईआर-एनआईआईएसटी ने कैक्टस से चमड़े के विकल्प के विकास के लिए स्त्रीकाया सर्विसेज प्राइवेट लिमिटेड, मुंबई, महाराष्ट्र को प्रौद्योगिकी हस्तांतरित की।



सिट्रोनेला, जोर लैब सी-5 की उन्नत किस्म और जोर लैब एल-8, जोर लैब एल-15 लेमनग्रास की किस्में

सीएसआईआर-एनआईआईएसटी ने मेसर्स बंगाल मेडिसिनल एंड एरोमैटिक प्लांट, कोलकाता, पश्चिम बंगाल को जावा सिट्रोनेला जोर लैब सी5 की अधिक उपज देने वाली किस्म की कृषि प्रौद्योगिकी और तकनीकी जानकारी हस्तांतरित करने के लिए समझौता ज्ञापन का आदान-प्रदान किया। यह कृषि प्रौद्योगिकी किसानों को खेती से अच्छी आय सृजित करने में सहायता करेगी।

मॉड्यूलर ऑनसाइट अपशिष्ट जल उपचार सह संसाधन प्राप्ति इकाई (एनओडब्ल्यूए)

सीएसआईआर-एनआईआईएसटी का ऑनसाइट अपशिष्ट जल उपचार सह संसाधन प्राप्ति प्रणाली (एनओडब्ल्यूए) विशेष रूप से सीवरेज नेटवर्क के बिना उन स्थानों के लिए डिज़ाइन किया गया है जहां मूल्यवान संसाधनों को प्राप्त करने के लिए अपशिष्ट जल का उपचार किया जा सकता है। यह जैविक अपशिष्ट जल से पुनः उपयोग गुणवत्ता वाले जल, जैविक खाद और जैव ऊर्जा को प्राप्त कर सकता है। इसका उपयोग अपार्टमेंट्स, रेस्तरां, खानपान इकाइयों, बेकरी इकाइयों, कृषि आधारित एमएसएमई आदि के लिए किया जाएगा। इस प्रौद्योगिकी के कार्यान्वयन से स्वच्छता की बेहतर स्थिति सुनिश्चित होगी और ताजे पानी का उपयोग भी कम होगा। प्रौद्योगिकी का गैर-विशिष्ट रूप से ट्रायंगल रसायनों के लिए लाइसेंस दिया गया है।



पर्यावरण-अनुकूल जियोपॉलिमर कंक्रीट ब्लॉक्स

जियोपॉलिमर कंक्रीट (जीपीसी) बिल्डिंग ब्लॉक प्रौद्योगिकी पारंपरिक दीवार सामग्री के लिए एक त्वरित और लागत प्रभावी पर्यावरणीय रूप से उपयुक्त विकल्प प्रदान करती है। इसे डिज़ाइन मापदंडों को संशोधित करके उपयोगकर्ताओं की विशेष आवश्यकताओं के अनुरूप आसानी से अनुकूलित किया जा सकता है और यह सूक्ष्म और लघु स्तर के भवन



निर्माण सामग्री उत्पादकों और निर्माण कंपनियों के लिए एक अत्यधिक लाभदायक व्यापार है। इसका उपयोग बड़े पैमाने पर इमारतों, लैंडस्केपिंग, कंटेनर याड्स, फुटपाथ, पार्किंग स्थल आदि में किया जा सकता है। जीपीसी ब्लॉक के उत्पादन से औद्योगिक अपशिष्ट का वैज्ञानिक, व्यवस्थित और पर्यावरण-अनुकूल उपयोग भी होता है, घटक संरचनात्मक दक्षता, स्थायित्व और वर्तमान में उपयोग की जाने वाली ऊर्जा-गहन सामग्रियों की खपत को कम करना, अपशिष्ट को संपदा में रूपांतरित करने में अधिक उपयोगी होंगे। नए पर्यावरण-अनुकूल ब्लॉकों से कार्बन फुटप्रिंट, इम्बोडिड एनर्जी में भारी कमी आती है। जियोपॉलिमर कंक्रीट (जीपीसी) के उत्पादन के लिए सीएसआईआर-एसईआरसी की प्रौद्योगिकी मैसर्स डेब्रीक क्रिएटिव लैब्स प्राइवेट लिमिटेड, चेन्नई को हस्तांतरित की गई है।

एलआईबी रीसाइक्लिंग प्लांट की स्थापना

सीएसआईआर-एनएमएल ने अपशिष्ट लिथियम-आयन बैटरी (एलआईबी) से Co, Li, Mn, Cu, Ni, Al ग्रेफाइट और बिक्री योग्य प्लास्टिक की प्राप्ति के लिए तकनीकी जानकारी के हस्तांतरण हेतु मेसर्स रीसाइक्लिब प्राइवेट लिमिटेड, नई दिल्ली के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए। मेसर्स रीसाइक्लिब प्राइवेट लिमिटेड, नई दिल्ली में 23 जुलाई, 2022 को सीएसआईआर-एनएमएल द्वारा प्रदान किए गए प्रदर्शन, प्रशिक्षण और लाइसेंस के आधार पर एलआईबी से बिक्री योग्य उत्पाद के रूप में Co, Li, Mn, Cu, Ni, Al और ग्रेफाइट को प्राप्त करने के लिए वाणिज्यिक उत्पादन के लिए रीसाइक्लिंग प्लांट स्थापित किया गया है। अपशिष्ट एलआईबी से धातुओं के निष्कर्षण और प्राप्ति के लिए सभी उपकरण एक बंद-लूप में जुड़े हुए हैं। नई व्यावसायिक रीसाइक्लिंग कंपनी अब सीएसआईआर-एनएमएल प्रौद्योगिकी पर आधारित एलआईबी से Cu, Ni, Co, Mn और Li के बिक्री योग्य उत्पादों का उत्पादन करने के लिए परिचालन में है।

लिथियम-आयन बैटरियों से धातुओं की प्राप्ति के लिए प्रौद्योगिकीय तकनीकी जानकारी का हस्तांतरण

सीएसआईआर-एनएमएल ने स्पेक्ट्रम लिथियम-आयन बैटरियों (एलआईबी) से लिथियम (Li), निकेल (Ni), मैंगनीज (Mn), कोबाल्ट (Co) की प्राप्ति के लिए प्रौद्योगिकीय तकनीकी जानकारी मेसर्स रीसी एनर्जी प्राइवेट लिमिटेड, पुणे को हस्तांतरित की है।



डिस्टिलरी राख से 100% जल में घुलनशील सल्फेट पोटाश तैयार करने की प्रक्रिया की तकनीकी जानकारी

बायोइथेनॉल की उपलब्धता बढ़ाने के लिए गन्ना सबसे महत्वपूर्ण संसाधनों में से एक है। हालाँकि, इथेनॉल डिस्टिलरी से निकलने वाला अपशिष्ट, जिसे आमतौर पर स्पेंट वॉश के रूप में जाना जाता है, खासकर ईंधन इथेनॉल की बढ़ती मांग को देखते हुए भारी पर्यावरणीय चुनौती पैदा करता है। अल्कोहल उद्योग उत्पादित प्रत्येक लीटर इथेनॉल के लिए 8-15 लीटर स्पेंट वॉश उत्पन्न करते हैं। सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई ने ऐसी प्रौद्योगिकी विकसित की है जिसमें अलवणीकृत कार्बनिक पदार्थों को पुनः प्राप्त करने के लिए स्पेंट वॉश का व्यवस्थित प्रसंस्करण शामिल है, जो एक उत्कृष्ट पशु आहार घटक है और उर्वरक ग्रेड पोटाश की प्राप्ति है, जिसकी देश में अनुपलब्धता के कारण उच्च मांग है। यह प्रक्रिया उस जल को पूरी तरह से प्राप्त करने में सक्षम बनाती है जिसे संयंत्र/प्रक्रिया/औद्योगिक उपयोग के लिए पुनर्चक्रित किया जाता है और यह सुनिश्चित करता है कि आसवनी उद्योग से कोई भूजल

संदूषण न हो। इस प्रक्रिया की तकनीकी जानकारी डीसीएम श्रीराम बायो एनकेम लिमिटेड, नई दिल्ली को हस्तांतरित की गई है।

कप्पाफाइक्स अल्वारेज़ी से एसएपी का उत्पादन और उसका अनुप्रयोग

कई दशकों से, बायोस्टिमुलेंट और कैरेजीनेन का मुख्य स्रोत कप्पाफाइक्स अल्वारेज़ी की खेती तमिलनाडु और गुजरात के तटीय क्षेत्र में 1500 से अधिक किसानों का पारंपरिक व्यवसाय है। कृषि खेती में एसएपी के उपयोग से उपज में 10.22% की वृद्धि होती है जिससे हमारे देश के खेतिहर किसानों की अब तक रुपये 18600 करोड़ की अतिरिक्त आय हुई है। प्रतिवर्ष लगभग 1000 किसान समुद्री शैवाल की खेती में शामिल होते हैं। कप्पाफाइक्स अल्वारेज़ी से एसएपी के उत्पादन के लिए सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई की प्रौद्योगिकी और इसके अनुप्रयोग की तकनीकी जानकारी सीवीड इंडिया प्राइवेट लिमिटेड, नई दिल्ली को हस्तांतरित की गई है।



ग्रामीण क्षेत्र में महत्वपूर्ण योगदान

8.0 ग्रामीण क्षेत्र में महत्वपूर्ण योगदान

जम्मू-कश्मीर के घाटी, कठुआ जिला में भारत का पहला बायोटेक पार्क

माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री, डॉ. जितेंद्र सिंह ने जम्मू-कश्मीर के घाटी, कठुआ जिले में उत्तर भारत के पहले बायोटेक पार्क का उद्घाटन किया। बायोटेक पार्क नए विचारों के उद्भव के लिए केंद्र के रूप में कार्य करेगा और न केवल जम्मू-कश्मीर, बल्कि पड़ोसी राज्यों पंजाब, हरियाणा और हिमाचल प्रदेश के कृषि-उद्यमियों, स्टार्ट-अप्स, प्रगतिशील किसानों, वैज्ञानिकों और स्कॉलर्स की सहायता करेगा और यह ग्रामीण कृषि-उद्यमिता का नया मॉडल हो सकता है।



रिट्रैक्टेबल रूफ पॉलीहाउस

प्रतिकूल जलवायु प्रभावों और ओपन एयर पेस्ट इंफेस्टेशंस को दूर करने के लिए, सीएसआईआर-सीएमईआरआई द्वारा विकसित रिट्रैक्टेबल रूफ पॉलीहाउस का उपयोग बागवानी फसलों की खेती के लिए सूर्य के प्रकाश की मात्रा, गुणवत्ता तथा अवधि, वाटर स्ट्रेस, आर्द्रता, कार्बन डाइऑक्साइड के स्तरों और फसल एवं मिट्टी के तापमानों में हेरफेर करने के लिए किया जाता है। रिट्रैक्टेबल रूफ पॉलीहाउस प्राकृतिक बाहरी वातावरण और नियंत्रित ग्रीनहाउस वातावरण दोनों के लाभ का संयोजन करता है ताकि उत्पादकों को फसल के मौसम उपलब्ध



कराए जा सकें। यह अधिक राजस्व प्राप्त करने और कम उत्पादन लागत के लिए जैविक या रसायन-मुक्त फसलें उगाने में मदद करता है। किसान पूरे वर्ष मौसमी और गैर-मौसमी दोनों फसलों की खेती कर सकते हैं जिससे अधिक मूल्य और आय प्राप्त हो सकती है। रिट्रैक्टेबल रूफ पॉलीहाउस से कटाई की अवधि बढ़ जाती है, कीटनाशकों की आवश्यकता कम हो जाती है और फसल की खेती की लागत भी कम हो जाती है। इस प्रौद्योगिकी को मेसर्स ब्लू स्टैलियन इक्विपमेंट्स (पी) लिमिटेड, लुधियाना, पंजाब को हस्तांतरित किया गया है।

पैचफ़िल: गड्डे की मरम्मत करने वाली मशीन

सीएसआईआर-सीआरआरआई ने स्वदेशी रूप से एक कॉम्पैक्ट और कम लागत वाली गड्डे की मरम्मत करने वाली मशीन विकसित की है जो बिटुमेन इमल्शन आधारित मिश्रण प्रौद्योगिकी का उपयोग करती है। यह मशीन स्व-चालित (सेल्फ प्रोपेल्ड) और स्व-निहित (सेल्फ कन्टेंड) है, और कम्प्रेस्ड एयर का उपयोग करके गड्डे की सफाई कर सकती है, साथ ही गड्डे को भरने के लिए बिटुमिनस मिश्रण और उसके संघनन को भी रख सकती है।



यह मशीन अधिक ऊंचाई वाले हिमालयी क्षेत्र में सड़कें बनाने में सहायता करती है जहां कुशल श्रमिकों की अनुपलब्धता और जगह की कमी के कारण मैदानी इलाकों की तुलना में सड़कों का डिजाइन और निर्माण अधिक कठिन होता है। विदेशों में उपलब्ध इसी तरह के अन्य उपकरणों की लागत की तुलना में यह उपकरण लगभग 70 प्रतिशत सस्ता है। 'पैच फिल' उपकरण 'आत्मनिर्भर भारत' और 'मेक इन इंडिया' प्रयासों में योगदान देता है। यह सड़क फुटपाथ के रखरखाव के लिए हरित प्रौद्योगिकी की शुरुआत करके और पर्यावरण को प्रदूषित करने वाली हॉट-मिक्स प्रौद्योगिकी के उपयोग से बचाकर 'स्वच्छ भारत' की दिशा में एक कदम है।

लक्षित जनसंख्या के लिए 'पुष्टि' उत्पाद तैयार करना

सीएसआईआर-सीएफटीआरआई ने महिला एवं बाल कल्याण विभाग, कर्नाटक द्वारा घटक संरचना दिशानिर्देशों का पालन करते हुए, घर ले जाने वाला राशन 'पुष्टि' तैयार किया है। सेंट जॉन्स रिसर्च इंस्टिट्यूट, बेंगलूर के सहयोग से, चार अलग-अलग फॉर्मूलेशन तैयार किए गए और 6-26 माह की आयु वर्ग के बच्चों में उनकी स्वीकार्यता अध्ययनों के लिए उत्पादों का मूल्यांकन किया गया। स्वीकार्यता परीक्षण कर्नाटक राज्य के चयनित जिलों के ग्रामीण क्षेत्रों में किए गए। यह फॉर्मूलेशन रागी के साथ हरे चने और चावल पर आधारित है।

क्लोरीसेंस: जल में अवशिष्ट क्लोरीन का पता लगाने के लिए आईओटी सक्षम पोर्टेबल यूएसबी कलरिमीटर

सीएसआईआर-सीएसआईओ द्वारा विकसित क्लोरीनसेंस एक पोर्टेबल यूएसबी कलरिमीटर है जिसका उपयोग सेंसर स्ट्रिप्स के रंग में परिवर्तन को मापकर जल में अवशिष्ट क्लोरीन का पता लगाने के लिए किया जाता है। यह ब्लूटूथ कनेक्टिविटी वाला एक कॉम्पैक्ट बैटरी चालित उपकरण है जिसका उपयोग मोबाइल ऐप क्लोरीसेंस (ChloriSense) पर किया जा सकता है। यह परीक्षण स्थान को भी रिकॉर्ड करता है और डेटा को डिवाइस में स्थानीय रूप से संग्रहित किया जा सकता है या इच्छित उपयोगकर्ता को ईमेल किया जा सकता है। इस उपकरण को पीएच (P^H), नाइट्रेट आदि जैसे कलरिमीटर



पेपर स्ट्रिप्स का उपयोग करके जल गुणवत्ता की अन्य मापदंडों के परीक्षण के लिए भी बढ़ाया जा सकता है। इस उपकरण का भारत सरकार के "राष्ट्रीय जल गुणवत्ता प्रबंधन और निगरानी कार्यक्रम" में संभावित उपयोग है, और यह जल परीक्षण के लिए फील्ड टेस्ट किट (एफटीके) का उपयोग करने वाले कम संसाधन वाले क्षेत्रों, विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों के लिए एक उपयुक्त समाधान है।

रामनाथपुरम में समुद्री शैवाल की खेती और उप-उत्पाद विकास

सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई ने मत्स्य पालन भवन, मंडपम में तमिलनाडु सरकार के मत्स्य पालन विभाग के अधिकारियों को निम्नलिखित तीन प्रक्रियाओं का सफलतापूर्वक प्रदर्शन किया है: (01) 500 किलोग्राम ताजा कप्पाफाइकस अल्वारेजी समुद्री शैवाल से के-एसएपी उत्पादन प्रक्रिया; (02) कुल तीन बैचों में 250 किलोग्राम सूखे कप्पाफाइकस अल्वारेजी समुद्री शैवाल से अर्ध-परिष्कृत कैरेजीनेन (एसआरसी) उत्पादन प्रक्रिया, कुल 16 घंटे के निरंतर संचालन समय अंतराल में, और (03) 25 किलोग्राम सूखे ग्रैसिलेरिया एडुलिस समुद्री शैवाल से अगार उत्पादन प्रक्रिया। इन प्रक्रियाओं से तमिलनाडु राज्य के रामनाथपुरम जिले की ग्रामीण महिलाओं को लाभ होने की उम्मीद है।

फलों और सब्जियों के मूल्यवर्धन के लिए विकेन्द्रीकृत प्रसंस्करण इकाइयाँ

सीएसआईआर-एनआईआईएसटी द्वारा फसल कटाई के बाद स्वदेशी फलों और सब्जियों के मूल्य वर्धन के लिए विकसित प्रौद्योगिकियों को फसल कटाई के बाद होने वाले नुकसान को रोकने और स्थानीय किसान समूहों को सहायता प्रदान करने के लिए विभिन्न संगठनों, स्वयं सहायता समूहों और किसानों के संघों को हस्तांतरित किया गया था। हॉर्टिकोर्प, केरल सरकार के लिए क्षेत्रीय फलों और सब्जियों के निर्जलीकरण, संरक्षण और मूल्य संवर्धन के लिए प्रतिदिन 500 किलोग्राम प्रसंस्करण इकाई का निष्पादन सफलतापूर्वक पूरा किया गया।

जलवायु आधारित मलेरिया पूर्वानुमान प्रणाली

सीएसआईआर-आईआईसीटी ने जीआईएस आधारित विजुअलाइजेशन प्लेटफॉर्म और जलवायु आधारित मलेरिया पूर्वानुमान प्रणाली विकसित की है। महामारी विज्ञान और जलवायु डेटा के आधार पर, सीएसआईआर-आईआईसीटी ने किसी दिए गए भौगोलिक क्षेत्र में रोग संचरण की तीव्रता को समझने के लिए मलेरिया महामारी विज्ञान विजुअलाइजेशन प्लेटफॉर्म विकसित किया है। इसके अतिरिक्त, मशीन लर्निंग और डीप लर्निंग मॉडल्स (एलएसटीएम और ट्रांसफार्मर मॉडल) जैसे एडवांस्ड मॉडलिंग एप्रोचैज का उपयोग करके जलवायु आधारित मलेरिया पूर्वानुमान मॉडल्स विकसित किए जाते हैं। महामारी विज्ञान आधारित निर्णय समर्थन प्रणाली और जलवायु आधारित मलेरिया पूर्वानुमान मॉडल सार्वजनिक स्वास्थ्य अधिकारियों को

मलेरिया के कारण मृत्यु दर और रुग्णता को कम करने के लिए पहले से ही उचित नियंत्रण उपायों को लागू करने में मदद करता है।

सीएसआईआर अरोमा मिशन चरण-II

देश में हिमाचल प्रदेश संगंधीय गेंदा, संगंध तेल का सबसे बड़ा उत्पादक है। वर्ष 2022 के दौरान सीएसआईआर-अरोमा मिशन के दूसरे चरण में, सीएसआईआर-आईएचबीटी ने 1370 हेक्टेयर क्षेत्र में संगंधीय गेंदे की खेती के माध्यम से ग्रामीण अर्थव्यवस्था को उत्प्रेरित किया, जिससे 8.0 टन संगंध तेल का सृजन हुआ और रुपये 11.2 करोड़ का राजस्व सृजित हुआ।



सीएसआईआर फ्लोरीकल्चर मिशन



सीएसआईआर-आईएचबीटी में हिमाचल प्रदेश का पहला ट्यूलिप गार्डन फरवरी, 2023 के अंतिम सप्ताह में वन वीक वन लैब समारोह के दौरान जनता के लिए खोला गया था। घरेलू बाजार में फूलों की बढ़ती मांग ने देश में ट्यूलिप और लिलियम जैसी पुष्प की फसलों के कंद उत्पादन को बढ़ावा दिया है, जिससे सीएसआईआर-आईएचबीटी ने स्वदेशी मांग को पूरा करने के लिए लाहौल और स्पीति और लद्दाख जैसे ऊंचाई वाले क्षेत्रों के किसानों को कंद उत्पादन प्रौद्योगिकी उपलब्ध कराई है। पुष्प खेती के अलावा, मिशन कार्यक्रमों के तहत मधुमक्खी पालन को भी बढ़ावा दिया जा रहा है और अतिरिक्त आय सृजन को बढ़ावा देने के लिए किसान समूहों को 3300 मधुमक्खी बक्से की आपूर्ति की गई।

इसके अलावा, स्कूलों में 187 उद्यान स्थापित किए गए, सार्वजनिक स्थानों पर 20 ऊर्ध्वाधर उद्यान बनाए गए और मिशन कार्यक्रम के तहत सात उत्पाद विकसित किए गए।

भद्रवाह, जम्मू और कश्मीर में लैवेंडर महोत्सव

माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह ने भारत की पर्पल रिवोल्यूशन का उत्सव मनाने के लिए 25-26 मई, 2022 के दौरान भद्रवाह जम्मू और कश्मीर में आयोजित लैवेंडर महोत्सव का उद्घाटन किया, जो किसानों की आय और कृषि उद्यमिता को दोगुनी करने के माननीय प्रधान मंत्री के दृष्टिकोण विजन के अनुरूप है। इस अवसर पर पच्चीस लैवेंडर किसानों और स्टार्ट-अप को सम्मानित किया गया। माननीय मंत्री ने अरोमा प्रदर्शनी का दौरा किया और किसानों और कृषि-उद्यमियों के साथ बातचीत की। उन्होंने लैवेंडर के लिए सीएसआईआर-आईआईआईएम के तहत छह आसवन इकाइयों का भी उद्घाटन किया। इस महोत्सव के दौरान, लैवेंडर की खेती पर विशेष ध्यान देने के साथ उद्योग-अकादमिक-किसान बैठक भी आयोजित की गई, जिसमें उद्योग, शिक्षा और किसानों के 250 से अधिक लोगों ने भाग लिया।



पुष्प कृषि मेला और बोगेनविलिया महोत्सव

सीएसआईआर-एनबीआरआई, लखनऊ द्वारा 19-20 मार्च, 2023 के दौरान पुष्प कृषि मेला और बोगेनविलिया महोत्सव का आयोजन किया गया था। फूलों की खेती मिशन के तहत देश भर में विकसित विभिन्न समूहों से किसानों और उद्यमियों सहित तीन सौ व्यक्तियों ने भाग लिया। इस कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य किसानों के बीच संस्थान के पास उपलब्ध फूलों की खेती की प्रौद्योगिकी और जानकारी का प्रसार करना था ताकि वे पारंपरिक खेती

के अलावा पुष्प खेती के माध्यम से अपनी आय बढ़ा सकें। प्रतिभागियों को 10 लाख से अधिक रोपण सामग्री (कंद और बीज) और जानकारीपूर्ण कृषि साहित्य आदि वितरित किए गए। प्रतिभागियों को विभिन्न तकनीकी सत्रों और कार्यशाला के माध्यम से फूलों की पुष्प विभिन्न पहलुओं पर प्रशिक्षित किया गया। कार्यक्रम में विभिन्न समूहों के 22 प्रगतिशील किसानों को भी सम्मानित किया गया।

भूकंप मॉनीटरिंग और खतरे का आकलन

सीएसआईआर-एनजीआरआई, हैदराबाद भूकंप की मॉनीटरिंग और खतरे के आकलन के लिए पूरे उत्तराखंड राज्य में तैनात 80 से अधिक भूकंपीय ब्रॉडबैंड और स्ट्रोंग मोशन स्टेशनों का एक सघन नेटवर्क संचालित कर रहा है। विशेष रूप से इस क्षेत्र में भूस्खलन और बाढ़ की मॉनीटरिंग के लिए जोशीमठ क्षेत्र में और उसके आसपास पांच और स्टेशन जोड़े गए हैं। यह प्रणाली रिअल टाइम में सीएसआईआर-एनजीआरआई के डेटा ट्रांसफर से सुसज्जित है। इसके अतिरिक्त, ऑडिबल फ्रीक्वेंसी रेंज में दो इन्फ्रासाउंड सेंसर और गोविंदघाट में अलकनंदा नदी के किनारे ऑटोमैटिक वाटर लेवल मीटर स्थापित किया गया है। इसमें दबाव और तापमान माप भी शामिल है। इन फील्ड स्टेशन का डेटा जोशीमठ और उसके आसपास की स्थिति को रिअल टाइम पर मॉनीटरिंग करने में सक्षम बनाता है। सीएसआईआर-एनजीआरआई ने कृत्रिम बुद्धिमत्ता और मशीन लर्निंग (एआई-एमएल) पर आधारित हिमालय क्षेत्र में भू-खतरों के लिए एक प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली भी विकसित की है, जो आने वाले रिअल टाइम के डेटा के आधार पर

स्वचालित घटना का पता लगाने, वर्गीकरण, स्थान और ट्रैकिंग को सक्षम बनाती है।

मशरूम स्पॉन उत्पादन इकाई एवं वर्मीकम्पोस्ट इकाई की स्थापना

सीएसआईआर-एनईआईएसटी शाखा ईटानगर ने ग्रामीण प्रौद्योगिकी प्रदर्शन केंद्र के तहत किमिन में एक मशरूम स्पॉन उत्पादन केंद्र और एक वर्मीकम्पोस्ट



प्रदर्शन इकाई स्थापित की। ब्रांच लैब ने उत्तर पूर्वी क्षेत्र के लोगों की सहायता के लिए मशरूम की खेती और वर्मीकम्पोस्ट उत्पादन पर विभिन्न प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए।



दिव्यांगजनों (पीडब्ल्यूडी) के
लिए समावेशन और पहुंच



9.0 दिव्यांगजनों (पीडब्ल्यूडी) के लिए समावेशन और पहुंच

यह अध्याय सीएसआईआर की प्रयोगशालाओं में भर्ती किए गए दिव्यांगजनों के प्रावधानों, समावेशिता और संख्या पर प्रकाश डालता है। यहां प्रस्तुत आंकड़े सीएसआईआर की विभिन्न प्रयोगशालाओं में तैनात दिव्यांगजनों की संख्या वित्त वर्ष 2022-23 से संबंधित सीएसआईआर की प्रयोगशालाओं से प्राप्त आंकड़ों पर आधारित हैं।

सीएसआईआर और इसकी प्रयोगशालाएं, जिनमें दिव्यांग कर्मचारी हैं, दिव्यांगजनों के संबंध में भारत सरकार के समय-समय पर जारी दिशानिर्देशों और नीतियों का पालन करते हैं।

वित्त वर्ष 2022-23 के दौरान दिव्यांगजन अधिकार (आरपीडब्ल्यूडी) अधिनियम 2016 के कार्यान्वयन संबंधी गतिविधियों और लिए गए नीतिगत निर्णयों की प्रयोगशाला-वार स्थिति निम्नवत है:

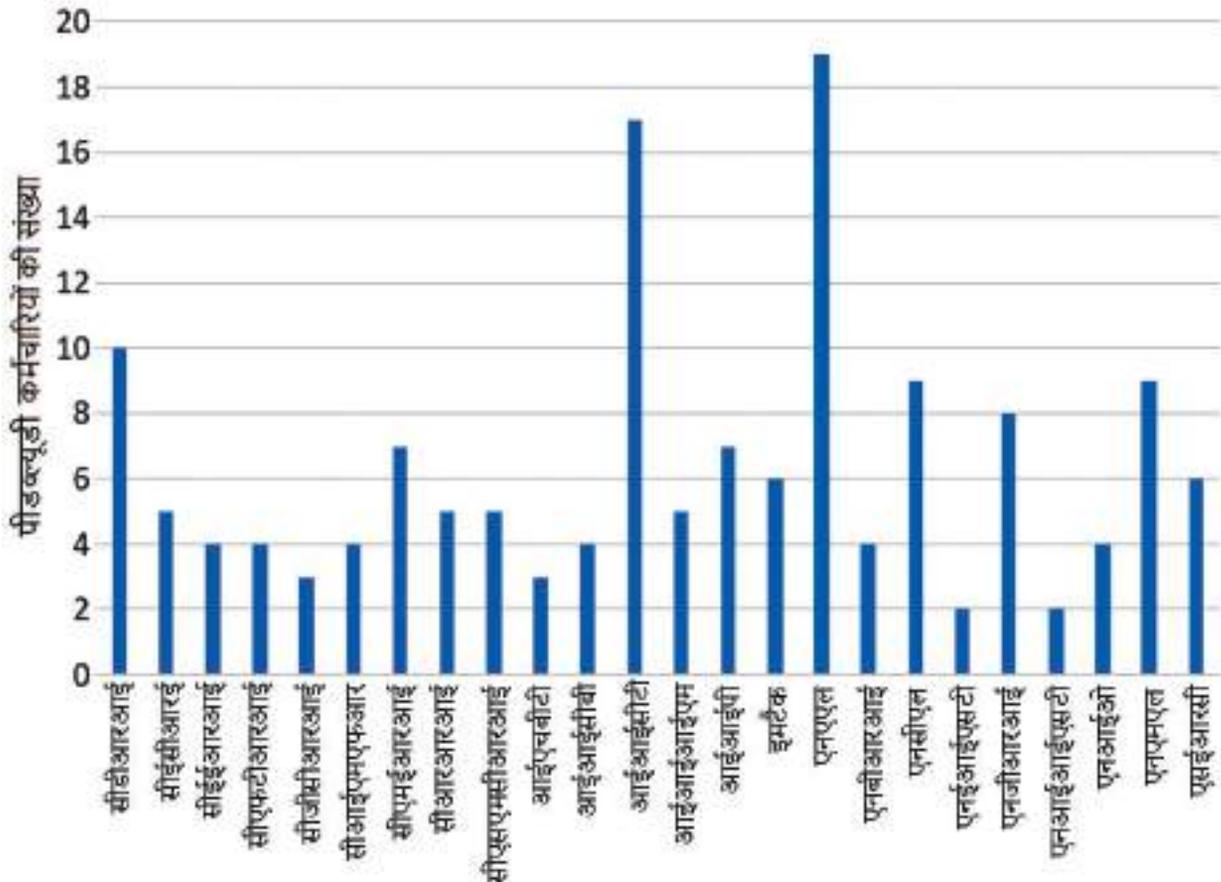
- सीएसआईआर-सीईसीआरआई दिव्यांगजन अधिनियम 2016 में दिए गए अधिकारों और हकदारी के कार्यान्वयन का अनुपालन करता है। दिव्यांगजनों की सहायता के लिए उचित कार्य वातावरण जैसे रैंप, हैंड-रेल्स, लिफ्ट आदि का प्रावधान प्रदान किया गया है। सीएसआईआर-सीईसीआरआई की जिज्ञासा और कौशल विकास गतिविधियों में दिव्यांगजनों की भागीदारी भी शामिल है।

- सीएसआईआर-सीएफटीआरआई में, दिव्यांगजनों के सुचारू आवागमन के लिए रैंप उपलब्ध कराया गया है।
- सीएसआईआर-एनबीआरआई आरपीडब्ल्यूडी अधिनियम 2016 (2016 का अधिनियम संख्या 49) के कार्यान्वयन का अनुपालन करता है।

सीएसआईआर-एनबीआरआई दिव्यांगजनों के आरक्षण के लिए पदों और आरक्षण की पहचान करने के संबंध में अधिनियम की धारा 33 और धारा 34 का पालन करता है।

दिव्यांगजनों के काम को सुगम बनाने के लिए उचित कार्य वातावरण जैसे हैंड-रेल, लिफ्ट आदि का प्रावधान प्रदान किया गया है।

- सीएसआईआर-एनएमएल में, मुख्य भवन, डिस्पेंसरी, प्रयोगशालाओं आदि में रैंप बनाकर दिव्यांगजनों के लिए पहुंच के अनुकूल बनाया गया है और एक मंजिल से दूसरे मंजिल तक जाने के लिए लिफ्ट में व्हील चेयर जाने की सुविधा भी है।
- सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई ने दिव्यांगजनों के लिए दो पदों, एक तकनीकी सहायक की और दूसरा जूनियर स्टेनोग्राफर



की पहचान की और विज्ञापन सं.01/2023 के माध्यम से उन्हें विज्ञापित किया गया। सीएसआईआर-सीएमईआरआई ने स्टाफ क्लब खेल सुविधा में रैंप का निर्माण किया और पुनर्निर्मित ओपन एयर स्टेज में रेलिंग के साथ रैंप का भी निर्माण किया।



- सीएसआईआर-आईएचबीटी ने दिव्यांगजनों तक बेहतर पहुंच को सुगम बनाने के लिए प्रयोगशाला से स्कॉलर हॉस्टलों तक रैंप फॉर्म में लिंक कॉरिडोर का निर्माण किया। संस्थान के चार मंजिला नवनिर्मित छात्रावास में लिफ्ट की सुविधा उपलब्ध करायी गयी है।
- सीएसआईआर-एनएएल में, पीडब्ल्यूडी स्टाफ सदस्यों की आसान आवाजाही के लिए सभी भवनों में रैंप उपलब्ध कराए गए हैं।



- कार्यस्थल को दिव्यांगजनों के अनुकूल बनाने के लिए कई प्रयोगशालाओं में रैंपों का निर्माण किया गया है और लिफ्ट लगाई गई हैं। इन प्रयोगशालाओं में सीएसआईआर-एनसीएल, सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई, सीएसआईआर-सीएफटीआरआई और सीएसआईआर-एनजीआरआई शामिल हैं, और अन्य प्रयोगशालाओं

ने लाइब्रेरी, गेस्ट हाउस, डिस्पेंसरी, फूड कोर्ट, स्पोर्ट्स कॉम्प्लेक्स आदि सहित व्हील चेयर्स की आसान आवाजाही के लिए लो एंगल रैंप और स्टेनलेस-स्टील साइड सपोर्ट उपलब्ध कराई हैं। रिसेप्शन पर अतिरिक्त व्हील चेयर उपलब्ध कराई जाती है।



सीएसआईआर-एचआरडीजी में, दिव्यांगजन से संबंधित उम्मीदवारों के लिए आयोजित परीक्षाओं के लिए आयु और अंकों में छूट इस प्रकार दी गई है:

जेआरएफ को अर्वाइड करने के लिए आवेदन करने हेतु ऊपरी आयु सीमा में 5 वर्ष की छूट।

- सीएसआईआर-यूजीसी राष्ट्रीय पात्रता परीक्षा (एनईटी) के तहत, जूनियर रिसर्च फेलोशिप पीडब्ल्यूडी श्रेणी से संबंधित उम्मीदवारों को भारत सरकार की आरक्षण नीति के अनुसार प्रदान की जाती है।
- इसके अलावा, दिव्यांगजन श्रेणी से संबंधित उम्मीदवारों को जेआरएफ-नेट अवार्ड करने के लिए जेआरएफ-नेट परीक्षा उत्तीर्ण करने और लेक्चरशिप के लिए पात्रता कट-ऑफ अंकों में छूट दी जाती है। (उदाहरण के लिए जून-2022 नेट रसायन, पृथ्वी, लाइफ, गणितीय और भौतिक विज्ञान के क्षेत्र में 'सामान्य' श्रेणी के उम्मीदवारों के लिए कट-ऑफ क्रमशः 50.75%, 60.29%, 98.814 (%), 48.38% और 50.25% थी और इसके विपरीत रसायन, पृथ्वी, लाइफ, गणितीय और भौतिक विज्ञान के क्षेत्र में पीडब्ल्यूडी श्रेणी से संबंधित उम्मीदवार के लिए कट-ऑफ क्रमशः 25.35%, 32.33%, 61.809 (%), 25% और 25.63% थी। अन्य श्रेणियों के उम्मीदवारों की तुलना में पीडब्ल्यूडी श्रेणी के उम्मीदवारों के लिए 'लेक्चरशिप हेतु पात्रता' के मामले में भी ऐसा ही किया गया था।

दिव्यांगजन/पीडब्ल्यूडी श्रेणी से संबंधित लगभग 90 डॉक्टरल और पोस्टडॉक्टरल फेलो को वर्ष 2022-23 के दौरान सीएसआईआर द्वारा

सहायता प्रदान की गई है, जो सीएसआईआर के डॉक्टरेट और पोस्टडॉक्टरल फेलोशिप कार्यक्रम के कुल लाभार्थियों का लगभग 0.95% है।

दिव्यांगजनों के लाभ के लिए विभिन्न योजनाओं के तहत आवंटन, जारी की गई राशि और उपयोग की गई राशि निम्नवत है:

सीएसआईआर-एचआरडीजी - किसी भी श्रेणी के लिए कोई अलग आवंटन नहीं किया जाता है और सर्व समावेशी योजना (अम्ब्रेला स्कीम)

"क्षमता निर्माण और मानव संसाधन विकास" के तहत डॉक्टरेट और पोस्टडॉक्टरलफेलोशिपकेलिएसीएसआईआरकोएकमुश्तअनुदानआवंटित किया जाता है। अनुमान के मुताबिक, एक शोधार्थी को औसतन ₹ 5.00 लाख रुपये प्रतिवर्ष का भुगतान किया जाता है और इस प्रकार दिव्यांगजनों के लिए 4.0 करोड़ रुपये से अधिक की कुल अनुमानित राशि का उपयोग किया गया है।



केंद्रीय प्रबंधन गतिविधियाँ



10.0 केंद्रीय प्रबंधन गतिविधियाँ

सीएसआईआर की शासी निकाय की बैठकें

वर्ष के दौरान, सीएसआईआर की शासी निकाय की 198वीं, 199वीं, 200वीं और 201वीं बैठकें क्रमशः 27 अप्रैल, 2022, 1 अक्टूबर, 2022, 17 दिसंबर, 2022 और 27 फरवरी, 2023 को आयोजित की गईं।

सीएसआईआर की शासी निकाय की 198वीं बैठक

अध्यक्ष, शासी निकाय और महानिदेशक, सीएसआईआर, डॉ. शेखर सी मांडे ने शासी निकाय, सीएसआईआर की 198वीं बैठक में सभी सदस्यों का स्वागत किया। शासी निकाय के सदस्यों में से एक, भारत फोर्ज लिमिटेड के सीएमडी, श्री बाबा कल्याणी ने कहा कि जैसे-जैसे राष्ट्र India@100 की ओर आगे बढ़ेगा, देश कई क्षेत्रों और डोमेन में तेजी से विकास का अनुभव करेगा। सीएसआईआर द्वारा प्रारंभ की गई पहलों और उनसे विकसित प्रौद्योगिकियों को वर्ष 2047 में भारत के लिए सरकार द्वारा निर्धारित उद्देश्यों के साथ जोड़ा जाना चाहिए।

शासी निकाय शासी निकाय 198वीं की बैठक की कार्य सूची:

- दिनांक 12 अक्टूबर, 2021 को आयोजित शासी निकाय, सीएसआईआर की 197वीं बैठक की कार्यवाही की पुष्टि
- सीएसआईआर की शासी निकाय की 197वीं बैठक की कार्यवाही पर की गई कार्यवाही
- सीएसआईआर युवा वैज्ञानिक पुरस्कार 2021 - तत्संबंधी सूचना।
- विज्ञान और प्रौद्योगिकी के लिए शांति स्वरूप भटनागर पुरस्कार 2021 — तत्संबंधी सूचना।
- जीव विज्ञान और प्रौद्योगिकी में उत्कृष्टता हेतु जीएन रामचंद्रन स्वर्ण पदक 2021 – तत्संबंधी सूचना।
- सीएसआईआर भटनागर फेलोशिप 2021 – तत्संबंधी सूचना।
- वर्ष 2020-21 के लिए सीएसआईआर की वार्षिक रिपोर्ट पर विचार एवं अनुशंसा — तत्संबंधी सूचना।
- वित्तीय वर्ष 2020-21 के लिए सीएसआईआर के वार्षिक लेखाओं पर विचार और अंगीकरण – तत्संबंधी अनुमोदन
- सीएसआईआर-सीएसआईओ दिल्ली (सेवा और रखरखाव) केंद्र को बंद करना – तत्संबंधी अनुमोदन।
- सीएसआईआर स्वर्ण जयंती प्रौद्योगिकी पुरस्कार (सीडीजेटीए) 2020 के पुरस्कार विजेता के नाम में सुधार – तत्संबंधी अनुमोदन।
- सीएसआईआर की घटक प्रयोगशालाओं/संस्थानों की प्रदर्शन मूल्यांकन बोर्डों (पीएबी) की बैठकों की कार्यवाही का प्लेसमेंट – तत्संबंधी सूचना।
- सीएसआईआर प्रशासनिक सेवा (भर्ती और पदोन्नति) मावली, 2020 के भाग-IV के खंड II के नियम 7 में संशोधन अर्थात् कनिष्ठ

सचिवालय सहायक (वित्त और लेखा) के पद के लिए भर्ती नियम – तत्संबंधी अनुमोदन।

- विज्ञान विज्ञान महोत्सव 2022 — तत्संबंधी अनुमोदन।

198वीं शासी निकाय की बैठक के अनुपूरक कार्यसूची मद :

- इंडियन ऑयल का विस्तार - सीएसआईआर अनुसंधान - जीएपी परियोजना को अनुमोदन।
- भारत सरकार की पहल के हिस्से के रूप में स्वायत्त निकायों के युक्तिकरण के तहत सोसाइटी फॉर पेट्रोलियम लेबोरेटरी (एसएफपीएल) से सीएसआईआर-आईआईपी द्वारा एफटीएल/एसएफपीएल का संचालन लेना - इसकी मंजूरी।
- अपने शहर गैस वितरण (सीजीडी) नेटवर्क के हिस्से के रूप में सीएसआईआर-आईआईपी परिसर के भीतर सीएनजी/पीएनजी इंफ्रास्ट्रक्चर स्थापित करने के लिए सीएसआईआर-आईआईपी, देहरादून से 60×30मीटर = 2100 वर्ग मीटर भूमि का - खसरा नंबर 79 से मेसर्स गेल गैस लिमिटेड (भारत सरकार का उपक्रम महारतन पीएसयू) को हस्तांतरण – तत्संबंधी अनुमोदन।
- प्रमुख, सीएसआईआर - 4पीआई को भर्ती संबंधी शक्तियों का प्रत्यायोजन – तत्संबंधी अनुमोदन।
- सीएसआईआर की विभिन्न निधियों के निवेश को अनुमोदन प्रदान करने के लिए वित्त सलाहकार सीएसआईआर/डीएसआईआर को शक्तियों का प्रत्ययोजन और सीएसआईआर मुख्यालय के मामले में उसी (निवेश) की सिफारिश करने वाली समिति के गठन करने में संशोधन — तत्संबंधी अनुमोदन

महानिदेशक, सीएसआईआर और अध्यक्ष, शासी निकाय, डॉ. शेखर सी मांडे ने गत छह माह के दौरान सीएसआईआर की उपलब्धियों पर एक प्रस्तुति दी और शासी निकाय के सभी सदस्यों की अत्यधिक प्रशंसा की और सीएसआईआर को दिए गए उनके सुझावों और समर्थन के लिए उन्हें धन्यवाद दिया क्योंकि महानिदेशक, सीएसआईआर और अध्यक्ष, शासी निकाय, के रूप में, अधिवर्षिता से पहले, यह उनकी आखिरी शासी निकाय बैठक थी।

सीएसआईआर की शासी निकाय की 199वीं बैठक

सीएसआईआर की शासी निकाय की 199वीं बैठक 1 अक्टूबर, 2022 को आयोजित की गई थी। बैठक की अध्यक्षता सीएसआईआर के नव नियुक्त महानिदेशक और डीएसआईआर की सचिव डॉ. एन कलैसेल्वी ने की थी। शासी निकाय के सदस्यों ने सीएसआईआर के नए अध्यक्ष और महानिदेशक का उनकी पहली शासी निकाय की बैठक में स्वागत किया। शासी निकाय के दो नए सदस्यों, डॉ. एन आनंदवल्ली, निदेशक, सीएसआईआर-एसआईआरसी, चेन्नई और डॉ. डी श्रीनिवास रेड्डी, निदेशक, सीएसआईआर-

आईआईसीटी, हैदराबाद का भी उनकी पहली शासी निकाय होने के नाते उनका परिचय करवाया गया और उनका स्वागत किया गया।

शासी निकाय के सदस्यों का स्वागत करते हुए, सीएसआईआर की महानिदेशक की और शासी निकाय के अध्यक्ष डॉ. एन कलैसेल्वी ने एक संक्षिप्त प्रस्तुति दी और अमृतकाल के दौरान सीएसआईआर की विशेषज्ञता का लाभ उठाने के महत्व पर जोर दिया। और विशेष रूप से सीएसआईआर@80 से सीएसआईआर@100 के दौरान सीएसआईआर की अधिक व्यापकता सहित सक्रिय एवं सशक्त सीएसआईआर की परिकल्पना की।

सीएसआईआर के महानिदेशक ने "भारत-विशिष्ट विज्ञान और प्रौद्योगिकी समाधान उपलब्ध कराने" में सीएसआईआर की विरासत और भविष्य में " विश्वसनीय, वास्तविक समय, टिकाऊ, अद्वितीय और अंतिम समाधान प्रदाता" बनने में सीएसआईआर की भूमिका के बारे में जानकारी दी।

अपनी प्रस्तुति में, महानिदेशक, सीएसआईआर ने सीएसआईआर को "2047 में वैश्विक एसटीआई के लिए नोडल और मॉडल" बनने पर जोर दिया।

199वीं शासी निकाय की बैठक की कार्यसूची मद्दे :

- दिनांक 27 अप्रैल, 2022 को आयोजित 198वीं शासी निकाय बैठक की कार्यवाही की पुष्टि।
- 198वीं शासी निकाय की बैठक की कार्यवाही पर की गई कार्रवाई।
- सीएसआईआर - सीएसएमसीआरआई, भावनगर में संस्थान के पीछे कॉलोनी के 12 स्टाफ क्वार्टरों को ध्वस्त करने का प्रस्ताव – तत्संबंधी अनुमोदन।
- एनसीएल में क्रय अनुभाग के पास एलवैटिड रेजर्वार को ध्वस्त करना – तत्संबंधी अनुमोदन।
- दशकों से अधिक समय से अप्रयुक्त जीर्ण-शीर्ण बुनियादी ढाँचे को ध्वस्त करने का प्रस्ताव - 16 टाइप II स्टाफ क्वार्टरों, 01 टाइप VI क्वार्टर और सीएसआईआर - सीएमआईआरआई में पुराने थर्मल शेड के बगल में परित्यक्त कमरा/भवन को विध्वंस करना – तत्संबंधी अनुमोदन।
- सीएसआईआर-सीएसआईओ, चंडीगढ़ में संकटग्रस्त मुड़ी हुई छत संरचना को विध्वंस करना – तत्संबंधी अनुमोदन।
- मध्य कैलाश, चेन्नई में राजीव गांधी सलाई (ओएमआर) और सरदार पटेल रोड जंक्शन पर ग्रेड सेपरेटर के निर्माण के लिए राजमार्ग विभाग, चेन्नई मेट्रोपॉलिटन प्लान डिवीजन II, चेन्नई के पक्ष में सीएसआईआर - केंद्रीय चर्म अनुसंधान संस्थान की 2656 वर्ग मीटर भूमि का हस्तांतरण – तत्संबंधी अनुमोदन।
- आंतरिक शिकायत समिति के बाहरी (आधिकारिक एवं गैर-आधिकारिक) सदस्यों के लिए मानदेय का भुगतान – बाध्य अनुमोदन।
- सीएसआईआर - एनएमआईटीएलआई के तहत उद्योग (आईओपी) से प्रस्तावों के अंतिम चयन के लिए चरणों की संख्या में कमी का

नियमितीकरण – तत्संबंधी अनुसमर्थन।

- सीएसआईआर के साथ परामर्श विकास केंद्र (सीडीसी) का समामेलन - उसकी जानकारी।
- 8 जनवरी, 2021 से 8 अप्रैल, 2022 की अवधि के दौरान जारी ग्लोबल टेंडर इंकवारीज (जीटीई) की रिपोर्टिंग – तत्संबंधी जानकारी।
- सीएसआईआर की घटक प्रयोगशालाओं/संस्थानों के प्रदर्शन मूल्यांकन बोर्ड (पीएबी) की बैठकों की कार्यवाही का प्लेसमेंट – तत्संबंधी जानकारी।
- "पेटेंट कार्यालय के अलावा उपयोगकर्ताओं के लिए पारंपरिक ज्ञान डिजिटल लाइब्रेरी (टीकेडीएल) डेटाबेस की पहुंच का विस्तार" के लिए कैबिनेट की मंजूरी - तत्संबंधी जानकारी।
- ग्रामीण विकास के लिए एस एंड टी नवाचारों हेतु सीएसआईआर पुरस्कार (सीएआईआरडी) – तत्संबंधी जानकारी।
- एएसओ (सामान्य/वित्त एव लेखा/भंडार एवं क्रय) के पद धारण करने वाले अतिरिक्त डीपीसी पदधारियों का समायोजन, जिसके परिणामस्वरूप डीपीसी कोटा 50% (सीएसआईआर एएसपीआर मावली, 1982 के अनुसार) से घटाकर 25% (सीएसआईआर एएसआरपी मावली, 2020 के अनुसार) किया गया – तत्संबंधी अनुमोदन।

शासी निकाय की 199वीं बैठक की अनुपूरक कार्यसूची मद्दे :

- वर्ष 2021-22 के लिए सीएसआईआर के वार्षिक प्रतिवेदन पर विचार एवं अनुशांसा-उसका अनुमोदन।
- वित्त वर्ष 2021-22 के लिए सीएसआईआर के वार्षिक लेखाओं पर विचार एवं अंगीकरण-तत्संबंधी अनुमोदन।
- सीएसआईआर के नियम और विनियमन और उप-विधि के नियम 53ए के अनुसार निदेशक के साथ सीएसआईआर-फोर्थ पैराडाइम संस्थान को नामित करने के लिए – तत्संबंधी अनुमोदन।
- सीएसआईआर के रिसर्च फेलोशिप दिशानिर्देशों का संशोधन – तत्संबंधी अनुमोदन।
- सीएसआईआर प्रौद्योगिकी पुरस्कार (सीटीए) 2022 – तत्संबंधी जानकारी।

सीएसआईआर की शासी निकाय की 200^{वीं} बैठक

सीएसआईआर की शासी निकाय (शासी निकाय) की 200^{वीं} बैठक दिनांक 17 दिसंबर, 2022 को आयोजित की गई थी। बैठक की अध्यक्षता सम्मानित अतिथि के रूप में डॉ. जितेंद्र सिंह, माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी राज्य मंत्री (आईसी) और उपाध्यक्ष, सीएसआईआर द्वारा की गई।

डॉ. एन कलैसेल्वी अध्यक्ष शासी निकाय एवं महानिदेशक, सीएसआईआर ने बैठक के लिए सभी सदस्यों का स्वागत किया और बताया कि 200^{वीं} बैठक एक कागज रहित बैठक है। सीएसआईआर के महानिदेशक ने 199^{वीं} से 200^{वीं} शासी निकाय बैठक तक सीएसआईआर की उपलब्धियों पर एक प्रस्तुति दी। सीएसआईआर के महानिदेशक ने बताया कि सीएसआईआर

सोसाइटी की बैठक 15 अक्टूबर, 2022 को भारत के माननीय प्रधान मंत्री और अध्यक्ष, सीएसआईआर की अध्यक्षता में हुई थी और 10 अक्टूबर, 2022 को माननीय प्रधान मंत्री ने जीएसीएल, दहेज, गुजरात में सीएसआईआर की प्रौद्योगिकी पर आधारित 10,000 टीपीए हाइड्रोजन हाइड्रेट संयंत्र राष्ट्र को समर्पित किया। सीएसआईआर के महानिदेशक ने कहा कि प्रौद्योगिकी के वाणिज्यीकरण से भारत को प्रति वर्ष रुपये 400 करोड़ विदेशी मुद्रा की बचत होगी। सीएसआईआर के महानिदेशक ने कहा कि सीएसआईआर स्थापना दिवस 2022 पर माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह, द्वारा घोषित 'वन वीक, वन लैब' अभियान 6 जनवरी, 2023 को प्रारंभ किया जाएगा। प्रस्तुतिकरण में जी-20 कार्यक्रमों में सीएसआईआर की भूमिका और आईआईएसएफ-2023 की योजनाओं पर भी प्रकाश डाला गया। इस अवधि के दौरान हस्तांतरित कुछ उल्लेखनीय प्रौद्योगिकियाँ, प्रशंसाएँ आदि भी प्रस्तुत की गईं।

माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह ने ऐतिहासिक सीएसआईआर की शासी निकाय की 200^{वीं} बैठक को संबोधित किया। माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री ने महिला वैज्ञानिकों के लिए अनुसंधान अनुदान प्रस्तावों के लिए एक स्पेशल कॉल की घोषणा की। अनुसंधान अनुदान प्रस्ताव उन महिला वैज्ञानिकों के लिए है, जिन्होंने करियर से ब्रेक ले लिया है और अनुसंधान में लौटने और अपने करियर को फिर से स्थापित करने में रुचि रखते हैं। सीएसआईआर में हो रहे परिवर्तनों को ध्यान में रखते हुए, माननीय मंत्री ने नई टैगलाइन, सीएसआईआर-भारत का नवोन्मेष इंजन भी जारी की।

डॉ. जितेंद्र सिंह ने कहा कि सीएसआईआर की 'वन वीक, वन लैब' पहल से प्रयोगशालाओं और उनकी गतिविधियों की पहुंच और व्यापकता बढ़ाने में सहायता मिलेगी। माननीय मंत्री ने कहा कि सीएसआईआर को स्टार्ट-अप का पोषण करते समय शुरू से ही उद्योगों को शामिल करना चाहिए।

डॉ. जितेंद्र सिंह ने कहा, सीएसआईआर की विरासत इसकी कई राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं और संस्थानों के संचयी योगदान पर बनी है। उन्होंने कहा, सीएसआईआर की प्रत्येक प्रयोगशाला अद्वितीय है और जीनोमिकी

से भूविज्ञान, पदार्थ प्रौद्योगिकी से माइक्रोबियल प्रौद्योगिकी और आहार से ईंधन जैसे विविध क्षेत्रों में विशेषज्ञता रखती है।

अमृतकाल में नवाचारों के वैश्विक केंद्रों के रूप में उभरने के लिए सीएसआईआर वैज्ञानिकों के एक समूह से संगठन को पुनः उन्नतिशील बनाने और सक्रिय करने का आह्वान किया। 1 अप्रैल, 2023 से सभी प्रयोगशालाओं में पेपरलेस ई-ऑफिस के कार्यान्वयन और रिपोर्टिंग वर्ष 2022-2023 और उसके बाद के लिए प्रशासनिक कैडर के स्टाफ के लिए ई-प्रदर्शन मूल्यांकन प्रणाली की भी सराहना की गई।

माननीय मंत्री ने यह भी सुझाव दिया कि सभी प्रयोगशालाओं का एक आभासी शिखर सम्मेलन नियमित रूप से आयोजित किया जा सकता है जिसमें वे एक-दूसरे के अनुभव से नई चीजें सीख सकते हैं।

शासी निकाय की 200^{वीं} बैठक की कार्य सूची मंटे :

- 1 अक्टूबर, 2022 को आयोजित शासी निकाय (शासी निकाय), सीएसआईआर की 199^{वीं} बैठक की कार्यवाही की पुष्टि।
- सीएसआईआर की शासी निकाय की 199^{वीं} बैठक की कार्यवाही पर की गई कार्यवाही।
- पिलानी में 27.31 वर्ग मीटर का परिषद परिसर सीईआईआरआई परिसर में सेवाओं के लिए डाकघर को किराये पर उपलब्ध कराना - तत्संबंधी अनुमोदन।
- सीएसआईआर-सीएसआईओ, चंडीगढ़ में संकटग्रस्त कार गैरज संरचना को ध्वस्त करना - तत्संबंधी अनुमोदन।
- पिलानी में 288.27 वर्ग मीटर का परिषद परिसर बैंकिंग प्रयोजनों के लिए एसबीआई को किराये पर उपलब्ध कराना - तत्संबंधी अनुमोदन।
- सीएसआईआर रिसोर्स केंद्रों/क्षेत्रीय केंद्रों/विस्तार केंद्रों/जोनल सेंटर्स/शाखा प्रयोगशालाओं की समीक्षा से संबंधित समिति की रिपोर्ट पर विचार और अनुमोदन - तत्संबंधी अनुमोदन।
- "नुकसान और उसके बट्टे खाते में डालने" के लिए सीएसआईआर प्रक्रिया को वापस लेना और सामान्य वित्तीय नियमों (जीएफआर)



- और वित्तीय शक्ति नियमों के प्रत्यायोजन (डीएफपीआर) में निर्धारित प्रक्रिया को अपनाना – तत्संबंधी जानकारी।
- एकाकी श्रेणियों के तहत विभिन्न पदों हेतु चयन समिति/विभागीय पदोन्नति समिति का गठन करना जिनमें प्रयोगशाला/ संस्थान के निदेशक या संयुक्त सचिव (प्रशासन), सीएसआईआर नियुक्ति प्राधिकारी है – तत्संबंधी अनुमोदन।
- सीएसआईआर आवास आवंटन नियमावली, 2022- तत्संबंधी अनुमोदन।
- बाह्य अनुसंधान योजना के तहत महिला वैज्ञानिकों से अनुसंधान अनुदान प्रस्ताव आमंत्रित करने के लिए वन-टाइम स्पेशल कॉल – तत्संबंधी अनुमोदन।

सीएसआईआर की शासी निकाय की 201^{वीं} बैठक

दिनांक 27 फरवरी, 2023 को आयोजित, सीएसआईआर की शासी निकाय की 201^{वीं} बैठक में, शासी निकाय की अध्यक्ष और महानिदेशक, सीएसआईआर डॉ. एन कलैसेल्वी ने बैठक के लिए सभी सदस्यों का स्वागत किया और कहा कि वर्तमान शासी निकाय की यह आखिरी बैठक थी। क्योंकि इसका कार्यकाल जल्द ही समाप्त होने वाला था। उन्होंने सीएसआईआर की ओर से शासी निकाय के प्रत्येक सदस्य के प्रति अत्यधिक आभार व्यक्त किया।

शासी निकाय बैठक की 201^{वीं} कार्यसूची की मंटे :

- 17 दिसंबर, 2022 को आयोजित सीएसआईआर की शासी निकाय 200^{वीं} बैठक की कार्यवाही की पुष्टि।
- जीबी, सीएसआईआर की शासी निकाय की 200^{वीं} बैठक की कार्यवाही पर की गई कार्रवाई।
- दान प्राप्त संस्थानों के दायरे का विस्तार करने के लिए अधिशेष/अप्रचलित/ अनुपयोगी भंडारों के दान के लिए सीएसआईआर दिशानिर्देशों में संशोधन- तत्संबंधी जानकारी।

सीएसआईआर मुख्यालय में सीएसआईआर स्थापना दिवस 2022 समारोह सीएसआईआर स्थापना दिवस 2022 के अवसर पर, माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री (स्वतंत्र प्रभार), डॉ. जितेंद्र सिंह की अध्यक्षता में दिनांक 26 सितंबर, 2022 को सीएसआईआर नेतृत्व बैठक (लीडरशिप मीट) आयोजित की गई। इसका विवरण अध्याय 1 में दिया गया है।

26 सितंबर, 2022 को सीएसआईआर का 81^{वीं} स्थापना दिवस सीएसआईआर मुख्यालय में भी मनाया गया। समारोह की संक्षिप्त झलकियाँ इस प्रकार हैं:

- सीएसआईआर मुख्यालय के कर्मचारियों के लिए रस्साकशी, लेमन रेस और म्यूजिकल चेयर सहित कई मनोरंजक खेल/खेल गतिविधियों का आयोजन किया गया।

- मुख्य समारोह 26 सितंबर को शांति स्वरूप भटनागर सभागार में आयोजित किया गया इस समारोह का शुभारंभ सीएसआईआर गान और दीप प्रज्ज्वलन से हुआ। संयुक्त सचिव (प्रशासन), सीएसआईआर द्वारा स्वागत भाषण दिया गया, जिसके बाद महानिदेशक, सीएसआईआर और वित्त सलाहकार, सीएसआईआर ने संबोधित किया।



समारोह के दौरान निम्नलिखित स्मृति चिन्ह, पुरस्कार, प्रशंसा प्रमाण पत्र भेंट किए गए:

- वर्ष 2021 और 2022 (स्थापना दिवस समारोह 2021 को कोविड-19 वैश्विक महामारी के कारण रोक दिया गया था) के लिए सेवानिवृत्त लोगों को स्मृति चिन्ह (शॉल, कलाई घड़ियाँ और सम्मान पत्र) (पत्र) भेंट किए गए।
- वर्ष 2021 और 2022 में सीएसआईआर में 25 वर्ष की सेवा पूरी करने वाले कर्मिकों को स्मृति चिन्ह (कलाई घड़ियाँ) भेंट की गई (स्थापना दिवस समारोह 2021 को कोविड-19 वैश्विक महामारी के कारण रोक दिया गया था)।
- कम से कम तीन विज्ञान विषयों में 90% से अधिक अंक हासिल करने वाले मेधावी छात्रों (सीएसआईआर कर्मचारियों के बच्चों) को प्रशंसा प्रमाण पत्र प्रदान किए गए। साथ ही, सीएसआईआर कर्मचारियों के बच्चों को छात्रवृत्ति @ ₹ .1500/- प्रति माह का पुरस्कार दिया गया, जिन्होंने 2021 और 2022 में (i) आईआईटी में बी.टेक या एकीकृत एम.एससी पाठ्यक्रमों (ii) आईआईएम में कॉमन एडमिशन टेस्ट (कैट) के माध्यम से प्रबंधन में 2 साल का पोस्ट ग्रेजुएट प्रोग्राम (पीजीपी) और (iii) प्रतिस्पर्धी परीक्षा उत्तीर्ण करने के बाद एम्स, नई दिल्ली और एएफएमसी, पुणे में एमबीबीएस कोर्स में प्रवेश प्राप्त किया है।
- मनोरंजक खेलों (सीएसआईआर कर्मचारियों के लिए आयोजित) के विजेताओं को पुरस्कार प्रदान किए गए।
- मुख्यालय के स्टाफ ने एक सांस्कृतिक कार्यक्रम प्रस्तुत किया, जिसके बाद स्थापना दिवस समिति के अध्यक्ष ने धन्यवाद प्रस्ताव दिया।



मुख्यालय गतिविधियाँ



11.0 मुख्यालय गतिविधियाँ

11.1 केंद्रीय योजना निदेशालय (सीपीडी)

बजट और योजना

केंद्रीय योजना निदेशालय (सीपीडी) को विभिन्न प्रभागों, निदेशालयों, सीएसआईआर प्रयोगशालाओं/इकाइयों और अन्य पणधारकों से इनपुट लेने के साथ सीएसआईआर के लिए समग्र सीएसआईआर बजट एवं योजना गतिविधियों को सुविधाजनक बनाने का काम सौंपा गया है। सीपीडी ने वित्त वर्ष 2022-23 हेतु सीएसआईआर के लिए बजट व संबंधित योजना तैयार की है तथा एफटीटी/एफटीसी/एनसीपी/एफबीआर/एफसीपी परियोजनाओं एवं मिशन परियोजनाओं के अन्तर्गत सीएसआईआर अनुसंधान गतिविधियों हेतु बीई/आरई के अनुसार बजट योजना व आवंटन का समन्वय भी किया है तथा सभी सीएसआईआर प्रयोगशालाओं/इकाइयों/केंद्रों के लिए उनकी अवसंरचना से सम्बन्धित प्रबंधन व दिन-प्रतिदिन की गतिविधियों को पूरा करने की दृष्टि से सीएसआईआर इन्फ्रा बजट शीर्षों के अन्तर्गत आवंटन एवं रिलीज किया है।

निदेशालय ने विज्ञान और प्रौद्योगिकी, पर्यावरण एवं वन और जलवायु परिवर्तन पर विभाग-संबंधित संसदीय स्थायी समिति के लिए प्रश्नावली के उत्तरों का मसौदा तैयार करने के साथ वित्त वर्ष 2022-23 हेतु अनुदान मांग दस्तावेज तैयार किया और महानिदेशक सीएसआईआर एवं सचिव, डीएसआईआर की प्रस्तुतीकरण (प्रेसेन्टेशन) का समन्वय किया। वित्त वर्ष 2022-23 हेतु अनुदान मांगों पर विज्ञान और प्रौद्योगिकी, पर्यावरण एवं वन और जलवायु परिवर्तन पर विभाग-संबंधी संसदीय स्थायी समिति हेतु उनकी 360 और 368 रिपोर्टों के अनुसार की गई कार्रवाई रिपोर्ट (एटीआर) सीपीडी द्वारा तैयार और प्रस्तुत की गई है।

संसदीय प्रश्नों के उत्तर

सीपीडी ने अन्य के साथ-साथ सीएसआईआर के निष्पादन, सीएसआईआर द्वारा विकसित सामाजिक रूप से उपयोगी प्रौद्योगिकियाँ और उत्पाद, अनुसंधान एवं नवाचार सुविधाओं, कौशल विकास हेतु योजनाओं, अरोमा मिशन, सीएसआईआर की अनुसंधान परियोजनाओं, सीएसआईआर के स्व-वित्तपोषण, अनुसंधान और विकास हेतु सुविधाओं, अनुसंधान एवं विकास में लोगों की भागीदारी, पर्यावरण अनुकूल पटाखों द्वारा प्रदूषण, सीएसआईआर की भूमिका, देश में केंद्रीय औषधि संस्थान, सीएसआईआर के रिसर्च स्कॉलरों, सीएसआईआर प्रयोगशालाओं, रिसर्च फैलोशिप, बच्चों में वैज्ञानिक प्रकृति आदि जैसे विभिन्न मुद्दों पर संसदीय प्रश्नों के उत्तर तैयार किए। वर्ष 2022 के मानसून एवं शीतकालीन सत्र और वर्ष 2023 के बजट सत्र के लिए, लगभग 320 प्रश्नों के उत्तर दिए गए, जिनमें डीएसटी और अन्य मंत्रालयों को प्रदान किए गए सीएसआईआर इनपुट भी शामिल थे।

सीपीडी ने संसद सत्र में उठाए जाने वाले सीएसआईआर से संबंधित इनपुट प्रदान किए और उसे संसदीय कार्य मंत्रालय को सौंपा।

विभिन्न मंत्रालयों/विभागों के ड्राफ्ट कैबिनेट नोट्स/ईएफसी/एसएफसी हेतु इनपुट्स

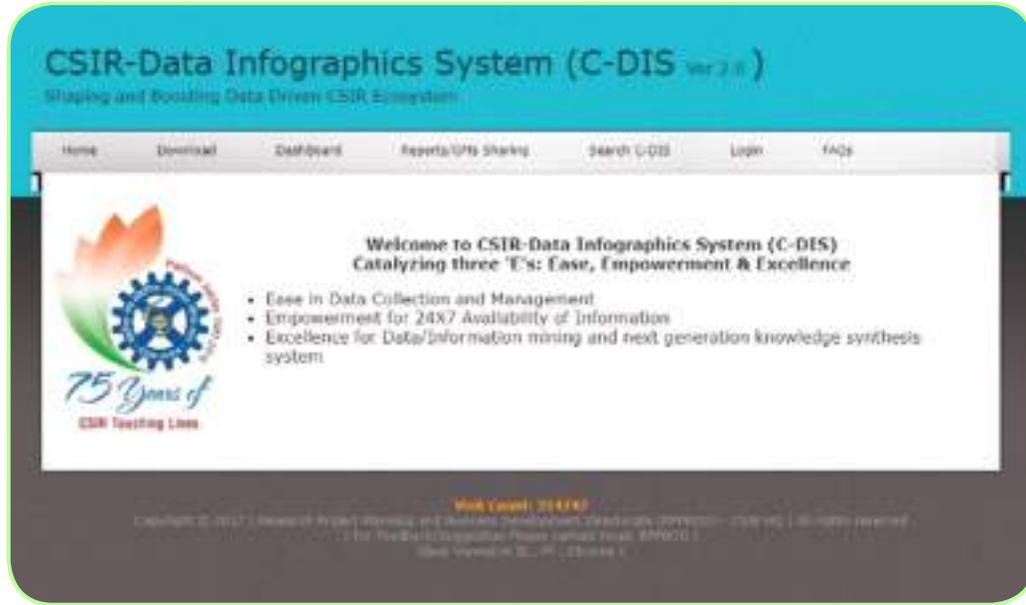
निदेशालय ने व्यय सम्बन्धी वित्त समिति (ईएफसी) और स्थायी वित्त समिति (एसएफसी) के विचार हेतु विभिन्न मंत्रालयों/विभागों के महत्वपूर्ण ड्राफ्ट कैबिनेट नोट्स (डीसीएन), कैबिनेट प्रस्तावों, परियोजनाओं/योजनाओं/ज्ञापनों के लिए सीएसआईआर इनपुट/टिप्पणियों को तैयार करने की दृष्टि से एक नोडल प्वाइंट के रूप में कार्य किया। ये नोट/प्रस्ताव अन्य के साथ-साथ विभिन्न मुद्दों जैसे राष्ट्रीय विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार नीति, 2022 (एसटीआईपी 2022); भारत में सेमीकंडक्टर और डिस्प्ले मैनुफैक्चरिंग इकोसिस्टम के विकास हेतु आशोधित कार्यक्रम; औषधि, चिकित्सा उपकरण और सौंदर्य प्रसाधन से सम्बन्धित विधेयक, 2023; देश में सहकारी आंदोलन को सुदृढ़ करना और जमीनी स्तर तक इसकी पहुंच को मजबूत करना; डिजिटल पर्सनल डेटा प्रोटेक्शन विधेयक, 2022; अटल इनोवेशन मिशन की निरंतरता का ईएफसी ज्ञापन; महत्वपूर्ण और रणनीतिक खनिज-भारत की रणनीति और रोडमैप, पर आधारित हैं। वर्ष के दौरान, सीपीडी ने लगभग 35 डीसीएन/ईएफसी/एसएफसी ज्ञापनों की जांच की और सीएसआईआर से सम्बन्धित इनपुट्स/टिप्पणियां प्रदान कीं।

सीएसआईआर की घटक प्रयोगशालाओं में माननीय मंत्री जी के दौरे का समन्वय करना

सीएसआईआर की घटक प्रयोगशालाएं/इकाइयां सीएसआईआर की गतिविधियों और उपलब्धियों को प्रदर्शित करने के लिए राष्ट्रीय महत्व के विभिन्न आयोजनों में विभिन्न मंत्रियों को आमंत्रित करती हैं। इस दिशा में, सीपीडी ने विभिन्न सीएसआईआर प्रयोगशालाओं/इकाइयों और सीएसआईआर मुख्यालय कार्यक्रमों के लिए माननीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह के दौरो से सम्बन्धित समन्वय किया।

सीएसआईआर सी-डीआईएस पोर्टल का प्रबंधन और दर्पण पोर्टल के लिए डेटा प्रदान करना

सीपीडी सी-डीआईएस (सीएसआईआर डेटा इन्फोग्राफिक्स) पोर्टल का प्रबंधन कर रहा है जिसका उपयोग सम्पूर्ण सीएसआईआर द्वारा डेटा संग्रह, समन्वय और संरक्षण (क्यूरेशन) के लिए एक केंद्रीकृत प्रणाली के रूप में किया जा रहा है। इस प्रणाली को सीपीडी द्वारा आंतरिक रूप से डिजाइन



और विकसित किया गया है। इसके अतिरिक्त, सीपीडी डीएसआईआर/सीएसआईआर दर्पण पोर्टल पर सूचीबद्ध परियोजना/योजना की केपीआई जानकारी हेतु डेटा प्रदान करने के लिए नोडल निदेशालय है।

बोर्डों और समितियों का गठन

निष्पादन मूल्यांकन बोर्ड (पीएबी)

सीएसआईआर नियमों और विनियमों एवं उपनियमों (59, 60ए और 61) के अनुसार, सीएसआईआर ने निष्पादन का आकलन करने के लिए अपनी प्रत्येक घटक प्रयोगशाला/संस्थान हेतु एक निष्पादन मूल्यांकन बोर्ड (पीएबी) का गठन किया है। सीपीडी ने सीएसआईआर शासी निकाय की जानकारी के लिए एजेंडा आइटम के साथ मूल्यांकन से सम्बन्धित कवायद के पूरा होने के बाद पीएबी कार्यवाहियों का एक प्रयोगशाला-वार सारांश तैयार किया है।

सलाहकार समिति (एसी) का पुनर्गठन

सीएसआईआर द्वारा अपनी प्रत्येक घटक इकाई के लिए तीन साल की अवधि हेतु सलाहकार समितियों (एसी) का गठन किया गया है। सलाहकार समिति सीएसआईआर नियमों एवं विनियमों और उपविधियों की परिधि के भीतर अनुसंधान कार्यक्रमों का संचालन करती है और इकाइयों से सम्बन्धित मामलों का प्रबंधन करती है। निदेशालय ने 3 वर्षों के लिए सीएसआईआर-टीकेडीएल, दिल्ली और सीएसआईआर-यूआरडीआईपी, पुणे के लिए सलाहकार समितियों का पुनर्गठन किया, जिसमें 8-10 उच्च-स्तरीय प्रतिष्ठित वैज्ञानिक और प्रौद्योगिकीविद् (टेक्नोलॉजिस्ट्स) शामिल थे।

पैसे के वितरण से सम्बन्धित मुद्दे की जांच हेतु तथ्यान्वेषी समिति

सीपीडी ने वर्ष 2017-18 से वर्ष 2020-21 की अवधि के दौरान सीएसआईआर-सीआईएमएफआर में धन के वितरण (मानदेय हेतु) सम्बन्धी मुद्दे पर ध्यान देने के लिए एक तथ्यान्वेषी समिति को समन्वित किया। सीपीडी

ने सीएसआईआर से संबंधित कुछ मुद्दों/प्रौद्योगिकियों की संक्षिप्त स्थिति और उन पर आगे बढ़ने के सम्बन्ध में पीएमओ के लिए सीएसआईआर इनपुट भी तैयार किए।

विभिन्न परियोजनाओं से सम्बन्धित सुविधा

19 सीटों वाले हल्के परिवहन विमान (SARAS Mk2) का विकास और प्रमाणन

सीपीडी सीएसआईआर की महत्वाकांक्षी परियोजना SARAS Mk2 का समन्वय कर रहा है। SARAS Mk2 को 15 एफसीसी में जारी रखने हेतु मंजूरी दे दी गई है और परियोजना की प्रगति की मॉनीटरिंग हेतु पूर्व माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री के निर्देशानुसार महानिदेशक, सीएसआईआर और सचिव डीएसआईआर की अध्यक्षता में एक मार्गदर्शन समिति बनाई गई है। समिति की सिफ़ारिश के आधार पर, इस परियोजना को लागत में वृद्धि के बिना पर समय को बढ़ाये जाने के साथ एसएफसी रिवीजन प्राप्त हुआ।

सुविधा निर्माण (फैसिलिटी क्रिएशन) से सम्बन्धित परियोजनाएँ

सीएसआईआर ने नई प्रौद्योगिकीय चुनौतियों का सामना करने और राजस्व उत्पन्न करने की दृष्टि से नए अवसंरचना निर्माण या मौजूदा को अपग्रेड करने के लिए परियोजनाओं के वित्त पोषण हेतु सुविधा निर्माण से सम्बन्धित परियोजनाओं (एफसीपी) का संचालन किया है। सुविधा निर्माण परियोजनाएं केवल भवन/अवसंरचना के निर्माण हेतु नहीं हैं, बल्कि उनसे आरओआई के लिए अच्छी सम्भावना की आशा की जाती है। इन परियोजनाओं को प्रस्तावित प्रयोगशालाओं से विवेकपूर्ण योजना और वाणिज्यिक शोषण द्वारा आत्मनिर्भरता विकसित करने के मनतव्य से केवल पूंजीगत बजट शीर्ष द्वारा सहयोग प्रदान किया जाता है। 31 मार्च, 2023 तक चल रही छह सुविधा निर्माण परियोजनाओं (एफसीपी) को सीएसआईआर मुख्यालय द्वारा सहयोग प्रदान किया जाता है।

सीएसआईआर चैम्प परियोजना का समन्वय

सीपीडी सीएसआईआर-4पीआई में सीएसआईआर एचपीसी, एआई और एमएल प्लेटफॉर्म (सीएचएएमपी-चैम्प) स्थापित करने के उद्देश्य से एक परियोजना का समन्वय कर रहा है। सीएसआईआर परियोजना का लक्ष्य सीपीयू से लगभग 1 पेटा फ्लॉप (पीक) और जीपीयू से लगभग 10 एआई पेटा फ्लॉप (पीक) की कंप्यूटिंग शक्ति तथा सीएसआईआर अनुसंधान गतिविधियों के लिए एक हाइब्रिड एचपीसी और एआई/एमएल सॉफ्टवेयर एन्वायरमेंट से युक्त एक सीएसआईआर एचपीसी सुविधा स्थापित करना है।

सीएसआईआर टीकेडीएल परियोजना/परियोजनाओं का समन्वय

सीपीडी सीएसआईआर-टीकेडीएल परियोजना/परियोजनाओं का समन्वय कर रहा है जिसका उद्देश्य अंतर्राष्ट्रीय पेटेंट कार्यालयों में बायो-पाइरोसी से सम्बन्धित प्रयासों के विरुद्ध भारत के पारंपरिक ज्ञान की सुरक्षा करना है। इन प्रयासों में आयुर्वेद, यूनानी, योग, सिद्ध और सोवा रिग्णा की भारतीय चिकित्सा प्रणाली/पद्धतियाँ शामिल हैं। निदेशालय राष्ट्रीय आईपीआर नीति और राष्ट्रीय महत्वाकांक्षाओं के अनुसार अपने दायरे को व्यापक बनाने के लिए टीकेडीएल इकाई के आईटी सम्बन्धी इंफ्रास्ट्रक्चर के आधुनिकीकरण और उन्नयन हेतु सीएसआईआर-टीकेडीएल को सहायता भी प्रदान करता है।

लेखापरीक्षा सम्बन्धी मामले

नोडल निदेशालय के रूप में सीपीडी सीएसआईआर और इसकी प्रयोगशालाओं/संस्थानों के संबंधित लेखा परीक्षा (ऑडिट) मामलों (सभी परियोजनाओं के लिए आंतरिक एवं दोनों प्रकार के ऑडिट) की देख-रेख कर रहा है।

ई-समीक्षा

निदेशालय सीएसआईआर मुख्यालय से संबंधित ई-समीक्षा से जुड़े मामलों पर काम कर रहा है। अब तक सीपीडी ने डीएसआईआर को सौ से अधिक ओबीएस/एस और यूआईडी(एस) का प्रत्युत्तर दिया है।

11.2 महानिदेशक का कार्यकारी निदेशालय (डीजीआईडी)

महानिदेशक के कार्यकारी निदेशालय (डीजीआईडी) के पास महानिदेशक, सीएसआईआर के लिए विभिन्न वैज्ञानिक और तकनीकी कार्यों को समन्वित करने, सहयोग प्रदान करने और सुसाध्य बनाने की जिम्मेदारी है। यह निदेशालय महत्वपूर्ण एसएंडटी मामलों पर सभी सीएसआईआर प्रयोगशालाओं/संस्थानों और सीएसआईआर मुख्यालय के विभिन्न निदेशालयों, प्रभागों व इकाइयों के साथ परस्पर विचार-विमर्श भी करता है। डीजीआईडी को समय-समय पर पीएमओ, कैबिनेट सचिवालय, विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्री के कार्यालय, प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार और अन्य कार्यालयों द्वारा मांगी गई जानकारी को एकत्रित करने, अद्यतित करने और प्रस्तुत करने का भी काम सौंपा जाता है।

इसके अतिरिक्त, डीजीआईडी विभिन्न कार्यक्रमों/अवसरों जैसे दीक्षांत समारोह, सम्मेलनों, स्थापना दिवसों आदि के लिए विभिन्न मंत्रालयों, विभागों, शैक्षणिक संस्थानों आदि के साथ जुड़ता है और संदेशों, प्रस्तुतियों आदि के माध्यम से इन्हें सुगम बनाता है।

डीजीआईडी, सीएसआईआर के महानिदेशक की महत्वपूर्ण बैठकों को निर्धारित व आयोजित करता है। इनमें सीएसआईआर थीम निदेशकों की बैठकें, सीएसआईआर मुख्यालय के विभागाध्यक्षों की बैठकें, सीएसआईआर निदेशकों की बैठकें आदि शामिल हैं। डीजीआईडी सीएसआईआर सोसायटी, सीएसआईआर शासी निकाय आदि की बैठकों में लिए गए निर्णयों के कार्यान्वयन को भी उत्प्रेरित करता है।

11.3 मानव संसाधन विकास केंद्र (एचआरडीसी)

सीएसआईआर के मानव संसाधन विकास केंद्र (एचआरडीसी) के पास प्रशिक्षण और विकास, थर्ड पार्टी ऑडिट हेतु नोडल एजेंसी और विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में कौशल भारत (स्किल इंडिया) पहल का कार्यभार है। इस वर्ष के दौरान, यह केंद्र ब्रेनस्टॉर्मिंग सत्र, प्रशिक्षण कार्यक्रम, टीपीए और सीएसआईआर एकीकृत कौशल भारत पहल के आयोजन में लगा हुआ था। इस केंद्र ने कोविड-19 महामारी के बाद आवासीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करना शुरू किया और केंद्र एवं अन्य सीएसआईआर प्रयोगशालाओं में कुछ आवासीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए। इस अवधि के दौरान केंद्र की अन्य महत्वपूर्ण गतिविधियाँ निम्नांकित हैं:

प्रौद्योगिकी के अंतर्राष्ट्रीय हस्तांतरण में सीमा पार नवाचार बढ़ोतरी और चुनौतियों पर अंतर्राष्ट्रीय ज्ञान साझा करने से सम्बन्धित कार्यशाला

प्रौद्योगिकी के अंतर्राष्ट्रीय हस्तांतरण में सीमा पार नवाचार बढ़ोतरी और चुनौतियों पर अंतर्राष्ट्रीय ज्ञान साझा करने से सम्बन्धित कार्यशाला दिनांक 14-15 नवंबर, 2022 के दौरान सीएसआईआर व डीएसआईआर, विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत द्वारा यूनाइटेड नेशन्स इकोनॉमिक एंड सोशल कमीशन फॉर एशिया एंड पैसिफिक (ईएससीएपी) के एशियन एंड पैसिफिक सेन्टर फॉर ट्रांसफर ऑफ टेक्नोलॉजी (एपीसीटीटी) के सहयोग से संयुक्त रूप से आयोजित की गई। सीएसआईआर-एचआरडीसी ने हाइब्रिड मोड में कार्यशाला का समन्वय किया। इस कार्यक्रम के लिए पंजीकृत लगभग 350 प्रतिभागियों में से 17 देशों से आये 36 प्रतिभागी अंतर्राष्ट्रीय थे। इस कार्यशाला में लगभग सत्तर प्रतिभागी व्यक्तिगत रूप से शामिल हुए।

कार्यशाला के पैनलिस्ट एफएओ, आईएलआरआई, आईएसए, डीडब्ल्यूआईएच, यूकेआरआई, आरआईएस जैसे अंतर्राष्ट्रीय संगठनों; सीएसआईआर, आईआईटीडी, एसपीएमवीवी जैसे भारतीय राष्ट्रीय संगठन पीएसए कार्यालय, एमओई इनोवेशन सेल को समाविष्ट करने वाले सरकारी विभाग; एनआरडीसी जैसी सार्वजनिक क्षेत्र की इकाइयाँ; इंटरनेशनल ट्रेक्टर्स, आईओसीएल, टाटा पॉवर कंपनी लिमिटेड, अंकुर सीड्स और महिको प्राइवेट लिमिटेड जैसे उद्योग; रिसर्च पार्क, इनक्यूबेशन सेंटर और स्टार्ट-अप जैसे इनोवेशन इको-सिस्टम भागीदारों को शामिल करने वाले विभिन्न क्षेत्रों से सम्बन्धित थे।

वैज्ञानिकों और तकनीकी कर्मियों के लिए प्रमुख प्रशिक्षण एवं विकास कार्यक्रम

सीएसआईआर वैज्ञानिकों और तकनीकी कर्मियों के कौशल एवं क्षमताओं को विकसित करने के लिए आयोजित प्रमुख कार्यक्रम हैं:

- नेतृत्व में उत्कृष्टता पर आधारित कार्यक्रम (नव नियुक्त निदेशकों हेतु)
- अनुसंधान एवं विकास परियोजना प्रबंधन में उभरते रुझानों और सर्वोत्तम परिपाटियों पर कार्यक्रम
- वैज्ञानिकों के लिए अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं की योजना, निगरानी (मॉनीटरिंग) और मूल्यांकन
- नवनियुक्त वैज्ञानिकों के लिए प्रवर्तन कार्यक्रम
- नेतृत्व में उत्कृष्टता पर कार्यक्रम
- "सीएसआईआर एकीकृत कौशल पहल कार्यक्रम" के लिए समन्वयक सम्मेलन-और-कार्यशाला।

प्रशासन और सामान्य प्रबंधन पर प्रशिक्षण कार्यक्रम

- नव पदोन्नत अनुभाग अधिकारियों के लिए ओरिएंटेशन कार्यक्रम
- आरटीआई और पारदर्शिता (ट्रांसपेरेंसी) ऑडिट पर कार्यक्रम
- हाल ही में पदोन्नत हुए एसओ और हाल ही में नियुक्त हुए एसओ के लिए ओरिएंटेशन प्रशिक्षण कार्यक्रम
- वस्तुओं और सेवाओं की खरीद पर कार्यक्रम
- जेंडर सेंसिटाइजेशन एंड सेक्सुअल हैरसमेंट आफ विमन एट वर्कप्लेस: प्रिवेन्शन रिड्रेसल एंड प्रोसीजर्स पर जागरूकता कार्यक्रम
- जीईएम पर खरीद प्रक्रियाओं से सम्बन्धित कार्यशाला (सीएसआईआर-सीबीआरआई रूडकी के लिए)
- लखनऊ स्थित प्रयोगशालाओं (सीएसआईआर-आईआईटीआर, सीएसआईआर-एनबीआरआई, सीएसआईआर-सीमैप, सीएसआईआर-सीडीआरआई) के लिए टिप्पण, प्रारूपण और सेवा नियमों पर कार्यक्रम
- सीएसआईआर-सीएलआरआई, चेन्नई के लिए गवर्मेंट ई-मार्केटप्लेस (जीईएम) पर कार्यशाला
- वर्क लाइफ बैलेंस पर कार्यक्रम

आरटीआई अधिनियम के अन्तर्गत थर्ड पार्टी ऑडिट

सीएसआईआर-एचआरडीसी ने आरटीआई अधिनियम के अन्तर्गत सक्रिय प्रकटन हेतु डीएसआईआर [यथा डीएसआईआर (1), सीएसआईआर (40), एसीएसआईआर (1), एनआरडीसी (1) और सीईएल (1)] के तहत 44 सार्वजनिक प्राधिकरणों का थर्ड पार्टी ऑडिट किया गया। ऑडिट का मुख्य उद्देश्य अधिक पारदर्शिता के लिए सार्वजनिक डोमेन पर जानकारी के स्वैच्छिक प्रकटन का गहन मूल्यांकन करना है।

वर्ष के दौरान, इस केंद्र ने आरटीआई अधिनियम के अन्तर्गत सक्रिय प्रकटन हेतु शिक्षा मंत्रालय (एमओई) के तहत डीएसआईआर और

भारतीय प्रबंधन संस्थान, लखनऊ के 39 सार्वजनिक प्राधिकरणों का थर्ड पार्टी ऑडिट किया है। इस अवधि के दौरान, केंद्र ने शिक्षा मंत्रालय के अन्तर्गत सार्वजनिक प्राधिकरण, आईआईएम लखनऊ के थर्ड पार्टी ऑडिट के माध्यम से 2.95 लाख रुपये का बाह्य नकदी प्रवाह अर्जित किया है।

सीएसआईआर एकीकृत कौशल भारत पहल

सीएसआईआर विभिन्न स्तरों पर विभिन्न सीएसआईआर प्रयोगशालाओं में अपने प्रमुख कार्यक्रम "सीएसआईआर एकीकृत कौशल पहल" के माध्यम से स्नातक, स्नातकोत्तर और शोध छात्रों के लिए विभिन्न क्षेत्रों में प्रशिक्षण प्रदान करके देश में वैज्ञानिक और प्रौद्योगिकीय विकास की प्रगति में महत्वपूर्ण योगदान दे रहा है। यह उद्योग उन्मुख प्रशिक्षण/कौशल कार्यक्रम आयोजित करने में भी संलग्न है जिन्हें उपयोगकर्ताओं द्वारा अच्छी तरह से स्वीकार किया गया है। ये कौशल/प्रशिक्षण कार्यक्रम छोटे पैमाने पर तकनीकी उद्यमिता सहित संभावित रोजगार सृजन से भी जुड़े हैं।

इस कार्यक्रम की सफलता दर को बढ़ाने और बेहतर रोजगार सृजन करने के लिए, कई सीएसआईआर प्रयोगशालाएं राष्ट्रीय कौशल विकास निगम (एनएसडीसी) से मान्यता प्राप्त पाठ्यक्रम संचालित कर रही हैं और इनमें से कई अब चमड़ा, लाइफ साइंसेज, कृषि, पूंजीगत सामान, ऑटोमोटिव, पेंट व कोटिंग और वांतिरक्ष एवं विमानन जैसे क्षेत्रीय कौशल परिषदों (एसएससी) से जुड़ी हुई हैं। सीएसआईआर-एचआरडीसी इस कार्यक्रम के लिए सभी भाग लेने वाली सीएसआईआर प्रयोगशालाओं के बीच गतिविधियों को समन्वित करने, निगरानी (मॉनीटरिंग) करने, सुविधाजनक बनाने, कार्यान्वित करने तथा उन्हें एनएसडीसी और एसएससी से जोड़ने की नोडल जिम्मेदारी निभा रहा है।

सीएसआईआर एकीकृत कौशल पहल अपने चरण II (2020-25) में सफलतापूर्वक प्रगति कर रही है। अप्रैल 2022 से फरवरी 2023 तक की अवधि के लिए मापनीय परिणाम इस प्रकार हैं:

स्किलिंग/रीस्किलिंग कार्यक्रमों की कुल संख्या = 622

प्रशिक्षित कर्मियों की कुल संख्या = 17226

वर्ष के दौरान, सीएसआईआर-एचआरडीसी ने सीएसआईआर-एनआईओ, गोवा के सहयोग से दिनांक 16-17 फरवरी, 2023 के दौरान भावी क्रियाविधि की समीक्षा और तैयारी के उद्देश्य से "सीएसआईआर एकीकृत कौशल पहल कार्यक्रम" के लिए समन्वयक कॉन्क्लेव-और-कार्यशाला का आयोजन किया।

ब्रेन स्टॉर्मिंग सेशन का समन्वयन

केंद्र ने अप्रैल 2022 में एडिटिव मैनुफैक्चरिंग पर ब्रेन स्टॉर्मिंग सेशन का समन्वयन किया। ब्रेन स्टॉर्मिंग सेशन में उपयोगी चर्चाओं ने सीएसआईआर एवं भारत और विदेशों में स्थित उद्योगों/शिक्षा जगत के बीच भविष्य में सहयोग के अवसर प्रदान किए।



दिनांक 6-7 फरवरी, 2023 को सीएसआईआर-आईआईटीआर, लखनऊ में टिप्पण, प्रारूपण और सेवा नियमों पर कार्यक्रम



दिनांक 13 फरवरी, 2023 को सीएसआईआर-सीएलआरआई, चेन्नई में GeM पर एक दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया गया



दिनांक 14-15 नवंबर, 2022 के दौरान प्रौद्योगिकियों के अंतर्राष्ट्रीय हस्तांतरण में सीमा पार नवाचार बढ़ोतरी और चुनौतियों पर अंतर्राष्ट्रीय ज्ञान साझा करने सम्बन्धी कार्यशाला



सीएसआईआर-एनआईओ, गोवा के सहयोग से सीएसआईआर एकीकृत कौशल पहल के लिए समन्वयक सम्मेलन तथा कार्यशाला (दिनांक 16-17 फरवरी, 2023)



दिनांक 13-18 फरवरी, 2023 के दौरान सीएसआईआर-आईएचबीटी में नवनियुक्त वैज्ञानिकों के लिए इंडक्शन प्रोग्राम आयोजित किया गया



दिनांक 8-9 दिसंबर, 2022 के दौरान एक्सिलेंस इन लीडरशिप प्रोग्राम आयोजित किया गया।



सीएसआईआर प्रयोगशालाओं के पीएमई वैज्ञानिकों/वित्तीय अधिकारियों के लिए प्रशिक्षण/जागरूकता कार्यक्रम सीएसआईआर-सीडीआरआई में प्रारम्भ हुआ (दिनांक 25-26 अगस्त, 2022)



सीएसआईआर-एचआरडीसी, गाजियाबाद में वर्क लाइफ बैलेंस पर कार्यक्रम (दिनांक 14 मार्च, 2023)

11.4 मानव संसाधन विकास समूह (एचआरडीजी)

सीएसआईआर का मानव संसाधन विकास समूह (एचआरडीजी) निम्नांकित मिशन और विजन के साथ काम करता है:

- देश में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के सभी विषयों में अनुसंधान एवं विकास के लिए सुयोग्य, अत्यधिक विशिष्ट वैज्ञानिकों, इंजीनियरों और टेक्नोलॉजिस्टों (प्रौद्योगिकीविदों) के कुटुम्ब को बढ़ावा देना और उनका उन्नयन करना।
- विश्वविद्यालयों और उच्च शिक्षा संस्थानों में अनुसंधान को प्रेरित करके एवं बढ़ावा देकर विज्ञान, इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी के लिए राष्ट्रीय मानव संसाधन विकास हेतु एकीकृत दृष्टिकोण रखना।
- बुनियादी और अंतर्विषयी अनुसंधान, जो भविष्य की 'हाई-टेक' और प्रौद्योगिकी का अग्रदूत है, में निवेश करना।

सीएसआईआर के मानव संसाधन विकास (एचआरडी) समूह को राष्ट्रीय स्तर पर विज्ञान एवं प्रौद्योगिकीय जनशक्ति का विकास और पोषण करने का अधिकार है। यह विश्वविद्यालयों/ अनुसंधान एवं विकास संस्थानों में काम करने वाले वैज्ञानिकों/प्रोफेसरों को अनुसंधान अनुदान के माध्यम से वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान हेतु बढ़ावा देता है, मार्गदर्शन प्रदान करता है और समन्वित भी करता है। इस लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए, सीएसआईआर-एचआरडीजी एक योजना "कैपेसिटी बिल्डिंग एंड ह्यूमन रिसोर्स डवलपमेंट" को क्रियान्वित कर रहा है, जिसमें चार उप-योजनाएँ (i) डॉक्टरल और पोस्टडॉक्टरल फेलोशिप योजना, (ii) एक्स्ट्राम्यूरल रिसर्च स्कीम और एमेरिटस साइंटिस्ट स्कीम, (iii) प्रमोशन एंड रिकग्निशन ऑफ ऐक्सीलेंस थ्रू अवार्ड स्कीम, और (iv) प्रमोटिंग नॉलेज शेयरिंग थ्रू ट्रैवेल एंड सिम्पोजिया ग्रांट स्कीम।

वर्ष 2022-23 के दौरान एचआरडी समूह की महत्वपूर्ण गतिविधियाँ हैं:

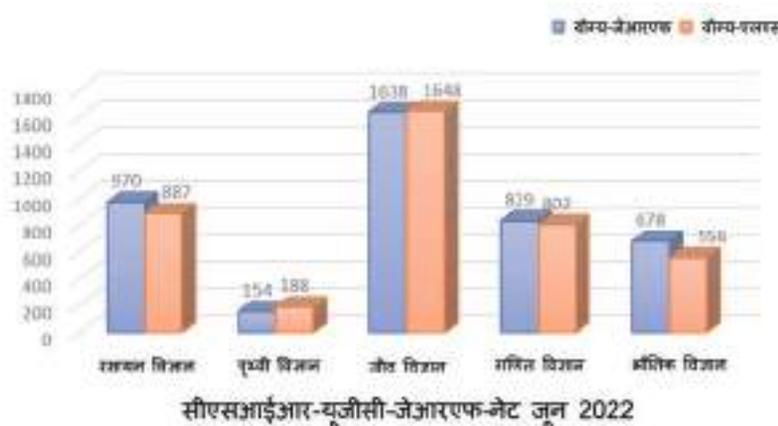
राष्ट्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकीय जनशक्ति विकास

जूनियर रिसर्च फेलोशिप (जेआरएफ)

सीएसआईआर-यूजीसी नेट जून परीक्षा 16-18 सितंबर, 2022 के दौरान देश भर के 166 शहरों में स्थित 306 केंद्रों पर ऑनलाइन आयोजित की गई। इसमें कुल 221746 अभ्यर्थियों ने पंजीकरण कराया और 162084 अभ्यर्थी परीक्षा में शामिल हुए। इससे सम्बन्धित परिणाम 16 नवंबर, 2022 को घोषित किया गया। इनमें से कुल 4269 अभ्यर्थी सीएसआईआर/यूजीसी जूनियर रिसर्च फेलोशिप एवं लेक्चरशिप के लिए योग्य थे और 4081 केवल लेक्चरशिप के लिए योग्य थे।

विषय	रसायन विज्ञान	पृथ्वी विज्ञान	जीव विज्ञान (लाइफ साइंसेज)	गणित विज्ञान	भौतिक विज्ञान	कुल
जेआरएफ उत्तीर्ण	970	154	1638	829	678	4269
एलएस उत्तीर्ण	887	188	1648	802	556	4081

जेआरएफ के लिए योग्य 4269 अभ्यर्थियों में से 3300 को यूजीसी और शेष को सीएसआईआर द्वारा सहयोग प्रदान किया जाना है।



सीनियर रिसर्च एसोसिएट शिप (एसआरए)/वैज्ञानिक पूल योजना

सीनियर रिसर्च एसोसिएट-शिप (एसआरए-शिप) मुख्य रूप से उच्च योग्य भारतीय वैज्ञानिकों, इंजीनियरों, टेक्नोलॉजिस्टों और चिकित्सा कर्मियों, जो देश में नियमित रोजगार में नहीं हैं और इसमें विदेशी देशों से लौटने वाले लोग भी शामिल हैं, को अस्थायी नियुक्ति प्रदान करने के लिए है। वर्ष 2022-23 के दौरान, साठ (60) वरिष्ठ अनुसंधान सहयोगियों का चयन किया गया और दिनांक 31 मार्च, 2023 तक उनकी कुल संख्या 145 हो गई।

गेट (जीएटीई) उत्तीर्ण इंजीनियरिंग और फार्मैसी स्नातकों हेतु जूनियर रिसर्च फेलोशिप (जेआरएफ-गेट)

सीएसआईआर ने इंजीनियरिंग और फार्मास्युटिकल विज्ञान में पीएचडी हेतु शोध करने के लिए बीई/बीटेक/बीआर्क/बीफार्मा डिग्री वाले गेट उत्तीर्ण उम्मीदवारों के लिए वर्ष 2002 में जूनियर रिसर्च फेलोशिप (जेआरएफ-गेट) के नाम से एक रिसर्च फेलोशिप शुरू की थी। इस योजना के अन्तर्गत चयनित जेआरएफ को अत्याधुनिक अनुसंधान एवं विकास सुविधा सहित सीएसआईआर वैज्ञानिकों के साथ काम करने का उत्कृष्ट अवसर मिलता है। वर्ष 2022-23 के दौरान, पच्चीस (25) जेआरएफ-गेट फेलोशिप प्रदान की गईं और लगभग 152 जेआरएफ-गेट फेलो वित्तीय वर्ष 2022-23 के अंत में विभिन्न सीएसआईआर प्रयोगशालाओं में काम कर रहे हैं।

भारत सरकार की डिजिटल इंडिया पहल में योगदान देने के लिए, युवा स्नातकोत्तर और डॉक्टरेट शोधकर्ताओं से ऑनलाइन आवेदन आमंत्रित करने हेतु सीएसआईआर युवा (युवा वैज्ञानिक अन्वेषण) पोर्टल लॉन्च किया गया। यह पोर्टल युवा शोधकर्ताओं, जो निकट भविष्य में देश के वैज्ञानिक, तकनीकी विकास और ज्ञान अर्थव्यवस्था में योगदान देंगे, को डिजिटल रूप से सशक्त बनाएगा युवा पोर्टल आवेदन जमा करने से लेकर सीनियर रिसर्च फेलोशिप (एसआरएफ-डायरेक्ट) और रिसर्च एसोसिएटशिप (आरए) के पुरस्कार से सम्बन्धित अंतिम चयन तक पूरी तरह से ऑनलाइन पोर्टल है। युवा पोर्टल क्रियाशील (चालू) है और इस पर 5000 से अधिक ऑनलाइन आवेदन प्राप्त हुए हैं। चयन प्रक्रिया अभी प्रगतिधीन है।

इसके "क्षमता निर्माण एवं विज्ञान व प्रौद्योगिकीय मानव संसाधन विकास के अंतर्गत: सीएसआईआर-एचआरडीजी "डॉक्टर और पोस्टडॉक्टरल फेलोशिप प्रोग्राम" में सीएसआईआर महिला उम्मीदवारों द्वारा विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी को करियर के रूप में चुनने के लिए उन्हें प्रोत्साहित करने के उद्देश्य से डॉक्टरल और पोस्टडॉक्टरल अनुसंधान को आगे बढ़ाने हेतु फेलोशिप/एसोसिएटशिप प्रदान करने की दृष्टि से उन्हें अधिकतम आयु सीमा में 5 वर्ष की छूट प्रदान करता है। एसएंडटी के क्षेत्र में महिलाओं को प्रोत्साहित करने के लिए सीएसआईआर द्वारा उठाए गए कदमों के परिणामस्वरूप, सीएसआईआर द्वारा प्रदान की जाने वाली डॉक्टोरल और पोस्टडॉक्टरल फेलोशिप में महिलाओं

की भागीदारी में उनकी समग्र शक्ति में वृद्धि देखी गई है। वर्ष 2022-23 में, देश भर में सीएसआईआर द्वारा सहायता प्राप्त लगभग 9000 डॉक्टरल और पोस्टडॉक्टरल रिसर्च फेलोज में महिलाओं का प्रतिनिधित्व लगभग 45.8% है, जबकि वर्ष 2017-18 में 36% और वर्ष 2018-19 में 42% था।

अनुसंधान एवं विकास को बढ़ावा देने के लिए एक्सट्रा म्यूरल रिसर्च से सम्बन्धित योजनाओं का वित्तपोषण

सीएसआईआर कृषि, इंजीनियरिंग और चिकित्सा सहित विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में अनुसंधान को बढ़ावा देने के लिए वित्तीय सहायता प्रदान करता है। यह सहायता विश्वविद्यालयों/शैक्षणिक संस्थानों/आईआईटी आदि में कार्यरत प्रोफेसरों/वैज्ञानिकों को अनुसंधान अनुदान के रूप में दी जाती है। वर्ष 2022-2023 के दौरान अनुशंसित और नवीनीकृत अनुसंधान योजनाओं की संख्या निम्नांकित है:

योजनाएं	विचार किये गये प्रस्तावों की संख्या	प्रस्ताव अनुशंसित	प्रस्ताव नवीनीकृत
सामान्य	479	144	506
एमेरिटस वैज्ञानिक	52	32	72
प्रायोजित	35	10	20

महिला वैज्ञानिकों को सशक्त बनाने और अमृत काल का जश्र मनाने के लिए, सीएसआईआर ने निम्नांकित उद्देश्यों के साथ "महिला वैज्ञानिकों के लिए अनुसंधान अनुदान हेतु एक विशेष कॉल (सीएसआईआर-एस्पायर)" की स्थापना की है:

- महिलाओं को सशक्त बनाने और देश में 'नारी शक्ति' को बढ़ावा देने की भारत सरकार की पहल को सरेखित करना।
- नारी शक्ति को भारत की विकास यात्रा में सबसे आगे रखने से सम्बन्धित माननीय प्रधान मंत्री के प्रयासों को सहायता प्रदान करना।

सीएसआईआर की योजना के अन्तर्गत सहायता प्राप्त करने के लिए महिला वैज्ञानिकों/शिक्षाविदों से लगभग तीन हजार ऑनलाइन आवेदन प्राप्त हुए हैं।

यात्रा/सम्मेलन अनुदान

सीएसआईआर द्वारा युवा शोधकर्ताओं को विदेश में अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में शोध पत्र प्रस्तुत करने के लिए यात्रा अनुदान प्रदान किया जाता है। राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों/संगोष्ठियों/कार्यशालाओं आदि के आयोजन के लिए विश्वविद्यालयों/संस्थानों/वैज्ञानिक समितियों आदि से प्राप्त कुल 1352 प्रस्तावों पर विचार किया गया और 281 मामलों को सहयोग प्रदान किए जाने हेतु अनुशंसित किया गया। इसी प्रकार, भारतीय शैक्षणिक और अनुसंधान एवं विकास संस्थानों के कुल 1137 रिसर्च स्कॉलरों ने विदेश में अपने शोध कार्य को प्रस्तुत करने के

लिए यात्रा अनुदान सहायता हेतु आवेदन किया और सीएसआईआर ने ज्ञान साझाकरण को बढ़ावा देने की अपनी योजना के अन्तर्गत 458 रिसर्च स्कॉलरों को विदेश में उनका शोध कार्य प्रस्तुत किए जाने की सिफारिश की।

योजनाएं	कुल विचार किए गए	कुल अनुशंसित
छात्रों को यात्रा अनुदान	1137	458
नियमित कर्मचारियों को यात्रा अनुदान	127	67
संगोष्ठी अनुदान	1352	281

सीएसआईआर जिज्ञासा

दिनांक 6 अप्रैल, 2016 को आयोजित सीएसआईआर सोसायटी की बैठक में सीएसआईआर के अध्यक्ष और भारत के माननीय प्रधान मंत्री श्री नरेंद्र मोदी ने सीएसआईआर को एक जीवंत छात्र-वैज्ञानिक संपर्क बनाने का सुझाव दिया था। माननीय प्रधान मंत्री द्वारा दिए गए निर्देश के बाद, सीएसआईआर और केंद्रीय विद्यालय संगठन (केवीएस) ने दिनांक 6 जुलाई, 2017 को छात्र-वैज्ञानिक सम्पर्क कार्यक्रम 'जिज्ञासा' से सम्बन्धित एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए। सीएसआईआर के जिज्ञासा कार्यक्रम का उद्देश्य छात्रों में खोज और वैज्ञानिक प्रकृति की प्रवृत्ति को विकसित करना है। वर्ष 2017 में इसकी स्थापना के बाद से अब तक, 4,50,000 से अधिक छात्र और 5000 शिक्षक सीधे लाभान्वित हुए हैं।

भारत के माननीय प्रधान मंत्री और सीएसआईआर के अध्यक्ष ने 14 फरवरी, 2020 को आयोजित सीएसआईआर सोसायटी की बैठक में छात्रों की पहुँच को सम्भव बनाने वाले जिज्ञासा कार्यक्रम की सराहना की और वर्चुअल लैब विकसित करने के महत्व पर जोर दिया ताकि विज्ञान को देश के हर कोने में रहने वाले छात्रों के सभी वर्गों तक पहुंचाया जा सके। इस संबंध में, सीएसआईआर ने जिज्ञासा कार्यक्रम के तहत भारतीय प्रौद्योगिकी

संस्थान, बॉम्बे (आईआईटीबी) के सहयोग से एक वर्चुअल लैब (वीएल) प्लेटफॉर्म विकसित किया और इस वीएल प्लेटफॉर्म को दिनांक 22 नवंबर, 2021 को माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह द्वारा लॉन्च किया गया।

जिज्ञासा ऑनलाइन पोर्टल पर कॉमिक्स, इन्फोग्राफिक्स, वीडियो, सिमुलेशन, गेम्स, पॉडकास्ट आदि जैसी 170 से अधिक गतिविधियाँ उपलब्ध हैं। जिज्ञासा 2.0 का प्रमुख उद्देश्य: वर्चुअल प्रयोगशाला एकीकरण कार्यक्रम से तात्पर्य एक प्रेरणादायक विज्ञान प्रयोगशाला विकसित करना है जहां छात्र देश के किसी भी हिस्से से वस्तुतः प्रयोग करते हुए खेलेंगे, अनुकरण करेंगे, प्रयोग करेंगे, पढ़ेंगे और मनोरंजन करेंगे। वर्ष 2022-23 के दौरान, छात्रों की बेहतर सीखने की जिज्ञासा को सक्षम करने के लिए 290 से अधिक अटल टिकरिंग लैब्स (एटीएल) स्कूलों को भी अपनाया गया है।

सीएसआईआर ने जिज्ञासा कार्यक्रम के अन्तर्गत निम्नांकित समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए:

सीएसआईआर, भारत और मुख्य विकास अधिकारी (सीडीओ) बुलंदशहर ने दिनांक 27 अगस्त, 2022 को उत्तर प्रदेश के माननीय मुख्यमंत्री श्री योगी आदित्यनाथ जी की उपस्थिति में एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए। इस समझौता ज्ञापन के माध्यम से बुलंदशहर के कुल 866 सरकारी स्कूलों को लाभान्वित किया जाएगा और जिज्ञासा कार्यक्रम के अन्तर्गत स्थापित 109 खगोल विज्ञान सम्बन्धी प्रयोगशालाओं पर विशेष ध्यान दिया जाएगा।

सीएसआईआर और रॉयल सोसाइटी ऑफ केमिस्ट्री (आरएससी) ने दिनांक 22 सितंबर, 2022 को सीएसआईआर के महानिदेशक और चीफ ऑपरेटिंग ऑफिसर डॉ. पॉल लुईस एफआरएसए की उपस्थिति में एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए। इस अवसर के दौरान, एक कॉइन बैटरी प्रयोग भी आयोजित किया गया जिसमें 2000 छात्रों और 30 सीएसआईआर प्रयोगशालाओं ने भाग लिया।



दिनांक 20 जून, 2022 को केएसटीए के अध्यक्ष प्रोफेसर एस अय्यप्पन, सीएसआईआर-एचआरडीजी के प्रमुख, सीएसआईआर-एनसीएल के निदेशक और सीएसआईआर-एनआईईएसटी के निदेशक की उपस्थिति में सीएसआईआर, भारत और कर्नाटक साइंस एंड टेक्नोलॉजी एकेडमी (केएसटीए) के बीच एक और समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।



11.5 सूचना प्रौद्योगिकी निदेशालय (आईटीडी)

वर्ष के दौरान सीएसआईआर के सूचना प्रौद्योगिकी निदेशालय (आईटीडी) की महत्वपूर्ण गतिविधियाँ निम्नांकित हैं:

आधार इनेबलड अटेन्डेंस सिस्टम (ईबीएस) का कार्यान्वयन और प्रबंधन

इस प्रभाग ने आईपी आधारित सर्वेलांस सिस्टम के कार्यान्वयन के साथ-साथ सीएसआईआर एवं इसकी प्रयोगशालाओं में आधार इनेबलड अटेन्डेंस सिस्टम (ईबीएस) के कार्यान्वयन और प्रबंधन हेतु नोडल प्रभाग के रूप में योगदान दिया। सर्वेलांस सम्बन्धी आवश्यकता को पूरा करने के लिए, प्रभाग ने सीएसआईआर मुख्यालय और साइंस सेंटर में भी आईपी आधारित सर्वेलांस सिस्टम लागू किया।

आईटी/साइबर सुरक्षा नीतियों के कार्यान्वयन के लिए गृह मंत्रालय और सीएसआईआर प्रयोगशालाओं के साथ समन्वय

के माध्यम से प्रस्तुत किए गए उपायों को सम्बन्धी खतरे के संबंध में गृह मंत्रालय से प्राप्त पत्र के माध्यम से प्रस्तुत किए गए उपायों को तकनीकी मार्गदर्शन के साथ सम्बन्धित प्रयोगशालाओं को भेजा गया और उनकी प्रतिक्रिया गृह मंत्रालय को भेजी गई। इस डिवीजन ने आईटी से संबंधित नीतियों को लागू करने के लिए सीएसआईआर प्रयोगशालाओं के साथ समन्वय किया और सभी सीएसआईआर प्रयोगशालाओं द्वारा माइटी, सर्ट-इन आदि द्वारा निर्देशित किए गए अनुसार उनके अनुपालन हेतु अनुवर्ती कार्रवाई की।

दर्पण (देश भर में परियोजनाओं की विश्लेषणात्मक समीक्षा के लिए डैशबोर्ड)

प्रभाग ने दर्पण के कार्यान्वयन में समन्वय किया और सुविधाजनक बनाया जिसे एनआईसी द्वारा "किसी भी समय और कहीं भी पहुंच के साथ एक समेकित डैशबोर्ड के माध्यम से विभिन्न स्तरों पर सरकार की कल्पनाओं और योजनाओं की विश्लेषणात्मक मॉनीटरिंग" की दृष्टि से विकसित किया गया है। यह डैशबोर्ड वस्तुनिष्ठ और मात्रात्मक ढंग से जानकारी प्रदर्शित करता है, जिससे अभिज्ञात किए गए कार्यक्रम/योजनाओं हेतु सिंगल विंडो एक्सेस में सम्पूर्ण मामले का व्यापक दृष्टिकोण प्राप्त करने में सहायता मिलती है।

इम्पैक्ट (IMPACT) और अन्य लीगेसी सॉफ्टवेयर को सहयोग प्रदान करना

प्रभाग ने सीएसआईआर की बैलेंस शीट और उसके द्वारा प्रस्तुत की जाने वाली विभिन्न वित्तीय रिपोर्टों की तैयारी के लिए वित्तीय डेटा के प्रसंस्करण हेतु सीएसआईआर मुख्यालय के वित्त प्रभाग को समन्वित किया और सुविधाजनक बनाया। अनुभाग हेतु विशिष्ट लीगेसी एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर जैसे कि भर्ती, आर एंड आई, स्टैड्स, महानिदेशक, सीएसआईआर कार्यालय द्वारा मॉनीटरिंग/ अनुवर्ती मामलों के लिए तकनीकी सहायता इस प्रभाग द्वारा दी जाती है।

सीएसआईआर में गैर-तकनीकी संवर्गों के लिए अपार (एपीएआर) की स्पैरो प्रणाली का कार्यान्वयन

आईटी प्रभाग ने कर्मचारियों से सम्बन्धित डेटा को संग्रहित करने के लिए एनआईसी टीम के साथ समन्वय किया। डिवीजन ने समय पर डेटा को संग्रहित करने और डेटा के वैधीकरण के लिए प्रत्येक सीएसआईआर प्रयोगशाला के नोडल अधिकारियों को सहायता प्रदान की। डिवीजन ने स्पैरो सिस्टम के प्रशिक्षण और समय पर कार्यान्वयन हेतु स्पैरो टीम को आईटी सम्बन्धी इंफ्रास्ट्रक्चर, प्लेटफार्म और सहायता भी प्रदान की।

सीएसआईआर की फेस रिकग्निशन पर आधारित उपस्थिति प्रणाली

प्रभाग ने एफआरएएस प्रणाली के सेटअप, अधिष्ठापन और संचालन हेतु आईटी इंफ्रास्ट्रक्चर की सुविधा प्रदान करके योगदान दिया। डिवाइस सेटअप के लिए आईटी प्रभाग सीईआईआरआई टीम के साथ समन्वय करने और सीएसआईआर-मुख्यालय व दिल्ली में इसके स्थान पर सेवा सम्बन्धी सुविधा हेतु नोडल प्वाइंट है।

सीएसआईआर मुख्यालय एवं उसकी इकाइयों और सभी सीएसआईआर प्रयोगशालाओं/संस्थानों में ई-ऑफिस (ईफाइल) कार्यान्वयन

प्रभाग ने सीएसआईआर मुख्यालय एवं उसकी इकाइयों के सभी ई-ऑफिस उपयोगकर्ताओं को प्रचालन सम्बन्धी एवं कार्यात्मक सहायता प्रदान की। सीएसआईआर मुख्यालय में वेबवीपीएन के माध्यम से ई-ऑफिस की पहुंच क्रियाशील है। सीएसआईआर की सभी प्रयोगशालाओं में ई-ऑफिस लागू करने की प्रक्रिया शुरू कर दी गई है।

सीएसआईआर के लिए डिजिटाइज़ेशन (डिजिटलीकरण) का कार्यान्वयन

- सीएसआईआर मुख्यालय हेतु भर्ती मॉड्यूल के लिए डिजिटलीकरण प्रक्रिया की शुरुआत।
- आरएबी हेतु भर्ती और मूल्यांकन मॉड्यूल के लिए डिजिटलीकरण प्रक्रिया की शुरुआत।
- संपूर्ण सीएसआईआर हेतु भर्ती और मूल्यांकन मॉड्यूल के लिए डिजिटलीकरण प्रक्रिया की शुरुआत।

- सीएसआईआर मुख्यालय की विभिन्न टीमों के विभिन्न कार्यों को सहयोग प्रदान करने हेतु इन-हाउस आईटीएपीपीएस प्रणाली का डिजाइन और विकास।

11.6 इनोवेशन मैनेजमेंट डायरेक्ट्रेट (आईएमडी)

इनोवेशन मैनेजमेंट डायरेक्ट्रेट (आईएमडी) सीएसआईआर की मिशन मोड परियोजनाओं, एनएमआईटीएलआई परियोजनाओं और कोविड-19 सम्बन्धी एमएलपी परियोजनाओं को संभालता है। यह डायरेक्ट्रेट कुछ नीतिगत पहलों - परियोजना से संबंधित, ऑडिट सम्बन्धी प्रश्न, संसदीय प्रश्न, ड्राफ्ट कैबिनेट नोट सम्बन्धी टिप्पणियों, रिपोर्टिंग के अन्य रूप आदि को भी संभालता है। वर्ष 2022-23 के दौरान आईएमडी द्वारा नियंत्रित की जाने वाली प्रमुख पहलों में निम्नांकित शामिल हैं:

सीएसआईआर-कोविड-19 और सोसाइटी एमएलपी प्रोजेक्ट्स

सीएसआईआर ने देश में कोविड-19 से निपटने के लिए आवश्यक प्रौद्योगिकीय अंतराक्षेपों को विकसित करने, एकीकृत करने, बढ़ाने और नियोजित करने के लिए अनुसंधान एवं विकास पर ध्यान केंद्रित किया। कोरोनावायरस द्वारा उत्पन्न विविध समस्याओं जिनके लिए कई क्षेत्रों में अन्तराक्षेपों और एक बहु-आयामी रणनीति की आवश्यकता होती है, को ध्यान में रखते हुए, सीएसआईआर ने महामारी के कारण उभरती स्थिति से निपटने की दृष्टि से पांच टेक्नोलॉजी वर्टिकल्स स्थापित किए। स्थापना के बाद से, 5 वर्टिकलों अर्थात डायनॉस्टिक्स, ड्रग्स, डिजिटल और मॉलिक्युलर सर्वेलांस, अस्पताल एवं सहायक उपकरण और स्पलाई चैन (आपूर्ति शृंखला) एवं लॉजिस्टिक्स सपोर्ट मैनेजमेंट के अन्तर्गत 51 विशिष्ट परियोजनाओं को मंजूरी दी गई। वित्त वर्ष 2022-23 में एमएलपी परियोजनाओं का विवरण निम्नांकित है:

परियोजना शीर्षक
कल्चरिंग ऑफ कोरोनावायरस एंड इट्स वेरिएन्ट्स एंड डिस्कवरी ऑफ पोटेन्ट सार्स-कोव-2 इंहिबिटर्स असस्टिड बाई हाई थ्रूपुट एंटीवायरल स्क्रीनिंग एंड टेस्टिंग फैसिलिटी। वेस्ट वॉटर बेस्ड एपीडेमियोलॉजिकल मॉनीटरिंग फॉर सार्स-कोव-2 वायरस एंड एंटीबायोटिक रेसिस्टेंट बैक्टीरिया।
डवलपमेंट ऑफ mRNA प्लेटफॉर्म फॉर वैक्सीन्स एंड बायोथेराप्यूटिक्स।
फिनोम इण्डिया-सीएसआईआर हेल्थ कोहोर्ट नॉलेजबेस।
सीएसआईआर मल्टी-सेन्ट्रिक लॉन्ग टर्म T सेल इम्यून मॉनीटरिंग फॉर कोविड-19 (PoV-CoV)।
सचपीसी क्लाउड रिसोर्स एट सीएसआईआर फॉर कोविड-19 रिसर्चर्स सपोर्ट फॉर इंडियन रिसर्चर।
AI इनेबलड मल्टी-मॉडल सेंसिंग सिस्टम फॉर नॉन-कॉन्टैक्ट मॉनीटरिंग ऑफ वाइडल साइन्स टू स्क्रीन कोविड-19 सस्पेक्ट्स।
डवलपमेंट ऑफ प्रूफ-ऑफ-कॉन्सेप्ट वैक्सीन स्ट्रैटेजीज फॉर कोविड-19
रीपर्जिग ऑफ कॉलकीसाइन फॉर मैनेजमेंट ऑफ कोविड-19 पेशेन्ट्स।
कोरोना सैम्पल टेस्टिंग प्रॉजेक्ट।
प्रोडक्शन ऑफ इंडीजीनस qRT-PCR (INDI-Fluor AMP)
क्रिट फॉर टेस्टिंग ऑफ कोविड-19 विद ऑल मेक-इन इण्डिया इंग्रीडिएन्ट्स।

मिशन मोड परियोजनाएँ

सीएसआईआर की मिशन मोड परियोजनाओं (एमएमपी) को विभिन्न सीएसआईआर प्रयोगशालाओं और बाहरी संस्थानों में उपलब्ध सर्वोत्तम दक्षताओं को समन्वित करके अभिज्ञात किए गए क्षेत्रों में क्रियान्वित किया जा रहा है और भारत सरकार की 'आत्मनिर्भर भारत' पहल के अन्तर्गत एक अपूर्ण आवश्यकता और आयात प्रतिस्थापन की ओर ध्यान देते हुए पणधारियों के सहयोग के साथ उत्पादों और प्रौद्योगिकियों को डिजाइन करने, विकसित करने और नियोजित करने के अंतिम उद्देश्य की दृष्टि से एक संगठित तरीके से एक विशेष क्षेत्र पर ध्यान केंद्रित किया गया है। वित्त वर्ष 2022-23 में, निम्नांकित 14 मिशन कार्यान्वयन के अधीन थे:

परियोजना शीर्षक
सीएसआईआर इनोवेशन सेन्टर फॉर नेक्स्ट जेनरेशन एनर्जी स्टोरेज सॉल्यूशन्स (एलआईबी-लिथियम आयन बैटरी)
इंडीजिनस डवलपमेंट ऑफ टेक्नोलॉजीज फॉर एड्वांस्ड डिवाइसेज एंड लेबोरेटरी इंस्ट्रूमेंट्स (आईडीईएएल)
सिकल सेल अनीमिया मिशन-फेज II
एड्वांस्ड टेक्नोलॉजिकल इंटरवेंशन्स इन फूड सेफ्टी (एटीएलएएस)
डवलपमेंट ऑफ एड्वांस्ड मटीरियल्स एंड डिवाइसेज फॉर ऑप्टो-इलेक्ट्रॉनिक, बायोमेडिकल एंड स्ट्रैटेजिक ऐप्लीकेशन्स (एमएमओ)
बल्क कैमिकल्स
एरोस्पेस मटीरियल्स एंड टेक्नोलॉजीज (एमएमटी)
सीएसआईआर-फाइटोफार्मास्युटिकल्स मिशन फेज-II
डिस्कवरी एंड प्रीक्लीनिकल डवलपमेंट ऑफ एंटीवायरल फॉर कोविड-19 एंड अदर डिजीजेज
इम्यूनो मॉड्युलेटरी फंक्शन ऑफ न्यूट्रिशन्स एंड ए न्यूट्रास्युटिकल्स फॉर हेल्थ एंड वेलनेस (इम्युनिटी-IMMUNITY)
AI इनेबलड टेक्नोलॉजीज एंड सिस्टम्स
हाइड्रोजन टेक्नोलॉजी मिशन
प्लास्टिक डीपॉलीमराइजेशन एंड अपसाइकिलिंग
मेडिकल इंस्ट्रूमेंट्स एंड डिवाइसेज

सीएसआईआर-न्यू मिलेनियम इंडियन टेक्नोलॉजी लीडरशिप इनिशिएटिव (सीएसआईआर-एनएमआईटीएलआई) प्रोग्राम

एनएमआईटीएलआई के लिए अपनाई गई रणनीति एक इन्वर्स इन्वेस्टमेंट प्रोफाइल प्राप्त करना है अर्थात कम निवेश - उच्च जोखिम वाले प्रौद्योगिकी क्षेत्र (वैश्विक नेतृत्व क्षमता के साथ) जहां विकास होने पर निवेश बढ़ता है और परियोजनाएं कम जोखिम के साथ नवाचार वक्र पर आगे बढ़ती हैं। इसलिए, इस प्रोग्राम को कुछ विशिष्ट लक्षणों के साथ अलग स्थान दिया गया है। इन सुविधाओं को बड़े पैमाने पर राष्ट्रीय परामर्श और उचित परिश्रम के आधार पर विकसित किया गया है।

वित्त वर्ष 2022-23 में निम्नलिखित 5 परियोजनाएँ कार्यान्वयन अधीन थीं।

परियोजना शीर्षक
डवलपमेंट ऑफ इनोवेटिव इको फ्रेंडली/फॉर्मलडिहाइड फ्री फ्लोरेसेंट पिगमेंट्स फॉर वास्ट अर्बे ऑफ वॉटर एंड सॉल्वेंट बेस्ड ऐप्लीकेशन्स।
डवलपिंग डेंटल इम्प्लान्ट्स फॉर एडवांस्ड एंड क्रिटिकल ऐप्लीकेशन्स।
डवलपमेंट ऑफ नोवल एंटी स्ट्रोक फाइटोफार्मास्युटिक फॉर्मूलेशन फ्राम द रूट्स ऑफ अश्वगंधा वैराइटी, एनएमआईटीएलआई-118।
इंडस्ट्रियली स्केलेबल अश्वगंधा (विथानिया सॉम्निफेरा) चार्ज्ड फार्मूलेशन फॉर बेटर बोन हेल्थ।
डवलपमेंट ऑफ आयुर्वेद बेस्ड बॉटैनिकल ड्रग्स फॉर प्रोफाइलैक्सिस एंड मैनेजमेंट ऑफ द न्यू कोरोना वायरस डिजीज (कोविड-19)।

मुख्य परियोजना हाइलाइट्स

कोविड-19 एमएलपी परियोजनाएं

यूमिफेनोविर क्लिनिकल परीक्षण

सीएसआईआर-सीडीआरआई द्वारा सार्स-कोव-2 के विरुद्ध औषधि पुनर्नियोजन हेतु यूमिफेनोविर को एक आशाजनक औषधि के रूप में चुना गया। "फेज़ 3, रैन्डमाइज्ड, डबल-ब्लाइंड, कम्पैरेटिव ट्रायल ऑफ ऐफिकेसी, सेफ्टी एंड टॉलरैबिलिटी ऑफ यूमिफेनोविर एंड हाइड्रोक्लोरोक्वीन कॉम्बिनेशन थेरेपी वर्सेज हाइड्रोक्लोरोक्वीन थेरेपी इन नॉन-सीवियर कोविड-19 पेशेन्ट्स" शीर्षक वाली परियोजना के अन्तर्गत सीएसआईआर द्वारा वित्तपोषित चिकित्सीय परीक्षण पूरे हो चुके हैं।

ड्रग कंट्रोलर जनरल ऑफ इंडिया (डीसीजीआई) द्वारा अनुमोदित प्रोटोकॉल/स्टडी डिजाइन के अनुसार, लखनऊ में तीन चिकित्सीय परीक्षण केंद्रों पर चिकित्सीय परीक्षण किए गए। परीक्षण (इंट जे इफेक्ट डिस. 115:62-69, 2022) के परिणाम से पता चला कि औषधि हल्के-लक्षण रहित रोगियों (एसिम्प्टोमैटिक पेशेन्ट्स) के लिए सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण प्रभावकारिता प्रदर्शित करती है। यह अधिकतम 14 दिनों के लिए 800 मिलीग्राम बीआईडी की परीक्षित की गई खुराक पर प्रभावकारी, सुरक्षित और ठीक तरह से सहनीय है। डीसीजीआई की विशेषज्ञ समिति ने आगे बड़े पैमाने पर बहुकेंद्रित परीक्षण आयोजित करने की सिफारिश की। ये परीक्षण सीएसआईआर-सीडीआरआई के उद्योग भागीदार मेसर्स मेडिजेस्ट द्वारा आयोजित किए गए।

कोविड-19 के लिए स्टैबेलाइज़्ड प्रीफ्यूजन स्पाइक प्रोटीन बेस्ड वैक्सिन डिजाइन

सीएसआईआर-आईएमटेक ने प्रीफ्यूजन स्टैबेलाइज़्ड फार्म में व्यक्त करने के लिए विभिन्न स्पाइक प्रोटीन कंस्ट्रक्ट्स को डिजाइन किया है। इन कंस्ट्रक्ट्स को क्लोन किया गया और स्तनधारी निष्पीडन वेक्टर में निष्पीडित

किया गया, CHO और HEK-293 सेल में निष्पीडित किया गया और प्रोटीन को शुद्ध किया गया। शुद्ध प्रोटीन का उपयोग चूहों में टीकाकरण के लिए किया गया और एलिसा (ईएलआईएसए) द्वारा एंटी-स्पाइक एंटीबॉडी एलिसिटेशन का मूल्यांकन किया गया। इसके अतिरिक्त अंतः पात्रे वैक्सिन प्रभावकारिता का मूल्यांकन करने के लिए अंतः पात्रे सार्स-कोव-2 न्यूट्रलाइजेशन ऐस के लिए चूहों के सेरा का उपयोग किया जाएगा। हैम्स्टर चैलेंज स्टडी सहित प्रूफ ऑफ कॉन्सेप्ट स्थापित किया गया।

मिशन मोड परियोजनाएं

उन्नत सामग्री मिशन

सीएसआईआर ने उन्नत सामग्रियों (एडवांस्ड मटीरियल्स) पर एक मिशन परियोजना शुरू की है, जिसमें प्रौद्योगिकीय और उपकरणों के विकास व सामग्री अनुसंधान को संतुष्ट करने वाले नवाचार और गुणों एवं प्रदर्शन को समझने के लिए अंतःविषयी दृष्टिकोण के साथ काम किया जा रहा है। सीएसआईआर प्रयोगशालाओं के समेकित बहु-विषयक अनुसंधान एवं विकास प्रयासों के माध्यम से, डिवाइस/प्रोटोटाइप/उत्पाद वितरित करने हेतु नवीन सामग्रियों और उनके अनुप्रयोग का विकास किया जा रहा है। उन्नत सामग्री मिशन (एएमएम) परियोजना के कुछ ठोस परिणाम नीचे संक्षेप में प्रस्तुत किए गए हैं:

- इलेक्ट्रॉनिक और इलेक्ट्रोक्रोमिक डिवाइस (ईसीडी), जहां ऑप्टिकल गुणों को विद्युत संकेतों द्वारा नियंत्रित रूप से ट्यून किया जा सकता है, निम्न ऊर्जा पदचिह्नों (फुटप्रिंट्स) वाले स्मार्ट उपकरणों के परिवार में सम्मिलित होते हैं और साथ ही दक्ष ऊर्जा उपयोग एवं प्रबंधन में योगदान करते हैं। वैश्विक स्तर पर बेंचमार्क सामग्रियों के साथ मेल खाने वाली उन्नत सुविधाओं के साथ कठोर/लचीले सबस्ट्रेट्स पर स्मार्ट इलेक्ट्रोक्रोमिक कोटिंग का स्वदेशी विकास हासिल किया गया है।
- प्रत्यक्ष रूप से सफेद प्रकाश उत्सर्जक नई सामग्रियां जैसे सिंगल - फेज़ फॉस्फोर, ग्लास-सिरेमिक्स और फॉस्फोर-इन-ग्लास (PiG) कंपोजिट-आधारित सामग्री विकसित की गई हैं जो कूल लाइटनिंग के लिए ट्यून करने योग्य कोरिलेटेड कलर टेम्प्रेचर और फोटोल्यूमिनेसेंस एवं इलेक्ट्रोल्यूमिनेसेंस उपकरणों तथा ऑप्टिकल फाइबरों में उनके सम्भावित अनुप्रयोग के साथ उच्च ऊष्मीय स्थिरता, उच्च चमकदार प्रभावकारिता और उच्च रंग प्रतिपादन सूचकांक प्रदर्शित करती हैं।
- स्व-संचालित पहनने योग्य/सुवाह्य इलेक्ट्रॉनिक्स हेतु प्लेक्सिबल डार्ड-सेंसिटाइज़्ड सोलर सेल/मॉड्यूल को स्वदेशी रूप से विकसित किया गया है जो मानक 1000 lux CFL रोशनी के अन्तर्गत 30% से अधिक इनडोर पावर कंवर्ज़न दक्षता के साथ स्व-संचालित इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT) को साकार करने के लिए निम्न पॉवर सेंसर/एक्चुएटर नोड्स को सहयोग प्रदान करता है।

सिकल सेल एनीमिया (एससीए) मिशन - एससीए का ब्लड पीसीआर निदान : मोनोजेनिक आनुवंशिक विकारों के कारण उत्परिवर्तनों (म्यूटेशन्स) का पता लगाने के लिए एक प्वाइंट ऑफ केयर डिवाइस का विकास: मॉडल के रूप में हीमोग्लोबिनोपैथी और मस्क्युलोपैथी।

सीएसआईआर-सीसीएमबी ने रोगियों, वाहकों (कैरियर्स) और सामान्य व्यक्तियों के बीच अंतर करने के लिए एक साधारण, मजबूत और किफायती सेवा प्रक्रिया व उपकरण (अर्थात् डायरेक्ट ब्लड/ड्राइड ब्लड स्पॉट बेस्ड स्पॉट-आधारित एआरएमएस-पीसीआर) विकसित किए हैं। यह सस्ता आनुवंशिक परीक्षण प्रोटोकॉल, परिष्कृत परीक्षणों की आवश्यकता को समाप्त कर सकता है और इसमें कई मोनोजेनिक आनुवंशिक विकारों के परीक्षण हेतु उपयोग किए जाने क्षमता है।

इस प्रोटोकॉल में एक फिल्टर पेपर (ड्राइड ब्लड स्पॉट, डीबीएस) पर रक्त के नमूने का संग्रह और एक ट्यूब/अभिक्रिया में एक छोटे असंसाधित डीबीएस स्पॉट का उपयोग करके एआरएमएस-पीसीआर का संचालन किया जाना शामिल है जो म्यूटेन्ट और वाइल्ड दोनों एलील्स का पता लगाने की अनुमति देता है। वही प्रोटोकॉल बिना किसी प्रसंस्करण के ताजा एकत्र किए गए सम्पूर्ण रक्त का उपयोग करके समान रूप से भली-भाँति काम करता है। दोनों प्रकार के नमूनों का संयोजन इसे महामारी विज्ञान या जनसंख्या-आधारित स्क्रीनिंग सहित विभिन्न सेटिंग्स में उपयोगी बनाता है।

यह परीक्षण गुणवत्ता परीक्षण के कई स्तरों से गुजरा है। इसमें हैदराबाद में राष्ट्रीय आनुवंशिक परीक्षण सुविधा के लिए संदर्भित सैकड़ों नमूनों हेतु एक ब्लाइंडेड मेथड का उपयोग किया जाना शामिल है। कई नमूनों के परिणामों की जांच सेंगर सीक्वेंसिंग से की गई है, जो उत्परिवर्तन का पता लगाने हेतु गोल्ड स्टैण्डर्ड है। विभिन्न प्रयोगशाला कर्मचारियों को सैकड़ों ब्लाइंडेड सैम्पल्स प्रदान करके व्यक्तिगत परिवर्तनशीलता हेतु समान विधि का परीक्षण किया गया है। इसके अतिरिक्त, स्कूली बच्चों और सिकल सेल एनीमिया से सम्बन्धित उच्च जोखिम वाली आबादी की स्क्रीनिंग से एकत्र किए गए करीब 6000 नमूनों ने शक्तिशाली परिणाम प्रस्तुत किए हैं जो एचबी-इलेक्ट्रोफोरेसिस और एचपीएलसी परिणामों से मेल खाते हैं। कुछ असंगत नमूनों ने केवल Hb इलेक्ट्रोफोरेसिस की सीमित संवेदनशीलता पर प्रकाश डाला है और वह सेंगर सीक्वेंसिंग से सम्बन्धित परिणामों के साथ मेल खाया है।

बल्क बिस्फेनॉल-ए (बीपीए)

बिस्फेनॉल-ए (बीपीए) पेंट और कोटिंग्स, चिपकने वाले पदार्थ, इलेक्ट्रॉनिक्स, पैकेजिंग और अन्य उद्योगों में उपयोग में लाए जाने वाले पॉली कार्बोनेट और एपॉक्सी रेजिन बनाने हेतु एक आवश्यक फीडस्टॉक है। बिस्फेनॉल-ए का वैश्विक बाजार वर्ष 2027 तक 7.1 मिलियन टन तक पहुंचने का अनुमान है, जो वर्ष 2020-2027 की तुलना में 2% की सीएजीआर से बढ़ रहा है।

आज भारत में कुल अनुमानित वार्षिक मांग 1,35,000 टन का आयात किया जाता है।

सीएसआईआर के 'बल्क केमिकल्स मिशन प्रोग्राम' के अन्तर्गत, सीएसआईआर-एनसीएल ने फिनोल और एसीटोन से 4,4' बिस्फेनॉल-ए (बीपीए) के उत्पादन के लिए एक सतत उत्प्रेरक पायलट स्केल प्रक्रिया विकसित की है। इससे स्थिर-अवस्था प्रचालन में कच्चे माल (एसीटोन) का लगभग पूर्ण रूपांतरण (90-99%) प्राप्त किया गया। सतत प्रक्रिया में अत्यधिक शुद्ध रंगहीन बीपीए उत्पन्न होता है।

सीएसआईआर-एनसीएल द्वारा विकसित पद्धति की विशिष्टता एक नवीन डाउनस्ट्रीम प्रक्रिया प्रौद्योगिकी है, जो इस स्वदेशी प्रौद्योगिकी को वैश्विक मानकों के साथ प्रतिस्पर्धी बनाती है। यह प्रौद्योगिकी इस आवश्यक कच्चे माल के आयात प्रतिस्थापन को सक्षम करेगी और भारत की आत्मनिर्भर पहल में सहायक सिद्ध होगी। यह प्रक्रिया प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और वाणिज्यिक स्तर पर अग्रिम सह-विकास हेतु तैयार है। मेसर्स अतुल लिमिटेड, गुजरात और मेसर्स दीपक नाइट्रेट लिमिटेड, वडोदरा गुजरात ने पहले ही बीपीए प्रक्रिया के लिए सीएसआईआर-एनसीएल के साथ एमटीए और एनडीए समझौते पर हस्ताक्षर किए हैं।



माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार), डॉ. जितेंद्र सिंह ने 21 अगस्त, 2022 को बिस्फेनॉल-ए (बीपीए) पायलट प्लांट सुविधा का उद्घाटन किया।



किसी भी/मिश्रित रसायन विज्ञान की स्पेंट लिथियम-बेस्ड बैटरियों से महत्वपूर्ण धातुओं के निष्कर्षण हेतु नवीन प्रौद्योगिकी भारत हर साल 50,000 टन से अधिक लिथियम-आयन बैटरी (एलआईबी) अपशिष्ट उत्पन्न करता है, जिसके वर्ष 2025 तक तीन गुना बढ़ने की उम्मीद है। सीएसआईआर ने ऐसी प्रौद्योगिकी विकसित करने के लिए एक बल्क केमिकल्स मिशन प्रोजेक्ट शुरू किया है जो 100 किलोग्राम स्पेंट एलआईबी को नष्ट कर सकता है और एलआईबी इलेक्ट्रोड सामग्री से सभी धातुओं का निष्कर्षण कर सकता है और 1 किलो उत्पाद स्तर पर प्रदर्शित कर सकता है।

सीएसआईआर-एनएमएल, जमशेदपुर ने सीएसआईआर की पहली समग्र प्रक्रिया विकसित की है जो लिथियम, निकेल, कोबाल्ट, मैंगनीज, एल्यूमीनियम, कॉपर और पुनः प्रयोज्य ग्रेफाइट के उच्च शुद्ध लवण उत्पादों को निकालने और अलग करने के लिए किसी भी प्रकार की लिथियम आधारित बैटरी को नियंत्रित कर सकती है। यह प्रक्रिया सीधे नई बैटरी के निर्माण के लिए कार्बोनेट/नाइट्रेट/क्लोराइड/सल्फेट/ऑक्साइड/फॉस्फेट

(लोहा, एल्यूमीनियम, तांबे को खत्म करने वाले) के रूप में न्यूनतम 99.6% शुद्धता के साथ Li, Co, Ni, Mn (>95%) की रिकवरी और पैदावर सुनिश्चित करती है। यह एक ब्लू प्रिंट टेलर्ड पेटेंट फाइलड प्रॉसेस है जो किसी भी प्रकार के काले द्रव्यमान (ब्लैक मास) का उपयोग कर सकती है, जो पुनर्चक्रणकर्ताओं को किसी भी प्रकार की लिथियम बैटरी खरीदने/एकत्रित करने/उपयोग करने व सभी धातुओं को पुनर्प्राप्त करने हेतु उनका उपयोग किए जाने की सुविधा प्रदान करती है। इस प्रक्रिया के परिणामस्वरूप भारत में उत्पन्न स्पेंट लिथियम बैटरियों के विशाल भंडार का उपयोग किया जाएगा, और स्वदेशी मेटल प्रिकर्सर्स को पुनर्प्राप्त करने और उनकी आपूर्ति करने के लिए उनका पुनर्चक्रण किया जाएगा, जिससे बैटरियों की लागत सामने आएगी और परिणामस्वरूप ईवी की लागत भी सामने आएगी। इस पायलट प्लांट को सीएसआईआर-एनएमएल, जमशेदपुर में चालू किया जाना है, जो भारत में एमएसएमई और उद्यमियों के लिए अपनी तरह का पहला हायर-ऑपरेट-ट्रांसफर (एचओटी) प्लेटफॉर्म होगा। वर्तमान में, इस प्रयोगशाला ने पांच भारतीय फर्मों के साथ करार पर हस्ताक्षर किए हैं।



सीएसआईआर H₂T प्रोग्राम

सीएसआईआर एक मिशन मोड परियोजना में सीएसआईआर H₂T को क्रियान्वित कर रहा है। H₂T कार्यक्रम में 3 मिशन घटक हैं, जिनमें से प्रत्येक हाइड्रोजन उत्पादन, हाइड्रोजन भंडारण और हाइड्रोजन उपयोग से सम्बन्धित क्षेत्रों में है। पर्यावरण अनुकूल हाइड्रोजन के उत्पादन में यह मिशन प्रोग्राम जल इलेक्ट्रोलिसिस पर केंद्रित है हाइड्रोजन भंडारण पर आधारित मिशन प्रोग्राम उच्च दाब (350, 700 बार) के भंडारण हेतु कार्बन फाइबर कम्पोजिट टैंकों पर केंद्रित है और हाइड्रोजन के उपयोग पर आधारित मिशन प्रोग्राम हमारी वर्तमान ईंधन सेल प्रौद्योगिकी के निष्पादन को और बेहतर (दोगुना) करने के लिए डिज़ाइन किया गया है, जिसे पहले ही एक उद्योग भागीदार को सफलतापूर्वक लाइसेंसित किया जा चुका है।

इलेक्ट्रोलाइजर पर आधारित मिशन प्रोग्राम में पीईएम इलेक्ट्रोलाइजर (10 किलोवाट), एईएम इलेक्ट्रोलाइजर (3 किलोवाट) और एसओईसी इलेक्ट्रोलाइजर (1 किलोवाट) हेतु प्रौद्योगिकियों का विकास शामिल है। इनमें से प्रत्येक प्रोग्राम का लक्ष्य संपूर्ण सिस्टम को विकसित एवं वितरित करना है, अर्थात् स्टैक का एकीकरण, प्लांट और पॉवर इलेक्ट्रॉनिक्स का संतुलन। इसके अतिरिक्त, यह प्रोग्राम मुख्य प्रौद्योगिकियों अर्थात् इलेक्ट्रोलाइजर स्टैक और सभी प्रमुख उप-घटक (उदाहरण के लिए, बाईपोलर प्लेट्स, इंटरकनेक्ट्स, सीसीएम, एमईए, स्टैक कम्पोनेन्ट का संतुलन, आदि) और सामग्री (उदाहरण के लिए, उत्प्रेरक, झिल्लियाँ (मेम्ब्रेन्स), ग्रेफाइट कंपोजिट, इलेक्ट्रोलाइट्स, सिरेमिक फॉर्मूलेशन, गैसकेट, आदि) के विकास पर ध्यान केंद्रित करेगा।

इसके अतिरिक्त, H₂T प्रोग्राम में भविष्य के 15 अन्य प्रोग्राम भी हैं, जो प्रौद्योगिकी और पैमाने के संदर्भ में प्रारम्भिक चरण में हैं। इनमें से कुछ प्रोग्रामों को प्रूफ ऑफ कॉन्सेप्ट के सफल प्रदर्शन के बाद ही मिशन प्रोग्राम में शामिल किए जाने की संभावना है। ऐसे प्रोग्राम के कुछ उदाहरण हैं औद्योगिक/नगरपालिका के अपशिष्ट जल से हाइड्रोजन, समुद्री जल का इलेक्ट्रोलिसिस, व हाइड्रोजन और उच्च मूल्य वाले कार्बन का उत्पादन करने हेतु बायोमेथेन का पायरोलिसिस।

न्यू मिलेनियम इंडियन टेक्नोलॉजी लीडरशिप इनिशिएटिव (एनएमआईटीएलआई) प्रोजेक्ट्स

ऑटोमोटिव एप्लिकेशन के लिए एलटी-पीईएमएफसी सिस्टम का प्रदर्शन और वैधीकरण

सीएसआईआर ने अपने एनएमआईटीएलआई कार्यक्रम के अन्तर्गत ईंधन सेल स्टैक सहित रेट्रोफिटेड कार के डिजाइन, विकास और प्रदर्शन के लिए पीपीपी मोड में "डिमॉन्स्ट्रेशन एंड वैलीडेशन ऑफ एलटी-पीईएमएफसी

सिस्टम फॉर ऑटोमोटिव एप्लिकेशन" परियोजना शुरू की। सीएसआईआर-एनएमआईटीएलआई कार्यक्रम की उद्योग मूल परियोजना (आईओपी) श्रेणी के अंश के रूप में सीएसआईआर-एनसीएल, पुणे और सीएसआईआर-सीईसीआरआई, चेन्नई केंद्र ने ऑटोमोटिव ग्रेड पीईएम ईंधन सेल प्रौद्योगिकी के विकास के लिए पीपीपी मोड में एक औद्योगिक भागीदार के रूप में मेसर्स केपीआईटी लिमिटेड, पुणे के साथ भागीदारी की। परियोजना के प्रमुख प्रदेय थे: एफसी सिस्टम के लिए विशिष्टताओं को परिभाषित करना; सिस्टम आर्किटेक्चर को परिभाषित करना; ऑटोमोबाइल के लिए सिस्टम एफएमईए और एचएजेडओपी विश्लेषण; फ्यूल सेल स्टैक का संयोजन और परीक्षण; फ्यूल सेल के साथ सिमुलेशन परीक्षण; वाहन का एकीकरण परीक्षण; वाहन का निष्पादन परीक्षण; और सड़क परीक्षण।

सीएसआईआर-एनसीएल, पुणे में एक कार में फिट किए गए भारत के पहले स्वदेशी रूप से विकसित हाइड्रोजन फ्यूल सेल (एचएफसी) स्टैक के सफल परीक्षण के बाद, सीएसआईआर और केपीआईटी की परियोजना टीम ने फ्यूल सेल की विकसित प्रौद्योगिकी को उन्नत किया है और 20KWe ऑटोमोटिव ग्रेट एलटी-पीईएमएफसी का एक स्टैक तैयार किया है। इसे बस में दोबारा लगाया गया है और ट्रायल रन किया गया है।

माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री (स्वतंत्र प्रभार), डॉ. जितेंद्र सिंह ने केपीआईटी-सीएसआईआर द्वारा पहली स्वदेशी रूप से विकसित हाइड्रोजन फ्यूल सेल बस का शुभारंभ किया।

"आत्मनिर्भर भारत" की भावना में, सीएसआईआर अब ऐसे विक्रेताओं को विकसित करने पर ध्यान केंद्रित कर रहा है जो फसूल सेल प्रौद्योगिकी के कई घटकों का निर्माण कर सकते हैं, जिसके परिणामस्वरूप नई नौकरियां सृजित होंगी और आयात पर निर्भरता कम होगी।



मधुमेह के उपचार के लिए नवीन डीपीपी IV अवरोधक

DPP-IV अवरोधक मधुमेहरोधी औषधियों का एक नया वर्ग है। सितैग्लिप्टिन सम्पूर्ण विश्व में एक पसंदीदा DPP-IV अवरोधक है। प्रस्तावक कंपनी, कैडिला फार्मास्यूटिकल्स लिमिटेड, अहमदाबाद ने सीएसआईआर-एनएमआईटीएलआई के अन्तर्गत सीएसआईआर-सीडीआरआई और सीएसआईआर-एनआईआईएसटी के सहयोग से सितैग्लिप्टिन के प्रो-ड्रग के रूप में सीपीएल-2009-0031 नामक एक नया डीपीपी IV अवरोधक, विकसित किया। सितैग्लिप्टिन के साथ तुलना करने पर उत्पाद की गतिविधि सम्बन्धी प्रोफाइल चुहियों और चूहों में प्रीक्लिनिकल अध्ययन के दौरान समान पाई गई। यौगिक के साथ आईएनडी-संबंधित अध्ययन को परियोजना के पहले चरण में पूरा किया गया। जीनोटॉक्सिसिटी अध्ययन में CPL-2009-0031 को नॉन म्यूटाजेनिक या नॉन-क्लैस्टोजेनिक पाया गया। CPL-2009-0031 ने प्रजनन अध्ययनों में नर चूहों के यौन अंगों और प्रजनन क्षमता पर कोई प्रतिकूल प्रभाव नहीं दिखाया। कुल मिलाकर, जांच औषधि CPL-2009-0031 को जानवरों के अध्ययन में प्रत्याशित मानव खुराक की तुलना में बहुत अधिक मात्रा में सुरक्षित पाया गया।

इसके अतिरिक्त, सीएसआईआर-एनएमआईटीएलआई के अन्तर्गत नए जांच उत्पाद हेतु मानव सम्बन्धी चिकित्सीय परीक्षण के सभी चरण (I, II और III) पूरे हो चुके हैं। खाद्य प्रभाव से सम्बन्धित अध्ययन को बिना किसी सेफ्टी कंसर्न के पूरा किया गया और CPL-2009-0031 एवं सितैग्लिप्टिन के बीच खाद्य प्रभाव (फूड इफैक्ट) में कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं देखा गया। डीसीजीआई ने नवंबर 2022 में सितैग्लिप्टिन फेनिलेलेनिल फॉस्फेट के रूप में उत्पाद के निर्माण और विपणन के लिए अनुमति दी। यह सीएसआईआर-एनएमआईटीएलआई के अन्तर्गत विकसित मधुमेह सम्बन्धी पहली स्वदेशी औषधि है।

11.7 इनोवेशन प्रोटेक्शन यूनिट (आईपीयू)

आईपी संस्कृति को बढ़ावा देने और बौद्धिक संपदा अधिकार (आईपीआर) प्रबंधन को सशक्त करने की दिशा में, सीएसआईआर, अपनी इनोवेशन प्रोटेक्शन यूनिट (आईपीयू) के माध्यम से, बौद्धिक संपदा से सम्बन्धित परिसम्पत्तियों को सक्रिय रूप से सुरक्षित और प्रबंधित करने हेतु बौद्धिक संपदा प्रबंधन (आईपीएम) योजना लागू कर रहा है ताकि इससे आर्थिक और रणनीतिक मूल्य प्राप्त किया जा सके।

सीएसआईआर की इनोवेशन प्रोटेक्शन यूनिट (आईपीयू) पेटेंट, ट्रेडमार्क, डिजाइन और कॉपीराइट जैसे विभिन्न रूपों में सीएसआईआर में उत्पन्न बौद्धिक संपदा की सुरक्षा का ध्यान रखती है। आईपीयू का लक्ष्य दुर्जेय बौद्धिक संपदा सम्बन्धित परिसम्पत्ति को हासिल करना, सुरक्षित करना और प्रबंधित करना है ताकि सीएसआईआर और राष्ट्र के लिए उचित एवं आनुपातिक आर्थिक व रणनीतिक मूल्य प्राप्त किया जा सके। यह यूनिट राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर सीएसआईआर प्रयोगशालाओं/संस्थानों के साथ-साथ सीएसआईआर के ईएमआर अनुदान प्राप्तकर्ताओं और एनएमआईटीएलआई परियोजनाओं जैसी सीएसआईआर योजनाओं

के परिणामस्वरूप उत्पन्न बौद्धिक संपदा में किए गए महत्वपूर्ण अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों की सुरक्षा करती है।

इस प्रकार गतिविधियों में विभिन्न देशों की आवश्यकताओं के अनुसार पेटेंट योग्यता मूल्यांकन और टेक्नो-लीगल-कमर्शियल पेटेंट आवेदन तैयार करना, आईपी अधिकारों को सुरक्षित करने के लिए मुकदमा चलाना और उसके बाद सीएसआईआर के आईपी की सुरक्षा एवं रखरखाव शामिल है। इसमें अनुदान-पूर्व और अनुदान-पश्चात् विरोध/मुकदमा भी शामिल है।

आईपीयू ने वाणिज्यीकरण की स्थिति, सीएसआईआर/राष्ट्र हेतु रणनीतिक हित/महत्व के आधार पर वर्ष 2022 से सीएसआईआर के आईपी पोर्टफोलियो की एक व्यापक विषयगत समीक्षा भी शुरू की है। इस नई पहल के अन्तर्गत, सीएसआईआर पेटेंट पोर्टफोलियो इतना छोटा हो गया है कि केवल सीएसआईआर/राष्ट्र हेतु प्रासंगिक पेटेंट्स/पेटेंट आवेदन ही रखे जा सकें।

भारत के जैविक विविधता अधिनियम, 2002 से संबंधित आईपीआर मुद्दों के अनुपालन से संबंधित गतिविधियां भी 2005 की शुरुआत में आईपीयू में शुरू की गई थीं, जिसमें भारत में प्राप्त/घटित होने वाले जैविक संसाधनों से जुड़े आविष्कारों के मामले में राष्ट्रीय जैव विविधता प्राधिकरण (एनबीए) की मंजूरी लेने की पूरी प्रक्रिया शामिल थी। गतिविधि में अनुमोदन के लिए आवेदन दाखिल करना, एक्सेस एंड बेनिफिट शेयरिंग (एबीएस) समझौतों के निष्पादन के माध्यम से एनबीए से अनुमोदन प्राप्त करना और अनुपालन के लिए भारतीय पेटेंट कार्यालय में अनुमोदन दाखिल करना शामिल है।

आईपी अधिकारों को सुरक्षित करने के अलावा, आईपी खंडों के संबंध में सीएसआईआर के सभी एमओयू और समझौतों की जांच में आईपीयू भी शामिल है।

आईपीयू के अधिदेश में आईपीआर के क्षेत्र में मानव संसाधन विकसित करना भी शामिल है जिसमें सभी सीएसआईआर प्रयोगशालाओं में आईपी प्रथाओं में सामंजस्य स्थापित करने के लिए आईपी समन्वयकों की बैठक आयोजित करना, टीआईएफएसी महिला वैज्ञानिकों को कार्यगत प्रशिक्षण प्रदान करना, स्नातकों को अल्पकालिक इंटरशिप प्रदान करना, आईपी प्रबंधन के विभिन्न पहलुओं पर एचआरडीसी, यूआरडीआईपी, आईपीओ और विधि फर्मों के सहयोग से सेमिनार/सम्मेलन/बैठक आयोजित करना शामिल है।

भारत में सीएसआईआर के वर्तमान सक्रिय पेटेंट पोर्टफोलियो में 1250 पेटेंट इन फोर्स (स्वीकृत पेटेंट्स) और अभियोजन के अधीन 1379 पेटेंट आवेदन (दाखिल करने के बाद अनुदान तक प्रक्रिया के विभिन्न चरणों में) शामिल हैं।

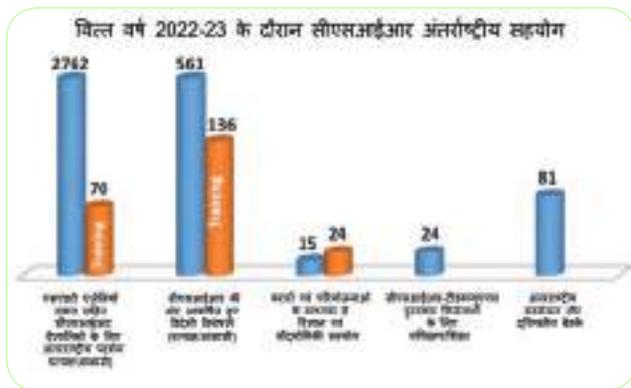
विदेशी अधिकार-क्षेत्रों में, विभिन्न देशों में कुल 1368 व्यक्तिगत पेटेंट्स के साथ सीएसआईआर के पास 601 अद्वितीय आविष्कार इन फोर्स हैं। इसी प्रकार, विदेशी अधिकार-क्षेत्रों में, 322 अद्वितीय आविष्कार अभियोजन के अधीन हैं (दाखिल करने के बाद अनुदान तक प्रक्रिया के विभिन्न चरणों में), परिणामस्वरूप भिन्न-भिन्न देशों में 623 व्यक्तिगत पेटेंट आवेदन हैं।

सीएसआईआर के पास 170 आवेदनों से निर्गत 94 पंजीकृत ट्रेडमार्क हैं। इसी प्रकार, 927 आवेदनों से प्राप्त पंजीकृत कॉपीराइट की संख्या 685 है। आईपी पोर्टफोलियो में 130 आवेदनों से उत्पन्न 58 पंजीकृत औद्योगिक डिजाइन शामिल हैं।

11.8 अंतर्राष्ट्रीय एस एंड टी मामले निदेशालय (आईएसटीएडी)

आईएसटीएडी दुनिया भर में अग्रणी अंतरराष्ट्रीय एजेंसियों के साथ नए सहयोग साधन शुरू करके, सहयोगी परियोजनाओं, संयुक्त/अंतरराष्ट्रीय कार्यशालाओं और सम्मेलनों का प्रबंधन/समर्थन करके और विदेशों में सीएसआईआर प्रतिनिधिमंडलों/ वैज्ञानिकों और सीएसआईआर तथा इसके अनुसंधान संस्थानों में विदेशी प्रतिनिधिमंडल/प्रतिष्ठित शोधकर्ताओं की वैज्ञानिक यात्राओं का समन्वय करके सीएसआईआर की अंतरराष्ट्रीय साझेदारी को बढ़ावा देने और विस्तार करने में लगातार महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है।

वित्त वर्ष 2022-23 के दौरान समन्वित अंतरराष्ट्रीय सहयोग गतिविधियाँ नीचे दी गई हैं:



द्विपक्षीय सहयोग

सीएसआईआर के देश विशिष्ट द्विपक्षीय सहयोग कार्यक्रम अर्जेंटीना

अर्जेंटीना के मिनिस्टर ऑफ साइन्स, टेक्नोलोजी एंड इनोवेशन (एमआईएनसीवाईटी) के माननीय मंत्री श्री डैनियल फिल्मस के नेतृत्व में एक उच्च स्तरीय अर्जेंटीना प्रतिनिधिमंडल ने अर्जेंटीना में मिनिस्ट्री, एम्बेस्सी एंड रिसर्च इंस्टीट्यूट्स के 5 अन्य प्रतिनिधियों के साथ भारत का दौरा किया। भारत की ओर से, माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह ने बैठक की सह-अध्यक्षता की। अन्य गणमान्य व्यक्तियों में भारत सरकार के पीएसए; डीएसटी, डीएसआईआर, एमओईएस और एसआईआरबी के सचिव; एएस (एलएसी), विदेश मंत्रालय; और डीबीटी, डीएसटी और सीएसआईआर के प्रतिनिधि शामिल थे।

सीएसआईआर की महानिदेशक, डॉ. एन कलैसेल्वी ने प्रस्ताव किया कि सीएसआईआर अर्जेंटीना में अभिज्ञात प्राथमिकता वाले क्षेत्रों में उत्कृष्टता केंद्रों और ऊष्मायन केंद्रों की स्थापना का सहयोग कर सकता



है। डॉ. कलैसेल्वी ने अर्जेंटीना की आवश्यकताओं के अनुसार मानव संसाधन विकास के अवसरों (क्षमता निर्माण/कौशल विकास कार्यक्रम) की पेशकश में सीएसआईआर की गहरी रुचि व्यक्त की। आईएसटीएडी ने सीएसआईआर-टीडबल्यूएस पोस्टग्रेजुएट और पोस्टडॉक्टरल फ़ेलोशिप कार्यक्रम के बारे में जानकारी प्रसारित की। डॉ. जितेंद्र सिंह और श्री डैनियल फिल्मस ने संयुक्त रूप से डीएसटी, भारत और एमआईएनसीवाईटी, अर्जेंटीना के बीच अंतर-सरकारी कार्यक्रम के तहत 2023-24 के लिए प्रस्तावों की घोषणा की।

ऑस्ट्रेलिया

भारतीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी डायस्पोरा के साथ मजबूत जुड़ाव सहित व्यक्तिगत और संस्थान दोनों स्तरों पर कई नए अनुसंधान संबंध विकसित किए गए।

मोनाश विश्वविद्यालय: सीएसआईआर ने मोनाश विश्वविद्यालय के साथ संबंध विकसित किया जिसके तहत सीएसआईआर-सीबीआरआई ने निर्माण सामग्री पर संभावित सहयोग की पहचान करने के लिए नेटवर्क बनाया गया था। मोनाश विश्वविद्यालय के संकाय ने सीएसआईआर-सीबीआरआई का दौरा किया और 2 जनवरी, 2023 को सीएसआईआर-सीबीआरआई में " फाइबर-रिइन्फोर्सड पॉलिमर्स फॉर रिइन्फोर्समेंट ऑफ सीवाटर सी सैंड कॉंक्रेट्स" पर व्याख्यान दिया।

न्यूकैसल विश्वविद्यालय: सीएसआईआर और ऑस्ट्रेलिया के बीच चल रहे सहयोग संबंधों और संभावित सहयोग के अवसरों पर 13 जनवरी, 2023 को प्रोफेसर अजयन वीनू, निदेशक ग्लोबल इनोवेटिव सेंटर फॉर एडवांस्ड नैनोमेटेरियल्स और ग्लोबल इनोवेशन चेयर प्रोफेसर, स्कूल ऑफ इंजीनियरिंग, यूनिवर्सिटी ऑफ न्यूकैसल के साथ चर्चा की गई। सहयोग संबंध विकसित करने के लिए प्रोफेसर वीनू ने सुझाव दिया कि संभावित अनुसंधान एवं विकास के साथ-साथ अकादमिक सहयोग के लिए, सीएसआईआर और एसीएसआईआर को ऑस्ट्रेलिया के ग्रुप ऑफ एट (जीओ8) यूनिवर्सिटीज से संपर्क करना चाहिए। सीएसआईआर ने न्यूकैसल, ऑस्ट्रेलिया में 4th इंटरनेशनल कॉन्फ्रेंस ऑन इमर्जिंग एडवांस्ड नैनोमेटेरियल्स (आईसीईएन) 2022 में भाग लिया और सीएसआईआर गतिविधियों का प्रदर्शन किया।

रॉयल मेलबर्न इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी (आरएमआईटी): 6 दिसंबर, 2022 को आरएमआईटी की एक चार सदस्य उच्च स्तरीय टीम के साथ एक बैठक आयोजित की गई थी। यह बताया गया कि एसीएसआईआर-

आरएमआईटी संयुक्त पीएचडी कार्यक्रम के दूसरे चरण में, सीएसआईआर और आरएमआईटी निर्धारित क्षेत्रों में प्रशिक्षण प्रदान करने सहित कार्यक्रम में ऑस्ट्रेलियाई और भारतीय उद्योगों की भागीदारी को आमंत्रित करेंगे। महानिदेशक, सीएसआईआर ने खनिजों और धातुओं जैसे प्राथमिकता वाले क्षेत्रों में अनुसंधान एवं विकास सहयोग बढ़ाने का प्रस्ताव रखा।

बांग्लादेश

सीएसआईआर-बीसीएसआईआर सहयोग: 6 सितंबर, 2022 को सीएसआईआर और बीसीएसआईआर के बीच एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर करने के साथ सीएसआईआर, भारत और बांग्लादेश काउंसिल ऑफ साइंटिफिक एंड इंडस्ट्रियल रिसर्च (बीसीएसआईआर) के बीच एस एंड टी सहयोग संबंध और मजबूत हुए। दोनों संस्थानों के प्रमुखों द्वारा हस्ताक्षरित समझौता ज्ञापन का आदान-प्रदान नई दिल्ली में वीवीआईपी यात्रा के दौरान भारत के माननीय प्रधानमंत्री, श्री नरेंद्र मोदी और बांग्लादेश की माननीय प्रधानमंत्री, सुश्री शेख हसीना की उपस्थिति में किया गया।



सीएसआईआर और बीसीएसआईआर के बीच नए हस्ताक्षरित समझौता ज्ञापन के तहत सहयोग गतिविधियों के सफल कार्यान्वयन के लिए एक संयुक्त कार्य कार्यक्रम के संचालन और निर्माण के लिए एक संयुक्त कार्य समिति की स्थापना की गई थी। संयुक्त कार्य समिति ने संयुक्त कार्यक्रम पर चर्चा करने और उसे अंतिम रूप देने के लिए 3 जनवरी, 2023 और 31 जनवरी, 2023 को बैठक की, जिसमें पारस्परिक रूप से सहमत सहयोग क्षेत्र, सहयोग के प्रकारों और तौर-तरीके और पारस्परिक रूप से सहमत गतिविधियों के निष्पादन के लिए प्रशासनिक और वित्तीय शर्तें शामिल थीं।

महानिदेशक, सीएसआईआर और सचिव, डीएसआईआर, डॉ. एन कलैसेल्वी ने ढाका में 1-3 दिसंबर, 2022 के दौरान आयोजित बीसीएसआईआर कांग्रेस-2022 में 1 दिसंबर, 2022 को 'एनर्जी एंड इट्स चैलेंज' पर प्लेनरी टॉक दी(ऑनलाइन)।

बेलारूस

महानिदेशक, सीएसआईआर के साथ एकेड. एस.ए.चिजिक फर्स्ट डेप्युटी चेरमैन ऑफ द प्रेसिडियम ऑफ द नेशनल एकेडमी ऑफ साइंसेज (एनएसबी), बेलारूस की दिनांक 9 नवंबर, 2022 को बैठक में सीएसआईआर-एनएसबी साझेदारी के लिए विशिष्ट तरीकों पर विचार-विमर्श किया।

सीएसआईआर और एनएसबी के शोधकर्ताओं के बीच कार्य प्रोफाइल, सहयोग में हित साझा करने और सहयोग को आगे बढ़ाने के लिए आपसी प्राथमिकताओं की पहचान करने के लिए सीएसआईआर और एनएसबी संस्थानों के बीच सामयिक परस्पर संवाद बैठकों की श्रृंखला आयोजित की गई थी।

- जैविक और चिकित्सा विज्ञान (19 जनवरी, 2023); सीएसआईआर: 10; विदेशी: 10; पांच (5) सीएसआईआर संस्थान (आईजीआईबी, आईआईटीआर, सीडीआरआई, सीसीएमबी और आईएमटेक)
- भौतिक विज्ञान और आईटी (2 फरवरी, 2023); सीएसआईआर: 16; विदेशी: 9; पांच (5) सीएसआईआर संस्थान (सीईआईआरआई, सीएसआईओ, एनपीएल, सीजीसीआरआई और 4पीआई))
- रसायन विज्ञान (9 फरवरी, 2023): सीएसआईआर:13; विदेशी: 9; पांच (5) सीएसआईआर संस्थान (सीएसएमसीआरआई, आईआईसीटी, एनसीएल, आईएमएमटी और सीआईएमएफआर)
- तकनीकी विज्ञान (16 फरवरी, 2023); सीएसआईआर:11; विदेशी: 9; पांच (5) सीएसआईआर संस्थान (सीएमआईआरआई, एएमपीआरआई, सीजीसीआरआई, आईएमएमटी और एनएमएल)

चेक रिपब्लिक

सीएसआईआर-सीएस सहकारी विज्ञान कार्यक्रम: सीएसआईआर, भारत और चेक एकेडमी ऑफ साइंसेज (सीएस), चेक रिपब्लिक के संयुक्त आह्वान के माध्यम से आमंत्रित तीन संयुक्त परियोजनाओं को जुलाई 2021 से जून 2022 तक दो साल की अवधि के लिए सहयोग दिया गया था। कोविड-19 महामारी के कारण परियोजनाओं को एक वर्ष के लिए बढ़ा दिया गया। सीएसआईआर और सीएस कर्मियों के आदान-प्रदान के लिए प्रशासनिक और वित्तीय सहायता के माध्यम से उपरोक्त परियोजनाओं का सुचारू निष्पादन सुनिश्चित किया गया।

संयुक्त अनुसंधान एवं विकास प्रस्तावों को आमंत्रित करने वाली दूसरे आह्वान की घोषणा 19 अप्रैल, 2022 को की गई थी। पांच (5) परियोजना प्रस्ताव प्राप्त हुए थे। सहयोग के लिए परियोजना प्रस्तावों के मूल्यांकन, समीक्षा और सिफारिश के लिए महानिदेशक, सीएसआईआर द्वारा गठित चयन समिति की 17 नवंबर, 2022 को बैठक हुई और सीएसआईआर-आईएमएमटी और इंस्टीट्यूट ऑफ फिजिक्स, सीएस द्वारा संयुक्त निष्पादन के लिए 15 फरवरी 2023 से शुरू होने वाले 2 वर्षों के लिए सीएसआईआर-आईएमएमटी के "ग्रेफिन-डायमंड हेटेरोस्ट्रक्चर फॉर इलेक्ट्रोकेमिकल सुपरकैपेसिटर्स एंड गैस सेंसिंग एप्लिकेशन्स" नामक परियोजना के वित्तपोषण की सिफारिश की गई।

फ्रांस

सीएसआईआर और सीएनआरएस के बीच द्विपक्षीय बैठक

सीएसआईआर, भारत और नेशनल सेंटर फॉर साइंटिफिक रिसर्च (सीएनआरएस), फ्रांस के बीच एक उच्च स्तरीय द्विपक्षीय बैठक 21 फरवरी, 2023 को सीएसआईआर-एनपीएल, नई दिल्ली में आयोजित की गई थी, जिसमें दोनों संस्थानों प्रमुखों के नेतृत्व में प्रत्येक पक्ष से 12 सदस्य टीमों की भागीदारी थी।

डॉ. एन. कलैसेल्वी, महानिदेशक, सीएसआईआर और सचिव, डीएसआईआर और प्रोफेसर एंटोनी पेटिट, प्रेसिडेंट एंड सीईओ, सीएनआरएस ने सीएसआईआर और सीएनआरएस के बीच सफल संबंधों की सराहना की। सीएसआईआर टीम का परिचय देते हुए, डॉ. कलैसेल्वी ने सीएसआईआर के नवीकृत फोकस और प्राथमिकता वाले क्षेत्रों तथा सतत विकास की दिशा में इसके प्रयासों के बारे में जानकारी दी।



स्वास्थ्य, अनुप्रयुक्त गणित, कृत्रिम बुद्धिमत्ता और मशीन लर्निंग, स्मार्ट कृषि, डिजिटल विज्ञान संचार, ऊर्जा, फ्लो बैटरी, मेट्रोलॉजी के क्षेत्र में और क्षमता निर्माण, इन क्षेत्रों में द्विपक्षीय आदान-प्रदान सहयोग बढ़ाने की रुचि पर चर्चा की गई। फ्रांसीसी टीम ने सीएसआईआर को अपने नेटवर्क और कार्यक्रमों में सीएनआरएस के साथ सहयोग करने के लिए आमंत्रित किया। दोनों संगठनों के बीच औद्योगिक सहयोग को मजबूत करने की रुचि पर भी चर्चा की गई।

इंडो-फ्रेंच वर्कशॉप ऑन क्लीन एंड सस्टेनेबल एनर्जी टेक्नोलोजिज (आईएनएफआईएनआईटीई)

इंडो-फ्रेंच वर्कशॉप ऑन क्लीन एंड सस्टेनेबल एनर्जी टेक्नोलोजिज (आईएनएफआईएनआईटीई) संयुक्त रूप से सीएसआईआर-सीआईएमएफआर, धनबाद और सीएनआरएस, फ्रांस द्वारा 21 से 24 फरवरी, 2023 के दौरान सीएसआईआर-एनपीएल, नई दिल्ली में आयोजित की गई थी। कार्यशाला में सौर ऊर्जा, हाइड्रोजन एनर्जी, कार्बन कैप्चर युटीलाइजेशन एंड स्टोरेज, इलेक्ट्रोकेमिकल एनर्जी स्टोरेज और स्वच्छ ईंधन जैसे विषय शामिल थे। विचार-विमर्श और बातचीत ने फोटोवोल्टिक्स, हाइड्रोजन, इलेक्ट्रोकेमिकल स्टोरेज, बायोमास, कार्बन कैप्चर स्टोरेज एंड युटीलाइजेशन और स्वच्छ ईंधन के क्षेत्रों में भारत-फ्रांस अनुसंधान सहयोग की पहचान की।



भारत में फ्रांस के दूतावास के कार्यक्रमों में भागीदारी

- 28 नवंबर, 2022 को नई दिल्ली में आयोजित इंडो-फ्रेंच हेल्थकेयर सिम्पोजियम के भाग के रूप में, भारत में फ्रांसीसी दूतावास द्वारा एक इंडो-फ्रेंच वन हेल्थ साइंटिफिक वर्कशॉप का आयोजन किया गया था।
- फ्रेंच इंस्टीट्यूट इन इंडिया (आईएफआई) के तहत प्रस्तावों के लिए आह्वान - भारत में फ्रांस के दूतावास के कार्यक्रम को सीएसआईआर शोधकर्ताओं के साथ साझा किया गया था जिन्हें आवेदन करने के लिए सहायता/मार्गदर्शन दिया गया था। परिणामस्वरूप, सीएसआईआर-आईआईपी के डॉ. रोबीन्द्रो ने फेलोशिप प्राप्त करने के लिए अनुसंधान यात्रा पर 20-25 नवंबर, 2022 के दौरान यूनिवर्सिटी ऑफ फ्रैंच-कॉम्टे फ्रांस का दौरा किया।

जर्मनी

सीएसआईआर-बीएमबीएफ कोऑपरेटिव साइन्स प्रोग्राम

- जर्मन साझेदारों के सहयोग से सीएसआईआर-एनईआईआरआई और सीएसआईआर-एनआईआईएसटी द्वारा क्रियान्वयन के तहत संसाधन अभिविन्यास और व्यापार मॉडल (टीआरएपीए) के आधार पर भारतीय

शहरों में शहरी अपशिष्ट जल, मल कीचड़ और सेप्टेज समस्या को हल करने के लिए पारगमन मार्गों पर सीएसआईआर-बीएमबीएफ परियोजना की समीक्षा एक्सटर्नल रिव्यू कमेटी द्वारा की गई और वित्त वर्ष 2022-23 के लिए सीएसआईआर-एनईआईआरआई को ₹30.96 लाख सीएसआईआर-एनआईआईएसटी को ₹28.96 लाख के अनुदान के साथ दूसरे वर्ष (2022-23) में जारी रखने की मंजूरी दी गई।

सीएसआईआर मुख्यालय से उचित वित्त पोषण के साथ परियोजना को सफलतापूर्वक क्रियान्वित किया गया। जर्मनी के वैज्ञानिकों की एक टीम ने सीएसआईआर-एनईआईआरआई और सीएसआईआर-एनआईआईएसटी का दौरा किया और सीएसआईआर(एनईआईआरआई और एनआईआईएसटी) के चार (4) शोधकर्ताओं ने जर्मनी का दौरा किया।

सीएसआईआर-एनईआईआरआई और एनआईआईएसटी की टीम क्षेत्र में चल रही उनकी गतिविधियों में सर्वोत्तम प्रथाओं के बारे में नई सीख और समझ का लाभ उठाएंगी। (जैसे "स्माल स्केल डिसेंटरलाइज्ड वेस्टवाटर ट्रीटमेंट प्लांट्स"; "ब्लैकवाटर क्लेक्शन थ्रू वैक्यूम टॉइलेट्स"; "कंबाईंड हीट एंड पावर जेनरेशन कान्सेप्ट्स"; आदि)। जर्मन विशेषज्ञों की एक टीम ने सीएसआईआर सीएसआईआर-एनईआईआरआई और सीएसआईआर-एनआईआईएसटी का दौरा किया। अपशिष्ट जल उपचार प्रौद्योगिकियों पर आगे की चर्चा और सहयोग के लिए टीम सीएसआईआर-सीएलआरआई से जुड़ी हुई थी। परियोजना के तहत सीएसआईआर-एनईआईआरआई और सीएसआईआर-एनआईआईएसटी ने ग्रे और ब्लैक वेस्टवाटर के लिए उपचार प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन किया।

ट्रांजिशन पाथवेस की अवधारणा को प्रदर्शित करने के लिए सीएसआईआर-एनईआईआरआई द्वारा नागपुर में परियोजना के तहत निम्नलिखित प्रौद्योगिकियों को लागू किया गया था:

- जीवीएके - "गो विज्ञान अनुसंधान केंद्र" में तरल अपशिष्ट प्रबंधन पर परियोजना के एक भाग के रूप में जल निकाय की सुरक्षा के लिए फाइटो-फ्लोराफ्ट टेक्नोलोजी।
- ग्रे वाटर टेक्नोलोजी: जीवीएके परिसर में उत्पन्न ग्रेवाटर (रसोईघर, वॉश एरिया और बाथरूम से उत्पन्न प्रतिदिन 3000 लीटर ग्रेवाटर) के उपचार के लिए अप-फ्लो कॉम्पैक्ट कंस्ट्रक्टेड वेटलैंड (यूसीसीडब्ल्यू) आधारित सीवेज ट्रीटमेंट प्लांट का उद्घाटन।
- ब्लैक वाटर ट्रीटमेंट: सॉलिड-लिक्विड सेपरेशन पर आधारित सीएसआईआर-एनईआईआरआई की प्रौद्योगिकी को लागू किया गया था, जहां अपशिष्ट ठोस को आगे बायोप्रोसेस किया गया था, जबकि तरल को कीटाणुशोधन से पहले यूसीसीडब्ल्यू द्वारा रिएक्टर में उपचारित किया गया था।
- सीएसआईआर-बीएमबीएफ सहयोग कार्यक्रम के तहत नए संयुक्त अनुसंधान प्रस्तावों को आमंत्रित करने की योजना पर चर्चा करने के लिए 12 मई, 2022 को जर्मन फेडरल मिनिस्ट्री ऑफ एडुकेशन एंड रिसर्च की टीम के साथ एक परिचर्चा बैठक आयोजित की गई थी।

सीएसआईआर-एफएचजी कोऑपरेशन प्रोग्राम

- 15 जून, 2022 को फ्रॉनहोफर गेसेलशाफ्ट (FhG), जर्मनी के साथ साझेदारी में "सस्टेनेबल बिल्डिंग मटेरियल्स - वे टु नेट जीरो एम्मीसंस" पर केंद्रित सस्टेनेबल बिल्डिंग टेक्नोलॉजिज पर एक टेक-डायलॉग आयोजित किया गया था। सत्र में फ्रॉनहोफर आईबीपी और सीएसआईआर लैब्स द्वारा विकसित "जियो-पॉलीमराइजेशन बेस्ड बिल्डिंग कंपोनेंट्स" और "वेस्ट-टू-वेल्थ - लाइटवेट/रेनेवेबल मटेरियल्स इंकलुडिंग वेस्ट टु वैल्यू एडेड प्रोडक्ट्स" (टीआरएल 5 और ऊपर) जैसे विषयों को शामिल किया गया।
- सहयोग गतिविधियों को बढ़ाने के लिए निम्नलिखित प्रयास किए गए।
 - सहयोग समझौते में नए क्षेत्र अर्थात नैक्सट-जेन एनर्जी और सर्कुलर इकोनॉमी जोड़े गए (10 नवंबर, 2022)
 - अपशिष्ट जल उपचार के लिए वेस्टवाटर ट्रीटमेंट शीर्षक "इंडो-जर्मन कोलाबोरेशन फॉर वेस्टवाटर ट्रीटमेंट एट एडवान्सड संगरिया सीईटीपी, जोधपुर" के लिए आईआईटी जोधपुर और FhG द्वारा प्रौद्योगिकी कार्यान्वयन प्रस्ताव में सीएसआईआर की भागीदारी। FhG और आईआईटी जे संगरिया सीईटीपी के साथ कार्यान्वयन के लिए सीएसआईआर की प्रौद्योगिकी का लाभ उठाने के लिए सीएसआईआर-एनआईआईएसटी (6 फरवरी, 2023) और सीएसआईआर-सीएलआरआई (13 मार्च, 2023) के साथ खोजपूर्ण सामयिक परस्पर वार्ता आयोजित की गई थी।
 - हाइड्रोजन टेक्नोलोजिज के बारे में सीएसआईआर-एनसीएल में संयुक्त केंद्र स्थापित करने के लिए हाइड्रोजन में सीएसआईआर-एफएचजी सहयोग को आगे बढ़ाना। आगे चर्चा करने के लिए सीएसआईआर-एनसीएल और एफएचजी इंडिया ने संबंध स्थापित किया।
 - संभावित सहयोग संभावनाओं का पता लगाने के लिए निम्नलिखित सामयिक परस्पर वार्ता बैठकें ऑनलाइन और प्रत्यक्ष दोनों तरह से आयोजित की गईं:
 - ट्रान्सफोर्मिंग एग्री वेस्ट टु हाइड्रोजन (9 दिसंबर, 2022)
 - फ्यूल सेल में सहयोग का पता लगाना (25 जनवरी, 2023)
 - फंडिंग के लिए आईजीएसटीसी को प्रस्तुत करने के लिए "एसटीआई पॉलिसी इशूज/इनोवेशन्स सिस्टम्स/इमर्जिंग टेक्नोलोजिज फॉर इंडस्ट्रीज 4.0" विषय पर एक द्विपक्षीय कार्यशाला प्रस्ताव के लिए सीएसआईआर-एनआईएससीपीआर और फ्रॉनहोफर संस्थानों की चर्चा।

सीएसआईआर-डीएडी कोऑपरेशन

सीएसआईआर, भारत और जर्मन एकेडमिक एक्सचेंज सर्विस (डीएडी) के बीच एन एग्रीमेंट ऑफ कोऑपरेशन (एओसी) को अंतिम रूप दिया गया और जनवरी 2023 में उस पर हस्ताक्षर किए गए। करार में 14 दिनों से 90 दिनों तक ठरहने के लिए सीएसआईआर के सभी विषय क्षेत्रों में प्रत्येक पक्ष से सालाना 15 शोधकर्ताओं के आदान-प्रदान का प्रावधान है। इस

एओसी के तहत सहयोग गतिविधियां दोनों पक्षों के पारस्परिक लाभ के लिए पारस्परिकता के सिद्धांत पर आधारित होंगी।

सीएसआईआर-डीएलआर कोऑपरेशन

डीएलआर, जर्मनी के विशेषज्ञों की एक टीम ने 20-24 फरवरी, 2023 के दौरान सीएसआईआर-एनएएल का दौरा किया। सीएसआईआर-डीएलआर को "फ्लाइट फ्रिजिक्स रिसर्च, ऐरोडायनमिक, स्ट्रक्चरल एंड कंट्रोल सिस्टम डिजाइन ऑफ सोलर इलैक्ट्रिक अनमैन्ड हाई अल्टिट्यूड प्लैटफॉर्म" के लिए एस एंड टी सहयोग का पता लगाना है। इस सहयोग का पता लगाने के लिए सीएसआईआर-एनएएल और डीएलआर, जर्मनी के बीच नॉन-डिस्कलोजर अग्रीमेंट(एनडीए) पर हस्ताक्षर किए गए।

सीएसआईआर-डीडब्ल्यूआईएच कनेक्ट

सीएसआईआर के माध्यम से भारत-जर्मनी आरएंडडी सहयोग को मजबूत और गहरा करने के बारे में चर्चा करने के लिए 20 अक्टूबर, 2022 को फेडरल रिपब्लिक ऑफ जर्मनी के डाइरेक्टर ऑफ डीएएडी और जर्मन सेंटर फॉर रिसर्च एंड इनोवेशन (डीडब्ल्यूआईएच) के साथ एक बैठक आयोजित की गई थी।

सीएसआईआर ने भारत में ग्रीन मोबिलिटी को लक्षित करते हुए एक डिजाइन थिंकिंग वर्कशॉप के आयोजन के लिए डीडब्ल्यूआईएच के साथ साझेदारी की। सीएसआईआर, आईआईटी दिल्ली और डीडब्ल्यूआईएच ने मिलकर शर्तो, चयन प्रक्रिया और सामग्री को अंतिम रूप देने सहित कार्यशाला की योजना बनाई। सीएसआईआर टीम ने कार्यशाला के दौरान योजना बनाने के साथ-साथ संगठनात्मक समर्थन देने के लिए विचार-मंथन सत्र के लिए डीडब्ल्यूआईएच के साथ इस पहल में भागीदारी की।

भारत और जर्मनी के शुरुआती कैरियर शोधकर्ताओं के लिए " इंटेग्रेटिड इंजीनियरिंग फॉर फ्युचर मोबिलिटी" शीर्षक से द इंडिया-जर्मनी डिजाइन थिंकिंग पोस्टडॉक वर्कशॉप 20-24 मार्च, 2023 के दौरान आईआईटी दिल्ली और सीएसआईआर विज्ञान केंद्र, नई दिल्ली में आयोजित की गई थी। कुल 16 भारतीय (सीएसआईआर से 11, आईआईटी दिल्ली से 5) और 12 जर्मन (9 तकनीकी विश्वविद्यालयों से) शोधकर्ताओं ने इस अंतःविषय डिजाइन चिंतन कार्यशाला से लाभ उठाया, जिससे प्रतिभागियों को अपना शोध प्रस्तुत करने का अवसर मिला।

सीएसआईआर ने डीडब्ल्यूआईएच द्वारा 8 अप्रैल और 8 जून, 2022 को इंडो-जर्मन राउंडटेबल ऑन साइन्स कम्युनिकेशन में भाग लिया। सीएसआईआर के वैज्ञानिकों ने साइन्स कम्युनिकेशन में सीएसआईआर की गतिविधियों/रुचि को प्रस्तुत किया।



गुयाना

जनवरी 2023 में भारत के माननीय प्रधानमंत्री और गुयाना के माननीय राष्ट्रपति के बीच शीर्ष स्तर की बैठक में भारत-गुयाना सहयोग को आगे बढ़ाने के लिए मौजूदा भारत-गुयाना जाइंट कमिशन की छत्रछाया में जाइंट वर्किंग ग्रुप्स (जेडबल्यूजी) गठित करने पर सहमति हुई। इस बात पर सहमति हुई कि वर्किंग ग्रुप्स की सह-अध्यक्षता भारत की ओर से सचिव स्तर पर की जाएगी। तदनुसार, 'टेक्नोलोजी एंड इनोवेशन' पर एक जेडबल्यूजी का गठन किया गया था।

'प्रौद्योगिकी और नवाचार' पर जेडबल्यूजी की बैठक 28 मार्च, 2023 को हुई (ऑनलाइन मोड)। सीएसआईआर द्वारा एक प्रस्तुति दी गई जिसमें सीएसआईआर का संक्षिप्त विवरण दिया गया और कृषि, जैव प्रौद्योगिकी (खाद्य प्रौद्योगिकी सहित) और जैव विविधता संरक्षण, पर्यावरण/निम्न कार्बन प्रौद्योगिकियों, खनन और खनिज, तेल और गैस क्षेत्रों, स्थायी बुनियादी ढांचा, स्वास्थ्य सुरक्षा और एस्टीईएम क्षेत्र में डिजिटलीकरण में सीएसआईआर के प्रयासों में विशिष्ट विकास सहित इसकी प्रौद्योगिकीय और अनुसंधान क्षमता का प्रदर्शन किया गया। (एस्टीईएम में डिजिटल शिक्षा को बढ़ावा देने के लिए सीएसआईआर जिज्ञासा वर्चुअल लैब, एनालिटिसीएसआईआर, देश भर में सीएसआईआर लैब्स की विश्लेषणात्मक और अनुसंधान एवं विकास सुविधाओं तक पहुंच प्रदान करने वाला एक ऑनलाइन मंच और टीकेडीएल, एक ग्लोबल बेंचमार्क टीके डेटाबेस)।

गुयाना के माननीय मंत्री ने गुयाना में स्थायी नवाचार पारिस्थितिकी तंत्र के विकास के लिए भारत-गुयाना साझेदारी का स्वागत किया।

इजराइल

सीएसआईआर डीडीआरएंडडी लिंकेजिज

स्थापित किए गए कुछ संपर्क थेराप्यूटिक्स; क्वांटम और लेजर; स्वास्थ्य, हाइड्रोजन एवं जल; और एयरोस्पेस के क्षेत्रों में हैं। सक्रिय रुचि को देखते हुए, सीएसआईआर, भारत और डाइरेक्टरेट ऑफ डिफेंस रिसर्च एंड डेवलपमेंट (डीडीआर एंड डी), इजराइल, ने एक समझौता ज्ञापन के माध्यम से औद्योगिक अनुसंधान और विकास सहयोग को बढ़ावा देने के लिए एक व्यापक आधारित सहयोग व्यवस्था पर विचार करने पर सहमत हुए।

सीएसआईआर - बीओएच कोऑपरेशन

सीएसआईआर-सीईआईआरआई, सीएसआईआर-सीएसआईओ और मेसर्स ब्रेथ ऑफ हेल्थ (बीओएच) के बीच एक त्रिपक्षीय समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए। एमओयू मुख्य रूप से मानव श्वास विश्लेषण का उपयोग करके भारत में नॉन-कम्युनिकेबल डिसिजिज (एनसीडी) निदान प्रणाली के विकास पर एक साथ काम करने का प्रावधान करता है, जिसका फोकस क) विशेष बीमारियों के लिए विशिष्ट समानताओं की पहचान के लिए विभिन्न अस्वस्थ और स्वस्थ व्यक्तियों के लिए श्वास की जांच के लिए

संयुक्त अध्ययन पर ध्यान पर है; ख) एनसीडी डायग्नोस्टिक सिस्टम को छोटा करने और कम लागत वाला मॉड्यूल विकसित करने की दिशा में संयुक्त विकास पर है।

मेक्सिको

साझेदारी की संभावनाओं को समझने और हित की पहचान करने के लिए सीएसआईआर ने 23 मई, 2022 को सामयिक परस्पर संवाद आयोजित किया, जिसमें विदेश मंत्रालय, भारत सरकार के अधिकारी और भारत से सीएसआईआर-आईआईसीटी, सीएसआईआर-सीडीआरआई, सीएसआईआर-सीसीएमबी, एसआईआर-सीमैप, सीएसआईआर-आईएमटेक, सीएसआईआर-मुख्यालय, एसीएसआईआर के वैज्ञानिक और मिनिस्ट्री ऑफ फोरेन अफेयर्स, मैक्सिकन एजेंसी फॉर इंटरनेशनल डेवलपमेंट कोऑपरेशन (एएमईएक्ससीआईडी) ऑफ द मिनिस्ट्री ऑफ फोरेन अफेयर्स से ऑफिसियल और नेशनल ऑटोनॉमस यूनिवर्सिटी ऑफ मैक्सिको (यूएनएएम), नेशनल पॉलिटिकल इंस्टीट्यूट (आईपीएन), सेंटर फॉर रिसर्च एंड एडवांस्ड स्टडीस ऑफ द नेशनल पॉलिटिकल इंस्टीट्यूट (सीआईएनवीआईएसीटी) से साइंटिस्ट्स ने भाग लिया। बैठक ने सहयोगों को विकसित करने में हित को मजबूत किया और मेक्सिको में भारत के राजदूत ने सीएसआईआर और एएमईएक्ससीआईडी के बीच कॉरपोरेट स्तर पर सहयोग को औपचारिक बनाने की जोरदार सिफारिश की। सहयोग विवरण पर चर्चा करने और समझौता ज्ञापन (एमओयू) को अंतिम रूप देने के लिए अनुवर्ती बैठकें नवंबर-दिसंबर 2022 और फरवरी 2023 के दौरान आयोजित की गईं।

सीएसआईआर और एएमईएक्ससीआईडी के बीच अनुसंधान, प्रौद्योगिकी और नवाचार सहयोग पर एक समझौता ज्ञापन पर दिनांक 4 मार्च, 2023 को विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री माननीय डॉ. जितेंद्र सिंह और माननीय श्री मार्सेलो एब्राड कसौबोन, मिनिस्ट्री ऑफ फोरेन अफेयर्स ऑफ मेक्सिको की गरिमामयी उपस्थिति में डॉ. एन. कलैसेल्वी, महानिदेशक, सीएसआईआर और एच.ई. फेडेरिको सालास लोटफे, अम्बेस्डर ऑफ मेक्सिको इन इंडिया द्वारा हस्ताक्षर किए गए।



नेपाल

13 फरवरी, 2023 को, 2023 में शुरू होने वाले एक नए वर्किंग प्रोग्राम (डब्ल्यूपी) को विकसित करने के लिए नेपाल अकैडमी ऑफ साइन्स एंड टेक्नोलोजी (एनएएसटी) के साथ एक विचार-विमर्श बैठक आयोजित की गई। सीएसआईआर-एनएएसटी सहयोग के लिए संभावित विषयों/क्षेत्रों और तंत्रों पर चर्चा की गई।

रूस

- "सेंटर फॉर एक्सिलेन्स इन इंटेलिजेंट माइनिंग सिस्टम" (सीओई-आईएमएस) की स्थापना के लिए सहयोग पर चर्चा करने के लिए सीएसआईआर-सीआईएमएफआर फार ईस्टर्न ब्रांच ऑफ रशियन अकैडमी ऑफ साइन्स (एफईबी आरएएस) के दो संस्थानों, अर्थात् इंस्टीट्यूट ऑफ ऑटोमेशन एंड कंट्रोल प्रोसेसेज (आईएसीपी) और खारोवस्क फेडरल रिसर्च सेंटर (केएचएफआरसी) से जुड़ा गया है। सहयोगात्मक अनुसंधान को बढ़ावा देने और खनन कार्यों में सुरक्षा के लिए समाधान विकसित करने के लिए सीएसआईआर-सीआईएमएफआर, और आईएसीपी एफईबी आरएएस और केएचएफआरसी एफईबी आरएएस के बीच सीओई-आईएमएस प्रस्तावित किया जा रहा है।
- सहयोगों को समर्थन देने के लिए एक व्यापक ढांचे के रूप में एक समझौता ज्ञापन तैयार किया गया था जिसका उद्देश्य (i) खनन उद्योग के लिए समाधानों का विकास; (ii) कृत्रिम बुद्धिमत्ता, मशीन लर्निंग, डीप लर्निंग, इमेज प्रोसेसिंग, आईओटी-आधारित सेंसर्स आदि का उपयोग करके खदान संकट पूर्वानुमान प्रौद्योगिकियों का विकास; और (iii) खानों में सुरक्षा और उत्पादकता में सुधार के लिए कुशल निगरानी, नियंत्रण, स्वचालन और संचार के लिए कुशल खनन प्रणालियों के बारे में संयुक्त अनुसंधान और विकास।
- सीएसआईआर-सीआईएमएफआर और रोड इंडस्ट्री रिसर्च इंस्टीट्यूट (आरओएसडॉर्नआईआई) विशेष रूप से सड़क निर्माण, परिचालन और रखरखाव गतिविधियों के साथ-साथ सड़क सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए प्राथमिकता वाले क्षेत्रों की पहचान करने के लिए दिनांक 30 जून, 2022 और दिनांक 1 जुलाई, 2022 को आयोजित एक सामयिक विचार विमर्श बैठक के माध्यम से जुड़े हुए थे।
- सीएसआईआर ने दिनांक 11 जनवरी, 2023 को डीएसटी और मिनोब्रानुकी, रूस द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित विज्ञान और प्रौद्योगिकी पर भारत-रूस संयुक्त कार्य समूह की 12वीं बैठक में भाग लिया। सीएसआईआर ने रूसी समकक्षों के साथ सहयोग चर्चा को मजबूत करने के लिए अपनी रुचि व्यक्त की। रशियन अकैडमी ऑफ साइन्स ने सीएसआईआर के साथ सहयोग संबंध विकसित करने में गहरी रुचि प्रकट की।

स्विट्जरलैंड

मलेरिया के उपचार के लिए चिकित्सा के विकास को बढ़ावा देने के लिए, सीएसआईआर और मेडिसिन्स फॉर मलेरिया वेंचर (एमएमवी) ने दिनांक



13 अक्टूबर, 2022 को एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए। एमओयू ने नए उपचारों की खोज करने, एंटी-माइक्रोबियल प्रतिरोध को दूर करने और अन्य उद्देश्यों के साथ नैदानिक परीक्षण करने के उद्देश्य से अनुसंधान और विकास गतिविधियों के संचालन के लिए अवसर प्रदान किया। इस सहयोग का लक्ष्य मलेरिया के इलाज के लिए क्रांति और नवीन उपचारों का विकास करना होगा। डॉ. एन. कलैसेल्वी, महानिदेशक, सीएसआईआर और सचिव, डीएसआईआर, भारत सरकार और डॉ. डेविड रेड्डी, चीफ एक्जिक्यूटिव, एमएमवी ने अपने-अपने संगठनों की ओर से समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए।

ताइवान

सीएसआईआर- इंडस्ट्रियल टेक्नोलोजी रिसर्च इंस्टीट्यूट (आईटीआरआई) सहयोग: सीएसआईआर और आईटीआरआई के बीच एएस एंड टी सहयोग को आगे बढ़ाने के लिए उचित आईपी खंड को इंगित करने के साथ-साथ एमओयू का विस्तार अगले पांच (5) वर्ष की अवधि तक बढ़ाने के लिए अक्टूबर 2017 में ताइपे, ताइवान में अक्टूबर 2022 तक वैधता के साथ 5 वर्षों के कार्यकाल के लिए संशोधन पर भी हस्ताक्षर किया गया था। सीएसआईआर-आईटीआरआई ढांचे के तहत गतिविधियों के कार्यान्वयन को आसान बनाने के लिए एक परियोजना विशिष्ट एनडीए को अंतिम रूप दिया गया।

सीएसआईआर-नेशनल एप्लाइड रिसर्च लेबोरेटरीज (एनएआरलैब्स) कनेक्ट: एनएआरलैब्स के साथ साझेदारी वार्ता शुरू की गई थी। जून 2003 में स्थापित, एनएआरलैब्स ने आठ राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं को विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय (एमओएसटी) के तहत एक स्वतंत्र गैर-लाभकारी संस्थान में जोड़ दिया है, जिसका प्रमुख मिशन अनुसंधान एवं विकास प्लेटफॉर्म स्थापित करना, अकादमिक अनुसंधान का समर्थन करना, अग्रणी एसएंडटी को बढ़ावा देना और उच्च तकनीक जनशक्ति को बढ़ावा देना है।

अन्य सहयोग मंच/साझेदार: सीएसआईआर-सीईआईआरआई और सीएसआईआर-सीएसआईओ के माध्यम से सेमीकंडक्टर के क्षेत्र में सहयोग के अवसर तलाशे गए। डॉ. सुचंदन पाल, चीफ साइंटिस्ट, सीएसआईआर-सीईआईआरआई को 4-6 सितंबर, 2022 के दौरान आईआईटी-गुवाहाटी में फेंग चिया यूनिवर्सिटी, ताइवान द्वारा आयोजित 2022 ताइवान-इंडिया एक्सचेंज वर्कशॉप में मुख्य वक्ता के रूप में नामित किया गया था।

टर्की

सीएसआईआर, भारत और साइंटिफिक एंड टेक्नोलोजी रिसर्च काउंसिल (TÜBİTAK), रिपब्लिक ऑफ तुर्किये के बीच वर्ष 2022-2026 के लिए सहयोग की योजना पर दिसंबर 2022 में हस्ताक्षर किए गए थे, जिसने वर्ष 2022-2026 में अनुसंधान, विकास और नवाचार परियोजनाओं के लिए प्रोग्राम ऑफ द कॉल (पीओसी) को परिभाषित किया था। परियोजना प्रस्तावों को आमंत्रित करने के लिए संयुक्त आह्वान की घोषणा 15 दिसंबर, 2022 को की गई थी। आह्वान के विरुद्ध दोनों पक्षों से उद्योग की भागीदारी वाले पांच (5) परियोजना प्रस्ताव प्राप्त हुए थे।

यूएसए

ओक्लाहोमा स्टेट यूनिवर्सिटी: 10 अगस्त, 2022 को ओक्लाहोमा स्टेट यूनिवर्सिटी (ओएसयू), यूएसए और सीएसआईआर प्रयोगशालाओं सीएसआईआर-सीएसआईओ, सीएसआईआर-सीडीआरआई, सीएसआईआर-आईआईसीबी और सीएसआईआर-आईएमटेक के विजिटिंग विशेषज्ञों के साथ हुई बैठक के दौरान ओएसयू टीम ने अनुसंधान क्षेत्रों में सीएसआईआर के साथ सहयोगात्मक साझेदारी बनाने में रुचि व्यक्त की, जिसका उद्देश्य ऑन्कोलॉजी/संक्रामक रोग फोकस के साथ मानव और पशु चिकित्सा को एकीकृत करते हुए वन-हेल्थ रिसर्च को बढ़ावा देना है; ऐसे सहयोगी केंद्र विकसित करना जो उभरती बीमारियों के विरुद्ध महामारी प्रतिक्रियाओं के लिए तैयार हों; क्लिनिक अनुसंधान के लिए बेंच बढ़ाने के लिए बायोमेडिकल/बायोइंजीनियरिंग दृष्टिकोण का उपयोग; और अनुसंधान एवं प्रशिक्षण के अवसर प्रदान करने के साथ-साथ अनुसंधान गहन सीएसआईआर संस्थानों के साथ नए ट्विनिंग डिग्री कार्यक्रम विकसित करना।

राष्ट्रीय सुरक्षा परिषद सचिवालय: सीएसआईआर और अमेरिकी संगठनों के बीच साझेदारी तलाशने के लिए आईएसटीएडी-सीएसआईआर और राष्ट्रीय सुरक्षा परिषद सचिवालय (एनएससीएस) के बीच दिनांक

25 जुलाई, 2022 को एक बैठक हुई। क्रिटिकल इमेर्जिंग टेक्नोलोजिज से संबंधित भारत और अमेरिका के बीच सहयोग के विशिष्ट क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करने के लिए एनएससीएस सभी प्रासंगिक हितधारकों-सरकार, उद्योग और शिक्षा जगत के साथ व्यापक परामर्श कर रहा है। बैठक की अनुशंसा के अनुसार, अमेरिकी संगठनों के साथ साझेदारी के संभावित क्षेत्रों पर सीएसआईआर के इनपुट तैयार किए गए और एनएससीएस को प्रदान किए गए।

यूनिवर्सिटी ऑफ टेक्सास एट सैन एंटोनियो: साझेदारी का पता लगाने के लिए यूनिवर्सिटी ऑफ टेक्सास एट सैन एंटोनियो (यूटीएसए) की एक टीम के साथ 9 दिसंबर, 2022 और 18 जनवरी, 2023 को बैठकें आयोजित की गईं। संबंधित सीएसआईआर प्रयोगशालाओं के साथ "न्यूरो-इंस्पाईर्ड एआई" पर एक श्वेत पत्र साझा किया गया था।

सीएसआईआर संस्थानों को विदेशों में इसके साझेदारों के साथ जोड़ना

पारस्परिक रूप से लाभप्रद विषय विशिष्ट सहयोग को बढ़ाने के उद्देश्य से, संस्थान-से-संस्थान स्तर के अनुसंधान संबंधों को बढ़ावा दिया गया। गैर-संचारी रोग निदान, औषधि विकास, स्वास्थ्य देखभाल, भौतिक और रासायनिक विज्ञान, समुद्री पारिस्थितिकी और यंत्रिकरण आदि क्षेत्रों में नौ सामयिक सहयोग व्यवस्थाओं को हस्ताक्षर के लिए मंजूरी दी गई।

अंतर-सरकारी एस एंड टी सहयोग वित्तपोषण कार्यक्रमों में सीएसआईआर की भागीदारी

विभिन्न फंडिंग तंत्रों के तहत कुल ₹1,711.08 लाख + यूएसडी 10,13,940 + £ 438,198.68 और € 48,970 के अनुदान के साथ कुल मिलाकर 15 देशों के अनुसंधान और प्रौद्योगिकी संगठनों के साथ संयुक्त रूप से निष्पादन के लिए सीएसआईआर संस्थानों द्वारा चौबीस सहयोगी अनुसंधान एवं विकास परियोजनाएं प्राप्त की गईं। इन परियोजनाओं के निष्पादन को परियोजना आधारित समझौतों और सुरक्षा संवेदनशीलता मंजूरी प्रदान करने सहित स्वीकार्य मंजूरी प्राप्त करते हुये समीक्षा के माध्यम से सुविधाजनक बनाया गया था।

बहुपक्षीय सहयोग

G20 रिसर्च एंड इनोवेशन इनिशिएटिव गैदरिंग (RIIG)

सीएसआईआर के नेतृत्व में "मटीरियल्स फॉर सस्टेनेबल एनर्जी" थीम पर जी20 रिसर्च एंड इनोवेशन इनिशिएटिव कॉन्फ्रेंस 2 मार्च, 2023 को रांची में आयोजित किया गया था। सम्मेलन में उद्घाटन, तकनीकी और समापन सत्र, "स्ट्रेटजी टूवर्ड्स लो-कार्बन ट्रेनजिशन ड्राइविंग इंडिया टूवर्ड्स नेट-ज़ीरो" पर एक पूर्ण व्याख्यान, विदेशी प्रतिनिधियों द्वारा अंतराक्षेपों, सुझावों और प्रस्तुतियों के लिए विशेष सत्र और एक पैनल चर्चा में शामिल था।

विचार-विमर्श मुख्य रूप से तीन प्राथमिकता वाले क्षेत्रों पर केंद्रित था, अर्थात्, क) 21 सेंचुरी चैलेंजिज रिलेटेड टु एनर्जी मटीरियल्स & डिवाइसेस, ख) सोलर एनर्जी यूटीलाइजेशन एंड फोटोवोल्टिक टेक्नोलॉजी, और ग) मटीरियल्स प्रोसेसेस फॉर ग्रीन एनर्जी। दस G20 सदस्य देशों के 20 विदेशी प्रतिनिधि, छह (6) आमंत्रित अतिथि देश और एक अंतर्राष्ट्रीय संगठन ने सम्मेलन में भाग लिया। आरआईआईजी कॉन्फ्रेंस में वैज्ञानिक विभागों, अनुसंधान और शैक्षणिक संस्थानों और उद्योग से अड़तीस भारतीय प्रतिनिधियों और विशेष आमंत्रित लोगों ने भाग लिया। प्रमुख विशेषज्ञों को आईआईटी, आईआईएसईआर, सीएसआईआर लैब्स जैसे संस्थानों, गोदी इंडिया प्राइवेट लिमिटेड जैसे उद्योग लिमिटेड, नीति आयोग और भारतीय ऊर्जा भंडारण गठबंधन सहित थिंक टैंक को शामिल किया गया था। डॉ. वी.के. सारस्वत (सदस्य नीति आयोग), डॉ. जी. सतीश रेड्डी (रक्षा मंत्री के वैज्ञानिक सलाहकार), प्रो. अशोक झुनझुनवाला (आईआईटी मद्रास), प्रो. विजयमोहनन के. पिल्लई (आईआईएसईआर, तिरुपति), डॉ. राहुल वालावलकर (भारतीय ऊर्जा भंडारण) एलायंस), डॉ. आशीष लेले (निदेशक, सीएसआईआर-एनसीएल, पुणे), डॉ. अंजन रे (निदेशक, सीएसआईआर-आईआईपी, देहरादून), मि. सबा कलाम (आईएसए) सहित जाने-माने ऊर्जा विशेषज्ञ और नीति निर्माता और कई अन्य लोगों ने सम्मेलन के मुख्य थीम और सब-थीम पर विचार-विमर्श किया।



एनएएम एसएंडटी सेंटर

सीएसआईआर के पच्चीस वैज्ञानिकों ने एनएएम एस एंड टी सेंटर द्वारा अपने विदेशी साझेदारों के साथ साझेदारी में आयोजित पांच अंतर्राष्ट्रीय कार्यक्रमों में भाग लिया, जैसा कि नीचे दर्शाया गया है:

- एनएएम एस एंड टी सेंटर द्वारा सेंटर ऑफ एक्सलेन्स हाई वोल्टेज इंजीनियरिंग, यूनिवर्सिटी ऑफ विटवाटरस्वान्ड, साउथ अफ्रीका के साथ संयुक्त रूप से इंटरनेशनल राउंड टेबल ऑन "एनर्जी

स्टोरेज सिस्टम्स" का आयोजन दिनांक 12 सितंबर, 2022 को किया गया (वर्चुअल मोड)।

- एनएएम एस एंड टी सेंटर और इंडियन ओशन रिम एसोसिएशन (आईओआरए) सचिवालय, मॉरीशस एट आईओआरए, मॉरीशस द्वारा संयुक्त रूप से 24-25 मई, 2022 को "रोल ऑफ साइन्स, टेक्नोलॉजी एंड इनोवेशन(एसटीआई) इन अचिंविंग सस्टेनेबल डेवलपमेंट गोल्स - 2030" पर अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला आयोजित की गई (वर्चुअल मोड)।
- सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई, भावनगर में एनएएम एस एंड टी सेंटर और सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई द्वारा संयुक्त रूप से "वॉटर प्युरीफिकेशन टेक्नोलॉजिज, आर्सेनिक रिमुअल फ्रॉम ग्राउंड वाटर एंड इंटेग्रेटेड वाटर मैनेजमेंट" पर अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला का आयोजन दिनांक 28-30 जून, 2022 को किया गया (हाइब्रिड मोड)।
- नेशनल यूनिवर्सिटी ऑफ साइंस एंड टेक्नोलॉजी (एनयूएसटी) इनोवेशन हब, जिम्बाब्वे में 17-18 नवंबर, 2022 के दौरान "लेवरिजिंग इनोवेशन्स फॉर इन्फ्रास्ट्रक्चर डेवलपमेंट एंड सस्टेनेबल इंडस्ट्रियलाइजेशन" पर अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला का आयोजन किया गया(हाइब्रिड मोड)।
- एनएएम एसएंडटी सेंटर और नेपाल एकेडमी ऑफ साइंस एंड टेक्नोलॉजी (एनएएसटी) द्वारा संयुक्त रूप से 26-27 अप्रैल, 2022 को एनएएसटी में "डेवलपमेंट ऑफ फूड ग्रीन सिटीज फॉर अरबन सस्टेनेबिलिटी" पर अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला आयोजित की गई (वर्चुअल मोड)।

एनएएम एसएंडटी सेंटर के साथ संयुक्त रूप से कार्यक्रमों का आयोजन

- सीएसआईआर-सीएलआरआई द्वारा एनएएम एसएंडटी सेंटर, इंडियन लेदर टेक्नोलॉजिस्ट एसोसिएशन (आईएलटीए) और एलईआरआईजी ट्रस्ट चेन्नई, के प्रायोजन और साझेदारी के तहत 11 विदेशी प्रतिभागियों और 75 भारतीय विशेषज्ञों की भागीदारी के साथ 30-31 जनवरी, 2023 को सीएसआईआर-सीएलआरआई, चेन्नई में "इमर्जिंग ट्रेंड्स इन मटीरियल्स, डिजाइन, मैनुफेक्चरिंग ऑफ फुटवेयर एंड लेदर प्रोडक्ट्स इन डेवलप कंट्रीज" पर इंटरनेशनल ट्रेनिंग वर्कशॉप का आयोजन किया गया था।
- "वॉटर प्युरीफिकेशन टेक्नोलॉजिज, आर्सेनिक रिमुअल फ्रॉम ग्राउंड वाटर एंड इंटेग्रेटेड वाटर मैनेजमेंट" पर एक अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला 28-30 जून, 2022 को सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई (हाइब्रिड मोड) में एनएएम एस एंड टी सेंटर के प्रायोजन और साझेदारी के तहत 16 विदेशी विशेषज्ञों और 28 की भागीदारी के साथ आयोजित की गई थी।

वर्ल्ड असोशिएशन ऑफ इंडस्ट्रियल एंड टेक्नोलॉजिकल रिसर्च ऑर्गेनाइजेशन (डबल्यूआईटीआरओ)

- सीएसआईआर के स्नेपशॉट और सीएसआईआर द्वारा विकसित नवीन प्रौद्योगिकियों वाले सीएसआईआर के पोस्टर डबल्यूआईटीआरओ समिट सम्मेलन 2022 में प्रदर्शित किया गया था, डबल्यूआईटीआरओ का प्रमुख कार्यक्रम 14-16 नवंबर, 2022 के दौरान आयोजित किया गया था। सीएसआईआर ने अफ्रीका मैसिव, दक्षिण अफ्रीका द्वारा पोस्टर के डिजाइन के लिए इनपुट प्रदान किए।
- सीएसआईआर ने 16 नवंबर, 2022 को केप टाउन, दक्षिण अफ्रीका में आयोजित 26वीं डबल्यूआईटीआरओ जनरल असेम्बली बैठक में (ऑनलाइन) भाग लिया और डबल्यूआईटीआरओ के पूर्ण सदस्य की हैसियत से आम सभा के दौरान चुनाव प्रक्रिया में भाग लिया।
- सीएसआईआर ने "इंटरनेशनल बेंचमार्किंग एक्सर्साइज ऑफ आरटीओएस" पर डबल्यूआईटीआरओ की परियोजना में भाग लिया। सीएसआईआर की भागीदारी की विधि के संबंध में, परियोजना के उद्देश्य को समझने और सीएसआईआर की भागीदारी की विधि को तय करने के लिए, आईएसटीएडी ने डबल्यूआईटीआरओ सेक्रेटरियट में प्राधिकारियों के साथ कई परामर्श बैठकें आयोजित कीं। सीएसआईआर से, सीएसआईआर-एनआईएससीपीआर; सीएसआईआर-आईएमडी, सीएसआईआर-टीएमडी, सीएसआईआर-सीपीडी और सीएसआईआर-आईएसटीएडी के विशेषज्ञों ने परस्पर वार्ताओं में भाग लिया।
- आईएसटीएडी ने डबल्यूआईटीआरओ चाइना ऑफिस द्वारा 13 जनवरी, 2023 को आयोजित "चाइना'स इंटरनेशनल साइन्स एंड टेक्नोलॉजी को-ऑपरेशन फंडिंग सिस्टम" सत्र में सीएसआईआर का प्रतिनिधित्व किया। यूएनएसडबल्यू, ऑस्ट्रेलिया; सीएसआईआरओ, ऑस्ट्रेलिया; टीआईएसटीआर, थाईलैंड; और एनटीयू, सिंगापुर के साथ सीएसआईआर, भारत को नेटवर्किंग सत्र "इंट्रोडक्सन ऑफ इंटरनेशनल रिसर्च इंस्टीट्यूट" के लिए चुना गया था।
- थाईलैंड इंस्टीट्यूट ऑफ साइंटिफिक एंड टेक्नोलॉजिकल रिसर्च (डबल्यूआईटीआरओ नोडल एशिया एंड पैसिफिक) द्वारा 30 अगस्त, 2022 को आयोजित "इंटरनेशनल वर्कशॉप ऑन द रिसर्च नेटवर्क क्रियशन ऑफ आईओटी फॉर कम्युनिटी वाटर सप्लाई प्रॉडक्शन" में सीएसआईआर वैज्ञानिक की भागीदारी का अधिकार दिया गया था।

द एशियन एंड पैसिफिक सेंटर फॉर ट्रान्सफर ऑफ टेक्नोलॉजी (एपीसीटीटी)

- द यूएन इकनॉमिक एंड सोशल कमिशन फॉर एशिया एंड पैसिफिक (यूएन-ईएससीएपी) एशियन एंड पैसिफिक सेंटर फॉर ट्रान्सफर ऑफ टेक्नोलॉजी (एपीसीटीटी) के सहयोग से डीएसआईआर, सीएसआईआर द्वारा संयुक्त रूप से "क्रॉस-बार्डर इनोवेशन, अक्सीलरेशन एंड चैलेंजेज इन इंटरनेशनल ट्रान्सफर ऑफ टेक्नोलॉजिज" पर एक इंटरनेशनल नॉलेज शेरिंग वर्कशॉप का आयोजन दिनांक 14-15 नवंबर, 2022 को किया गया था।

- सीएसआईआर ने डीएसआईआर और एपीसीटीटी द्वारा संयुक्त रूप से 6 दिसंबर, 2022 को आयोजित (ऑनलाइन) एशिया पैसिफिक रिजन के शहरी क्षेत्रों में जलवायु परिवर्तन को संबोधित करने के लिए नवोन्मेशी और उभरती प्रौद्योगिकियों के विकास, प्रसार और हस्तांतरण को बढ़ाने पर ध्यान देने के साथ जलवायु परिवर्तन को संबोधित करने के लिए इंटरनेशनल कॉन्फ्रेंस ऑन इनोवेशन, टेक्नोलॉजी ट्रान्सफर एंड कोऑपरेशन फॉर एड्रेसिंग क्लाइमेट चेंज में भाग लिया।
- ऊर्जा और ऊर्जा उपकरणों की चुनौतियों का समाधान करने के लिए सीएसआईआर-डीएसआईआर और एपीसीटीटी द्वारा 17 अक्टूबर, 2022 को एन इंडस्ट्री-अकैडमिया-गवर्नमेंट कन्सल्टेटिव मीटिंग आयोजित की गई थी।
- "इंटेलिजेंट डिवाइसेस फॉर सेलेक्टिव प्लक्किंग टी लीक्स" के निर्माण के लिए टी रिसर्च इंस्टीट्यूट ऑफ श्रीलंका के अनुरोध पर प्रौद्योगिकी/संयुक्त अनुसंधान एवं विकास के बारे में टी हार्वेस्टिंग और सीएसआईआर-सीएमआईआरआई और सीएसआईआर-आईएचबीटी द्वारा संयुक्त रूप से विकसित प्रौद्योगिकी के विवरण के संबंध में सीएसआईआर का प्रौद्योगिकी प्रोफाइल डीएसआईआर और एपीसीटीटी के साथ साझा किया गया था।
- बैंकॉक में दिनांक 3 अगस्त से 1 सितंबर, 2022 तक आयोजित यूएन-ईएससीएपी की सूचना और संचार प्रौद्योगिकी, विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार समिति के चौथे सत्र के दौरान 'फोर्थ इंडस्ट्रियल रेवोलुशन टेक्नोलॉजिज फॉर सस्टेनेबल डेवलपमेंट' पर देश का वक्तव्य प्रस्तुत करने के लिए यूएन-ईएससीएपी-एपीसीटीटी के नोडल विभाग डीएसआईआर को सीएसआईआर इनपुट प्रदान किए गए थे।

यूरोपीय मोलक्युलर बायोलॉजी ओर्गेनाइजेशन (ईएमबीओ)

सीएसआईआर द्वारा प्राप्त निम्नलिखित अवार्ड्स/फेलोशिप्स व की गई गतिविधियां:

- सीएसआईआर-सीसीएमबी को ईएमबीओ लेक्चर कोर्स शीर्षक "माइक्रोफिजियोलॉजिकल सिस्टम्स: एड्वान्सेज एंड एप्लिकेशन्स इन ह्यूमन रेलेवेंट-रिसर्च" दिया गया था। लेक्चर्स 31 अक्टूबर - 4 नवंबर, 2022 के दौरान सीसीएमबी के अटल इन्व्यूबेशन सेंटर में आयोजित किए गए थे।
- डॉ. संतोष चौहान, वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक, सीएसआईआर-सीसीएमबी को नेटवर्किंग और प्रशिक्षण गतिविधियों के लिए यात्रा, आवास और अन्य खर्चों को कवर करने हेतु चार वर्षों के लिए 7000 यूरो प्रति वर्ष के वार्षिक अनुदान के साथ ईएमबीओ ग्लोबल इन्वेस्टिगेटर अवार्ड (2020) से सम्मानित किया गया। ईएमबीओ ग्लोबल इन्वेस्टिगेटर अवार्ड (2020) के लिए सीएसआईआर-सीसीएमबी द्वारा वर्ष 2023 और 2024 के लिए 7000 यूरो प्रति वर्ष का वार्षिक अनुदान स्वीकार करने की मंजूरी दी गई, ताकि उन गतिविधियों को निष्पादित/कार्यान्वित किया जा सके, जिनके लिए इसे ईएमबीओ, फंडिंग एजेंसी द्वारा स्वीकृत किया गया है।

- प्रोटीन के स्तर में तेजी से बदलाव का पता लगाने की तकनीक सीखने के लिए, ईएमबीओ साइंटिफिक एक्सचेंज ग्रांट फेलोशिप सीएसआईआर-एनबीआरआई (डॉ. साने की देखरेख में) में कार्यरत सुश्री प्रतिमा देबनाथ, पीएचडी स्कॉलर और प्रोजेक्ट एसोसिएट- II को सीईई, फ्रांस (डॉ. एल नुसाउम के अधीन) की 3 महीने की लघु अवधि की यात्रा के लिए प्रदान की गई, इससे सीएसआईआर-एनबीआरआई के लिए उनके अनुसंधान सहयोग में लाभदायी होगा।

यूरोप और भारत में अंतर्राष्ट्रीय सहयोग को बढ़ावा देने और वैज्ञानिक समुदाय के साथ संबंधों को मजबूत करने के लिए वैज्ञानिक आदान-प्रदान, प्रशिक्षण और नेटवर्किंग के लिए छात्रों और वैज्ञानिकों के साथ आपसी संवाद के लिए 25 फरवरी से 5 मार्च, 2023 के दौरान वैज्ञानिकों, ईएमबीओ जर्नल संपादकों और पाठ्यक्रम समन्वयकों सहित 22 सदस्यीय ईएमबीओ प्रतिनिधिमंडल ने भारतीय संस्थानों सीएसआईआर-आईजीआईबी; सीएसआईआर-आईएमटेक; सीएसआईआर-आईआईसीबी और सीएसआईआर-सीसीएमबी का दौरा किया। सीएसआईआर मुख्यालय के वरिष्ठ अधिकारियों और निदेशक-सीसीएमबी की निदेशक, ईएमबीओ के साथ दिनांक 27 फरवरी, 2023 को बैठक आयोजित की गई थी।

ऑर्गनाइज़ेशन फॉर प्रोहिबिशन ऑफ केमिकल वेपन्स (ओपीसीडब्ल्यू)

सीएसआईआर-आईआईसीटी में उपलब्ध अनुभवी कुशल कर्मियों और उपयुक्त विश्लेषणात्मक सुविधा को देखते हुए, संस्थान को ओपीसीडब्ल्यू द्वारा 2018-2022 के दौरान एनालिटिकल स्किल डेवलपमेंट कोर्स (एसडीसी) आयोजित करने के लिए सम्मानित किया गया है। वर्ष के दौरान सीएसआईआर-आईआईसीटी ने तीन एनालिटिकल स्किल डेवलपमेंट कोर्सेस आयोजित किए।

प्रवासी भारतीय अकैडमिक एंड साइंटिफिक संपर्क (पीआरएबीएचएसएस)

सीएसआईआर ने सामाजिक और वैज्ञानिक चुनौतियों का संयुक्त रूप से सामना करने के लिए वैश्विक भारतीय एस एंड टी डायस्पोरा से जुड़ने के लिए एक नेशनल डिजिटल प्लेटफॉर्म (प्रवासी भारतीय शैक्षणिक और वैज्ञानिक संपर्क) (पीआरएबीएचएसएस) पोर्टल विकसित किया था। पीआरएबीएचएसएस पोर्टल की विशेषताएं हैं:

- क) 47 देशों के 6000 से अधिक डायस्पोरास का डेटाबेस
- ख) सामाजिक लाभ के लिए पंजीकृत (डायस्पोरा - 430 और भारत में विशेषज्ञ - 587)
- ग) भारतीय अनुसंधान एवं विकास संस्थान - 8 प्रमुख एसएंडटी विभागों/मंत्रालयों (डीएसटी, डीबीटी, सीएसआईआर, आईसीएमआर, आईसीएआर, डीईई, डीओएस, एमओईएस) और विदेश मंत्रालय से 267 संबद्ध हैं।
- सीएसआईआर-एनआईएससीपीआर को 2022-2024 से “एनहंसमेंट एंड मैनेजमेंट ऑफ डिजिटल प्लैटफॉर्म “प्रभास” टु कनेक्ट ग्लोबल इंडियन एस एंड टी कम्युनिटी” नामक परियोजना प्रदान की गई।

- सीएसआईआर-एनआईएससीपीआर को निधि जारी करने के लिए आवश्यक मंजूरी प्राप्त की गई। परियोजना की प्रगति की निगरानी की गई।
- डायस्पोरा, वीएआईबीएचएवी और पीआरएबीएचएसएस के संबंध में सीएसआईआर का दृष्टिकोण सभी उपयुक्त मंचों (उच्च स्तरीय द्विपक्षीय बैठकों/सम्मेलनों/दौरों आदि) में और विशेष रूप से वीएआईबीएचएवी और पीआरएबीएचएसएस के माध्यम से भारतीय डायस्पोरा की भागीदारी के संबंध में पीएमओ के साथ डीएसटी, एमओईएस, डीआरडीओ के सचिवों और महानिदेशक, सीएसआईआर की चर्चा बैठक (29 नवंबर, 2022) में उजागर किया गया था। सचिव डीएसआईआर और महानिदेशक, सीएसआईआर ने सदस्यों को डायस्पोरा जुड़ाव के लिए और पीआरएबीएचएसएस के बारे में सीएसआईआर की पहल की जानकारी दी। सीएसआईआर ने वीएआईबीएचएवी अनुसंधान कार्यक्रम पर चर्चा के लिए फरवरी 2023 में अनुवर्ती बैठक में भाग लिया।
- पीआरएबीएचएसएस पोर्टल ने विभिन्न विभागों/मंत्रालयों/द्विपक्षीय/बहुपक्षीय संगठनों के लगभग 80 अंतर्राष्ट्रीय सहयोग अवसरों के साथ-साथ विदेशी विशेषज्ञों से जुड़े लगभग 30 वेबिनार/व्याख्यान कार्यक्रमों को भी प्रकाशित किया है।
- सीएसआईआर संस्थानों में भारतीय एस एंड टी डायस्पोरा को जोड़ने के लिए पोर्टल का प्रभावी ढंग से उपयोग किया गया था।
- डॉ अरनी एस.आर.एस. राव, संयुक्त राज्य अमेरिका के एक प्रसिद्ध गणितज्ञ ने सीएसआईआर के नवनियुक्त वैज्ञानिकों के लिए एचआरडीसी इंडक्शन प्रोग्राम में "ए मैथमेटिकल मोडेल टु एवैल्यूएट ह्यूमन डेवलपमेंट इंडेक्स (एचडीआई) एंड ट्रांसलेशनल साइन्स एंड डेवलपमेंट" शीर्षक पर 13-18 फरवरी, 2023 के दौरान सीएसआईआर-आईएचबीटी में एक व्याख्यान दिया।
- पीआरएबीएचएसएस ने एनसीआईआरटी के साथ मिलकर भारतीय और डायस्पोरा विशेषज्ञों की संयुक्त भागीदारी के साथ चार (4) नेशनल स्टूडेंट आउटरिच प्रोग्राम्स आयोजित किए। इन्हें पीएम ईविद्या चैनल और सीएसआईआर और एनसीआईआरटी के सोशल नेटवर्किंग हैंडल पर लाइव प्रसारित किया गया है।
- क) "सॉइल वॉटर क्वालिटी मैनेजमेंट" पर वेबिनार वेटलैंड हाइड्रोलॉजी रिसर्च लैब, यूनिवर्सिटी ऑफ वाटरलू, कनाडा से दिनांक 10 जून, 2022 को श्री पंकज कुमार गुप्ता द्वारा दिया गया।
- ख) "जेनेटिक इंजीनियरिंग: द लाइफ बियॉड इमेजिनेशन" पर एक वेबिनार श्री अभिषेक मिश्रा, डिपार्टमेंट ऑफ पैथोलॉजी एंड जीनोमिक मेडिसिन, विभाग, ह्यूस्टन मेथोडिस्ट रिसर्च इंस्टीट्यूट, ह्यूस्टन, टेक्सास, यूएसए (24 जून, 2022) द्वारा दिया गया था।
- ग) "रेडियोलॉजी इन सर्विस ऑफ मैनेजमेंट" पर एक वेबिनार डॉ. अभिषेक महाजन, क्लैटरब्रिज कैसर सेंटर, यूनिवर्सिटी ऑफ लिवरपूल, यूनाइटेड किंगडम द्वारा दिया गया (27 जनवरी, 2023)।
- घ) "साइलेंट पंडेमिक ऑफ सुपरबग्स" पर एक वेबिनार डॉ. राजेश भाटिया, फूड एंड एग्रिकल्चर ऑर्गनाइज़ेशन ऑफ यूनाइटेड नेशन्स, नई दिल्ली द्वारा दिया गया (17 फरवरी, 2023)।

मानव संसाधन विकास

रमन रिसर्च फेलोशिप (आरआरएफ) स्कीम के माध्यम से सीएसआईआर वैज्ञानिकों का क्षमता निर्माण:

वित्त वर्ष 2022-23 के लिए आरआरएफ के अनुदान के लिए पंद्रह (15) सीएसआईआर वैज्ञानिकों का चयन किया गया था।

क्र.सं.	नाम एवं पदनाम	सीएसआईआर संस्थान	अवधि	मेजबान संस्थान
ऑस्ट्रिया				
1.	डॉ. अर्चना सिंह प्रिन्सिपल साइंटिस्ट	सीएसआईआर- आईजीआईबी	3 माह	प्रो. डॉ. आइरिस ग्राट्ज़, डिप्युटी हैड ऑफ डिपार्टमेंट, रिसर्च ग्रुप लीडर, डिपार्टमेंट ऑफ बायोसाइंसेज, साल्ज़बर्ग यूनिवर्सिटी, साल्ज़बर्ग, ऑस्ट्रिया
बेल्जियम				
2.	डॉ. चंचल लोहा प्रिन्सिपल साइंटिस्ट	सीएसआईआर- सीएमआईआरआई	3 माह	प्रो. गेराल्डिन जे. हेन्डेरिक्स सीनियर प्रोफेसर, डिपार्टमेंट ऑफ मटीरियल्स, टेक्सटाइल्स एंड केमिकल इंजीनियरिंग, लैबोरेटरी ऑफ केमिकल टेक्नोलोजी, गेन्ट यूनिवर्सिटी, बेल्जियम
इटली				
3.	डॉ. मनोज कुमार गुप्ता वैज्ञानिक	सीएसआईआर- एमपीआरआई	3 माह	डॉ. क्रिश्चियन फाल्कोनी असिस्टेंट प्रोफेसर, डिपार्टमेंट ऑफ इलेक्ट्रॉनिक इंजीनियरिंग, यूनिव. ऑफ रोम टॉर वार्गाटा, रोम, इटली
4.	डॉ. किरण महादेव सुभेदार वरिष्ठ वैज्ञानिक	सीएसआईआर-एनपीएल	3 माह	डॉ. चियारा पोर्टेसी नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ मेट्रोलॉजिकल रिसर्च (आईएनआरआईएम), स्ट्राडेले, इटली
जर्मनी				
5.	डॉ. एन. रमेश कुमार प्रिन्सिपल साइंटिस्ट	सीएसआईआर- एनआईआईएसटी	3 माह	डॉ. टोनी ग्रुब एंड्रेसन इंडिपेंडेंट ग्रुप लीडर, डिपार्टमेंट ऑफ प्लांट-माइक्रोब इंटेक्शन, मैक्स प्लैंक इंस्टीट्यूट फॉर प्लांट ब्रीडिंग रिसर्च, कोलोन, जर्मनी
6.	डॉ. डी. शशिधर प्रिन्सिपल साइंटिस्ट	सीएसआईआर- एनजीआरआई	4 माह	डॉ. सिमोन सेस्का; साइंटिस्ट, फिज़िक्स ऑफ अर्थक्वेक्स एंड वॉल्केनोस जीएफजेड जर्मन रिसर्च सेंटर, पोस्टडैम, जर्मनी
सिंगापुर				
7.	डॉ. सचिन त्यागी प्रिन्सिपल साइंटिस्ट	सीएसआईआर- सीएसआईओ	3 माह	डॉ. रंजन सिंह एसोसिएट प्रोफेसर, डिविजन ऑफ फिज़िक्स एंड अप्लाइड फिज़िक्स, नानयांग टेक्नोलॉजिकल यूनिवर्सिटी, सिंगापुर
संयुक्त अरब अमीरात				
8.	डॉ. एन. अय्यादुरई प्रिन्सिपल साइंटिस्ट	सीएसआईआर- सीएलआरआई	3 माह	डॉ. विजयवेंकटरमण संजयराज असिस्टेंट प्रोफेसर, डिविजन ऑफ इंजीनियरिंग, न्यूयॉर्क यूनिवर्सिटी अबू धाबी, संयुक्त अरब अमीरात
यूके				
9.	डॉ. वी. नवीन प्रिन्सिपल साइंटिस्ट	सीएसआईआर-एनएएल	6 माह	डॉ. दीपा रॉय सीनियर लेक्चरर, डिपार्टमेंट ऑफ कंपोजिट्स, मटीरियल्स एंड प्रोसेसिंग, इंजीनियरिंग स्कूल, यूनिवर्सिटी ऑफ एडिनबर्ग, यूके
10.	डॉ. अतासी पाल प्रिन्सिपल साइंटिस्ट	सीएसआईआर- सीजीसीआरआई	6 माह	प्रोफेसर जयंत साहू हैड ऑफ ग्रुप, स्पेशलिटी ऑप्टिकल फाइबर, ऑप्टिकल रिसर्च सेंटर (ओआरसी), यूनिवर्सिटी ऑफ साउथेम्प्टन, यूके
11.	डॉ. सिसिर मंत्री प्रिन्सिपल साइंटिस्ट	सीएसआईआर- आईएमएमटी	4 माह	प्रोफेसर तनवीर हुसैन प्रोफेसर ऑफ कोटिंग्स एंड सर्फेस इंजीनियरिंग, डिपार्टमेंट ऑफ मैकेनिकल, मटीरियल्स मैनुफेक्चुरिंग, फ्रैकल्टी ऑफ इंजीनियरिंग, यूनिवर्सिटी ऑफ नॉटिंघम, यूके
12.	डॉ. टी. मुरुगन प्रिन्सिपल साइंटिस्ट	सीएसआईआर- सीएमआईआरआई	4 माह	प्रो. कॉन्स्टेंटिनोस कोन्टिस, मेकेन चेरर ऑफ इंजीनियरिंग, प्रोफेसर ऑफ एयरोस्पेस इंजीनियरिंग, यूनिवर्सिटी ऑफ ग्लासगो, यूके
यूएसए				
13.	डॉ. पूजा देवी प्रिन्सिपल साइंटिस्ट	सीएसआईआर- सीएसआईओ	4 माह	प्रोफेसर यूरी गोगोट्सी चालर्स टी. और रूथ एम. बाख डिस्टींग्जिड यूनिवर्सिटी प्रोफेसर, डारेक्टर, ए.जे. ड्रेक्सेल नैनोमटीरियल्स इंस्टीट्यूट, ड्रेक्सेल यूनिवर्सिटी, फिलाडेल्फिया, यूएसए
14.	डॉ. तरुण कुमार दास प्रिन्सिपल साइंटिस्ट	सीएसआईआर-एनएमएल	4 माह	प्रोफेसर ललिता उडपा डिपार्टमेंट ऑफ इलेक्ट्रिकल एंड कंप्यूटर इंजीनियरिंग, मिशिगन स्टेट यूनिवर्सिटी, यूएसए
15.	डॉ. मानस कुमार दलाई वरिष्ठ वैज्ञानिक	सीएसआईआर- आईएमएमटी	4 माह	प्रो. बिभुदत्ता राउत डिपार्टमेंट ऑफ फिज़िक्स, यूनिवर्सिटी ऑफ नॉर्थ टेक्सास, डेंटन, यूएसए

वेबिनार श्रृंखला शीर्षक "लर्निंग्स एंड एक्सपिरियन्सिज ऑफ सीएसआईआर रमन रिसर्च फेलोशिप ग्रांटीज": सीएसआईआर ने आईएसटीएडी के माध्यम से 17 जनवरी, 2023 को "लर्निंग्स एंड एक्सपिरियन्सिज ऑफ सीएसआईआर रमन रिसर्च फेलोशिप" शीर्षक से एक इंटरैक्टिव वेबिनार श्रृंखला शुरू की महानिदेशक, सीएसआईआर और सचिव, डीएसआईआर, डॉ. एन कलैसेल्वी ने श्रृंखला का उद्घाटन किया। वेबिनार सीएसआईआर रमन रिसर्च फेलोशिप (आरआरएफ) अनुदान प्राप्तकर्ताओं द्वारा दी गई थी, जो पहले ही फेलोशिप का लाभ ले चुके थे। इस वेबिनार के माध्यम से, अनुदान प्राप्तकर्ताओं ने अपने शोध कार्य, जिसके लिए उन्हें फेलोशिप प्रदान किया गया था, और मेजबान संस्थानों/देशों में अपने प्रवास से प्राप्त अपने अनुभवों और अधिगम को साझा किया।

उद्घाटन वेबिनार 17 जनवरी, 2023 को 220 सीएसआईआर परिवार के सदस्यों की भागीदारी के साथ ऑनलाइन आयोजित किया गया था। वित्त वर्ष 2019-20 के निम्नलिखित आरआरएफ पुरस्कार विजेताओं ने व्याख्यान दिये:

क) डॉ. वी. सुंदरेसन, प्रिन्सिपल साइंटिस्ट, सीएसआईआर- सीमैप आरसी बेंगलुरु



- ख) डॉ. शिव नारायण, प्रिन्सिपल साइंटिस्ट, सीएसआईआर-एनएएल
- ग) डॉ. जोशी जोसेफ, प्रिन्सिपल साइंटिस्ट, सीएसआईआर-एनआईआईएसटी
- घ) डॉ. बामा प्रसाद बैग, सीनियर प्रिन्सिपल साइंटिस्ट, सीएसआईआर-आईएमएमटी
- ड) डॉ. प्रियव्रत बनर्जी, प्रिन्सिपल साइंटिस्ट, सीएसआईआर-सीएमईआरआई

सीएसआईआर-टीडब्ल्यूएस फेलोशिप के माध्यम से विदेशी शोधकर्ताओं का क्षमता निर्माण: सीएसआईआर/टीडब्ल्यूएस को टीडब्ल्यूएस के ऑनलाइन पोर्टल के माध्यम से कुल 89 आवेदन प्राप्त हुए थे, जिनमें से 73 पात्र पाए गए (स्नातकोत्तर के लिए 36 और पोस्टडॉक्टोरल फेलोशिप के लिए 37); सभी 73 को सीएसआईआर प्रयोगशालाओं/संस्थानों द्वारा विधिवत स्वीकार कर लिया गया। सीएसआईआर द्वारा सभी पात्र आवेदनों की जांच की गई। शैक्षणिक योग्यता और संबंधित सीएसआईआर प्रयोगशालाओं/संस्थानों की सिफारिशों के आधार पर, 30 स्लॉट के मुकाबले 24 उम्मीदवारों को सीएसआईआर-टीडब्ल्यूएस फेलोशिप-2021 के अवार्ड के लिए अनुशंसित किया गया था।

सीएसआईआर ने 24-25 मार्च, 2023 के दौरान डिब्रूगढ़ और ईटानगर में आयोजित सर्कुलर बायो-इकोनॉमी पर जी20 रिसर्च एंड इनोवेशन इनिशिएटिव गैदरिंग (आरआईआईजी) सम्मेलन में भाग लेने के लिए सीएसआईआर लैब्स में काम करने वाले विदेशी नागरिकों को संघटित किया।

आईएसटीएडी, सीएसआईआर ने 2022-23 के दौरान विदेशी उम्मीदवारों के लिए विभिन्न सीएसआईआर प्रयोगशालाओं में आयोजित 20 प्रशिक्षण कार्यक्रमों का समन्वय किया, जिसमें 136 (18 ऑनलाइन) प्रशिक्षुओं को प्रशिक्षित किया गया।

क्र. सं.	प्रशिक्षण कार्यक्रम	देश/ प्रतिभागियों की सं.	सीएसआईआर-आर लैब.	तारीख
1.	एनालिटिकल स्किल्स डेवलपमेंट कोर्स (एसडीसी) अंडर स्पॉन्सरशिप ऑफ ओपीसीडब्ल्यू	19 देशों से 20 प्रतिभागी (बोत्सवाना, मोरक्को, इराक, युगांडा, मलेशिया (2), पाकिस्तान, ट्यूनीशिया, नाइजीरिया, थाईलैंड, चीन, श्रीलंका, सेशेल्स, बांग्लादेश, अल्जीरिया, कैमरून, नामीबिया, बुर्किना, सिएरा लियोन, फासो, सीरिया)	सीएसआईआर-आईआईसीटी	अप्रैल 25-29, 2022
2.	फिजिकल एसआईपी ऑन कॅलिब्रेशन	भूटान से 2 प्रतिभागी	सीएसआईआर-एनपीएल	9-30 मई, 2022
3.	डिमॉन्स्ट्रेशन ऑफ डीएस इन्स्ट्रुमेंट टु रेकॉर्ड अर्थक्वेक सिग्नल	रूस से 3 प्रतिभागी	सीएसआईआर-एनजीआरआई	19-30 मई, 2022
4.	ट्रेनिंग ऑन ट्रेफिक इंजीनियरिंग एंड रोड सेफ्टी ऑडिट	मॉरीशस से 1 प्रतिभागी	सीएसआईआर-सीआरआरआई	25-29 जुलाई, 2022
5.	ट्रेनिंग ऑन ली-आयन बैटरी मैनुफैक्चरिंग: आर एंड डी पेसपी	नाइजीरिया से 9 प्रतिभागी	सीएसआईआर-सीईसीआरआई	जुलाई 25-अगस्त 8, 2022
6.	रिसर्च वर्क ऑन फाइलोजेनेटिक एनालिसिस	श्रीलंका से 1 प्रतिभागी	सीएसआईआर-सीसीएमबी	अगस्त 1-31, 2022
7.	एनालिटिकल स्किल्स डेवलपमेंट कोर्स (एसडीसी) अंडर स्पॉन्सरशिप ऑफ ओपीसीडब्ल्यू	16 देशों से 20 प्रतिभागी (केन्या-3, सूडान, भारत-2, मोरक्को, जाम्बिया, मलावी, चिली, इराक, सिएरा लियोन, ब्राजील, युगांडा-2, जिम्बाब्वे नाइजीरिया, अल्जीरिया, ट्यूनीशिया, सूरीनाम)	सीएसआईआर-आईआईसीटी	5-6 सितंबर, 2022
8.	ट्रेनिंग ऑफ एलएमटी इन्स्ट्रक्शन्स	जर्मनी से 1 प्रतिभागी	सीएसआईआर-एनजीआरआई	27 सितंबर - 15 अक्टूबर, 2022

9.	ऑनलाइन साइंटिफिक इंटरक्सन प्रोग्राम्स	2 देशों से 18 प्रतिभागी (एमयूएसडीडी, श्रीलंका से 15; बीएसबी, भूटान से 3)	सीएसआईआर-एनपीएल	1-3 नवंबर, 2022
10.	सकुरा साइन्स प्रोग्राम कार्यक्रम 2022	जापान से 2 प्रतिभागी	सीएसआईआर-सीएमईआर आई	12-19 नवंबर, 2022
11.	मैनेजमेंट डेवलपमेंट प्रोग्राम ऑन पॉलिस्जीज ऑन बायोमेडिकल डिवाइसेस में भाग लेना	देशों से 11 प्रतिभागी (मॉरीशस, नेपाल-2, नाइजीरिया, ओमान, पनामा-2, सूडान- 3, ताजिकिस्तान, ट्यूनीशिया)	सीएसआईआर-सीएसआईओ	14 नवंबर - 2 दिसंबर, 2022
12.	नॉलेज शेरिंग ऑन मेडिसिनल एंड अरोमेटिक प्लांट्स	थाईलैंड से 5 प्रतिभागी	सीएसआईआर-सीमैप	15-17 नवंबर, 2022
13.	"अल्ट्रासोनिकमेट्रोलाजी" के क्षेत्र में प्रशिक्षण	उज्बेकिस्तान से 1 प्रतिभागी	सीएसआईआर-एनपीएल	1-15 दिसंबर, 2022
14.	अंतर-तुलना पुरावशेष और फ़जिकिल साइंटिफिक इंटरैक्शन इन इलैक्ट्रिकल मेट्रोलाजी में भाग लेना	नेपाल से 2 प्रतिभागी	सीएसआईआर-एनपीएल	4-17 दिसंबर, 2022
15.	एनालिटिकल स्क्रिप्स डेवलपमेंट कोर्स (एएसडीसी) अंडर स्पॉन्सरशिप ऑफ ओपीसीडबल्यू	17 देशों से 19 प्रतिभागी (बोत्सवाना, ब्राजील, मोरक्को, इराक, युगांडा, मलेशिया-2, नाइजीरिया-2, थाईलैंड, अल्जीरिया, सेशेल्स, नामीबिया, बुर्किना फासो, सीरिया, मोरक्को, कैमरून, मलावी, मालदीव)	सीएसआईआर-आईआईसीटी	5 दिसंबर- 16, 2022
16.	शोध अध्ययन "कम्यूटेशनल स्टडीज पीएफ़ कैसर टारगेट्स एंड कैसर-इन्व्यून इंटरैक्शन	स्वीडन से 3 प्रतिभागी	सीएसआईआर-एनपीएल	20 जनवरी - 30 अप्रैल, 2023
17.	ट्रेनिंग ऑन माइक्रोबियल कल्चर प्रिजर्वेशन एंड अंडरस्टैंड रिसेट्टेड डॉक्युमेंटेशन	नेपाल से 3 प्रतिभागी	सीएसआईआर-आईएमटीईसी एच	22-28 जनवरी, 2023
18.	इमर्जिंग ट्रेड्स इन मटिरियल्स, डिज़ाइन, मैनुफेक्चरिंग ऑफ़ फुटवेयर एंड लेदर प्रोडक्ट्स इन डेवलपिंग कंट्रीज	देशों [मिस्र, इंडोनेशिया, मॉरीशस, म्यांमार, नाइजीरिया, फिलिस्तीन, श्रीलंका, युगांडा (2), वियतनाम (2)] से 11 प्रतिभागी	सीएसआईआर-सीएलआर आई	30-31 जनवरी, 2023
19.	सेल्फ़-केंपसटी डेवलपमेंट इन फ़जिको-मैकेनिकल मेट्रोलाजी अंडर सीएसआईआर-एनएएसटी प्रोग्राम	नेपाल से 3 प्रतिभागी	सीएसआईआर-एनपीएल	फ़रवरी 14, 2023
20.	आईजीएसटीसी अवार्डेड पीईसीएफ़एआर फ़ेलोशिप टु टीयू म्यूनिक	जर्मनी से 1 प्रतिभागी	सीएसआईआर- सीएमईआर आई	22 मार्च - 21 मई, 2023

अंतर्राष्ट्रीय विशेषज्ञों की भागीदारी के साथ अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन/कार्यशालाएँ आयोजित की गईं

सीएसआईआर संस्थानों द्वारा सीएसआईआर की अंतर्राष्ट्रीय पहचान बढ़ाने वाले आठ (8) अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन/कार्यशालाएँ आयोजित

की गईं पूरे विश्व से लगभग 186 विदेशी प्रतिनिधियों और लगभग 1776 राष्ट्रीय प्रतिभागियों ने इन आयोजनों में भाग लिया, जिससे उन्हें अपने अंतर्राष्ट्रीय साथियों के साथ नेटवर्क बनाने में मदद मिली।

क्र.सं.	शीर्षक	मेजबान सीएस- आईआर लैब	अवधि		कार्यक्रम स्थल	भारतीय संकाय/ प्रतिभागी	विदेशी संकाय/ प्रतिभागी
			से	तक			
1.	इंटरनेशनल कान्फ़रेन्स ऑन केमिस्ट्री एंड अप्लिकेशन्स ऑफ़ सॉफ़्ट मेटिरियल्स	सीएस आईआर- एनआईआईएसटी	25/7/ 2022	27/7/ 2022	सीएस आईआर- एनआईआईएसटी	250	50
2.	73 ^ड इंटरनेशनल कमिटी ऑन कोल एंड ऑर्गेनिक पेट्रॉलजी मीटिंग एंड सिंपोज़ियम	सीएसआईआर-सीआई एमएफ़आर	18/9/2022	25/9/2022	नई दिल्ली	250	50
3.	कोलेजन सिंपोज़ियम 2022	सीएसआईआर- सीएल आरआई	6/10/2022	8/10/2022	सीएसआईआर- सीएल आरआई	300	06
4.	11 ^{वीं} इंटरनेशनल कान्फ़रेन्स ऑन एडवांसेज इन मेट्रोलाजी (एडमेट-2022) एंड प्री-एडमेट वर्कशॉप्स	सीएस आईआर-एनपीएल	22/8/2022	28/8/2022	सीएसआईआर-एनपीएल (हाइब्रिड)	50	13
5.	3 ^ड इंटरनेशनल वर्चुअल वर्कशॉप ऑन ग्लोबल सिस्मॉलॉजी एंड टेक्नोनिक्स (आईवीडबल्यूजीएसटी -2022)	सीएसआईआर-एनईआईएसटी	20/9/2022	30/9/2022	सीएसआईआर-एनईआईएसटी	480	48
6.	इंडो-यूएस वर्कशॉप ऑन स्ट्रेड्थेनिंग केमिकल सप्लाइ चैन सिक्युटी कैपबिलिटी इन इंडिया एंड बांग्लादेश	सीएसआईआर-एनईआईएसटी	5/12/2022	6/12/2022	सीएसआईआर-एनईआईएसटी	40	06

7.	सीआरआईएसपी आर/केस बेस्ड प्लांट फंक्शनल जीनोमिक्स एंड कम्प्यूटेशनल मॉडलिंग (हाइब्रिड)	सीएसआईआर-एनईआईएसटी	18/1/2023	21/1/2023	सीएसआईआर-एनईआईएसटी	156	04
8.	इंटरनेशनल कॉन्फ्रेंस ऑन "कम्युनिकेशन एंड डिस्सेमिनेशन ऑफ ट्रेडिशनल नॉलेज (सीडीटीके 2023)" (हाइब्रिड)	सीएसआईआर-एनआई एससीपीआर	14/2/2023	15/2/2023	एनएससी, नई दिल्ली	250	09

इसके अलावा, सीएसआईआर प्रयोगशालाओं द्वारा निम्नलिखित कार्यक्रम आयोजित किए गए

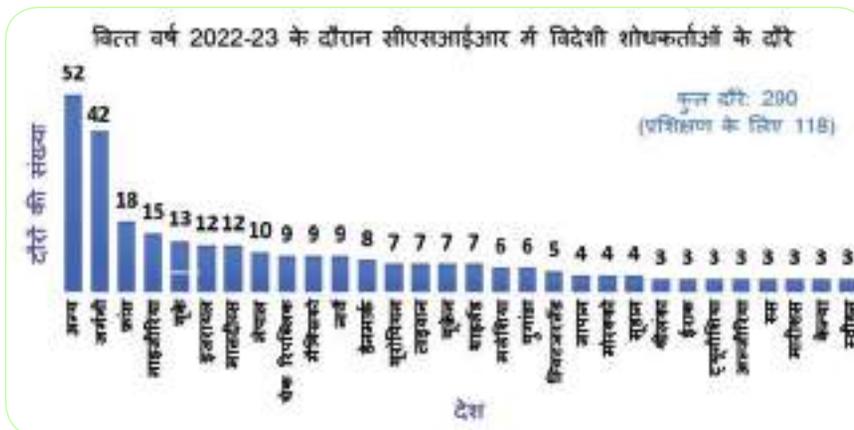
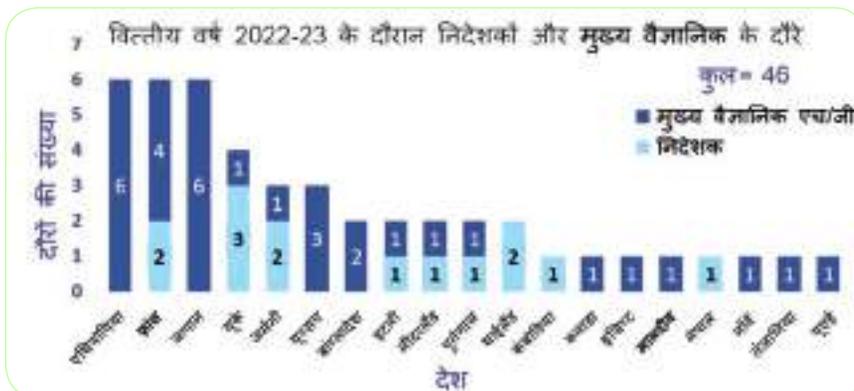
- सीएसआईआर-आईजीआईबी, नई दिल्ली में 28 जनवरी, 2023 को यूके (2) और कनाडा (1) से तीन विशेषज्ञ और भारत के सात(7) विशेषज्ञों की भागीदारी के साथ वर्चुअल मोड के माध्यम से एनिमल वैलफेयर प्रोग्रेस इन इंडिया पर 2022 के लिए इंटरनेशनल सोसाइटी फॉर एप्लाइड एथोलॉजी (आईएसई) इंडिया कार्यशाला।
- जर्मनी, चेक गणराज्य के विदेशी विशेषज्ञों (11) और स्कूली बच्चों सहित 300 भारतीय प्रतिभागियों की भागीदारी के साथ 25 नवंबर, 2022 को सीएसआईआर-एनपीएल में भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी), दिल्ली के सहयोग से स्कूली बच्चों के लिए प्रदूषण जागरूकता पर एक दिवसीय कार्यशाला।

आदान-प्रदान दौरों के माध्यम से वैज्ञानिक परस्पर संवाद

2800 से अधिक सीएसआईआर वैज्ञानिकों/तकनीकी अधिकारियों को सामयिक परस्पर संवाद (ज्यादातर ऑनलाइन), सीएसआईआर

और अंतर्राष्ट्रीय संगठनों द्वारा आयोजित अंतर्राष्ट्रीय कार्यक्रमों में भागीदारी, सहयोगी परियोजनाओं और फेलोशिप योजनाओं के माध्यम से अंतर्राष्ट्रीय अनुभव प्रदान किया गया। इनमें से सीएसआईआर निदेशकों और वैज्ञानिकों 'जी'/ 'एच' की 46 यात्राओं को समावेशन रणनीति के हिस्से के रूप में और अंतर्राष्ट्रीय बेंचमार्किंग के लिए सुविधाजनक बनाया गया था। इन दौरों से सीएसआईआर को वैश्विक स्तर पर प्रक्षिप्त करने में मदद मिली।

सीएसआईआर से लगभग 700 विदेशी अध्येता एवं वैज्ञानिक जुड़े थे। इनमें से 290 विदेशी वैज्ञानिकों/अनुसंधान अध्येताओं ने सहयोगी परियोजनाओं, कार्यशाला/संगोष्ठी भागीदारी, व्यावसायिक बैठकों, प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों और अनुसंधान इंटरशिप कार्यक्रमों के लिए विभिन्न सीएसआईआर संस्थानों और सीएसआईआर मुख्यालयों का दौरा किया, जिससे एसएंडटी नेटवर्किंग के अवसर उपलब्ध हुए। 290 में से 136 विदेशी नागरिकों ने विभिन्न प्रशिक्षण कोर्सेस के लिए सीएसआईआर संस्थानों (+18 ऑनलाइन) का दौरा किया।



आउटरीच गतिविधि के माध्यम से अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान एवं विकास सहयोग संबंधों का विस्तार करना

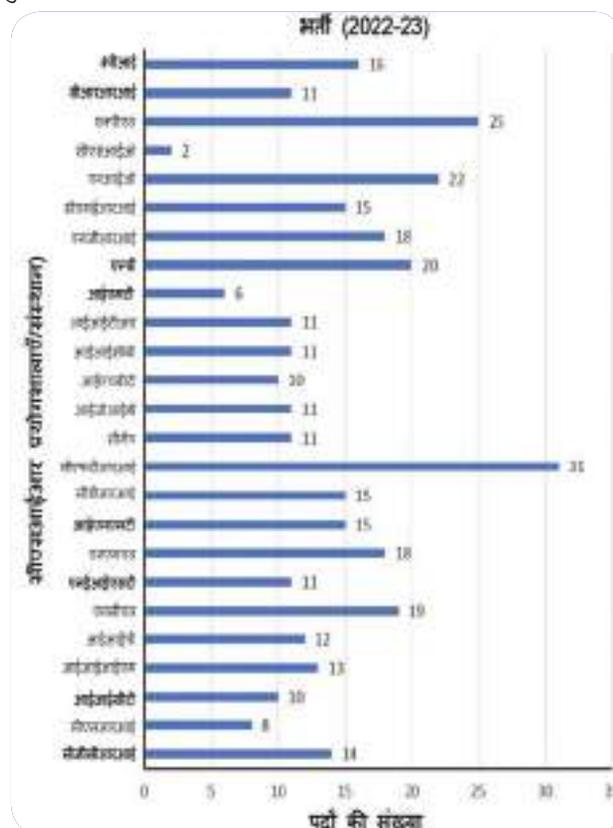
77वीं संयुक्त राष्ट्र महासभा, 2022 (एसएसयूएनजीए77) में विज्ञान शिखर सम्मेलन के दौरान सीएसआईआर ने विज्ञान और प्रौद्योगिकी में सीएसआईआर के योगदान और वैश्विक सतत विकास की दिशा में इसके प्रयासों को प्रदर्शित करने के उद्देश्य से 22 सितंबर और 28 सितंबर, 2022 को "सीएसआईआर, भारत: वैश्विक सतत विकास के लिए एक नवाचार केंद्र" शीर्षक वाला दो दिवसीय कार्यक्रम आयोजित किया। 22 सितंबर, 2022 को उद्घाटन सत्र के दौरान, डॉ. एन. कलैसेल्वी, महानिदेशक, सीएसआईआर और सचिव, वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग, भारत सरकार ने सीएसआईआर का संक्षिप्त विवरण दिया और सहयोग मांगा। इसके बाद खाद्य, पोषण और वनस्पति नवाचारों (कोई गरीबी नहीं, शून्य भुखमरी-एसडीजी 1, 2); सस्ती स्वास्थ्य सुरक्षा (एसडीजी 3); और जल एवं जल के नीचे जीवन (एसडीजी 6, 13, 14) पर केंद्रित वैज्ञानिक सत्र आयोजित किए गए।

28 सितंबर, 2022 के वैज्ञानिक सत्र स्थिरता ऊर्जा, पर्यावरण, शहर, समुदाय (एसडीजी 7,11,13); और उद्योग और बुनियादी ढाँचा - वैश्विक समाज के लिए सामग्री (एसडीजी 8,9,12); पर केंद्रित थे, इसके बाद एक पैनल चर्चा हुई जिसमें चर्चाओं को सारांशिकृत किया गया और विश्व कल्याण के लिए भविष्य की प्राथमिकताओं और अंतर्राष्ट्रीय सहयोग के महत्व पर विचार-विमर्श किया गया।

सीएसआईआर ने यूएनजीए77 में विज्ञान शिखर सम्मेलन के भाग के रूप में अन्य अंतरराष्ट्रीय संगठनों द्वारा आयोजित पूर्ण सत्र और विषयगत दिवसों में भी भाग लिया।

11.9 भर्ती एवं मूल्यांकन बोर्ड (आरएबी)

भर्ती एवं मूल्यांकन बोर्ड (आरएबी), सीएसआईआर ने वर्ष 2022-23 के दौरान 25 सीएसआईआर प्रयोगशालाओं/संस्थानों द्वारा समूह IV के वैज्ञानिकों के कुल 355 पदों के विज्ञापन हेतु प्रयोगशाला/संस्थान स्तर पर सुविधा प्रदान की।



Program Day 1 : 22 September 2022
 CSIR, India Science Sessions during the Science Summit at the 77th United Nations General Assembly
 "CSIR, India: An Innovation Hub for Global Sustainable Development"
 Date: 22 September 2022; Time: 1630 hrs to 1800 hrs (IST)
 Day 1: 22 September

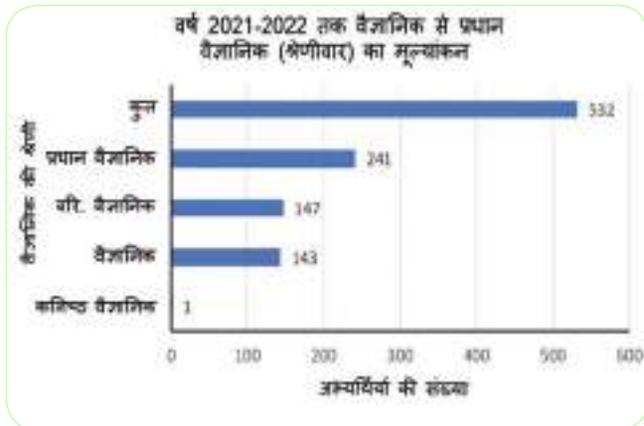
Speakers and Topics:

- Dr. N. Kalaiselvi**, Director General, CSIR and Secretary, DSIR
- Dr. Kannan Srinivasan**, Director, CSIR-CSMCRI: Potable Water
- Dr. Atul Vaidya**, Director, CSIR-NEERI: Waste Water Management
- Dr. Sunil Kumar**, Director, CSIR-NIO: Impact of Climate Change on Indian Ocean
- Dr. D.S. Reddy**, Director, CSIR-ICT: Therapeutics
- Dr. Vinay K. Nandicoori**, Director, CSIR-CCMB: Genomics & Diagnostics
- Dr. Sri Devi A. Singh**, Director, CSIR-CFTRI: Food and Nutrition
- Dr. S. K. Banik**, Director, CSIR-NBRI: Botanical Innovations
- Dr. Ram Viswakarma**, Distinguished Scientist, CSIR & CSIR-COIR: Moderator
- Water and Life below Water**
- Food & Nutrition and Botanical Innovations**
- Affordable Healthcare**

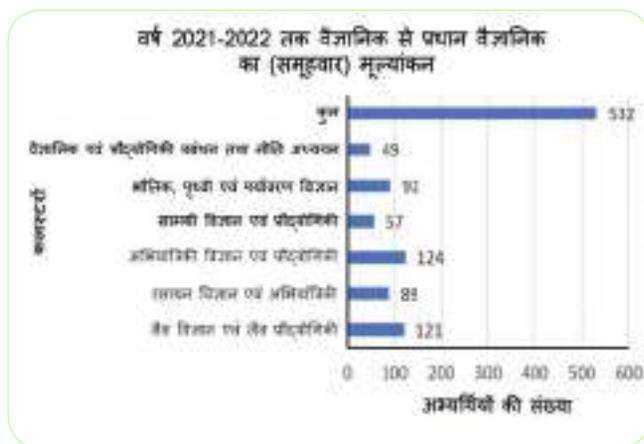
SDG Icons: 1 (No Poverty), 2 (Zero Hunger), 3 (Good Health and Well-being), 4 (Quality Education), 5 (Gender Equality), 6 (Clean Water and Sanitation), 7 (Affordable and Clean Energy), 8 (Decent Work and Economic Growth), 9 (Industry, Innovation and Infrastructure), 10 (Reduced Inequalities), 11 (Sustainable Cities and Communities), 12 (Responsible Consumption and Production), 13 (Climate Action), 14 (Life Below Water), 15 (Life on Land), 16 (Peace, Justice and Strong Institutions), 17 (Partnerships for Goal Achievement).

सभी क्षेत्रों को शामिल करते हुए वर्ष 2022-23 के दौरान देय पदोन्नति हेतु वैज्ञानिकों से लेकर प्रधान वैज्ञानिकों का वर्ष 2021-22 तक मूल्यांकन किया गया।

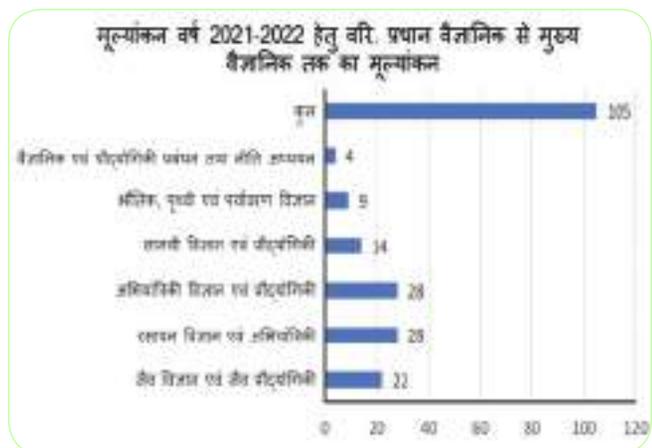
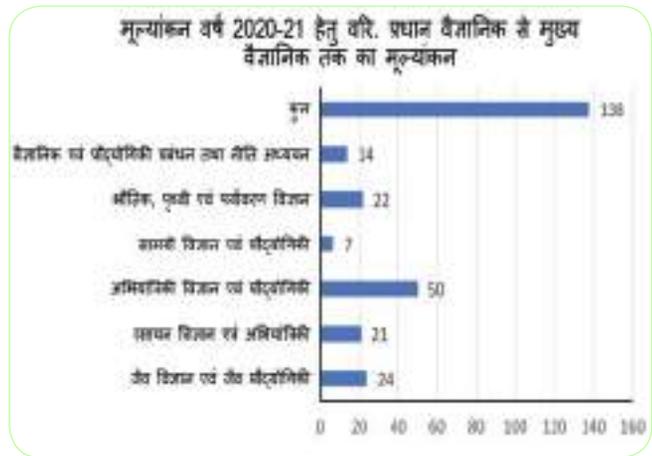
सीएसआईआर आरएबी द्वारा अनुसंधान एवं विकास के छह विभिन्न व्यापक कोर क्षेत्रों में कुल 532 उम्मीदवारों (वैज्ञानिकों से प्रधान वैज्ञानिकों तक) का मूल्यांकन किया गया जिसमें कनिष्ठ वैज्ञानिक, वैज्ञानिक, वरिष्ठ वैज्ञानिक तथा प्रधान वैज्ञानिक क्रमशः 1,143, 147 और 241 थे।



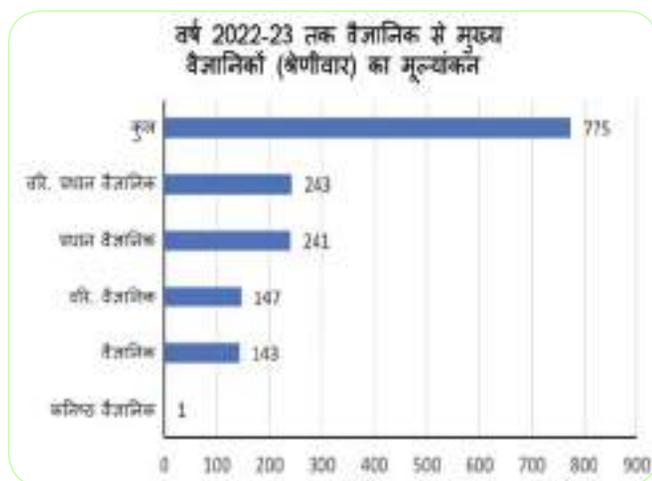
सभी छह समूहों के लिए; वैज्ञानिक से लेकर प्रधान वैज्ञानिक तक के मूल्यांकन के लिए जैव विज्ञान और जैव प्रौद्योगिकी में 121, रसायन विज्ञान और अभियांत्रिकी में 89, अभियांत्रिकी विज्ञान और प्रौद्योगिकी में 124, सामग्री विज्ञान और प्रौद्योगिकी में 57, भौतिक, पृथ्वी और पर्यावरण विज्ञान में 92 तथा विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी, प्रबंधन और नीति अध्ययन में 49 को वर्ष 2021-2022 के मूल्यांकन के लिए मूल्यांकित किया गया।



वर्ष 2020-21 और 2021-2022 के मूल्यांकन के लिए 'पीयर रिव्यू' प्रक्रिया के माध्यम से 138 और 105 (कुल 243) वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिकों का केंद्रीकृत मूल्यांकन भी सफलतापूर्वक किया गया।



वर्ष 2022-23 में कुल 775 उम्मीदवारों के लिए सीएसआईआर आरएबी- द्वारा किया गया वैज्ञानिकों का समग्र मूल्यांकन निम्नवत है:



सीएसआईआर-आरएबी सभी स्तरों पर ई-प्रोन्नति संबंधी मूल्यांकन प्रक्रिया पूरी तरह पेपर रहित कर रहा है।

11.10 विज्ञान संचार और प्रसार निदेशालय (एससीडीडी)

आउटरीच गतिविधियाँ

विज्ञान संचार और प्रसार निदेशालय (एससीडीडी) डायनामिक सोशल मीडिया के माध्यम से विभिन्न प्लेटफार्मों पर सीएसआईआर के वैज्ञानिक अनुसंधान और प्रौद्योगिकीय उपलब्धियों का प्रसार करता है:

यूट्यूब: <https://www.youtube.com/CSIRINDIA1942>

ट्विटर: https://twitter.com/CSIR_IND

फेसबुक: <https://www.facebook.com/INDIA.CSIR>

इंस्टाग्राम: <https://www.instagram.com/csirindia/>

बड़े पैमाने पर सोशल आउटरीच के लिए, एससीडीडी पोस्टर, बैनर, सीएसआईआर की विभिन्न विज्ञान, प्रौद्योगिकियों एवं नवोन्मेषी उपलब्धियों पर लघु वीडियो, सीएसआईआर ब्लॉग और सीएसआईआर प्रयोगशालाओं की गतिविधियों और आगामी सीएसआईआर समाचार/घटनाक्रमों तथा प्रदर्शनियों से संबंधित घोषणाओं जैसी प्रचार सामग्री का उत्पादन और प्रसार करता है।

यह एससीडीडी भारतीय अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान महोत्सव और भारतीय विज्ञान सम्मेलन जैसे विशाल कार्यक्रमों के साथ भारत और विदेशों में प्रमुख प्रदर्शनियों और एक्सपोज में भी भाग लेता है।

एससीडीडी ने वर्ष 2022-23 के दौरान कई प्रदर्शनियों और कार्यक्रमों में सहायता की। कुछ प्रदर्शनियाँ निम्न तालिका में दी गई हैं

क्र.सं.	कार्यक्रम का नाम	तिथि	स्थान
1.	मध्य प्रदेश वैज्ञानिक साक्षरता सह स्वास्थ्य एवं कल्याण महोत्सव	24-26 मार्च, 2023	डिंडौरी, मध्य प्रदेश
2.	सरकार की उपलब्धियाँ एवं योजनाएँ एक्सपो-2023	03-05 मार्च, 2023	पीतमपुरा दिल्ली हाट, नई दिल्ली
3.	वाइब्रेंट हरियाणा	24-26 फरवरी, 2023	करनाल, हरियाणा
4.	आकर्षक राजस्थान	23-25 फरवरी, 2023	उदयपुर, राजस्थान
5.	स्त्री 2020 राष्ट्रीय सम्मेलन और एक्सपो	24-26 नवंबर, 2022	जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय (जेएनयू), नई दिल्ली
6.	उत्तर प्रदेश में उत्थान 2022	22-24 नवंबर, 2022	एचआरआईटी ग्रुप ऑफ इंस्टीट्यूशंस, गाजियाबाद
7.	भारत विकास एवं योजना एक्सपो	04-06 नवम्बर, 2022	दिल्लीहाट, जनकपुरी, नई दिल्ली
8.	विज्ञान राजस्थान 2022	01-03 नवम्बर, 2022	सिरोही, राजस्थान
9.	7 ^{वाँ} वाइब्रेंट इंडिया-2022	14-16 नवंबर, 2022	पीतमपुरा दिल्ली हाट, नई दिल्ली
10.	तीसरा ग्रामोदय मेला एवं शारदोत्सव	09-11 अक्टूबर, 2022	चित्रकोट, मध्य प्रदेश
11.	जयपुर एक्सपो 2022	22-24 सितम्बर, 2022	जयपुर, राजस्थान
12.	वाइब्रेंट उत्तराखंड 2022	26-28 अगस्त, 2022	प्रेम नगर, आश्रम, हरिद्वार, उत्तराखंड
13.	25वीं राष्ट्रीय विज्ञान प्रदर्शनी	25-27 अगस्त, 2022	सेंट्रल पार्क मैदान, साल्ट लेक सिटी, कोलकाता
14.	9वीं भारतीय राष्ट्रीय प्रदर्शनी-सह-मेला	04-08 अगस्त, 2022	केएमडीए ग्राउंड, पाटली, कोलकाता
15.	आकांक्षी हरियाणा 2022	28-30 जुलाई, 2022	हिसार, हरियाणा
16.	गारवी गुजरात 2022	08-10 जुलाई, 2022	मेहसाणा, गुजरात
17.	उत्तराखंड में उदय 2022	07-09 जुलाई, 2022	देहरादून, उत्तराखंड
18.	छठी सरकार के विकास और नीतियाँ	06-08 मई, 2022	भोपाल, मध्य प्रदेश

108वें भारतीय विज्ञान सम्मेलन 2023 में 'प्राइड ऑफ इंडिया मेगा एक्सपो'

3-7 जनवरी, 2023 के दौरान आरटीएम नागपुर विश्वविद्यालय, नागपुर, महाराष्ट्र में आयोजित 108वें भारतीय विज्ञान सम्मेलन - 2023 में 'प्राइड ऑफ इंडिया मेगा एक्सपो'।

इस एक्सपो का उद्घाटन डॉ. जितेंद्र सिंह, माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री (स्वतंत्र प्रभार), श्री देवेन्द्र फडनवीस, उपमुख्यमंत्री, महाराष्ट्र द्वारा किया गया। डॉ. एन कलैसेल्वी, सचिव डीएसआईआर और महानिदेशक, सीएसआईआर ने सीएसआईआर प्रयोगशालाओं/इकाइयों के निदेशकों और प्रमुखों के साथ 'प्राइड ऑफ इंडिया मेगा एक्सपो' में सीएसआईआर मंडपम का दौरा किया।

देश भर से सीएसआईआर प्रयोगशालाओं ने सीएसआईआर मंडपम में भाग लिया और पोस्टर, उत्पादों, मॉडलों और कार्य प्रणालियों के प्रदर्शन का उपयोग करके विभिन्न विषयों के तहत प्रौद्योगिकियां प्रदर्शित की।

भारतीय विज्ञान सम्मेलन(आईएससी) 2023 में 'प्राइड ऑफ इंडिया मेगा एक्सपो' में सीएसआईआर की सुसमन्वित और सफल भागीदारी ने स्कूलों और कॉलेज छात्रों, शोधकर्ता, संकाय सदस्य और प्रतिनिधि, जिनमें कुछ विदेशी प्रतिभागी भी शामिल थे से लेकर बड़ी संख्या में दर्शकों तक सीएसआईआर की उपलब्धियों/

प्रौद्योगिकियों को व्यापक पहुंच और प्रचारित करने में सीएसआईआर की मदद की। 3-7 जनवरी, 2023 के दौरान सीएसआईआर पवेलियन में कुल दर्शकों की संख्या लगभग 1 लाख बताई गई है। सीएसआईआर को 'वर्ष का सर्वश्रेष्ठ प्रदर्शक' पुरस्कार मिला।

भारतीय अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान महोत्सव (आईआईएसएफ) 2022, मनित्र, भोपाल, 21-24 जनवरी, 2023

भारतीय अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान महोत्सव (आईआईएसएफ) 2022, 21-24 जनवरी, 2023 के दौरान मौलाना आजाद राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान (एमएएनआईटी), भोपाल, मध्य प्रदेश में "विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार के साथ अमृत काल की ओर अग्रसर" विषय पर आयोजित किया गया था। विज्ञान महोत्सव के एक भाग के रूप में, आईआईएसएफ 2022 का 'मेगा साइंस एंड टेक्नोलॉजी एक्सपो' इस कार्यक्रम के चार दिनों के दौरान मनित्र, भोपाल में आयोजित किया गया था।

डॉ. जितेंद्र सिंह, माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) ने मध्य प्रदेश के माननीय मुख्यमंत्री श्री शिवराज सिंह चौहान और मध्य प्रदेश के माननीय एस एंड टी मंत्री, श्री ओम प्रकाश सकलेचा के साथ इस मेगा एस एंड टी एक्सपो का उद्घाटन किया। माननीय मंत्रियों ने डॉ. एन कलैसेल्वी, सचिव डीएसआईआर और महानिदेशक, सीएसआईआर के साथ सीएसआईआर मंडपम का दौरा किया।



देश भर के सीएसआईआर प्रयोगशालाओं ने लगभग 25 वैज्ञानिकों, प्रौद्योगिकीविदों और शोधकर्ताओं के साथ 'मेगा एस एंड टी एक्सपो', आईआईएसएफ 2022 में सीएसआईआर मंडप में भाग लिया और पोस्टर, उत्पादों, मॉडलों और कार्य प्रणालियों के

प्रदर्शन का उपयोग करके विभिन्न विषयों के तहत प्रौद्योगिकियां प्रदर्शित की।

सीएसआईआर पवेलियन को मनित्र, भोपाल में आयोजित आईआईएसएफ 2022 के मेगा एसएंडटी एक्सपो में 'एक्सपो में सर्वश्रेष्ठ पवेलियन' का पुरस्कार मिला।

सीएसआईआर पवेलियन @मेगा एस एंड टी एक्सपो, आईआईएसएफ 2022



4 से 6 नवंबर, 2022 के दौरान उत्तरांचल विश्वविद्यालय, देहरादून में "आकाश फॉर लाइफ" प्रदर्शनी

विज्ञान भारती द्वारा विभिन्न विज्ञान मंत्रालयों/विभागों और उत्तराखंड राज्य के सहयोग से 4-6 नवंबर, 2022 के दौरान उत्तरांचल विश्वविद्यालय, देहरादून, उत्तराखंड में "आकाश फॉर लाइफ" पर राष्ट्रीय सम्मेलन और प्रदर्शनी आयोजित की गयी थी। सीएसआईआर ने पंचभूत यानी जल, वायु, पृथ्वी, आकाश और अग्नि (ऊर्जा) विषय से संबंधित प्रदर्शनी स्थापित की। इस प्रदर्शनी में एससीडीडी-सीएसआईआर द्वारा पंचभूत थीम पर प्रौद्योगिकियों पर पोस्टर डिजाइन, मुद्रित और कार्यशील मॉडलों के प्रदर्शन के साथ प्रदर्शित किए गए।



थीमेटिक प्रदर्शनियों में सीएसआईआर की भागीदारी

सीएसआईआर ने एससीडीडी के माध्यम से प्रतिभागिता भी की और खाद्य तथा कृषि, वांतरिक्ष, रसायन एवं पेट्रोरसायन, धातु, खनिज और खनन जैसे विभिन्न विषयों पर आधारित नवोन्मेष और प्रौद्योगिकियां प्रदर्शित की। वर्ष के दौरान कुछ प्रमुख थीम कार्यक्रमों में सीएसआईआर की भागीदारी नीचे सूचीबद्ध है:

क्र.सं.	कार्यक्रम का नाम	तिथि	स्थान
1.	13वां एप्रोविजन 2022	25-28 नवंबर, 2022	नागपुर, महाराष्ट्र
2.	इंडिया केम 2022	02-03 नवंबर, 2022	प्रगति मैदान, नई दिल्ली
3.	सरकार की उपलब्धियाँ एवं योजनाएँ	17-19 जून, 2022	प्रगति मैदान, नई दिल्ली
4.	केमटेक वर्ल्ड एक्सपो 2022	08-11 जून, 2022	बांद्रा कुर्ला, मुंबई
5.	9वीं आईएमई 2022	02-04 अप्रैल, 2022	इको पार्क, कोलकाता
6.	डेफएक्सपो 2022	18-22 अक्टूबर, 2022	गांधीनगर, गुजरात
7.	बेंगलुरु टेक समिट	16-18 नवंबर, 2022	बेंगलुरु पैलेस

टीम सीएसआईआर को श्री बसवराज बोम्मल, माननीय मुख्यमंत्री, कर्नाटक से "सर्वश्रेष्ठ आर एंड डी प्रदर्शनी पुरस्कार" बेंगलुरु टेक समिट 2022 प्राप्त हुआ।



मीडिया में सीएसआईआर: साप्ताहिक समाचार बुलेटिन

एससीडीडी विभिन्न सीएसआईआर प्रयोगशालाओं और गूगल एलर्ट, ट्विटर, फेसबुक, आदि जैसे अन्य स्रोतों से प्राप्त साप्ताहिक समाचार बुलेटिन क्लिप को संकलित और प्रकाशित करता है। सीएसआईआर के प्रकाशित समाचारों को केवल साप्ताहिक आधार पर संकलित किया जाता है तथा इस समाचार बुलेटिन को प्रकाशित किया जाता है और पूरे सीएसआईआर प्रयोगशालाओं, सीएसआईआर परिवार के सदस्यों के ईमेल पर प्रसारित किया जाता है।



मासिक, त्रैमासिक और वार्षिक रिपोर्ट तथा मीडिया रिपोर्ट्स

सीएसआईआर की विभिन्न रिपोर्टों को समयबद्ध तरीके से प्रकाशित करने की जिम्मेदारी इस निदेशालय की है। इसमें विभिन्न प्रयोगशालाओं, निदेशालयों की सूचनाओं का मिलान, सूचनाओं का संश्लेषण, प्राप्त सूचनाओं को पुनः संगठित और संपादित करना है।



इस निदेशालय ने सीएसआईआर की मासिक रिपोर्ट और तिमाही रिपोर्ट भी तैयार की। ये रिपोर्ट सीएसआईआर की सभी प्रयोगशालाओं से इनपुट एकत्रित कर समयबद्ध तरीके से तैयार की जाती हैं।

इस वर्ष के दौरान, एससीडीडी ने सीएसआईआर और डीएसआईआर के लिए निम्नलिखित वार्षिक रिपोर्ट तैयार की और उन्हें अंतिम रूप दिया

वर्ष 2020-2021 और 2021-22 की सीएसआईआर वार्षिक रिपोर्ट (अंग्रेजी और हिंदी) को अंतिम रूप दिया गया और मार्च 2023 को सीएसआईआर की वेबसाइट पर अपलोड किया गया।

वर्ष 2022-23 (अक्टूबर 2022 तक) के लिए सीएसआईआर की रिपोर्ट तैयार की गई और उसे अंतिम रूप दिया गया तथा इस वर्ष की डीएसआईआर वार्षिक रिपोर्ट में सम्मिलित करने के लिए डीएसआईआर को भेजा गया।

एससीडीडी ने वर्ष 2022 के लिए प्रेस सूचना ब्यूरो (पीआईबी) के लिए सीएसआईआर की वर्षांत समीक्षा तैयार की जिसे 31 दिसंबर 2022 को पीआईबी में प्रकाशित किया गया था।

सीएसआईआर विज्ञान संग्रहालय और अभिलेखागार

आम जनता के बीच वैज्ञानिक सोच को बढ़ावा देने के साथ-साथ विज्ञान के प्रसार के लिए सीएसआईआर और संस्कृति मंत्रालय के राष्ट्रीय विज्ञान संग्रहालय परिषद (एनसीएसएम) के बीच हस्ताक्षरित समझौता ज्ञापन के साथ आगे बढ़ते हुए, एससीडीडी ने सीएसआईआर प्रयोगशालाओं में विज्ञान संग्रहालय/अभिलेखागार की स्थापना के तहत निम्नलिखित परियोजनाएं शुरू कीं:

- i. सीएसआईआर-सीजीसीआरआई, कोलकाता में सीएसआईआर-सीजीसीआरआई अभिलेखागार की स्थापना
- ii. सीएसआईआर-आईआईसीटी, हैदराबाद में साइंस सिटी का विकास

एससीडीडी ने संस्कृति मंत्रालय को सीएसआईआर-आईआईसीटी, हैदराबाद में साइंस सिटी के विकास के लिए विस्तृत परियोजना रिपोर्ट प्रस्तुत करने का समन्वय किया।

सीएसआईआर-सीजीसीआरआई, कोलकाता में अभिलेखागार स्थापित करने के लिए सीएसआईआर-सीजीसीआरआई को दो साल के लिए एक परियोजना प्रदान की गयी है। इस परियोजना की समीक्षा सीएसआईआर मुख्यालय में गठित और एससीडीडी द्वारा बुलाई गई एक सलाहकार समिति द्वारा संयोजित की जाती है। इस संग्रहालय का नाम सीएसआईआर के पूर्व महानिदेशक और सीएसआईआर-सीजीसीआरआई, कोलकाता के पहले निदेशक डॉ. आत्मा राम के नाम पर "आत्मा राम मेमोरियल संग्रहालय और अभिलेखागार" रखा गया है।



सीएसआईआर-सीजीसीआरआई, कोलकाता में "आत्मा राम मेमोरियल संग्रहालय और अभिलेखागार" का उद्घाटन

सेंट्रल विस्टा के तहत टेकडोम के विकास के लिए सीएसआईआर का प्रस्ताव

भारत सरकार (जीओआई) की सेंट्रल विस्टा पुनर्विकास योजना के तहत नव भारत उदयन का एक महत्वपूर्ण घटक टेकडोम है जो देश की वैज्ञानिक और प्रौद्योगिकीय यात्रा और उपलब्धियों को दर्शाता है। सेंट्रल विस्टा परियोजना के लिए टेकडोम का विकास सभी विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालयों की भागीदारी से भारत सरकार के प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार (पीएसए) के कार्यालय में शुरू किया है और इसकी निगरानी की जाती है। सीएसआईआर मुख्यालय में, एससीडीडी को सेंट्रल विस्टा परियोजना के लिए टेकडोम के विकास में नोडल के रूप में नियुक्त किया गया है और वह टेकडोम के लिए सामग्री विकास हेतु एक भागीदार संगठन के रूप में सेंटर फॉर डेवलपमेंट ऑफ एडवांस्ड कंप्यूटिंग (सी-डैक) के साथ चर्चा और बैठकों में सम्मिलित रहा है।

इस संबंध में, सेंट्रल विस्टा के तहत टेकडोम के विकास हेतु सीएसआईआर प्रयोगशालाओं से प्राप्त प्रस्तावों की समीक्षा, स्क्रीनिंग और चयन करने के लिए एससीडीडी द्वारा सीएसआईआर मुख्यालय में एक उच्च स्तरीय स्क्रीनिंग और चयन समिति गठित की गयी थी। विभिन्न सीएसआईआर प्रयोगशालाओं से प्राप्त ग्यारह (11) प्रस्तावों में से, छह (06) प्रस्तावों की समिति द्वारा सिफारिश की गई और इन छह प्रस्तावों को उचित अनुमोदन के साथ सी-डैक के माध्यम से पीएसए कार्यालय को आगे भेज दिया गया।

सीएसआईआर वन वीक, वन लैब (ओडब्ल्यूओएल) अभियान

एससीडीडी ने 5 जनवरी, 2023 को आयोजित सीएसआईआर के 'वन वीक, वन लैब' (ओडब्ल्यूओएल) अभियान मनाने में पूर्वावलोकन सहित सीएसआईआर-सीबीआरआई, रूड़की के साथ समन्वय किया। यह अभियान माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री (स्वतंत्र प्रभार), डॉ. जितेंद्र सिंह द्वारा डॉ. एन कलैसेल्वी, सचिव, डीएसआईआर

और महानिदेशक, सीएसआईआर के साथ शुरू किया गया था। इस कार्यक्रम में सीएसआईआर प्रयोगशालाओं/इकाइयों और मुख्यालय निदेशालयों के निदेशकों और प्रमुखों की उपस्थिति देखी गई।

सीएसआईआर में अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोह

एससीडीडी द्वारा समन्वित विज्ञान और समाज की प्रगति में प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से योगदान देने वाली सीएसआईआर में महिलाओं के गौरव का सम्मान करने के लिए सीएसआईआर ने 9 मार्च, 2023 को अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस मनाया। इस अवसर पर शिक्षाविद् श्रीमती मंजू सिंह और माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) डॉ. जितेंद्र सिंह मुख्य अतिथि थे। सुश्री निवृत्ति राय, कंट्री हेड, इंटेल इंडिया, सम्मानित अतिथि के रूप में इस कार्यक्रम में सम्मिलित हुईं। भारत सरकार के प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार (पीएसए), प्रोफेसर ए.के. सूद और डॉ. एम रविचंद्रन, सचिव, एमओईएस और डॉ. राजेश गोखले सचिव, डीबीटी भी सपरिवार समारोह में सम्मिलित हुए। सीएसआईआर प्रयोगशालाओं के निदेशक और प्रमुख और सीएसआईआर मुख्यालय निदेशालयों के प्रमुख सपत्नीक और कई सीएसआईआर कर्मचारी प्रत्यक्ष रूप से और ऑनलाइन इस कार्यक्रम में सम्मिलित हुए।





11.11 प्रौद्योगिकी प्रबंधन निदेशालय (टीएमडी)

यह प्रौद्योगिकी प्रबंधन निदेशालय (टीएमडी) सीएसआईआर और इसकी प्रयोगशालाओं को उच्च गुणवत्ता वाले प्रौद्योगिकी-आधारित उत्पाद/समाधान/सेवाएं प्रदान करने के साथ-साथ देश के नागरिकों को प्रतिस्पर्धी लाभ का समर्थन करने के लिए उद्योग, संबंधित मंत्रालयों, राज्य सरकारों और अन्य संगठनों से जुड़ने की सुविधा प्रदान करता है।

सीएसआईआर-टीएमडी की कुछ पहल नीचे सूचीबद्ध हैं:

सीएसआईआर अरोमा मिशन

सीएसआईआर ने अरोमा मिशन चरण I (2017-2020) और चरण II (2020-2023) को सफलतापूर्वक लागू किया है। चरण III को ग्यारह सीएसआईआर प्रयोगशालाओं सीएसआईआर-सीआईएमएपी, लखनऊ (नोडल); सीएसआईआर-आईएचबीटी, पालमपुर; सीएसआईआर-आईआईआईएम, जम्मू; सीएसआईआर-एनबीआरआई, लखनऊ; सीएसआईआर-आईआईटीआर, लखनऊ; सीएसआईआर-एनआईआईएसटी, जोरहाट; सीएसआईआर-यूआरडीआईपी, पुणे; सीएसआईआर-आईआईसीटी, हैदराबाद; सीएसआईआर-एनसीएल, पुणे; सीएसआईआर-आईआईपी, देहरादून; और सीएसआईआर-सीईआईआरआई, पिलानी की भागीदारी के साथ पूरे देश में लागू किया जा रहा है।

सीएसआईआर अरोमा मिशन का समग्र उद्देश्य "सुगंधित पौधों की खेती, प्रसंस्करण, मूल्य संवर्धन और विपणन के माध्यम से ग्राम सशक्तिकरण उत्प्रेरित करना" है।

सीएसआईआर अरोमा मिशन चरण-I (2017-2020) और चरण-II (2022-2023) सुगंधित पौधों के क्षेत्र में सीएसआईआर संस्थानों में उपलब्ध ज्ञानाधार का उपयोग करने में सफल रहा है और इस क्षेत्र में वर्तमान चुनौतियों

का सामना करने के लिए भारतीय उद्योग को खुद को फिर से स्थापित करने में मदद करने के प्रयास में इसका लाभ उठाया है। सीएसआईआर अरोमा मिशन के कार्यान्वयन के लिए, यह खंड परिपक्व हो रहा है और कई चुनौतियों से जुड़े हुए नए अवसर प्रदान करते हुए महत्वपूर्ण तरीके से वैश्विक जुड़ाव हो रहा है।

अब तक की महत्वपूर्ण उपलब्धियाँ निम्न हैं:

- ~30,200 हेक्टेयर क्षेत्र अरोमा फसलों की खेती के अंतर्गत आता है;
- 384 उन्नत और दक्ष आसवन प्रौद्योगिकियां/इकाइयां परिनियोजित की गयी हैं;
- 50 नई क्षेत्र-विशिष्ट की किस्में विकसित की गईं;
- 81,264 प्रशिक्षित मानव संसाधन विकसित करते हुए, देश भर में 1365 कौशल विकास कार्यक्रम आयोजित किए गए;
- सीएसआईआर अरोमा मिशन का कार्यान्वयन ~71 लाख श्रम दिवस का ग्रामीण रोजगार उत्पन्न करने में सक्षम है; और
- 40 महिला उद्यमियों सहित लगभग 110 नई उद्यमिता विकसित हुई।

मुख्य परिणाम

बैंगनी क्रांति: जम्मू-कश्मीर में किसानों को सशक्त बनाना

- जम्मू-कश्मीर के 10 जिलों में खेती से किसानों की आय रु. 20,000/- से बढ़ाकर रु. 200,000/- प्रति एकड़ प्रति वर्ष; और
- महिला किसानों को विशेष रूप से रोजगार और उद्यमिता के अवसर प्रदान करने वाली नर्सरी बढ़ाने के लिए प्रशिक्षित किया जा रहा है। 1.0 करोड़ रुपये मूल्य के 20 लाख गुणवत्ता वाले पौधों का उत्पादन किया।



एरोमा मिशन के तहत लैवेंडर की खेती के लिए भद्रवाह (जम्मू और कश्मीर) के किसानों के प्रयासों को माननीय प्रधान मंत्री ने "मन की बात" के माध्यम से उजागर किया

लेमनग्रास सुगंधित तेल में आत्मनिर्भरता

- 10 राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों के 20 जनजातीय समूहों को लाभान्वित करने के लिए भारत में विभिन्न जलवायु क्षेत्रों के अनुकूल उच्च उपज देने वाली किस्मों की शुरूआत। सीएसआईआर अरोमा मिशन के कार्यान्वयन के साथ, भारत वर्ष 2021-22 के दौरान 60 करोड़ रुपये मूल्य के लगभग 600 टन लेमनग्रास सुगंधित तेल के निर्यात के साथ दुनिया में सबसे बड़ा निर्यातक बन गया है।

हिमाचल प्रदेश में स्वर्णिम क्रांति

- उच्च श्रेणी के सुगंधित तेल का उत्पादन करने वाली और वर्षा आधारित क्षेत्रों और जंगली जानवरों के खतरे के लिए उपयुक्त मैरीगोल्ड (टैगैट्स मिनुटा एल.) की उन्नत किस्मों की शुरूआत।
- देश में कुल सुगंधित तेल का उत्पादन 6.5 टन गेंदा तेल (मूल्य 5.9 करोड़ रुपये) है, जिससे पारंपरिक फसलों (50,000-60,000 रुपये/हेक्टेयर/वर्ष) की तुलना में किसानों की आय 2.5 गुना बढ़ गई है।

सीएसआईआर फ्लोरीकल्चर मिशन

सीएसआईआर फ्लोरीकल्चर मिशन चरण I (2020-2023) सीएसआईआर प्रौद्योगिकियों का उपयोग करते हुए उच्च मूल्य वाले फूलों की खेती के माध्यम से किसानों की आय और उद्यमिता विकास को बढ़ाने में सफल है। चरण-II सीएसआईआर की छः प्रयोगशालाओं सीएसआईआर-एनबीआरआई, लखनऊ (नोडल); सीएसआईआर-आईएचबीटी, पालमपुर; सीएसआईआर-आईआईआईएम, जम्मू; सीएसआईआर-एनईआईएसटी, जोरहाट; सीएसआईआर-सीएफटीआरआई, मैसूर; सीएसआईआर-सीमैप, लखनऊ की भागीदारी के साथ पूरे देश में शुरू किया गया है।

सीएसआईआर फ्लोरीकल्चर मिशन के कार्यान्वयन से 21 राज्यों और केंद्रशासित प्रदेशों में लगभग 1250 हेक्टेयर भूमि को फ्लोरीकल्चर के तहत लाने में मदद मिली। इस मिशन के तहत लाहौल और स्पीति में ट्यूलिप बल्ब के उत्पादन का स्वदेशी विकास महत्वपूर्ण उपलब्धि रही है जिससे रोपण सामग्री का आयात कम करने में मदद मिली। पहली बार 11 अगस्त, 2022

को लगभग 2,50,000/- रुपये की लागत की लिलियम के 5000 फूलों की पहली खेप लेह, लद्दाख (केंद्र शासित प्रदेश) से दिल्ली फूल बाजार तक कार्गो उड़ान के माध्यम से भेजी गयी। स्वदेशी जंगली सजावटी पौधों का घरेलू उद्योग बनाने के लिए, पश्चिमी हिमालय, पूर्वी हिमालय, पश्चिमी घाट, पूर्वी घाट और भारत-गंगा के मैदानों से एकत्रित 20 प्रजातियों के लिए टिश्यू कल्चर सहित प्रसार तकनीकें विकसित की गई हैं।

खादी और ग्रामोद्योग आयोग (केवीआईसी) के सहयोग से, उच्च गुणवत्ता वाले शहद उत्पादन के लिए मधुमक्खी पालन को सीएसआईआर फ्लोरीकल्चर मिशन के साथ समेकित किया गया है। सीएसआईआर प्रयोगशालाओं द्वारा विकसित क्लस्टरों को प्रदान किए गए लगभग 2500 मधुमक्खी बक्से के वितरण के साथ अब तक कुल 49 क्लस्टर स्थापित किए गए हैं, जिनसे लगभग 2000 किसान लाभान्वित हुए हैं।



सीएसआईआर-आईएचबीटी, पालमपुर में स्वदेशी रूप से उत्पादित रोपण सामग्री का उपयोग करके विकसित किया गया ट्यूलिप गार्डन



फूलों के बाजार हेतु बेहतर निधानी आयु (शेल्फ-लाइफ) और त्वरित परिवहन के लिए सीएसआईआर द्वारा किसानों को उपलब्ध कराए गए कोल्ड स्टोरेज यूनिट्स और रेफ्रिजरेटेड वैन



सीएसआईआर फ्लोरीकल्चर मिशन के तहत विकसित क्लस्टरों को केवीआईसी द्वारा उपलब्ध कराए गए मधुमक्खी बक्सों की मदद से उच्च गुणवत्ता वाले प्राकृतिक शहद का उत्पादन

इन्वेस्टिगेशनल न्यू ड्रग (आईएनडी) प्रोजेक्ट

मलेरिया-रोधी, एंटी-हाइपरलिपिडेमिक और फुफ्फुसीय फाइब्रोसिस जैसे रोग संवाहक के लिए उदीयमान अणु आईएनडी सक्षम अध्ययनों के विभिन्न चरणों में हैं।

CDRI-S007-1500 - एक मौखिक फ्रैक्चर उपचार अणु-IND को मंजूरी दे दी गई है और इसे आगे के विकास के लिए उद्योग (टीआरओआईकेएए फार्मास्यूटिकल्स लिमिटेड गुजरात) को हस्तांतरित किया गया है।

कैंसर जीवविज्ञान परियोजना

कैंसर रोधी दवा 'ओलापारिब' की पेटेंट योग्य लागत प्रभावी संश्लेषण रणनीतियाँ स्थापित की गई हैं। सीएसआईआर-यूआरडीआईपी ने नान-इन्फ्रिजिंग रूट की पुष्टि की और भारतीय पेटेंट फाइल कर दिया गया है। उद्योग से चर्चा जारी है। थेरेपी प्रतिरोधी कैंसर के खिलाफ स्मैक मिमेटिक को विकसित किया गया है।

एनसीई प्रयास में, स्मैक मिमेटिक पीसीटी (IN202011055682, WO2022130411) के लिए भारतीय और विदेशी पेटेंट आवेदन फायल किया गया है। सीएसआईआर-सीडीआरआई में कैंसर से संबंधित सभी चिकित्सापूर्व पशु मॉडल स्थापित किए गए हैं।

कैंसर जीनोम परियोजना

संपूर्ण उत्परिवर्तनीय, प्रतिरक्षाविज्ञानी और संक्रमण परिदृश्य को उजागर करने के लिए भारतीय स्तन कैंसर रोगियों के संपूर्ण जीनोम, एपिजीनोम और ट्रांस्क्रिप्टोम सिक्वेंसिंग सहित एक बहुक्रियात्मक दृष्टिकोण का पालन किया जा रहा है।

रिपोर्टावधि के दौरान, रोगी अध्ययन हेतु विनियामक अनुमोदन सहित पूरे भारत में अस्पतालों [सीएसआईआर; टाटा मेमोरियल सेंटर (मुंबई), एम्स (नई दिल्ली), राजीव गांधी सेंटर (दिल्ली), सरोज गुप्ता सेंटर (कोलकाता), प्रशांति हॉस्पिटल्स (पुणे)] के साथ एक नेटवर्क स्थापित किया गया है और

स्तन कैंसर रोगियों के 100 जोड़ों (ट्यूमर/आसन्न सामान्य) के लिए संपूर्ण जीनोम सिक्वेसिंग पूरा हो चुका है। आरएनए सीक्वेसिंग का काम चल रहा है। 8 मरीजों के ट्यूमर से अत्याधुनिक ऑर्गेनॉइड उत्पन्न किए गए।

हंसा-एनजी का डिजाइन, विकास और प्रमाणन

सीएसआईआर-एनएएल ने अगस्त 2018 में सीएसआईआर-मुख्यालय के सहयोग से "हंसा-एनजी का डिजाइन, विकास और प्रमाणन" नामक परियोजना शुरू की। हंसा-एनजी भारत का पहला सर्व-मिश्रित हल्का विमान है जिसे सीएसआईआर-एनएएल द्वारा सीएस-वीएलए श्रेणी में डिजाइन और विकसित किया गया है, यह विमान प्रारंभिक उड़ान प्रशिक्षण, खेल और शौक उड़ान के लिए आदर्श रूप से उपयुक्त है। हंसा - एनजी दो सीटों वाला, लो विंग एयरक्राफ्ट, कम शोर उत्सर्जन वाला है और एमओजीएस और एवीजीएस दोनों के उपयोग करने के विकल्प से आईएफआर प्रमाणन को पूरा करने वाला अधिक लचीला और किफायती संचालन होता है। केबिन कंफर्ट और बेहतर एर्गोनॉमिक्स के साथ सभी ग्लास कॉकपिट, बेहतर संचालन गुणों और निम्न प्रचालन और रखरखाव लागत के साथ उड़ान भरने में आसान। हंसा-एनजी किफायती और प्रशंसनीय एकल इंजन विमान होगा।

क्षेत्रीय परिवहन विमान (आरटीए) का प्रोजेक्ट डेफिनिशन फेज

भारत के क्षेत्रीय परिवहन विमान (आरटीए) हेतु प्रोजेक्ट डेफिनिशन फेज को सीएसआईआर-एनएएल में टीएमडी, सीएसआईआर के कार्यकारी समर्थन से क्रियान्वित किया जा रहा है। इस चरण में आरटीए का कॉन्फिगरेशन डिजाइन और डीपीआर तैयार करना शामिल है। इसका उद्देश्य एक टर्बोप्रॉप विमान के लिए एक कॉन्फिगरेशन विकसित करना है जो भारत में क्षेत्रीय संयोजकता की आवश्यकताओं को पूरा कर सके। यह अतिरिक्त पेलोड, 90-सीट कॉन्फिगरेशन, उच्च ऊंचाई वाले हवाई क्षेत्रों से संचालन और उच्च ऊंचाई पर छोटे हवाई क्षेत्रों से बेहतर पेलोड क्षमता आदि के संदर्भ में विभिन्न क्षेत्रीय भारतीय एयरलाइंस की मांगों को पूरा करेगा। बहु-संगठनात्मक कार्य टीमों के साथ शीर्ष स्तरीय विमान आवश्यकताएँ विकसित की गई हैं। इसमें समग्र विमान विन्यास, प्रारंभिक आकार के साथ सीट लेआउट पूरा किया गया है। संबंधित प्रणालियों की डिजाइन फिलासफी, वास्तुकला और लेआउट को अंतिम रूप दिया जा रहा है। विंग, एपेनेज, फ्यूजलेज, पावर-प्लांट और लैंडिंग गियर जैसे प्रमुख घटकों को उचित रूप से आकारित और स्थापित किया गया है। एयरक्रॉइल चयन, इंजन चयन, हाई लिफ्ट डिवाइस आकार और केबिन तथा फ्यूजलेज लेआउट पर भी काम किया जाता है। विमान का तीन-दृश्य आरेख और डिजाइन सारांश पूरा कर लिया गया है।

गृह मंत्रालय ने सीएसआईआर के भीड़ नियंत्रण वाहन (एमसीवी) की अपेक्षित गुणात्मक आवश्यकता/परीक्षण निर्देश अनुमोदित किए

प्रधानमंत्री कार्यालय (पीएमओ) के निर्देश पर, सीएसआईआर-सीएमईआरआई ने आरएंडडी प्रोटोटाइप मॉब कंट्रोल वाहनों के तीन वेरिएंट

डिजाइन, विकसित और उत्पादित किए थे। ये वाहन वर्तमान में 09 कोर प्रौद्योगिकी मॉड्यूल के प्रशिक्षण और प्रदर्शन के साथ-साथ प्रौद्योगिकी परिचित उद्देश्यों के लिए सीआरपीएफ-आरएएफ परिसर में हैं। संपूर्णतः सीआरपीएफ-आरएएफ के लगभग 58 अधिकारियों और कर्मचारियों ने गृह मंत्रालय समिति के समक्ष प्रदर्शन के अलावा कई प्रचालन प्रशिक्षण, पुनः प्रशिक्षण कार्यक्रमों और एमसीवी प्रोटोटाइप के मॉकअप परीक्षणों में भाग लिया था। वित्त वर्ष 2022-23 के दौरान, एमसीवी के सभी तीन वेरिएंट अर्थात् भारी श्रेणी, मध्यम श्रेणी और ट्रेक्टर आधारित अपेक्षित गुणात्मक आवश्यकता/परीक्षण निर्देश (क्यूआर/टीडी) सीआरपीएफ, गृह मंत्रालय द्वारा अनुमोदित किए गए हैं। सीएसआईआर-सीएमईआरआई ने वाणिज्यीकरण और पुलिस बलों द्वारा आवश्यक खरीद हेतु दो भारतीय उद्योगों को गैर-विशिष्ट आधार पर एमसीवी के कुछ मॉड्यूल की प्रौद्योगिकी हस्तांतरित की है।

प्रौद्योगिकी और अभियांत्रिकी के माध्यम से सड़क सुरक्षा एआई आधारित इंटेलिजेंट समाधान (IRASTE)

सीएसआईआर-सीआरआरआई मेसर्स इंटेल इंडिया, मेसर्स महिंद्रा एंड महिंद्रा, एलएनएएल- एप्लाइड रिसर्च सेंटर फॉर एएल, एलएलएलटी-हैदराबाद के सहयोग से टीएमडी, सीएसआईआर के सहयोग से आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग करते हुए नागपुर शहर में सड़क सुरक्षार्थ परियोजना क्रियान्वित कर रहा है।

इस प्रस्तावित अनुप्रयोगोन्मुख पायलट परियोजना में एआई आधारित सीएसएस (नागपुर शहर में चुनिंदा बसों में संस्थापन) का उपयोग करके सार्वजनिक परिवहन में सुरक्षा बढ़ाने और अभिनिर्धारित ब्लैक स्पॉट और इसके प्रबंधनार्थ ज्यामितीय सुधार योजनाओं के विकास के माध्यम से सड़क के बुनियादी ढांचे में सुधार संबंधी पहलू सम्मिलित हैं।

अप्रैल 2023 तक, 150 वाहनों को टकराव बचाव प्रणाली (सीएसएस) संबंधी उपकरणों से सुसज्जित किया गया है, 1100 ड्राइवरों को रक्षात्मक ड्राइविंग और उन्नत ड्राइवर सहायता प्रणाली (एडीएस) के उपयोग हेतु प्रशिक्षित किया गया है। एडीएस समर्थित बसों में लगभग 60% ड्राइवरों ने सुरक्षित ड्राइविंग में निरंतर व्यावहारिक सुधार देखा गया है। सड़क दुर्घटनाओं में अब तक लगभग 20% की कमी आई है। चार विशिष्ट ब्लैक स्पॉट के लिए आर्थिक प्रभाव आकलन पूरा हो गया है। एआई और डेटा समझ के आधार पर 20 ग्रे स्पॉट (संभावित भविष्य के ब्लैकस्पॉट/दुर्घटना स्थल) की पहचान की गई है। डीसीपी ट्रैफिक के सहयोग से इन स्थानों को विधिमाम्य किया जा रहा है। सड़क सुरक्षा सूचकांक को दो पायलट कॉरिडोर हेतु परिभाषित और विधिमाम्य किया गया है। ग्रेस्पॉट और ब्लैकस्पॉट में पायलट जागरूकता कार्यक्रम पूरे हो चुके हैं। सतत सोशल मीडिया अभियान शुरू किया गया है। यह योजना इसके कार्यान्वयन के बाद इन सुरक्षा अंतराक्षेपों के भू स्तरीय प्रभाव का मूल्यांकन करती है।

संबंधित मंत्रालयों से 200 से अधिक समस्याओं हेतु एसएंडटी समाधानों का प्राथमिकता कार्यान्वयन

प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार के कार्यालय के निर्देशानुसार, सीएसआईआर/डीएसआईआर ने संबंधित मंत्रालयों और विभागों द्वारा उल्लिखित 200 से अधिक एसएंडटी समस्याओं हेतु एसएंडटी समाधानों के कार्यान्वयन की गतिविधियां समन्वित करने की योजना बनाई। ये गतिविधियां ऊर्जा और जलवायु परिवर्तन प्रशमन, अवसंरचना, कृषि, खाद्य और पोषण, शिक्षा, सामाजिक सशक्तिकरण और स्वास्थ्य के क्षेत्र की हैं। 32 मंत्रालयों/विभागों की 214 जरूरतों में से अब तक 147 एसएंडटी जरूरतों पर चर्चा की गई जिसमें 17 मंत्रालयों/विभागों ने ऑनलाइन बैठकों में भाग लिया। सीएसआईआर 46 चुनौती क्षेत्रों में भाग लेते हुए 20 एसएंडटी जरूरतों को पूरा करने और नेतृत्व करने के लिए प्रतिबद्ध है। प्राप्त की गई लगभग 35 समस्या विवरण में केवल दो आवश्यकताएँ सीएसआईआर के क्षेत्र में आती हैं। सीएसआईआर ने पहले ही सामाजिक न्याय और अधिकारिता मंत्रालय की एक एसएंडटी आवश्यकता के लिए काम करना शुरू कर दिया है; और इसकी कुछ जरूरतों के लिए इस्पात मंत्रालय को सूचित किया गया। संभावित संयुक्त परियोजनाओं के लिए फंडिंग पैटर्न की पहचान करने के साथ-साथ इस विषय को आगे बढ़ाने के लिए बैठक की योजना बनाई जा रही है।

समझौता ज्ञापन(एमओयू)/करार/एसएंडएस क्लियरेंस

सीएसआईआर ने प्रायोजित अनुसंधान एवं विकास, सहयोगात्मक/सहकारी अनुसंधान एवं विकास श्रेणियों के तहत संभावनाएं तलाशने/परियोजनाएं क्रियान्वित करने हेतु भारतीय और विदेशी ग्राहकों के साथ करार/समझौता ज्ञापन (एमओयू) शुरू कर निष्पादित किए हैं। उद्योगों के नामों में बीएमजीएफ, यूएसए, कोलगेट पामोलिव कंपनी, न्यूयॉर्क; सऊदी अरामको टेक्नोलॉजीज कंपनी, किंगडम ऑफ सऊदी अरब; एयरबस ग्रुप ऑफ इंडिया प्राइवेट लिमिटेड, बेंगलुरु; बीएसएफ इंडिया लिमिटेड, मुंबई; चोडई, कंपनी लिमिटेड, जापान; ऑटोमोटिव रोबोटिक्स (इंडिया) प्राइवेट लिमिटेड, हैदराबाद; इकोसी2 इंडस्ट्रीज, एलएलसी., यूएसए; टोटल एनर्जीज वन टेक एस.ए.एस फ्रांस; एप्रिसियम पीटीई. एलटीई सिंगापुर; सुपर सिलिका बांग्लादेश लिमिटेड, बांग्लादेश; जिमर एंड पीकॉक लिमिटेड, यूके; कॉर्निंग इनकॉर्पोरेटेड, यूएस; पेट्रोल्सूब ऑयल कंपनी, जेद्दा, सऊदी अरब; प्रीविफार्मा कंसल्टिंग जीएमबीएच, मैनहेम ड्यूशलैंड जर्मनी; वर्टेलस होल्डिंग्स एलएलसी, इंडियानापोलिस यूएस; केलॉग ब्राउन एंड रूट एलएलसी, यूएसए, शेषशायी पेपर एंड बोर्ड्स लिमिटेड, तमिलनाडु इत्यादि हैं।

यह सीएसआईआर की वाणिज्यिक विकास गतिविधियों का एक महत्वपूर्ण भाग है। प्राप्त प्रस्तावों में विदेशी ग्राहकों से जुड़े करारों, अनुबंधित अनुसंधान एवं विकास, तकनीकी सेवाओं, लाइसेंसिंग के लिए एसएंडएस क्लियरेंस शामिल थी। सुरक्षा और संवेदनशीलता क्लियरेंस सहित निष्पादनार्थ 19 प्रस्तावों पर कार्रवाई की गई।

कॉर्पोरेट सामाजिक उत्तरदायित्व (सीएसआर)

कॉर्पोरेट कार्य मंत्रालय ने दिनांक 11 अक्टूबर 2019 की अधिसूचना जी.एस.आर.776(ई) के माध्यम से भारत के राजपत्र में कंपनी अधिनियम 2013 (2013 का 18) की अनुसूची VII (आइटम-ix) में संशोधन किया गया है। सीएसआर के अंतर्गत अनुसूची VII के संशोधन में कॉर्पोरेट्स से योगदान लेने हेतु सतत विकास लक्ष्यों (एसडीजी) को बढ़ावा देने के उद्देश्य से विज्ञान, प्रौद्योगिकी, इंजीनियरिंग और चिकित्सा में अनुसंधान करने में रत वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) जैसे संगठनों को सम्मिलित किया गया है।

सीएसआईआर ने एसडीजी के संवर्धन हेतु परियोजनाएं क्रियान्वित करते समय सीएसआईआर/प्रयोगशालाओं को कॉर्पोरेट/उद्योगों से सीएसआर अनुदान स्वीकार करने में सक्षम बनाने हेतु पूर्व में नीति और दिशानिर्देश जारी किए थे। इन्होंने सीएसआईआर और उसकी प्रयोगशालाओं को कॉर्पोरेट/उद्योग से सीएसआर निधि मांगने को सुगम बना दिया ताकि एसडीजी के संवर्धनार्थ अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों को पूरा किया जा सके। कॉर्पोरेट मंत्रालय (एमओसीए, भारत सरकार) द्वारा जारी अनुवर्ती अधिसूचनाओं/स्पष्टीकरणों को आगे के मार्गदर्शन हेतु प्रयोगशालाओं को सूचित किया गया था।

सीएसआईआर को सीएसआर गतिविधियों के लिए एमओसीए के साथ कार्यान्वयन एजेंसी के रूप में पंजीकृत किया गया है। सीएसआईआर ने भारतीय कॉर्पोरेट्स/उद्योगों के साथ सक्रिय जुड़ाव शुरू किया है।

सीआईपीएलए, सनफार्मा, एसपीआईसीएमआईएल, एचएएल, एसबीआई फाउंडेशन, नॉर्दन कोलफील्ड्स लिमिटेड, कंकोर इंप्रीडिंट्स लिमिटेड, क्लेक्राफ्ट (आई) प्राइवेट लिमिटेड, टाटा एलेक्सी लिमिटेड आदि जैसे कॉर्पोरेट उद्योगों ने सीएसआईआर/प्रयोगशालाओं को सीएसआर के तहत योगदान दिया है।

11.12 परंपरागत ज्ञान डिजिटल लाइब्रेरी (टीकेडीएल)

परंपरागत ज्ञान डिजिटल लाइब्रेरी (टीकेडीएल) पहल डिजिटलीकरण के माध्यम से देश के परंपरागत ज्ञान, विशेष रूप से भारतीय चिकित्सा प्रणालियों को सुरक्षित और संरक्षित करती है। भारत के महत्वपूर्ण परंपरागत ज्ञान के दुरुपयोग को रोकने के प्राथमिक उद्देश्य से टीकेडीएल को प्रायर आर्ट डेटाबेस के रूप में स्थापित में किया गया था जिसमें सार्वजनिक डोमेन में उपलब्ध लगभग 480 ग्रंथों से आयुर्वेद, यूनानी, सिद्ध और सोवा रिग्पा से संबंधित भारतीय परंपरागत ज्ञान के साथ-साथ योग रीतियों की जानकारी शामिल है।

वर्ष 2022-23 में, टीकेडीएल डेटाबेस में विभिन्न भारतीय चिकित्सा प्रणालियों और योग के 33,000 से अधिक औषधीय सूत्रों को प्रतिलिखित किया गया था। इस प्रकार, टीकेडीएल डेटाबेस में अब 4.5 लाख से अधिक सूत्रण निहित हैं जिनमें लगभग 2.7 लाख प्रायर आर्ट के रूप में पेटेंट कार्यालयों में उपलब्ध हैं।

17 अगस्त, 2022 को माननीय प्रधान मंत्री श्री नरेंद्र मोदी की अध्यक्षता में मंत्रिमंडल ने "पेटेंट कार्यालयों के अलावा प्रयोक्ताओं हेतु परंपरागत ज्ञान डिजिटल लाइब्रेरी (टीकेडीएल) डेटाबेस की व्यापक पहुंच" को अनुमोदित किया। इसके साथ, टीकेडीएल एक विशाल प्रयोक्ता आधार को पूरा कर सकता है जिसमें व्यवसाय/कंपनियां, अनुसंधान संस्थान, भारतीय चिकित्सा प्रणालियों के व्यवसायी, शोधकर्ता, शिक्षक और छात्र सहित कई अन्य शामिल होंगे। भारतीय परंपरागत ज्ञान पर गलत पेटेंट प्रदान करने से रोकने के अपने प्राथमिक आदेश को पूरा करते हुए, टीकेडीएल डेटाबेस बेहतर,

सुरक्षित और अधिक प्रभावी समाधानों हेतु नवोन्मेष करने के लिए प्रेरित रचनात्मक प्रतिभाओं को स्वस्थ और प्रौद्योगिकी संपन्न लोगों के लिए सहायता करेगा।

वर्ष के दौरान, दो टीकेडीएल पहुंच संबंधी करार पर हस्ताक्षर किए गए- एक 14 सितंबर, 2022 को आईएनपीआई, फ्रांस (राष्ट्रीय पेटेंट कार्यालय) के साथ और दूसरा 18 फरवरी, 2023 को यूरोशियन पेटेंट संगठन (ईएपीओ - एक क्षेत्रीय पेटेंट कार्यालय) के साथ। टीकेडीएल डेटाबेस तक पहुंच रखने वाले पेटेंट कार्यालयों की संख्या सोलह हो गई है।



वर्ष 2022-23 के दौरान, भारतीय परंपरागत ज्ञान के दुरुपयोग के समाधान हेतु जारी प्रयासों के एक भाग के रूप में, नवीनता अथवा आविष्कारशील कदम की कमी के आधार पर थर्ड पार्टी या पूर्वानुदान विरोध के रूप में भारतीय चिकित्सा प्रणालियों पर आधारित 185 पेटेंट आवेदनों में टीकेडीएल साक्ष्य फाइल किए गए थे। इस प्रकार, टीकेडीएल साक्ष्यों के आधार पर संशोधित, वापस लिए गए, छोड़े गए, अस्वीकृत या निरस्त किए गए पेटेंट आवेदनों की कुल संख्या अब 309 है।

अप्रैल 2022 में आयुष मंत्रालय और सीएसआईआर द्वारा संयुक्त रूप से बहु-क्षेत्रीय तकनीकी और आर्थिक सहयोग के लिए बंगाल की खाड़ी पहल (बिम्सटेक) के सदस्य राज्यों के लिए परंपरागत ज्ञान डिजिटल लाइब्रेरी (टीकेडीएल) और जैविक विविधता अधिनियम (बीडीए) 2002 पर दो दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया था।

वरिष्ठ रणनीतिक सलाहकार डॉ. श्यामा कुरुविला के नेतृत्व में विश्व स्वास्थ्य संगठन - ग्लोबल सेंटर फॉर ट्रेडिशनल मेडिसिन (डब्ल्यूएचओ-जीसीटीएम) के एक उच्च स्तरीय प्रतिनिधिमंडल ने यूनिट की गतिविधियों को समझने के लिए जुलाई 2022 में सीएसआईआर-टीकेडीएल यूनिट का दौरा किया। विश्व स्वास्थ्य संगठन की टीम ने विशेष रूप से वैश्विक स्वास्थ्य देखभाल संबंधी आवश्यकताओं का समाधान करने के लिए परंपरागत चिकित्सा की निरंतर प्रासंगिकता पर जीसीटीएम उद्देश्यों के संदर्भ में टीकेडीएल गतिविधियों की सराहना की। सीएसआईआर-टीकेडीएल टीम ने टीकेडीएल पर जागरूकता पैदा करने के लिए विभिन्न राष्ट्रीय कार्यक्रमों में भी भाग लिया।



सीएसआईआर-टीकेडीएल यूनिट पीसीटी न्यूनतम प्रलेखन टास्क फोर्स और बौद्धिक संपदा तथा आनुवंशिक संसाधनों, पारंपरिक ज्ञान एवं लोकाचार (आईजीसी) पर डब्ल्यूआईपीओ अंतर सरकारी समिति के विचार-विमर्श में सक्रिय रूप से भाग लेना जारी रखती है।

वर्ष 2022-23 में, लगभग 100 परियोजना कर्मचारी सक्रिय रूप से टी के डी एल गतिविधियों में रत थे। इनमें से, लगभग 40 नव नियुक्त परियोजना कर्मचारियों को लगाया गया और इन्हें प्रतिलेखन कार्य तथा संबंधित आईटी तकनीकों में बड़े पैमाने पर प्रशिक्षित किया गया ताकि टीकेडीएल परियोजनाओं के उद्देश्यों में योगदान दिया जा सके।

11.13 सूचना उत्पाद अनुसंधान और विकास इकाई (यूआरडीआईपी)

माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी तथा पृथ्वी विज्ञान राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) डॉ. जितेंद्र सिंह ने 20 अगस्त, 2022 को पुणे में सीएसआईआर-यूआरडीआईपी के नए संस्थागत भवन का उद्घाटन किया।



कोविड-19 पर केंद्रित एंटी-वायरल मिशन मोड परियोजना हेतु आईपी खोज और विश्लेषण: सीएसआईआर-यूआरडीआईपी ने 1 अप्रैल, 2021 से 30 दिसंबर, 2022 तक लगभग 600+ यौगिकों के लिए खोज और विश्लेषण प्रदान किया। विस्तृत प्रायर आर्ट खोज और तुलनात्मक विश्लेषण में प्रस्तावित यौगिकों बनाम प्रायर आर्ट संरचनाओं, चिकित्सीय गतिविधि के साथ-साथ कार्रवाई मेकेनिज्म के बीच अंतर को सूचीबद्ध किया गया था। सीएसआईआर-यूआरडीआईपी के साथ साझा की गई जानकारी के आधार पर पेटेंट फाइल करने के अवसर संबंधी टिप्पणियाँ विशेष रूप से दर्शाई गईं। नए उपयोग/नए संकेत, कार्रवाई के मेकेनिज्म, संवर्धित प्रभावकारिता आदि का मूल्यांकन करने के लिए आगे की सिफारिशें प्रदान की गईं; जो जैविक गतिविधि के विवरण के आधार पर पेटेंट फाइल करने और दावा प्रारूपण रणनीति की दिशा में निर्णय लेने में सहायता प्रदान करती हैं। इन इनपुट का उपयोग आगे के अनुसंधान एवं विकास और आईपी फाइलिंग के लिए संभावित कैडिडेट को शॉर्टलिस्ट करने के लिए किया गया था।

सीएसआईआर-यूआरडीआईपी ने चरण-I के लिए कृषि रसायन मिशन द्वारा शुरू किए जाने वाले लगभग 10 कृषि रसायनों के लिए उत्पाद पेटेंट, फाइलिंग तिथियों, समाप्ति तिथियों पर जानकारी प्राप्त करने और प्रस्तुत करने के लिए खोज और विश्लेषण प्रदान किया और इस मिशन के चरण-II के लिए गतिविधि जारी रखने का प्रस्ताव दिया।

यूनिट ने हाइड्रोजन प्रौद्योगिकी मिशन परियोजना में भाग लेने वाली प्रयोगशालाओं के लिए लगभग 14 आईपी संबंधित खोज अनुरोध पूरे किए। सीएसआईआर की कौशल विकास पहल के तहत, वर्ष 2022-2023 के दौरान, एसीएसआईआर के तत्वावधान में सीएसआईआर-यूआरडीआईपी में पेश किए गए पोस्ट ग्रेजुएट डिप्लोमा इन पेटिनफॉर्मेटिक्स (पीजीडीपी)

कार्यक्रम के तहत पेटेंट सूचना विज्ञान के क्षेत्र में 10 छात्रों को प्रशिक्षित किया गया था।

इस यूनिट ने 13 अक्टूबर, 2022 को आईटी विभाग के कर्मचारियों द्वारा साइबर सुरक्षा जागरूकता कार्यक्रम भी आयोजित किया।

सीएसआईआर-यूआरडीआईपी में पेटेंट एजेंट परीक्षा, मई 2022 के लिए एक प्रशिक्षण कार्यशाला का आयोजन किया गया। मार्च-अप्रैल 2022 के दौरान एक-एक घंटे की अवधि के तीस सत्र आयोजित किए गए।

सीएसआईआर-यूआरडीआईपी वैज्ञानिकों ने नवंबर, दिसंबर 2022 और जनवरी 2023 के दौरान सीएसआईआर कार्मिक 2022-23 के लिए

व्यावहारिक प्रशिक्षण के भाग के रूप में सीएसआईआर-आईपीयू नई दिल्ली में सीएसआईआर प्रयोगशालाओं के आईपी समन्वयकों के लिए "हैंड्स ऑन आईपी प्रशिक्षण" आयोजित किया है।

सीएसआईआर-यूआरडीआईपी ने पेटेंट और वैज्ञानिक सूचना खोज तथा विश्लेषण सेवाएं (अंतर्राष्ट्रीय) प्रदान करने के लिए प्रॉक्टर एंड गैबल कंपनी, यूएसए के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए। आईपी खोज और विश्लेषण सेवाएं (राष्ट्रीय) प्रदान करने के लिए केपीआईटी टेक्नोलॉजीज लिमिटेड, पुणे के साथ एक और समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।



संलग्नक



संलग्नक I

पुरस्कार एवं मान्यताएँ 2022-23

वर्ष के दौरान, सीएसआईआर, उसकी प्रयोगशालाओं/संस्थानों और सीएसआईआर कर्मचारियों को कई पुरस्कार एवं मान्यताएँ प्राप्त हुईं, जो नीचे सूचीबद्ध हैं:

पुरस्कार/मान्यता	पुरस्कार विजेताओं का नाम	प्रयोगशाला का नाम
द गोल्डेन पीकॉक इको-इनोवेशन अवॉर्ड 2022 फॉर एन्वाइरन्मेंटल सर्वेलान्स फॉर सार्स-कोव-2 वायरस इन वेस्टवॉटर फॉर इफेक्टिव मैनेजमेंट	सीएसआईआर	
नेशनल इंटैलेक्चुयल प्रॉपर्टी अवॉर्ड्स 2021 एंड 2022 अंडर द टॉप आर एंड डी इन्स्टिट्यूशन/ ऑर्गेनाइजेशन फॉर पेटेंट्स फाइलिंग, ग्रांट एंड कमर्शियलाइजेशन	सीएसआईआर	
एग्जिबिटर ऑफ द इयर अवॉर्ड एट प्राइड ऑफ इंडिया मेगा एक्सपो ड्यूरींग 108थ इंडियन साइन्स कॉन्ग्रेस, 3-7 जनवरी 2023	सीएसआईआर	
बेस्ट पब्लियन इन द एक्सपो अवॉर्ड एट द मेगा साइन्स एंड टेक्नोलॉजी एक्सपो, 8थ आईआईएसएफ 2022, ड्यूरींग 21-24 जनवरी 2023	सीएसआईआर	
बेस्ट आर एंड डी एग्जिबिटर अवॉर्ड एट बेंगलुरु टेक समिट-2022, ऑर्गेनाइज्ड बाइ डिपार्टमेंट ऑफ इलेक्ट्रॉनिक्स, आईटी एंड बीटी, साइन्स एंड टेक्नोलॉजी, गवर्नमेंट ऑफ कर्नाटक	सीएसआईआर	
टेक्नोलॉजी ट्रांसफर इम्पैक्ट अवॉर्ड 2022, बाइ द सोसाइटी ऑफ टेक्नोलॉजी मैनेजमेंट (एसटीईएम)	सीएसआईआर-सीडीआरआई	
<ul style="list-style-type: none"> नेशनल विमेन साइंटिस्ट अवॉर्ड फॉर एक्सीलेन्स इन ट्रांसलेशनल रिसर्च डीएसटी- वन अमंग द 75 साइंटिस्ट्स अंडर 50 शेपिंग इंडिया 2022 लिस्टेड इन टॉप 2% ऑफ साइंटिस्ट्स इन द वर्ल्ड इन द एरिया ऑफ फार्मेकोलॉजी एंड फार्मेसी 	डॉ. ऋतु त्रिवेदी	सीएसआईआर- सीडीआरआई
एनएसआई- यंग साइंटिस्ट प्लैटिनम जुबली अवॉर्ड (2022) इन द फील्ड ऑफ बायो-मेडिकल, मॉलिक्युलर बायोलॉजी एंड बायोटेक्नोलॉजी	डॉ. राहुल शुक्ला	सीएसआईआर- सीडीआरआई
सीएसआईआर-ब्रॉन्ज मेडल, 2022 बाइ केमिकल रिसर्च सोसाइटी ऑफ इंडिया	डॉ नम्रता रस्तोगी	सीएसआईआर- सीडीआरआई
एसआईआरबी पॉवर (प्रमोटिंग ऑपर्युनिटीज फॉर विमेन इन एक्सप्लोरेटरी रिसर्च) फेलोशिप	डॉ दिव्या सिंह	सीएसआईआर- सीडीआरआई
सर्टिफिकेट ऑफ ऐप्रिसियेशन - हाइली साइटेड ऑथर 2021 फ्रॉम आरएससी फॉर पब्लिशिंग रिसर्च इन द टॉप 5% ऑफ हाइली साइटेड वर्क्स फ्रॉम इंडियन इन्स्टिट्यूशन्स	डॉ. सुब्रत कुंडू	सीएसआईआर-सीईसीआरआई
सर्टिफिकेट ऑफ ऐप्रिसियेशन - हाइली साइटेड ऑथर 2021 फ्रॉम आरएससी फॉर पब्लिशिंग रिसर्च इन द टॉप 5% ऑफ हाइली साइटेड वर्क्स फ्रॉम इंडियन इन्स्टिट्यूशन्स	डॉ.एम.सतीश	सीएसआईआर- सीईसीआरआई
नेशनल अवॉर्ड फॉर इम्पॉवरमेंट ऑफ पर्सन्स विद डिसेबिलिटीज (दिव्यांगजन) – 2022, ऑन द ओकेजन ऑफ इंटरनेशनल डे ऑफ डिसेबल 2022	डॉ. भाऊसाहेब अशोक बोत्रे	सीएसआईआर-सीरी
नेशनल टेक्नोलॉजी एक्सीलेन्स अवॉर्ड फॉर विमेन, 2022, टेक्नोलॉजी डवलपमेंट बोर्ड	डॉ.ए. हेप्पिबा किरणमयी	सीएसआईआर-सीरी
आईईटीई-सीईओटी (94) अवॉर्ड (बाइएनियल)-2022	डॉ. सुचंदन पाल	सीएसआईआर-सीरी
बेस्ट इन्स्टिट्यूट (फूड टेक्नोलॉजी) - पोषक अनाज अवॉर्ड, ड्यूरींग द नेशनल न्यूट्री सीरियल कंवेन्शन 4.0	सीएसआईआर- सीएफटीआरआई	
ऑनरेरी फेलोशिप ऑफ कर्नाटक साइन्स एंड टेक्नोलॉजी अकैडमी	डॉ. श्रीदेवी अन्नपूर्णा सिंह	सीएसआईआर-सीएफटीआरआई

बेस्ट इंस्टिट्यूट अवॉर्ड ड्यूरिंग 4थ मिलेट्स एंड ऑर्गेनिक्स – इंटरनेशनल ट्रेड फेयर 2023, डिपार्टमेंट ऑफ एग्रिकल्चर एंड केएपीपीईसी, गवर्नमेंट ऑफ कर्नाटक	सीएसआईआर- सीएफटीआरआई	
मेडल फॉर यंग साइंटिस्ट, इंडियन नेशनल साइन्स अकैडमी (आईएनएसए), न्यू डेल्ही	डॉ. हृषिकेश तवन्दी	सीएसआईआर-सीएफटीआरआई
एमिनेंट माइनिंग इंजिनियरिंग पर्सनललिटी, फेलिसिटेटेड एट आईई(आई) दुर्गापुर ऑन दिसम्बर 2022	प्रो.अरविंद कुमार मिश्र	सीएसआईआर-सीआईएमएफआर
विमेन प्राइड अवॉर्ड्स-2022, दैनिक भास्कर	डॉ. वेत्रिवेल अंगुसेल्वी	सीएसआईआर-सीआईएमएफआर
यंग इंजिनियर अवॉर्ड फ्रॉम इंस्टिट्यूशन ऑफ इंजिनियर, इंडिया	डॉ अर्का ज्योति दास	सीएसआईआर-सीआईएमएफआर
विश्वकर्मा अवॉर्ड फ्रॉम सीआईडीसी नीति आयोग	डॉ. आदित्य राणा	सीएसआईआर-सीआईएमएफआर
इलेक्ट्रेड फेलो, द नेशनल अकैडमी ऑफ साइन्सेस, इंडिया	डॉ. एन.सी. मुर्मू	सीएसआईआर-सीएमईआरआई
इंजी. एम. पी. बाया नेशनल अवॉर्ड 2022 इन मेकेनिकल इंजिनियरिंग बाइ द इंस्टिट्यूशन ऑफ इंजिनियर्स (इंडिया) उदयपुर	डॉ. डी.एन. रे	सीएसआईआर- सीएमईआरआई
आईईआई यंग इंजिनियर्स अवॉर्ड बाइ द इंस्टिट्यूशन ऑफ इंजिनियर्स (इंडिया) एट द 36थ नेशनल कन्वेंशन ऑफ प्रोडक्शन इंजिनियर्स	डॉ. मणिदिसो मुखर्जी	सीएसआईआर- सीएमईआरआई
बेस्ट हिन्दी इंप्लिमेंटेशन इन द इन्स्टिट्यूट, फर्स्ट प्राइज (प्रेसिडेंशियल शीलड) बाइ टोलिक, दुर्गापुर, डिपार्टमेंट ऑफ ऑफीशियल लैंग्वेज, मिनिस्ट्री ऑफ होम अफेयर्स, गवर्नमेंट ऑफ इंडिया	सीएसआईआर- सीएमईआरआई	
हिंदी भाषा और साहित्य के प्रचार-प्रसार एवं अन्य हिंदी सेवा कार्यों के लिए दुर्गापुर हिंदी भाषा मंच द्वारा ट्रॉफी/स्मृति चिह्न से सम्मानित किया गया	श्री संजय कुमार मिश्रा	सीएसआईआर- सीएमईआरआई
इंस्टिट्यूट एंटर्ड इंटर द इंडिया बुक ऑफ रिकॉर्ड्स एंड एशिया बुक ऑफ रिकॉर्ड्स, 2022 फॉर कंस्ट्रक्शन टेक्नोलॉजी ऑफ द फर्स्ट स्टील स्लैग रोड इन इंडिया	सीएसआईआर-सीआरआरआई	
पंडित जवाहरलाल नेहरू बर्थ सेंटेनरी अवॉर्ड ड्यूरिंग 81स्ट एनुअल सेशन ऑफ इंडियन रोड कॉन्ग्रेस, अक्टूबर 8-11, 2022, लखनऊ	डॉ. अम्बिका बहल	सीएसआईआर-सीआरआरआई
<ul style="list-style-type: none"> 13थ सीआईडीसी विश्वकर्मा अवॉर्ड विमेन कंस्ट्रक्शन इमपॉवरमेंट अवॉर्ड बाइ सिविल इंजिनियरिंग एंड कंस्ट्रक्शन रिव्यू टीम 	डॉ. शिक्षा स्वरूपा कार	सीएसआईआर-सीआरआरआई
आईईआई यंग इंजीनियर्स अवॉर्ड 2021-22 इन इलेक्ट्रॉनिक्स एंड टेलीकम्यूनिकेशन इंजीनियरिंग	डॉ. शशि पोद्दार	सीएसआईआर-सीएसआईओ
इंस्टिट्यूट रिसेव्ड “मेडिकॉल मेड इन इंडिया इनोवेशन अवॉर्ड्स 2022” ड्यूरिंग मेडिकॉल-हॉस्पिटल इक्विपमेंट एक्सपो.	सीएसआईआर- सीएसआईओ	
7थ ब्रिक्स यंग साइंटिस्ट कॉन्क्लेव 2022	डॉ. मनोज के. पटेल	सीएसआईआर- सीएसआईओ
आईईआई यंग इंजीनियर्स अवॉर्ड इन कंप्यूटर इंजीनियरिंग	डॉ. रिशमजीत कौर	सीएसआईआर- सीएसआईओ
डीवाईएपीई-डिस्टिंग्विश्ड यंग एल्यूमिनी अवॉर्ड फॉर प्रोफेशनल एक्सीलेन्स 2022 बाइ एनआईटी, वारंगल	डॉ. अपर्णा अकुला	सीएसआईआर- सीएसआईओ
द आउटस्टैन्डिंग साइंटिस्ट अवॉर्ड-2022 बाइ द सोसाइटी ऑफ ट्रॉपिकल एग्रिकल्चर	डॉ. शोभित सिंह चौहान	सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई
इलेक्ट्रेड फेलो, द महाराष्ट्र अकैडमी ऑफ साइन्सेस (MASc-2022)	डॉ. अंकुश बिरादर	सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई
इलेक्ट्रेड फेलो, द इंडियन नेशनल साइन्स अकैडमी	डॉ संजय कुमार	सीएसआईआर-आईएचबीटी
इलेक्ट्रेड फेलो, द नेशनल अकैडमी ऑफ एग्रिकल्चरल साइन्सेस (एनएएस)	डॉ. राम कुमार शर्मा	सीएसआईआर-आईएचबीटी
एलेक्जैन्डर फ्लेमिंग मेमोरियल अवॉर्ड ड्यूरिंग 6थ वर्ल्ड कॉन्ग्रेस ऑन ड्रग डिस्कवरी एंड डवलपमेंट-2022	डॉ. पमिता भंडारी	सीएसआईआर-आईएचबीटी
फेलो, द रॉयल सोसाइटी ऑफ केमिस्ट्री (एफआरएससी)	डॉ प्रलय दास	सीएसआईआर-आईएचबीटी
आईएसपीपी-एसपीबी यंग साइंटिस्ट अवॉर्ड ऑफ इंडियन सोसाइटी ऑफ प्लांट फीजियोलॉजी	डॉ विवेक डोगरा	सीएसआईआर-आईएचबीटी

इलेक्ट्रेड फेलो, द इंडियन नेशनल साइन्स अकैडमी	डॉ अरुण बंदोपाध्याय	सीएसआईआर-आईआईसीबी
इलेक्ट्रेड फेलो, द नेशनल अकैडमी ऑफ साइन्सेस, इंडिया (एनएएसआई)	डॉ. रूपाश्री ऐडन	सीएसआईआर-आईआईसीबी
रामलिंगास्वामी री-एंट्री फेलोशिप 2022	डॉ. सौरिश घोष	सीएसआईआर-आईआईसीबी
इलेक्ट्रेड फेलो, द रॉयल सोसाइटी ऑफ केमिस्ट्री (एफआरएससी)	डॉ. पी. जयशंकर	सीएसआईआर-आईआईसीबी
इलेक्ट्रेड फेलो, द रॉयल सोसाइटी ऑफ केमिस्ट्री (एफआरएससी)	डॉ. सुजॉय के दास	सीएसआईआर-आईआईसीबी
इलेक्ट्रेड फेलो, द नेशनल अकैडमी ऑफ साइन्सेस, इंडिया (एनएएसआई)	डॉ. प्रथमा एस. मेनकर	सीएसआईआर-आईआईसीटी
इंडस्ट्रियल मेडल अवॉर्ड-2021 बाइ बायोटेक रिसर्च सोसाइटी ऑफ इंडिया (बीआरएसआई) ऑन 7th दिसम्बर 2022	डॉ. मोहना कृष्णा रेड्डी मुदिअम	सीएसआईआर-आईआईसीटी
एनओसीआईएल अवॉर्ड 2022 बाइ इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ केमिकल इंजीनियर्स	डॉ. ए. गंगाप्पिन राव	सीएसआईआर-आईआईसीटी
एनईएसए ग्रीन टेक्नोलॉजी इनोवेटिव अवॉर्ड- 2022 बाइ नेशनल एन्वायरन्मेंटल साइन्स अकैडमी	डॉ. संजीव कुमार पॉल	सीएसआईआर-आईआईसीटी
एमिनेंट मास स्पेक्ट्रोमेट्रिस्ट अवॉर्ड-2019 बाइ इंडियन सोसाइटी फॉर मास स्पेक्ट्रोमेट्री (आईएसएमएस) ड्यूरिंग 34th आईएसएमएस सिंपोजियम ऑन मास स्पेक्ट्रोमेट्री, 15-18 फरवरी 2023	डॉ. मोहना कृष्णा रेड्डी	सीएसआईआर-आईआईसीटी
वोकेश्रल एक्सीलेन्स अवॉर्ड बाइ रोटी क्लब ऑफ बॉम्बे सी फेस	डॉ. एस श्रीधर	सीएसआईआर-आईआईसीटी
बेस्ट इन्स्टिट्यूट अवॉर्ड – एनजीआईसी 2021 फ्रॉम एचपी ग्रीन आर एंड डी सेंटर बेंगलुरु	सीएसआईआर-आईआईसीटी	
फेलो, द तेलंगाना अकैडमी ऑफ साइन्सेस 2022	डॉ. रामकृष्ण सिस्टला डॉ. चितरंजन पात्रा डॉ. ए. साई बलागी	सीएसआईआर-आईआईसीटी
सिल्वर मेडल, चिरंतन रसायन संस्था 2023	डॉ. चितरंजन पात्रा	सीएसआईआर-आईआईसीटी
इंटरनेशनल ट्रेवल ग्रांट (एसईआरबी-आईटीएस) फॉर IBA-IfIBiop 2022 , ताइवान	डॉ विनोद कुमार	सीएसआईआर-आईआईआईएम
डीएसटी-एसईआरबी- स्टार्ट-अप ग्रांट 2021	डॉ. कुलजीत सिंह	सीएसआईआर-आईआईआईएम
डीएसटी-एसईआरबी- स्टार्ट-अप ग्रांट 2021	डॉ. रश्मी शर्मा	सीएसआईआर-आईआईआईएम
इलेक्ट्रेड फेलो, द रॉयल सोसाइटी ऑफ केमिस्ट्री, इंग्लैंड	डॉ. संदीप बी. भारते	सीएसआईआर-आईआईआईएम
सीएसआईआर ब्रॉन्ज मेडल 2022	देवराज मुखर्जी	सीएसआईआर-आईआईआईएम
जेएसपीएस रिसर्च ग्रांट अवार्ड 2022-2023	शौकत राशिद	सीएसआईआर-आईआईआईएम
मेम्बर, इंटरनेशनल यंगर केमिस्ट्स नेटवर्क (I) 2023	रवीन्द्र फटाके	सीएसआईआर-आईआईआईएम
ईट राइट रिसर्च अवार्ड -2022	डॉ रामकृष्णन पार्थसारथी	सीएसआईआर-आईआईआईटीआर
इलेक्ट्रेड फेलो, द नेशनल अकैडमी ऑफ साइन्सेस, इंडिया (एनएएसआई)	डॉ. अश्वनी कुमार	सीएसआईआर-इम्टैक
अवॉर्ड ऑफ एक्सीलेन्स इन सर्विस (इम्पॉवरिंग पर्सन्स विद डिसेबिलिटीज)	डॉ. अलका राव	सीएसआईआर-इम्टैक
पशुधन समृद्धि इंडिया अवॉर्ड 2022	डॉ. नीरज खत्री	सीएसआईआर-इम्टैक
सीआरएसआई ब्रॉन्ज मेडल 2023 इन केमिकल साइन्सेस	डॉ स्वप्नाली हजारिका	सीएसआईआर-एनईआईएसटी
स्पेशल अवॉर्ड एट द इंटरनेशनल कॉन्ग्रेस ऑफ सोसाइटी फॉर एथनोफार्मेकोलॉजी, इंडिया फॉर प्रमोशन ऑफ एथनोफार्मेकोलॉजी इन द कंट्री	डॉ जी नरहरि शास्त्री	सीएसआईआर-एनईआईएसटी
इलेक्ट्रेड फेलो, द इंटरनेशनल साइन्स काउन्सिल (आईएससी)	डॉ. हर्ष के. गुप्ता	सीएसआईआर-एनजीआरआई
मेंबर, इंडियन नेशनल यंग अकैडमी ऑफ साइन्सेस – 2022	डॉ. शिव शंकर गांगुली	सीएसआईआर-एनजीआरआई
इलेक्ट्रेड फेलो, द इंडियन अकैडमी ऑफ साइन्सेस	डॉ. रवि कुमार एम	सीएसआईआर-एनजीआरआई
इलेक्ट्रेड फेलो, द जियोलॉजिकल सोसायटी ऑफ इंडिया	डॉ. मंडल एन.सी	सीएसआईआर-एनजीआरआई
इलेक्ट्रेड मेंबर, काउन्सिल ऑफ जियोलॉजिकल सोसाइटी ऑफ साउथ अफ्रीका	डॉ. राजू पी.वी.एस	सीएसआईआर-एनजीआरआई

खेम राज गुप्ता गोल्ड मेडल (के. आर. गुप्ता अवॉर्ड) बाइ द जियोलॉजिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया	डॉ. तरुण सी खन्ना	सीएसआईआर-एनजीआरआई
प्रेस्टीजियस अन्नी तलवानी मेमोरियल प्राइज़ 2022 बाइ इंडियन जियोफिज़िकल यूनियन (आईजीयू)	डॉ. बी प्रशांत के पैट्रो	सीएसआईआर-एनजीआरआई
नेशनल जियोसाइन्स अवॉर्ड – 2019 बाइ द मिनिस्ट्री ऑफ माइन्स, गवर्नमेंट ऑफ इंडिया	डॉ. डी. श्रीनिवास सरमा	सीएसआईआर-एनजीआरआई
नेशनल अवॉर्ड फॉर जियोसाइन्स एंड टेक्नोलॉजी 2022	डॉ. वीएम तिवारी	सीएसआईआर-एनजीआरआई
नेशनल जियोसाइन्स अवॉर्ड-2019 बाइ मिनिस्ट्री ऑफ माइन्स	डॉ. एपी सिंह	सीएसआईआर-एनजीआरआई
<ul style="list-style-type: none"> आईएनएई यंग इंजीनियर अवॉर्ड-2022 इन द फील्ड ऑफ इंटर डिस्प्लिनरी एंड स्पेशल इंजीनियरिंग फॉर टेक्नोलॉजी इनोवेशन्स इन एग्रीकल्चरल वेस्ट मैनेजमेंट केरला स्टेट यंग साइंटिस्ट अवॉर्ड -2022 इन द फील्ड ऑफ एग्रीकल्चरल साइन्स 	डॉ. अंजिनैयुलु कोथाकोटा	सीएसआईआर-एनआईआईएसटी
वेस्ट एग्रीबिशन स्टॉल अवॉर्ड एट नेशनल इन्स्टिट्यूट्स इन द केरला साइन्स कॉन्ग्रेस	सीएसआईआर-एनआईआईएसटी	
आईसीएआर एनएएस एसोसिएट अवार्ड 2023	सीएसआईआर-एनआईआईएसटी	
एसईआरबी इंटरनेशनल रिसर्च एक्सपीरियेन्स (एसआईआरई) फेलोशिप 2022-23 बाइ एसईआरबी, गवर्नमेंट ऑफ इंडिया	डॉ. बालाकुमारन पी.ए.	सीएसआईआर-एनआईआईएसटी
एनएएसआई यंग साइंटिस्ट प्लेटिनम जुबली अवॉर्ड 2022	डॉ. हर्षा बजाज	सीएसआईआर-एनआईआईएसटी
सीएसआईआर रमन रिसर्च फेलोशिप 2022-23	डॉ. रमेश कुमार एन	सीएसआईआर-एनआईआईएसटी
फेलोशिप अवॉर्ड, द नेशनल एन्वायरन्मेंटल साइन्स अकैडमी (एनईएसए), न्यू डेल्ही	डॉ. ज्योतिबाबू रेतनम्मा	सीएसआईआर-एनआईओ
लाइफटाइम अचीवमेंट अवार्ड ऑफ इंडियन सोसाइटी ऑफ एप्लाइड जियोकेमिस्ट्स (आईएसएजी)	प्रो. सुनील कुमार सिंह	सीएसआईआर-एनआईओ
द नेशनल अवॉर्ड इन ओशन साइन्सेस 2022	डॉ. अनिंदा मजूमदार	सीएसआईआर-एनआईओ
वॉटर हीरो अवॉर्ड बाइ द मिनिस्ट्री ऑफ जल शक्ति, डिपार्टमेंट ऑफ वॉटर रिसोर्सेस, गवर्नमेंट ऑफ इंडिया	डॉ. फ़िरोज़ बड़ेसाब	सीएसआईआर-एनआईओ
डिस्टिग्विशड विमेन रिसर्च बाइ वीनस इंटरनेशनल फाउंडेशन	डॉ. मैरी जूडिथ गोंसाल्वेस	सीएसआईआर-एनआईओ
टीम 2022 वन द टाटा इनोविस्टा अवॉर्ड ऐज़ द मोस्ट इनोवेटिव पार्टनर	डॉ. सर्मिष्ठा पालित	सीएसआईआर-एनएमएल
आईएनएई फेलोशिप 2022	डॉ. संदीप घोष चौधरी	सीएसआईआर-एनएमएल
सीएसआईआर रमन रिसर्च फेलोशिप 2022-23	डॉ. तरुण कुमार दास	सीएसआईआर-एनएमएल
द इंडियन सोसाइटी फॉर नॉन-डिस्ट्रिक्टिव टेस्टिंग	डॉ. सर्मिष्ठा पालित सागर	सीएसआईआर-एनएमएल
<ul style="list-style-type: none"> इलेक्ट्रेड इंटरनेशनल कमिटी फॉर द वेट्स एंड मेजर्स इलेक्ट्रेड फेलो, आईएनएसए 	प्रो. वेणु गोपाल अचंता	सीएसआईआर-एनपीएल
एमआरएसआई मेडल 2022 ड्यूरिंग आईयूएमआरएस-आईसीए 2022	डॉ. एन विजयन	सीएसआईआर-एनपीएल
ईएमएसआई-एक्सीलेन्स इन माइक्रोस्कोपी अवॉर्ड	डॉ. जय शंकर तवाले	सीएसआईआर-एनपीएल
<ul style="list-style-type: none"> इलेक्ट्रेड फेलो, द इंडियन नेशनल एकेडमी ऑफ इंजीनियरिंग आउटस्टैंडिंग प्रोफेसर ऑफ अकैडमी ऑफ साइंटिफिक एंड इनोवेटिव रिसर्च (एससीएसआईआर) 	डॉ. (श्रीमती) एन. आनंदवल्ली	सीएसआईआर-एसईआरसी
<ul style="list-style-type: none"> इलेक्ट्रेड फेलो, द इंडियन नेशनल एकेडमी ऑफ इंजीनियरिंग डीएएडी रिसर्च अंबेसडर इन इंजीनियरिंग फॉर 2022-2025 	डॉ. सप्तर्षि ससमल	सीएसआईआर-एसईआरसी
टेक्सटाइल रीइन्फोर्सड कंक्रिट प्रोटटाइपिंग टेक्नोलॉजी लिस्टेड इन टॉप 100 इंडियन इनोवेशन्स 2022 बाइ इंडियन इनोवेटर्स एसोसियेशन	सीएसआईआर-एसईआरसी	
इंस्टीट्यूशन ऑफ इंजीनियर्स (इंडिया) यंग इंजीनियर अवार्ड 2021-22	डॉ. बी.एस. सिंधु डॉ. मोहित वर्मा	सीएसआईआर-एसईआरसी
एमिनेंट इंजीनियर इन एससीसीई(आई) फाउंडेशन कम अवॉर्ड्स डे 2022	डॉ. के. सतीश कुमार	सीएसआईआर-एसईआरसी
द एक्सीलेंट इंजीनियर अवॉर्ड ज्वाइंटली बाइ द हिंदू तमिल थिसाई (द हिंदू ग्रूप) एंड रैम्को सीमेंट	डॉ. बी. अरुण सुंदरम	सीएसआईआर-एसईआरसी



संलग्नक II

वर्ष 2022-23 के दौरान सीएसआईआर द्वारा दायर किए गए पेटेंट आवेदन और सीएसआईआर को प्रदान किए गए पेटेंट

सीएसआईआर प्रयोगशाला/संस्थान	भारत		विदेश*			
	दायर किए गए पेटेंट	प्रदत्त पेटेंट	दायर किए गए पेटेंट	दायर किए गए विशिष्ट पेटेंट आवेदन	प्रदत्त पेटेंट	प्रदत्त विशिष्ट पेटेंट
एमपीआरआई	7	10	8	3	2	2
सीबीआरआई	1	2	0	0	0	0
सीसीएमबी	0	2	2	1	1	1
सीडीआरआई	5	6	4	3	1	1
सीईसीआरआई	9	8	1	1	0	0
सीईईआरआई	9	1	1	1	0	0
सीएफटीआरआई	4	10	0	0	0	0
सीजीसीआरआई	4	2	0	0	1	1
सीमैप	4	1	1	1	0	0
सीआईएमएफआर	14	5	2	2	0	0
सीएलआरआई	7	8	0	0	3	3
सीएमईआरआई	24	6	4	1	0	0
सीआरआरआई	4	3	0	0	0	0
सीएसआईओ	10	3	2	1	2	2
सीएसआईआर (एससीएच)	1	1	0	0	0	0
सीएसएमसीआरआई	12	15	10	3	4	4
4पीआई	0	0	0	0	0	0
आईजीआईबी	2	1	10	3	2	2
आईएचबीटी	1	3	11	5	2	2
आईआईसीबी	2	3	11	6	8	2
आईआईसीटी	12	10	22	10	6	3
आईआईआईएम	4	1	7	7	4	4
आईआईपी	8	5	10	7	3	3
आईआईटीआर	2	0	0	0	0	0
आईएमएमटी	5	8	5	3	0	0
इमटेक	6	3	3	3	12	8
एनएएल	4	5	0	0	0	0
एनबीआरआई	1	6	0	0	0	0
एनसीएल	61	65	54	37	39	28
नीरी	9	1	3	2	0	0
एनईआईएसटी	1	1	0	0	0	0
एनजीआरआई	0	0	0	0	0	0

एनआईआईएसटी	4	3	39	19	5	3
एनआईओ	1	0	0	0	0	0
एनआईएससीआर	1	0	0	0	0	0
एनएमआईटीएलआई	0	1	0	0	0	0
एनएमएल	9	18	0	0	4	1
एनपीएल	2	7	1	1	0	0
एसईआरसी	0	1	2	1	0	0
कुल	250	225	213	121	99	70

*राष्ट्रीय चरण प्रविष्टियों के दौरान डेटा बाद में बदल सकता है। दायर/प्रदत्त विशिष्ट पेटेंट अगले वित्तीय वर्ष में भी प्रदर्शित किए जा सकते हैं यदि उनसे संबंधित आवेदन संबंधित वित्तीय वर्ष में दायर/प्रदत्त किया गया हो।



संलग्नक III

वर्ष 2022-23 के दौरान सीएसआईआर को प्रदान किए गए विदेशी पेटेंट

सीएसआईआर-एमपीआरआई				
क्र.सं	देश	पेटेंट नं	आविष्कार का शीर्षक	अन्वेषक
1	संयुक्त राज्य अमेरिका	11414349	एडवांस्ड मल्टी-फंक्शनल एम्बेस्टॉस फ्री थर्मल इन्सुलेटिंग मटीरियल एंड द प्रॉसेस फॉर प्रिपेरेशन देयरऑफ	वर्मा सारिका, सांघी कुमार सुनील, खान मोहम्मद अकरम, राठौड़ संजय कुमार सिंह, श्रीवास्तव अरुण कुमार
2	दक्षिण अफ्रीका	2020/06736	हाइ परफॉर्मेंस ग्लॉसी फिनिश ग्रीन हाइब्रिड कम्पोसिट्स विद वेरियेबल डेन्सिटी एंड ऐन इंप्रूव्ड प्रॉसेस फॉर मेकिंग देयरऑफ	अशोकन पप्पू, गुप्ता मनोज कुमार, मिश्रा अलका, पीटर्स एडवर्ड, कुलश्रेष्ठ अजय, राठौड़ संजय कुमार सिंह, श्रीवास्तव अरुण कुमार
सीएसआईआर-सीसीएमबी				
क्र.सं	देश	पेटेंट नं	आविष्कार का शीर्षक	अन्वेषक
3	कनाडा	3077750	बायोमार्कर्स यूजफुल फॉर डिटेक्शन ऑफ ग्रेड्स ऑफ ह्यूमन ब्रेस्ट कैंसर	दिनेश कुमार लेखा, वर्मा विनोद कुमार, अप्पुकुट्टन नायर रेखा, जेम प्रभाकर, कटूर जयश्री
सीएसआईआर-सीडीआरआई				
क्र.सं	देश	पेटेंट नं	आविष्कार का शीर्षक	अन्वेषक
4	संयुक्त राज्य अमेरिका	11304927	बायोएक्टिव एक्सट्रैक्ट, ऑफ कैसिया ऑक्सिडेंटालिस एंड फॉर्म्युलेशन देयरऑफ फॉर बोन रीजेनेरेशन	चट्टोपाध्याय नैबेद्य, पाल सुभाशीष, कुमार सुधीर, एप्पलापल्ली रामकृष्ण, कुमार पदम, सपना, गायेन जियाउर रहमान, रियाजुद्दीन मोहम्मद, सान्यालसाबियासाची, गुर्जर अनघा, मिश्रा प्रभात रंजन, मितापेल्ली नरेश, आर्य कमल राम, कुमार ब्रिजेश, रथ श्रीकांत, त्रिवेदी अरुण कुमार, मोर्य राकेश
सीएसआईआर-सीजीसीआरआई				
क्र.सं	देश	पेटेंट नं	आविष्कार का शीर्षक	अन्वेषक
5	संयुक्त राज्य अमेरिका	11407671	अ प्रॉसेस ऑफ फैब्रिकेशन ऑफ एरबियम एंड येटरबियम-को-डोपेड मल्टी-एलिमेंट्स सिलिका ग्लास बेस्ड क्लेडिंग-पेन्ड फाइबर फॉर यूज ऐज अ हाइली एफीशियेंट हाइ पॉवर ऑप्टिकल ऐम्प्लीफायर	पॉल मुकुल चंद्र, धर अनिरबन, दास श्यामल, पाल मृण्मय, भद्र श्यामल कुमार
सीएसआईआर-सीएलआरआई				
क्र.सं	देश	पेटेंट नं	अविष्कार का शीर्षक	अन्वेषक
6	ब्राज़िल	BR112018068661-1	अ जीरो वॉटर क्रोम टैनिंग प्रॉसेस	रथिनम अरविंदन, पलानीसामी थानिकाइवेलन, ग्लैडस्टोन क्रिस्टोफर जयकुमार, पलानीवेल सरवनन, जोन्नालागड्डा राघव राव
7	यूरोपीय पेटेंट कार्यालय	EP3704275	अ कम्पोज़िशन यूजफुल फॉर प्री-ट्रीटमेंट इन वॉटरलेस टैनिंग	पलानीसामी थानिकाइवेलन, रथिनम अरविंदन, बलरामन मधन, पलानीवेल सरवनन, जोन्नालागड्डा राघव राव
8	मलेशिया	MY-193196-ए	अ नॉवेल फ्लूइडाइज्ड बेड रिऐक्टर फॉर ट्रीटमेंट ऑफ वेस्ट वॉटर	गणेशन सेकरन, सेकर कार्तिकेयन, रामासामी बूपैथी, असित बरन मंडल
सीएसआईआर-सीएसआईओ				
क्र.सं	देश	पेटेंट नं	अविष्कार का शीर्षक	अन्वेषक
9	कनाडा	2966129	मैन्यूअली कंट्रोल्ड वेरियेबल कवरेज हाई रेंज इलेक्ट्रोस्टैटिक स्प्रेयर	पटेल मनोज कुमार, घनश्याम सी, कपूर पवन
10	यूनाइटेड किंगडम	2563545	अ डिवाइस फॉर सेनसिंग द पोज़ एंड मोशन ऑफ ह्यूमन'स आर्म हैंड	सोनी संजीव, वर्मा संजीव, पंकज दिनेश, कुमार अमोद

सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई				
क्र.सं	देश	पेटेंट नं	अविष्कार का शीर्षक	अन्वेषक
11	ब्राज़िल	BR112018004742-2 बी1	इंटीग्रेटेड प्रॉसेस फॉर पोटाश रिकवरी फ्रॉम बाओमेथनेटेड स्पेंट वॉश विद कॉनकोमिटेंट एन्वाइरन्मेंटल रेमेडिएशन ऑफ इफ्ल्यूएंट	प्रत्यूष मैती, कृष्ण कांता घरा, सौम्या हलधर, नेहा प्रताप पटेल, सुबर्णा मैती, प्रशांत दास, चारोला समीरकुमार कांजीभाई
12	ब्राज़िल	112017001289	प्रिपेरेशन ऑफ फंक्शनलाइज्ड कैस्टर ऑयल डेरिवेटिव्स यूजिंग सॉलिड एसिड एंड बेस कैटालिस्ट्स	कन्नन श्रीनिवासन, शिवशुनमुगम शंकरनारायणन
13	कनाडा	2919820	नोवेल आयन एक्सचेंज मॅनेन एंड द प्रॉसेस ऑफ प्रिपेरेशन देयरऑफ	उमा चटर्जी, सुरेश कुमार ज्युराजका, श्रीकुमारन थम्पी
14	इंडोनेशिया	IDP000083832	अ प्रॉसेस फॉर द प्रिपेरेशन ऑफ पोटैसिक फर्टीलाइजर फ्रॉम अल्कोहल डिस्टिलरी इफ्ल्यूएंट	मैती प्रत्यूष, हलधर सौम्या, मैती सुबर्णा
सीएसआईआर-आईजीआईबी				
क्र.सं	देश	पेटेंट नं	अविष्कार का शीर्षक	अन्वेषक
15	यूरोपीय पेटेंट कार्यालय	1721283	कंप्यूटेशनल मेथड फॉर आइडेंटिफाइंग एडुहेसिन एंड एडुहेसिन-लाइक प्रोटीन्स ऑफ थेराप्यूटिक पोटेन्शियल	गौरव सचदेवा, कौशल कुमार, प्रीति जैन, समीर कुमार ब्रह्मचारी, श्रीनिवासन रामचन्द्रन
16	अफ्रीकी बौद्धिक संपदा संगठन	20750	मेथड एंड किट फॉर डिटेक्शन ऑफ पॉलीन्यूक्लियोटाइड	चक्रवर्ती देबोज्योति, मैती सौविक, अजहर मोहम्मद, फूटेला रिदम, शर्मा नम्रता, सिन्हा दीपांजलि, शर्मा सौम्या, मिश्रा अर्पित, अंसारी असगर हुसैन
सीएसआईआर-आईएचबीटी				
क्र.सं	देश	पेटेंट नं	अविष्कार का शीर्षक	अन्वेषक
17	यूनाइटेड किंगडम	जीबी2590272	सिनबायोटिक कम्पोजिशन फॉर इंप्रूविंग इम्यून रेस्पॉन्स एंड ऐन्टीऑक्सिडेंट कैपेसिटी ड्यूरिंग एजिंग	रोहित शर्मा, महेश गुप्ता, मधु कुमारी, अंशु गुलाटी, योगेन्द्र एस पडवाड
सीएसआईआर-आईआईसीबी				
क्र.सं	देश	पेटेंट नं	अविष्कार का शीर्षक	अन्वेषक
19	ऑस्ट्रेलिया	2018364807	पूरिने बेस्ड कम्पाउंड्स ऐज टोल-लाइक रिसेप्टर 9 ऐंटागॉनिस्ट	तालुकदार अरिंदम, गांगुली दीप्यमान, मुखर्जी अयान, पॉल बरनाली, रहमान ओइंद्रिला, कुंडू विश्वजीत, रॉय स्वर्णाली, देबलीना रायचौधरी
20	स्विट्ज़रलैंड	3433249	ब्लॉकिंग टोल-लाइक रिसेप्टर 9 सिग्नलिंग विद स्मॉल मॉलिक्यूल ऐंटागॉनिस्ट	अरिंदम तालुकदार, दीप्यमान गांगुली, बरनाली पॉल, अयान मुखर्जी, शौनक रॉय, स्वर्णाली रॉय, अमृत राज घोष, रूपकथा भट्टाचार्य, ओइंद्रिला रहमान, बिस्वजीत कुंडू
21	जर्मनी	3433249	ब्लॉकिंग टोल-लाइक रिसेप्टर 9 सिग्नलिंग विद स्मॉल मॉलिक्यूल ऐंटागॉनिस्ट	अरिंदम तालुकदार, दीप्यमान गांगुली, बरनाली पॉल, अयान मुखर्जी, शौनक रॉय, स्वर्णाली रॉय, अमृत राज घोष, रूपकथा भट्टाचार्य, ओइंद्रिला रहमान, बिस्वजीत कुंडू
22	डेनमार्क	3433249	ब्लॉकिंग टोल-लाइक रिसेप्टर 9 सिग्नलिंग विद स्मॉल मॉलिक्यूल ऐंटागॉनिस्ट	अरिंदम तालुकदार, दीप्यमान गांगुली, बरनाली पॉल, अयान मुखर्जी, शौनक रॉय, स्वर्णाली रॉय, अमृत राज घोष, रूपकथा भट्टाचार्य, ओइंद्रिला रहमान, बिस्वजीत कुंडू

23	यूरोपीय पेटेंट कार्यालय	3433249	ब्लॉकिंग टोल-लाइक रिसेप्टर 9 सिग्नलिंग विद स्मॉल मॉलिक्यूल एंटागॉनिस्ट	अरिंदम तालुकदार, दीप्यमान गांगुली, बरनाली पॉल, अयान मुखर्जी, शौनक रॉय, स्वर्णाली रॉय, अमृत राज घोष, रूपकथा भट्टाचार्य, ओईद्रिला रहमान, बिस्वजीत कुंडू
24	फ्रांस	3433249	ब्लॉकिंग टोल-लाइक रिसेप्टर 9 सिग्नलिंग विद स्मॉल मॉलिक्यूल एंटागॉनिस्ट	अरिंदम तालुकदार, दीप्यमान गांगुली, बरनाली पॉल, अयान मुखर्जी, शौनक रॉय, स्वर्णाली रॉय, अमृत राज घोष, रूपकथा भट्टाचार्य, ओईद्रिला रहमान, बिस्वजीत कुंडू
25	यूनाइटेड किंगडम	3433249	ब्लॉकिंग टोल-लाइक रिसेप्टर 9 सिग्नलिंग विद स्मॉल मॉलिक्यूल एंटागॉनिस्ट	अरिंदम तालुकदार, दीप्यमान गांगुली, बरनाली पॉल, अयान मुखर्जी, शौनक रॉय, स्वर्णाली रॉय, अमृत राज घोष, रूपकथा भट्टाचार्य, ओईद्रिला रहमान, बिस्वजीत कुंडू
26	स्वीडेन	3433249	ब्लॉकिंग टोल-लाइक रिसेप्टर 9 सिग्नलिंग विद स्मॉल मॉलिक्यूल एंटागॉनिस्ट	अरिंदम तालुकदार, दीप्यमान गांगुली, बरनाली पॉल, अयान मुखर्जी, शौनक रॉय, स्वर्णाली रॉय, अमृत राज घोष, रूपकथा भट्टाचार्य, ओईद्रिला रहमान, बिस्वजीत कुंडू
सीएसआईआर-आईआईसीटी				
क्र.सं	देश	पेटेंट नं	अविष्कार का शीर्षक	अन्वेषक
27	कनाडा	3082972	इंडोल (सल्फोमाइल) N-हाइड्रॉक्सी बेंजामाइड डेरीवेटिव्स ऐज सेलेक्टिव एचडीएसी इन्हिबिटर्स	श्रीवरी चन्द्रशेखर, प्रथमा सत्येन्द्र मेनकर, चादा राजी रेड्डी, श्रीगिरिधर कोटामराजू, तोगापुर पवन कुमार, मुप्पीदी मोहन वेंकट सुब्बाराव, सोमेश वर्मा, अशोक कुमार झा, प्रेम कुमार अरुमुगम
28	यूरोपीय पेटेंट कार्यालय	3717481	इंडोल (सल्फोमाइल) N-हाइड्रॉक्सी बेंजामाइड डेरीवेटिव्स ऐज सेलेक्टिव एचडीएसी इन्हिबिटर्स	श्रीवरी चन्द्रशेखर, प्रथमा सत्येन्द्र मेनकर, चादा राजी रेड्डी, श्रीगिरिधर कोटामराजू, तोगापुर पवन कुमार, मुप्पीदी मोहन वेंकट सुब्बाराव, सोमेश वर्मा, अशोक कुमार झा, प्रेम कुमार अरुमुगम
29	फ्रांस	3717481	इंडोल (सल्फोमाइल) N-हाइड्रॉक्सी बेंजामाइड डेरीवेटिव्स ऐज सेलेक्टिव एचडीएसी इन्हिबिटर्स	श्रीवरी चन्द्रशेखर, प्रथमा सत्येन्द्र मेनकर, चादा राजी रेड्डी, श्रीगिरिधर कोटामराजू, तोगापुर पवन कुमार, मुप्पीदी मोहन वेंकट सुब्बाराव, सोमेश वर्मा, अशोक कुमार झा, प्रेम कुमार अरुमुगम
30	इटली	3717481	इंडोल (सल्फोमाइल) N-हाइड्रॉक्सी बेंजामाइड डेरीवेटिव्स ऐज सेलेक्टिव एचडीएसी इन्हिबिटर्स	श्रीवरी चन्द्रशेखर, प्रथमा सत्येन्द्र मेनकर, चादा राजी रेड्डी, श्रीगिरिधर कोटामराजू, तोगापुर पवन कुमार, मुप्पीदी मोहन वेंकट सुब्बाराव, सोमेश वर्मा, अशोक कुमार झा, प्रेम कुमार अरुमुगम
31	संयुक्त राज्य अमेरिका	11306100	स्पिरूक्सिनडोल कम्पाउंड्स ऐज GSK3 इन्हिबिटर्स एंड प्रॉसेस फॉर प्रिपेरेशन देयरऑफ	प्रथमा एस मैनकर, मोहम्मद अब्दुल सत्तार, पिचकुंटला मल्लेशम, तोगापुर पवन कुमार, दिव्या दुस्चर्ला, उममनी रमेश, श्रीवरी चन्द्रशेखर
32	संयुक्त राज्य अमेरिका	11344858	माइक्रो-इलेक्ट्रोलिसिस रिएक्टर फॉर अल्ट्रा फास्ट, ऑक्सीडेंट फ्री, c-c कपलिंग रिएक्शन एंड सिंथेसिस ऑफ डैक्लाटस्वीर देयरऑफ	अजय कुमार सिंह, श्रीहरि पब्वाराजा, सुभाष घोष, महाजन भूषण, तौफीकअहमद मुजावर

सीएसआईआर-आईआईआईएम				
क्र.सं	देश	पेटेंट नं	अविष्कार का शीर्षक	अन्वेषक
33	कनाडा	2941412	6-अरायल-4-फिनायलामिनो-क्विनाजोलाइन एनालॉग्स ऐज़ फॉसफोइनोसिटाइड-3-काइनेस इन्हिबिटर्स	विश्वकर्मा राम आसरे, भारते संदीप बिबिशन, भूषण शशि, यादव राममोहन राव, गुरु संतोष कुमार, जोशी प्रशांत
34	कनाडा	2908084	रोहितूकाइन एनालॉग्स ऐज़ सायकलिन-डिपेंडेंट काइनेस इन्हिबिटर्स एंड अ प्रॉसेस फॉर द प्रिपेरेशन देयरऑफ	विश्वकर्मा राम आसरे, भारते संदीप बिबिशन, भूषण शशि, मोंडे दिलीप माणिकराव, जैन श्रेयांस कुमार, मीना समदर्शी, गुरु संतोष कुमार, पठानिया अनुप सिंह, कुमार सुरेश, बहल अकांक्षा, मिंटू मुबाशिर जावेद, भारते सोनाली संदीप, जोशी प्रशांत
35	यूनाइटेड किंगडम	जीबी2576672	इंडोलायलकोजायल मीथेन एनालॉग्स, प्रॉसेस ऑफ प्रिपेरेशन देयरऑफ एंड यूज ऐज़ इन्हिबिटर ऑफ कैसर सेल इवेंजन एंड मेटास्टैसिस	देबराज मुखर्जी, अनिंद गोस्वामी, दीपक शर्मा, देबासिस नायक, श्रेयांस कुमार जैन
36	संयुक्त राज्य अमेरिका	11446346	गैस्ट्रो रिटेनटिव सस्टेंड रिलीस फॉर्म्युलेशन ऑफ बेर्जिनिया सीलिएटा	भारते सोनाली संदीप, सिंह रोहित, गुप्ता महक, सिंह बिक्रम, कटारे अनिल कुमार, कुमार अजय, भारते संदीप बिबिशन, विश्वकर्मा राम
सीएसआईआर-आईआईपी				
क्र.सं	देश	पेटेंट नं	अविष्कार का शीर्षक	अन्वेषक
37	जापान	7119083	इकोफ्रेडली एंड बायोडिग्रेडेबल लूब्रिकेंट फॉर्म्युलेशन एंड प्रॉसेस फॉर प्रिपेरेशन देयरऑफ	पोन्नेकांती नागेंद्रम्मा, अंजन रे, गणानाथ दौलत ठाकरे, नीरज अत्रेय
38	नाइजीरिया	006744	अ डोमेस्टिक कुकिंग बर्नर फॉर पाइपड नैचुरल गैस	पंकज कुमार आर्या, सतीश कुमार, गणानाथ दौलत ठाकरे, अमर कुमार जैन, सुरेंद्र प्रताप
39	संयुक्त राज्य अमेरिका	11318452	अ सिंगल स्टेप प्रॉसेस फॉर द साइमल्टेनियस प्रोडक्शन ऑफ ऐरोमैटिक्स, नैफथेनिक्स एंड इसोपैराफिस यूजिंग ट्रान्ज़िशन मेटल फंक्शनलाइज्ड जियोलाइट बेस्ड कैटालिस्ट	नागभटला विश्वनाथम, अंजन रे, संदीप कुमार सक्सेना, राजीव पंवार
सीएसआईआर-इमटैक				
क्र.सं	देश	पेटेंट नं	अविष्कार का शीर्षक	अन्वेषक
40	कनाडा	2807749	प्रोटीन फ्यूजन कंस्ट्रक्ट्स पोजेसिंग थ्रॉमबोलाइटिक एंड एंटीकोऐग्युलेंट प्रॉपर्टी	नीरज माहेश्वरी, गिरीश साहनी
41	चीन	जेडएल 20168007 8419.6	सेल्युलेस डेराइव्ड फ्रॉम मेटाजीनॉमिक्स	रोमा गर्ग, विजया ब्रह्मा, लता वर्मा, गिरीश साहनी
42	चीन	जेडएल 2017800 31562.4	अ मेथड फॉर o- एंड s- ग्लाइकोसाइलेशन ऑफ पेप्टाइड्स ऑर पॉलीपेप्टाइड्स यूजिंग अ मल्टिफंक्शनल ग्लायकोसिल्ट्रांसफिरेस	अलका राव, रूपा नगर
43	यूरोपीय पेटेंट कार्यालय	3724645	अ मेथड टू स्क्रीन कैसर	अशीष, सागर अमीन, बडमालिया मौलिक डी, धीमान कनिका, यादव शिव प्रताप सिंह
44	यूरोपीय पेटेंट कार्यालय	3368549	जेनेटिकली मॉडिफाइड सेल्स एंड मेथड्स फॉर एक्सप्रेसिंग क्लॉट-स्पेसिफिक स्ट्रेटोकाइनेस एंड मेथड्स ऑफ प्यूरिफाइंग सेम	गिरीश साहनी, किशोर कुमार जोशी

45	यूनाइटेड किंगडम	3724645	अ मेथड टू स्क्रीन कैसर	अशीष, सागर अमीन, बडमालिया मौलिक डी, धीमान कनिका, यादव शिव प्रताप सिंह
46	जापान	7210560	नोवल पेप्टाइड ऐज़ पोर्टेंट इन्हिबिटर ऑफ प्रोटीन एग्रीगेशन	दीपक कुमार शर्मा, अर्पित गुप्ता, गजेंद्र पाल सिंह राघव, अंकुर गौतम, मनीषा कुमारी
47	जापान	7171434	जेनेटिकली मॉडिफाइड सेल्स एंड मेथड्स फॉर एक्सप्रेशन क्लॉट-स्पेसिफिक स्ट्रेप्टोकाइनेस एंड मेथड्स ऑफ प्यूरिफाइंग सेम	गिरीश साहनी, किशोर कुमार जोशी
48	कतर	226/2022	ऐप्टामर्स फॉर प्यूरिफाइंग एंड क्वांटिफाइंग जेल्सोलिन एंड इट्स वेरिएंट्स	अशीष, रेनु गर्ग, नागेश पेदादा
49	संयुक्त राज्य अमेरिका	11313815	मेथड फॉर माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस डिटेक्शन यूजिंग स्मॉल ऐंगल एक्स-रे स्कैटरिंग प्रोफाइल ऑफ हेयर	अशीष, अश्वनी कुमार, अमीन सागर
50	संयुक्त राज्य अमेरिका	11485991	अ मेथड फॉर o-एंड s- ग्लाइकोसाइलेशन ऑफ पेप्टाइड्स ऑर पॉलिपेप्टाइड्स यूजिंग अ मल्टीफंशनल ग्लाइकोसाइलट्रांसफरेस	अल्का राव, रूपा नागर
51	संयुक्त राज्य अमेरिका	11561187	अ मेथड टू स्क्रीन कैसर	आशीष, सागर अमीन, बडमालिया मौलिक डी, धीमान कनिका, यादव शिव प्रताप सिंह
सीएसआईआर-एनसीएल				
क्र.सं.	देश	पेटेंट सं.	आविष्कार का शीर्षक	आविष्कारक
52	कनाडा	2937511	एफिसिएंट प्रोडक्शन ऑफ रिन्यूएबल लिक्विड फ्यूल्स एंड केमिकल्स फ्रॉम बायोमास ओवर रुथेनियम सपोर्टेड कार्बलिस्ट्स	सत्यनारायण वेरा वेंकट चिलुकुरी, अतुल सोपान नागपुरे, निशिता सत्येन्द्र लुकास
53	कनाडा	2901930	फ्लुकोनाजोल एनालॉग्स कंटेनिंग 4 -(सबस्ट्रूटेड फेनोक्सिमिथाइल)-1, 2 ,3 - ट्राईजोल मोइटीज़ एज एंटीफंगल एजेंट्स एंड प्रोसेस देयरऑफ	बोराटे हनुमंत बापुराव
54	कनाडा	3128861	ए मेटल आयन बैटरी हैविंग आयनोमर मेमब्रेन्स सेपरेटर एंड फ्री-स्टैंडिंग इलेक्ट्रोड	मीना घोष, विद्यानंद विजयकुमार, श्रीकुमार कुरुंगोट
55	स्विट्ज़रलैंड	3423474	न्यूक्लियोटाइड सीक्वेंसेस एन्कोडिंग एंजाइम्स फॉर लैक्टोन सिंथेसिस	विद्या श्रीकांत गुप्ता, आशीष बलवंत देशपांडे, प्रांजली सिध्दिर ओक, अशोक प्रभाकर गिरि
56	जर्मनी	3423474	न्यूक्लियोटाइड सीक्वेंसेस एन्कोडिंग एंजाइम्स फॉर लैक्टोन सिंथेसिस	विद्या श्रीकांत गुप्ता, आशीष बलवंत देशपांडे, प्रांजलि सिध्दिर ओक, अशोक प्रभाकर गिरि
57	जर्मनी	3678804	कंटेन्युएस फ्लो प्रॉडक्शन ऑफ मेटल ननोफोर्म्स	अमोल अरविंद कुलकर्णी, जयदीप बिपिन देशपांडे, प्राची अशोक काटे
58	यूरोपीय पेटेंट कार्यालय	3678804	कंटेन्युएस फ्लो प्रॉडक्शन ऑफ मेटल ननोफोर्म्स	अमोल अरविंद कुलकर्णी, जयदीप बिपिन देशपांडे, प्राची अशोक काटे
59	यूरोपीय पेटेंट कार्यालय	3423474	न्यूक्लियोटाइड सीक्वेंसेस एन्कोडिंग एंजाइम्स फॉर लैक्टोन सिंथेसिस	विद्या श्रीकांत गुप्ता, आशीष बलवंत देशपांडे, प्रांजलि सिध्दिर ओक, अशोक प्रभाकर गिरि
60	यूरोपीय पेटेंट कार्यालय	88395	लैक्टिक एसिड-आइसोसोरबाइड कॉपोलिएस्टर एंड प्रोसेस फॉर प्रिपेरेशन देयरऑफ	भास्कर भैरवनाथ इडगे, सुशीला भास्कर इडगे, शिवराम स्वामीनाथन
61	स्पेन	3678804	कंटेन्युएस फ्लो प्रॉडक्शन ऑफ मेटल नैनोफोर्म्स	अमोल अरविंद कुलकर्णी, जयदीप बिपिन देशपांडे, प्राची अशोक काटे

62	फ्रांस	3678804	कंटिन्युएस फ्लो प्रॉडक्शन ऑफ मेटल नैनोफोर्म्स	अमोल अरविंद कुलकर्णी, जयदीप बिपिन देशपांडे, प्राची अशोक काटे
63	यूनाइटेड किंगडम	3678804	कंटिन्युएस फ्लो प्रॉडक्शन ऑफ मेटल नैनोफोर्म्स	अमोल अरविंद कुलकर्णी, जयदीप बिपिन देशपांडे, प्राची अशोक काटे
64	इटली	3678804	कंटिन्युएस फ्लो प्रॉडक्शन ऑफ मेटल नैनोफोर्म्स	अमोल अरविंद कुलकर्णी, जयदीप बिपिन देशपांडे, प्राची अशोक काटे
65	जापान	7071930	ए प्रोसेस डिस्सोसियट ऑफ हाइड्रेट्स इन प्रेसेस ऑफ हाइड्रेट डिस्सोसियशन प्रोमोटर्स	रजनीश कुमार, सुदीप राय, गौरव भट्टाचार्य, नीलेश चौधरी, आशीष कुमार, राज कुमार कश्यप, परिवेश चुघ, नवल किशोर पांडे
66	जापान	7146080	मल्टीलेयर नॉन-पोरोस मेम्ब्रेन्स बेस्ड ऑन पॉलीबेंज़िमिडाज़ोल्स	उल्हास कन्हैयालाल खारुल, हर्षल दिलीप चौधरी, निशिना अच्युथन शोभना, नितिन मधुकरराव थोराट
67	जापान	7254033	एन असेंबली ऑफ पोर्फिरिन-फुलरीन एंड यूज देयरऑफ	संतोष बाबू सुकुमारन, गौडप्पागौड़ा
68	जापान	7143274	ए मेथड फॉर प्रेवेंटिंग रेक्ट्राक्सन ऑफ अकुएऔस ड्रॉप्स	गुरुस्वामी कुमारस्वामी, मनोज कुमार, मयूरेश अरविंद कुलकर्णी
69	जापान	7225217	कंटिन्युएस फ्लो प्रॉडक्शन ऑफ मेटल नैनोफोर्म्स	अमोल अरविंद कुलकर्णी, जयदीप बिपिन देशपांडे, प्राची अशोक काटे
70	दक्षिण कोरिया	10-2497069	कंटिन्युएस फ्लो प्रॉडक्शन ऑफ मेटल नैनोफोर्म्स	अमोल अरविंद कुलकर्णी, जयदीप बिपिन देशपांडे, प्राची अशोक काटे
71	मलेशिया	एमवाई-190706-ए	डाइरेक्ट प्रोसेसिंग ऑफ क्रूड बायोप्लिसरॉल टु डाइओल्स एंड लोअर अल्कोहल ओवर नैनो स्ट्रक्चर्ड कटालिस्ट	चन्द्रशेखर वसंत रोडे, रसिका भरत माने, विवेक विनायक रानाडे
72	थाईलैंड	88395	लैक्टिक एसिड-आइसोसोरबाइड कॉपोलिमर एंड प्रोसेस फॉर प्रिपेरेशन देयरऑफ	भास्कर भैरवनाथ इडगे, सुशीला भास्कर इडगे, शिवराम स्वामीनाथन
73	संयुक्त राज्य अमेरिका	11439728	ए प्रोसेस फॉर कोटिंग ए बायोमेडिकल इंप्लांट विद ए बायोकंपेटिबल पॉलिमर	अभिजीत प्रवीण शेते, अनुया अमोल निसाल, आशीष किशोर लेले
74	संयुक्त राज्य अमेरिका	11292716	फोटो-कैटलिटिक स्प्लीटिंग ऑफ वॉटर युसिंग सेल्फ एस्सेंबलड मेटालोपोर्फिरिन 2डी-शीट्स	संतोष बाबू सुकुमारन, करायमकोडथ चंद्रन रंजीश
75	संयुक्त राज्य अमेरिका	11365202	नॉवेल एंटीमलेरियल कम्पाउन्ड्स, प्रोसेस फॉर परिपेरेशन एंड देयर यूज फॉर ड्रग रेसिस्टंट मलेरिया	आशीष कुमार भट्टाचार्य, ईश्वर कुमार अराटिकतला, पवन मल्होत्रा, आसिफ मोहम्मद
76	संयुक्त राज्य अमेरिका	11352750	शेपड ओब्जेक्ट्स फॉर यूज इन सेक्युरी एप्लिकेशन्स	काधिरवन शनमुगनाथन, प्रेमनाथ वेणुगोपालन, तुषार अम्बोने
77	संयुक्त राज्य अमेरिका	11427651	एडिबल कोटिंग्स, ए प्रोसेस फॉर परिपेरेशन एंड एप्लिकेशन्स देयरऑफ	कादिरावन शनमुगनाथन, प्रशांत यादव
78	संयुक्त राज्य अमेरिका	11524996	ए क्लोनिंग, एक्सप्रेशन एंड रीफोल्डिंग प्रोसेस फॉर प्रेपेरिंग एंटीबॉडी फ्रगमेंट्स	राहुल शरद भम्बुरे, कायनात महाम्मदतकी गनी
79	संयुक्त राज्य अमेरिका	11427661	फ्लोरोसेंट पॉलिमर फॉर विजुअल सॉलिड स्टेट सेन्सिंग ऑफ वोलाटाइल ओर्गनिक कम्पाउन्ड्स	सरबजोत कौर मक्कड़, आशा श्यामाकुमारी
80	संयुक्त राज्य अमेरिका	11439985	नाइट्रेशन ऑफ बेंजीन	शुभांगी भालचंद्र उंबरकर, अतुल बालासाहेब कुलाल, मोहन केराबा डोंगरे
81	संयुक्त राज्य अमेरिका	11305344	एन इम्प्रोवड प्रोसेस फॉर द परिपेरेशन ऑफ बाईमेटेलिक कोर-शेल नैनोपार्टीकल्स एंड देयर केटलिस्टिक एप्लिकेशन्स	विनोद चथाकुडाथ प्रभाकरन, वैशाख अलेंगाट्टिल भारतन

82	संयुक्त राज्य अमेरिका	11377562	नॉवेल स्क्वैरिन डाइज एंड एप्लिकेशन्स देयरऑफ	जयराज नित्यानंदन, अनंतन अलागुमलाई, मुनवर फैरूस, पुनीथरसु वेल्लीमलाई
83	संयुक्त राज्य अमेरिका	11479523	ए सिंगल स्टेप ओक्सिडेसन ऑफ अल्केन ओर एल्केन	थिरुमलाईस्वामी राजा, शताब्दी पोरल मुखर्जी, मारीमुथु प्रभु, योगिता माणिकराव शिर्के
84	संयुक्त राज्य अमेरिका	11325113	फोटोस्टेबल कंपोजिट ऑफ इंडियम गैलियम नाइट्राइड एंड मेटल ऑक्साइड फॉर सोलर वॉटर स्प्लीटिंग	चिन्नकॉडा सुब्रमण्यम गोपीनाथ, राजा अंबल शिवरामन
85	संयुक्त राज्य अमेरिका	11339381	न्यूक्लियोटाइड सिकुएंस एन्कोडिंग 9-लिपोक्सीजिनेज एंड रीकॉम्बिनेट कंस्ट्रक्टस कंपराईजिंग द सेम	विद्या श्रीकांत गुप्ता, आशीष बलवंत देशपांडे, हेमांगी गिरीश चिडले, अशोक प्रभाकर गिरी
86	संयुक्त राज्य अमेरिका	11339174	वाई- स्पिरोकेटल- वाई - लैक्टोन एंड फार्मास्युटिकल कोम्पोजीशन कंटेनिंग सेम एंड प्रोसेस ऑफ परिपेसन देयरऑफ	रविंदर कोंथम, दिगंबर अबासाहेब कांबले
87	संयुक्त राज्य अमेरिका	11456061	ए मेथड फॉर हार्वेस्टिंग 3डी केमिकल स्ट्रक्चर्स फ्रॉम फ्राइल फ्रारमैट्स	मुथुकुमारसामी कार्तिकेयन, रेनु व्यास
88	संयुक्त राज्य अमेरिका	11352556	ए प्रोसेस फॉर द सिन्थिसिस ऑफ एयर स्टेबल मेटल सल्फाइड क्वांटम डॉट्स।	भगवतुला लक्ष्मी वारा प्रसाद, अभिजीत बेरा
89	संयुक्त राज्य अमेरिका	11578122	ए क्लोनिंग, एक्सप्रेशन एंड रिफोल्डिंग प्रोसेस फॉर प्रीपेरींग एंटीबॉडी फ्रामेंट्स	राहुल शरद भम्बुरे, कायनात महम्मदतकी गनी
सीएसआईआर-एनसीएल+सीएसएमसीआरआई				
क्र.सं.	देश	पेटेंट सं.	आविष्कार का शीर्षक	आविष्कारक
90	संयुक्त राज्य अमेरिका	11319331	ए न्यूजेट फॉर स्पेसिफिक डिटेक्शन ऑफ एचओसीएल इन फिजियोलोजिकल कंडिशन	फ़िरोज अली, सुनील बबनराव औटे, अनिला होस्केरे अशोक, सुमन पाल, अमिताव दास
सीएसआईआर-एनआईआईएसटी				
क्र.सं.	देश	पेटेंट सं.	आविष्कार का शीर्षक	आविष्कारक
91	यूनाइटेड किंगडम	2586751	स्क्रीनिंग किट फॉर डिटेक्शन ऑफ प्रिकैंसरस लेसिओन्स ऑफ सेरविक्स एंड प्रोसेस फॉर द परिपेसन देयरऑफ	कौस्तभ कुमार मैती, वर्षा करुणाकरण, कुंजुरामन सुजाथन
92	जापान	7242851	स्क्रीनिंग किट फॉर डिटेक्शन ऑफ प्रिकैंसरस लेसिओन्स ऑफ सेरविक्स एंड प्रोसेस फॉर द परिपेसन देयरऑफ	कौस्तभ कुमार मैती, वर्षा करुणाकरण, कुंजुरामन सुजाथन
93	संयुक्त राज्य अमेरिका	11390547	ए बायोप्रोसेस फॉर रेडुसिंग पेर्चलोरेट एंड/ओर नाइट्रेट	कृष्णकुमार भास्करन, अनुपमा विजया नादराजा
94	संयुक्त राज्य अमेरिका	11313074	ए प्रोसेस फॉर द परिपेसन ऑफ फंक्शनलाइज्ड विदर-रेसिस्टंट एंड स्लो-डेकाईंग जियोटेक्सटाइल्स	वडक्केथोनिप्पुआथु शिवनकुट्टीनैयर प्रसाद, पदिनजारेवीटिल अंजू मेथलायिल ब्रह्माकुमार, दास अनिता रवींद्रनाथ, सेबेस्टियन सुमी
95	संयुक्त राज्य अमेरिका	11313860	स्क्रीनिंग किट फॉर डिटेक्शन ऑफ प्रिकैंसरस लेसिओन्स ऑफ सेरविक्स एंड प्रोसेस फॉर द परिपेसन देयरऑफ	कौस्तभ कुमार मैती, वर्षा करुणाकरण, कुंजुरामन सुजाथन
सीएसआईआर-एनएमएल				
क्र.सं.	देश	पेटेंट सं.	आविष्कार का शीर्षक	आविष्कारक
96	चीन	सीएन 110198975	एलेक्ट्रोस्पून कोल्लाजन-ग्राफेन-पॉलिमर कम्पोजिट नैनोफ़ाइबर्स फॉर ससपेरकापिसिटर्स	सुप्रभा नायर, सौम्या भट्टाचार्य, दिव्या कुमारी, मुदिता दर्शन सेनारथ यापा, चतुरी यतावारा, गंगा इहमलगोड़ा

97	जापान	7086097	एलेक्ट्रोस्पून कोल्लाजन-ग्राफेन-पॉलिमर नैनोफ़ाइबर्स फॉर सुपरकैपिसिटर्स	कम्पोजिट	सुप्रभा नायर, सौम्या भट्टाचार्य, दिव्या कुमारी, मुदिता दर्शन सेनारथ यापा, चतुरी यतावारा, गंगा इद्दमलगोड़ा
98	दक्षिणी कोरिया	102508321	एलेक्ट्रोस्पून कोल्लाजन-ग्राफेन-पॉलिमर नैनोफ़ाइबर्स फॉर सुपरकैपिसिटर्स	कम्पोजिट	सुप्रभा नायर, सौम्या भट्टाचार्य, दिव्या कुमारी, मुदिता दर्शन सेनारथ यापा, चतुरी यतावारा, गंगा इद्दमलगोड़ा
99	ताइवान	1790216	एलेक्ट्रोस्पून कोल्लाजन-ग्राफेन-पॉलिमर नैनोफ़ाइबर्स फॉर सुपरकैपिसिटर्स	कम्पोजिट	सुप्रभा नायर, सौम्या भट्टाचार्य, दिव्या कुमारी, मुदिता दर्शन सेनारथ यापा, चतुरी यतावारा, गंगा इद्दमलगोड़ा

सीएसआईआर प्रयोगशालाओं द्वारा क्षेत्र-वार शीर्ष 25 अनुसंधान प्रकाशन

जैविक विज्ञान प्रयोगशालाएँ/संस्थाएँ			
क्र.सं.	सीएसआईआर प्रयोगशाला	प्रकाशन विवरण	आईएफ़ -2022
1.	आईजीआईबी	सुबीस्सी, एल; वॉन गोडबेर्ग, ए. टुकराल.एल; वोर्प, एन; एट. अल., एन अर्लि वार्निंग सिस्टम एफ़पीआर इमेजिंग सार्स-CoV-2 वरियंट्स। नेचर मैडिसिन, 2022, वॉल. 28, आईएसएस. 6, पीपी. 1110-1115	82.9
2.	सीसीएमबी	येंगो, एल, वेदांतम, एस; मरौली, ई; एट. अल., ए सचुटेड मैप ऑफ कॉमन जिनेटिक वरियंट्स असोसिएटेड विद ह्यूमन हाइट। नेचर, 2022, वॉल. 610, आईएसएस. 7933, पीपी. 704+	64.8
3.	आईजीआईबी	मेंग, बी; अब्दुल्लाही, ए; फेररेरा, आईएटीएम; एट. अल., अल्टर्ड टीएमपीआरएसएस, यूसेज बाइ सार्स-CoV-2 ओमिक्रोन इम्पैक्ट्स इन्फेक्टिविटी एंड फुसोजेनिसिटी। नेचर, 2022, वॉल. 603, आईएसएस. 7902, पीपी. 706+	64.8
4.	आईजीआईबी	थिरुवेंगदाम, आर; अवस्थी, ए; मेडिगेशी, जी; एट. अल., थिरुवेंगदाम, आर; अवस्थी, ए; मेडिगेशी, जी एट. अल., इफेक्टिवनेस ऑफ ChAdOx1 nCoV-19 वैक्सिन अगेन्स्ट सार्स-CoV-2 इन्फेक्शन ड्यूरिंग द डेल्टा (बी.1.617.2) वैरियंट सर्ज इन इंडिया: ए टेस्ट-निगेटिव, केस कंट्रोल स्टडी एंड ए मैकेनिस्टिक स्टडी ऑफ पोस्ट-वक्सीनेशन इम्यून रेस्पोंसेसा लसेंट इन्फेक्सीयश डिसिजेस, 2022, वॉल. 22, आईएसएस. 4, पीपी. 473-482	56.3
5.	आईआईटीआर	लेडेस्मा, जेआर; एमए, जेएन; वोनग्राडिथ, ए; एट. अल., ग्लोबल, रीजनल, एंड नेशनल सेक्स डिफेन्सेस इन द ग्लोबल बर्डन ऑफ टुबर्क्युलोसिस बाइ एचाइवी स्टेटस, 1990-2019: रिज़ल्ट्स फ्रॉम द ग्लोबल बर्डन ऑफ डिसीज़ स्टडी 2019. लसेंट इन्फेक्सीयश डिसिजेस, 2022, वॉल. 22, आईएसएस. 2, पीपी. 222-241	56.3
6.	सीडीआरआई	पांडेय, पीआर; यंग, केएच; कुमार, डी; एट. अल., आरएनए-मीडियेटेड इम्यूनोथेरेपी रेग्युलेटिंग ट्यूमर इम्यून माइक्रो एनवायरनमेंट: नेक्स्ट वेव ऑफ कैंसर थेरेप्यूटिक्स. मोलेक्युलर कैंसर, 2022, वॉल. 21, आईएसएस. 1	37.3
7.	सीसीएमबी, आईजीआईबी	महाजन, ए; स्प्राकलेन, सीएन; ज़ांग, डबल्यूएच; एट. अल., मल्टी-आन्सेस्ट्री जेनेटिक स्टडी ऑफ टाइप 2 डाइयबिटीस हाइलाइट्स द पावर ऑफ डाइवर्स पॉपुलेशन्स फॉर डिस्कवरी एंड ट्रान्स्लेशन. नेचर जेनेटिक्स, 2022, वॉल. 54, आईएसएस. 5, पीपी. 560+	30.8
8.	आईजीआईबी	गुप्ता, ए; भोयर, आर; मिर्जा, एस; एट. अल., सार्स-CoV-2 वैक्सिन ब्रेकथ्रू इन्फेक्शन फॉल्लोविंग ए प्रीवियस इन्फेक्शन इन ए हेल्थकेयर वर्कर। जर्नल ऑफ इन्फेक्शन, 2022, वॉल. 84, आईएसएस. 3, पीपी. 465-467	28.2
9.	आईएचबीटी	डोगरा, वी; सिंह, आरएम; एलआई, एमपी; एट. अल., एक्सक्यूटर2 मॉड्यूलेट्स द एक्सक्यूटर1 सिग्नलोसोम थ्रू इट्स सिंग्लेट ऑक्सिजन-डिपेंडेंट ऑक्साइडेशन। मोलेक्युलर प्लांट, 2022, वॉल. 15, आईएसएस. 3, पीपी. 438-453	27.5
10.	आईआईआईएम	वर्मा, पीके; एंड सावंत, एसडी, अनरेवेलिंग रिएक्शन सेलेक्टिविटीज वाया बायो-इन्स्पायर्ड पोरफियरीनोइड टेट्राडेंटेट फ्रेमवर्क। कोर्डिनेशन केमिस्ट्री रिव्यूज, 2022, वॉल. 450	20.6
11.	आईएमटेक	चोपड़ा, टी; ससन, एस; देवी, एल; एट. अल., ए कॉंप्री हेन्सिव रिव्यू ऑन रीसेंट एड्वान्सेस इन कॉपर सेन्सरी कोर्डिनेशन केमिस्ट्री रिव्यूज, 2022, वॉल. 470	20.6
12.	आईजीआईबी	शर्मा, वीके; और चौधरी, एस, इमर्जिंग मैकेनिज्म ऑफ टेलोमेरसे रियक्टिवेशन इन कैंसर। ट्रेंड्स इन कैंसर, 2022, वॉल. 8, आईएसएस. 8, पीपी. 632-641	18.4
13.	एनबीआरआई, आईआईटीआर	शर्मा, वीके; शर्मा, एम; उस्मानी, ज़ेड; एट. अल., टेलर्ड एंजायम्स एज़ नैकसट-जेनेरेशन फूड-पैकेजिंग टूल्स। ट्रेंड्स इन बायोटेक्नालजी, 2022, वॉल. 40, आईएसएस. 8, पीपी. 1004-1017	17.3
14.	आईआईआईएम	यासीन, आई; व्हाइट, एसए; टोरेरेस-गर्शिया, एस; एट. अल., प्रोटीसोम-डिपेंडेंट ट्रुंक्शन ऑफ द निगेटिव हेटेरोक्रोमाटिन रेग्युलेटर ईपीई। मिडियटस एंटिफंगल रेसिसटन्सा नेचर स्ट्रक्चरल & मोलेक्युलर बायोलॉजी, 2022, वॉल. 29 आईएसएस. 8, पीपी. 745+	16.8
15.	सीसीएमबी	डिंग, बीजे; यंग, एस; स्वाक्स, एम; एट. अल., स्ट्रक्चर्स रिवील ए की मैकेनिज्म ऑफ डबल्यूएवीई रेग्युलेटरी कॉम्प्लेक्स एक्टिवेशन बाइ आरएसी1 जीटीपसे। नेचर कम्युनिकेशन्स, 2022, वॉल. 13, आईएसएस. 1	16.6

16.	सीडीआरआई	वर्मा, ए; सिंह, ए; सिंह, एमपी; एट. अल., EZH2-H3K27me3 मिडियटेड केआरटी14 अपरेग्युलेशन प्रोमोटर टीएनबीसी पेरिटोनेयल मेटस्टसिसा नेचर कम्युनिकेशन्स, 2022, वॉल. 13, आईएसएस.1	16.6
17.	सीडीआरआई	राइस, ए; हल्दर, एस; वांग, ईआर; एट. अल., प्लानर अग्रेशन ऑफ द इंप्लुएंजा वायरल फ्यूजन पेप्टाइड अल्टर्स मेम्ब्रान स्ट्रक्चर एंड हायड्रेशन, प्रोमोटिंग पोरोसिटी। नेचर कम्युनिकेशन्स, 2022, वॉल. 13, आईएसएस.1	16.6
18.	सीएफटीआरआई	मिश्रा, एस; कोसेंटीनो, सी; टमटा, एके; एट. अल., सिटुइन 6 इंहिबिशन प्रोटेक्ट्स अगेन्स्ट ग्लूकोकोर्टिकोइड-इंड्यूस्ड स्केलिटल मसल अट्रोफी बाइ रेगुलटिंग आईजीएफ/ पीआई3के/एकेटी सिग्नलिंग। नेचर कम्युनिकेशन्स, 2022, वॉल. 13, आईएसएस.1	16.6
19.	आईजीआईबी	उज्जईनिया, आर; त्यागी, ए; सरदाना, वी; एट. अल., हाइ फेल्युर रेट ऑफ ChAdOx1-nCoV19 इम्मुनाइजेशन अगेन्स्ट एसिम्प्टोमेटिक इन्फेक्शन इन हैल्थकेर वर्कर्स ड्यूरिंग ए डेल्टा वरियंट सर्ज। नेचर कम्युनिकेशन्स, 2022, वॉल. 13, आईएसएस.1	16.6
20.	आईजीआईबी	दास, एस; सिंह, जे; शामन, एच; एट. अल., प्रि-एक्सिस्टिंग एंटीबॉडी लेवेलस निगेटिवली कोरेलेट विद एंटीबॉडी टाईटर्स आफ्टर ए सिंगल डोज ऑफ बीबीवी152 वक्सीनेशन। नेचर कम्युनिकेशन्स, 2022, वॉल. 13, आईएसएस.1	16.6
21.	आईआईसीबी, आईजीआईबी	रे, वाई; पॉल, एसआर; बंदोपाध्याय, पी; एट. अल., ए फेज 2 सिंगल सेंटर ओपेन लेबल रेंडोमाइज्ड कंट्रोल ट्राइल फॉर कनवालेसेन्ट प्लाज्मा थैरेपी इन पेशंट्स विद सिवेयर कोविड-19। नेचर कम्युनिकेशन्स, 2022, वॉल. 13, आईएसएस.1	16.6
22.	आईआईसीबी	नस्कर, एस; मोई, आर; दास, आई; एट. अल., हलोगेन.... हलोगेन एंड हलोगेन..... पी इंटेक्सन्स एनेबल्ड रिवरसिबल फोटो-ओलिगोमेराइजेशन ऑफ कंजुगेटेड डीएनोनेस: विजीबल लाइट ट्रिगर्ड सिंगल-क्रिस्टल-टु-सिंगल ट्रांसफॉर्मेशन। अंगेवांडटे केमि-इंटरनेशनल एडिशन, 2022, वॉल. 61, आईएसएस. 23	16.6
23.	आईआईआईएम	शाह, के; मरदाना, एमआर; डेलस, एमजे; एट. अल. सेल-इंटीरिनसिक अरयल हाइड्रोकार्बन रिसेप्टर सिग्नलिंग इज रिक्वायर्ड फॉर द रिजोल्यूशन ऑफ इंजरी-इंड्यूस्ड कोलोनिक स्टेम सेल्स। नेचर कम्युनिकेशन्स, 2022, वॉल. 13, आईएसएस.1	16.6
24.	आईएमटेक	कुमार, जी; चावला, पी; धीमान, एन; एट. अल., आरयूएफवाई3 लिंक्स Ar18b एंड जेआईपी4-ड्युनेन कॉम्प्लेक्स टु रेगुलेट लाइसोसोम साइज एंड पोझिशनिंग। नेचर कम्युनिकेशन्स, 2022, वॉल. 13, आईएसएस.1	16.6
25.	आईआईटीआर	गुप्ता, वीके; पाण्डेय, ए; कोफ्रस, एम; एट. अल., बायोबेस्ड बायोरिफायनरीज: सस्टेनेबल बायोप्रोसैसिंग एंड बायोप्रोडक्टस फ्रॉम बायोमास/बायोरिसोर्स स्पेशल इशू। रिन्युएबल & सस्टेनेबल एनर्जी रिव्यू, 2022, वॉल. 156	15.9
26.	एनबीआरआई	रथा, एसके; रेणुका, एन; अबुनामा, टी; एट. अल., हाइड्रोथर्मल लिक्विफिकेशन ऑफ आल्गल फीडस्टॉक्स: द एफेक्ट ऑफ बायोमास कॅरेक्टरिस्टिक्स एंड एक्सट्रैक्शन सॉल्वेंट्स। रिन्युएबल & सस्टेनेबल एनर्जी रिव्यू, 2022, वॉल. 156	15.9

रसायन विज्ञान प्रयोगशालाएं/संस्थान

क्र.सं.	सीएसआईआर प्रयोगशाला	प्रकाशन विवरण	आईएफ -2022
1.	सीएसएमसीआरआई	प्रामाणिक, एस.के; श्रीधरन, एस; तिवारी, आर; एट. अल., नैनोपार्टिकुलस फॉर सुपर-रेजोल्यूशन माइक्रोस्कोपी: इंटरसेल्युलर डिलीवरी एंड मोलेक्युलर टारगेटिंग। केमिकल सोसाइटी रिव्यू, 2022, वॉल. 51 आईएसएस. 24, पीपी. 9882-9916।	46.2
2.	आईआईपी	कौवेन्बेर्घ, आर; गोयल, वी; मैती, आर; एट. अल., चैलेंजिंग एंड रिसेंट एडवांसमेंट्स इन द ट्रांसफॉर्मेशन ऑफ CO ₂ इनटू कार्बोक्सीलिक एसिड्स: स्ट्रेटफॉरवर्ड अस्सेंब्ली विद होमोजिनियस 3डी मेटल्स। केमिकल सोसाइटी रिव्यू, 2022, वॉल. 51 आईएसएस. 22, पीपी. 9371-9423।	46.2
3.	एनसीएल	दास, आर; दास, के; राय, बी; एट. अल., ग्रीन ट्रांसफॉर्मेशन ऑफ CO ₂ टु एथानॉल युजिंग वाटर एंड सनलाइट बाइ द कंबाईंड इफेक्ट ऑफ नेचुरली आबंडन्ट रेड फास्फोरस एंड Bi ₂ MoO ₆ । एनर्जी & एनवायरनमेंटल साइन्स, 2022, वॉल. 15, आईएसएस. 5, पीपी. 1967-1976।	32.5
4.	आईआईसीटी	ज्हाओ, क्यू; हान, आर; मार्शल, एआर; एट. अल., कोल्लोइडल क्वांटम डॉट सोलर सेल्स: प्रोग्रेसिव डिपोजीशन टैक्नीक्स एंड फ्युचर प्रोस्पेक्ट्स ऑन लार्ज-एरिया फ़ैब्रिकेशन। एडवांस्ड मटेरियल्स, 2022, वॉल. 34, आईएसएस. 17	29.4
5.	एनसीएल	बागची, डी; राज, जे; सिंह, एके; एट. अल., स्ट्रक्चर-टेलर्ड सर्फेस ऑक्साइड ऑन सीयू-जीए इंटरमेटालिक्स एनहैन्सेज CO ₂ रिडक्शन सेलेक्टिविटी टु मेथानोल एट अल्ट्रा लो पोटेन्सियल। एडवांस्ड मटेरियल्स, 2022, वॉल. 34, आईएसएस. 30	29.4

6.	एनसीएल	मंडल, एस; सरकार, एस; बागची, डी; एट. अल., मोरफोलोजी-ट्यून्ड Pt ₃ Ge एक्सिलरेट वाटर डिस्सोसियेशन टु इंडस्ट्रियल-स्टैंडर्ड हाइड्रोजन प्रॉडक्शन ओवर ए वाइड pH रेंज। एडवांस्ड मटिरियल्स, 2022, वॉल. 34, आईएसएस. 30	29.4
7.	एनसीएल	हल्दर, एस; रासे, डी; शेखर, पी; एट. अल., इनकोपोरिंग कंडक्टिंग पोलीपायररोल इनटू ए पोलिमाइड सीओएफ़ फॉर कार्बन-फ्री अल्ट्रा-हाइ एनर्जी सुपरकैपेसिटर। एडवांस्ड एनर्जी मटिरियल्स, 2022, वॉल. 12, आईएसएस. 34	27.8
8.	सीएसएमसीआरआई	कौशिक, ए; मर्वानिया, के; कुलकर्णी, वाई; एट. अल., लार्ज-एरिया सेल्फ-स्टेडिंग थिन फिल्म ऑफ पोरस हाइड्रोजन-बोण्डेड ऑर्गेनिक फ्रेमवर्क फॉर एफीशियेंट युरेनीयम एक्सट्रैक्शन फ्रॉम सीवाटर। केम, 2022, वॉल. 8, आईएसएस. 10 पीपी. 2749-2765	23.5
9.	सीईसीआरआई	जयचित्रा, एस; महेंदिरन, डी; रवि, पी; एट.अल., हाइली कंडक्टिव NiSe ₂ नैनोपार्टिकल एज ए को-कॅटलिस्ट ओवर TiO ₂ फॉर एनहेन्सड फोटो कॅटलिस्टक हाइड्रोजन प्रोडक्शन। अप्लाइड कॅटलिसिस बी-एनवायरन्मेंटल, 2022, वॉल. 317	22.1
10.	एनसीएल	चैवोटन, ए; राय, बी; चुरिपार्ड, एसआर; एट.अल., इन्फ्लुयेन्स ऑफ सपोर्ट टेक्सचरल प्रॉपर्टी ऑन CO ₂ टु मीथेन एक्टिविटी ऑफ Ni/SiO ₂ कॅटलिस्ट्स। अप्लाइड कॅटलिसिस बी-एनवायरन्मेंटल, 2022, वॉल. 317	22.1
11.	एनआईआईएसटी	गोर्गोई, डी; करमूर, आरएस; दास, एमआर; एट.अल., Cu एंड CoFe ₂ O ₄ C नैनोपार्टिकल डेकोरेटेड हायराकिंकल पोरस कार्बन: एन एक्सिलेंट कॅटलिस्ट फॉर रिडक्शन ऑफ नाइट्रोआरोमेटिक्स एंड माइक्रोवेव-असिस्टेड एटिबायोटेक डेग्रडेशन। अप्लाइड कॅटलिसिस बी-एनवायरन्मेंटल, 2022, वॉल. 312	22.1
12.	एनसीएल	कोनेर, के; कारक, एस; कंडामबेथ, एस; एट.अल., पोरस कॉवलेंट ऑर्गेनिक नैनोट्यूब्स एंड देयर असेंब्ली इन लूप्स एंड टोरोइड्स। नेचर केमिस्ट्री, 2022, वॉल. 14, आईएसएस. 5, पीपी. 507+	21.8
13.	सीईसीआरआई	विनोथ, एस; ओंग, एंड डबल्यूजे; पादिकुमार, ए, डीफेक्ट इंजीनियरिंग ऑफ BiOX (X = Cl, Br, I) बेस्ड फोटोकॅटलिस्ट्स फॉर एनर्जी एंड एनवायरन्मेंटल एप्लिकेशन्स: करेंट प्रोग्रेस एंड फ्यूचर पर्सपेक्टिव्स। कोऑर्डिनेशन केमिस्ट्री रिव्यूज, 2022, वॉल. 464	20.6
14.	सीएसएमसीआरआई	साहू, जे; कृष्णराज, सी; सुन, जेएम; एट.अल., लनथानाइड बेस्ड इनऑर्गेनिक फॉस्फेट्स एंड बाइयोलॉजिकल न्यूक्लियटाइड्स सेन्सरा कोऑर्डिनेशन केमिस्ट्री रिव्यूज, 2022, वॉल. 466	20.6
15.	आईआईसीटी	बेरा, एमके; मोहंती, एस; कश्यप, एसएस; एट.अल., इलेक्ट्रोक्रोमिक कोऑर्डिनेशन नैनोशीट्स: अचीवमेंट्स एंड फ्यूचर पर्सपेक्टिव्स। कोऑर्डिनेशन केमिस्ट्री रिव्यूज, 2022, वॉल. 454	20.6
16.	आईआईसीटी	राणा, पी; सिंह, एन; मजूमदार, पी; एट.अल., एवोल्यूशन ऑफ बीओडीआईपीवाई/एजेडए- बीओडीआईपीवाई डाइज फॉर ऑर्गेनिक फोटोरेडोक्श/एनर्जी ट्रांसफर कॅटलिसिस। कोऑर्डिनेशन केमिस्ट्री रिव्यूज, 2022, वॉल. 470	20.6
17.	आईआईपी	नंदल, एन; एंड जैन, एसएल; ए रिव्यू ऑन प्रोग्रेस एंड पर्सपेक्टिव ऑफ मोलेक्युलर कॅटलिसिस इन फोटोएलेक्ट्रो-केमिकल रिडक्शन ऑफ CO ₂ । कोऑर्डिनेशन केमिस्ट्री रिव्यूज, 2022, वॉल. 451	20.6
18.	एनसीएल	जोशी, बी; सॅम्यूल, इ; किम, वाईआई; एट.अल., रिव्यू ऑफ रीसेंट प्रोग्रेस इन एलेक्ट्रोस्पिनग-डिराइव्ड फ्रीस्टेडिंग एंड बाइंडर-फ्री एलेक्ट्रोड्स फॉर सुपरकैपेसिटर। कोऑर्डिनेशन केमिस्ट्री रिव्यूज, 2022, वॉल. 460	20.6
19.	सीईसीआरआई	काइ, जेसी; मुरुगदोस्स, वी; जियांग, जेवाई; एट.अल., वॉटरबॉर्न पॉलीयुरेथान एंड इट्स नैनोकॉम्पोजिट्स: ए मिनी-रिव्यू फॉर एंटी-कोरोषन कोटिंग, फ्लेम रेटरडेन्सी, एंड बाइयोमेडिकल एप्लिकेशन्स। एड्वान्सड कॉम्पोजिट्स एंड हाइब्रिड मेटिरियल्स, 2022, वॉल. 5, आईएसएस. 2, पीपी. 641-650	20.1
20.	सीईसीआरआई	नसरीन, के; सुधर्शन, वी; सुब्रमनी, के; एट.अल., इनसाइट्स इंटू 2डी/2डी MXene हेटेरोस्ट्रक्चर्स फॉर इंप्रूव्ड सिनर्जी इन स्ट्रक्चर टुवर्ड नेक्स्ट-जेनरेशन सुपरकैपेसिटर। ए रिव्यू एड्वान्सड फंक्शनल मेटिरियल्स, 2022, वॉल. 32, आईएसएस. 18	19.0
21.	एनआईआईएसटी	चेरूमूक्किल, एस; दास, जी; त्रिपाठी, आरपीएन; एट.अल., पी-एक्सटेडेड बॉडीपी सेल्फ-असेंब्ली एज सुपरमोलेक्युलर फोटोनिक सेक्यूरिटी इंक एंड ऑप्टिकल वेवगाइड। एड्वान्सड फंक्शनल मेटिरियल्स, 2022, वॉल. 32, आईएसएस. 6	19.0
22.	एनआईआईएसटी	पायस, जेके; मुथु, सी; एंड विजयकुमार, सी, ऑर्गेनिक स्पेसर केशन असिस्टेड मॉड्युलेशन ऑफ द स्ट्रक्चर एंड प्रॉपर्टीज ऑफ बिसमथ हालीडे पेर्रोवस्काइट्स। अकाउंट्स ऑफ केमिकल रिसर्च, 2022, वॉल. 55, आईएसएस. 3, पीपी. 275-285	18.3
23.	एनआईआईएसटी, सीईसीआरआई	वर्धिस, एच; हक्कीम, एचएमए; चौहान, के; एट.अल., ए हाइ-परफॉर्मन्स फ्लेक्सिबल ट्रिबोइलेक्ट्रिक नैनोजनरेटर बेस्ड ऑन सेल्युलोस आसेटेट नैनोफाइबर्स एंड माईक्रो पैटर्नड पीडीएमएस फिल्मस एज मेकेनिकल एनर्जी हारवेस्टर एंड सेल्फ-पोवर्ड वाइब्रेशनल सेन्सरा नैनो एनर्जी, 2022, वॉल. 98	17.6

24.	एनसीएल	बागची, डी; सरकार, एस; सिंह, एके; एट.अल., पोटेनशियल- एंड टाइम-डिपेंडेंट ड्राइनमिक नेचर ऑफ एन ऑक्साइड-डिराइव्ड PdlIn नैनो कंटलिसिस्ट ड्यूरिंग इलेक्ट्रोकेमिकल CO2 रिडक्शन। एसीएस नानो, 2022, वॉल. 16, आईएसएस. 4, पीपी. 6185-6196	17.1
25.	सीएलआरआई	यांग, जे; घोष, एस; रोयसर, जे; एट.अल., कॉन्स्ट्रूयुशनल आइस्मेरिज्म ऑफ द लिंकेजिस इन डोनर-आक्सेप्टर कॉवलेट ऑर्गेनिक फ्रेमवर्क्स एंड इट्स इंपेक्ट ऑन फोटो कंटलिसिस। नेचर कम्यूनिकेशन्स, 2022, वॉल. 13, आईएसएस. 1	16.6
26.	आईआईसीटी-एनसीएल	जाधव, एसबी; दाश, एसआर; मौर्या, एस; एट.अल., एननटीयोलिसिकेटिव सीयू(आई)-कैटेलाइज्ड बोरीलेटिव साइकलाइज्ड ऑफ एनोने-टेथर्ड साइकलोहेक्साडिएनोन्स एंड मेकेनिस्टिक इनसाइट्स। नेचर कम्यूनिकेशन्स, 2022, वॉल. 13, आईएसएस. 1	16.6
27.	एनसीएल	फज़ल, एस; मंडल, डब्ल्यू. मल्लिक, एस; एट.अल., ट्रूप इनलेड केशनिक हाइब्रिड कंपोजिट मेटीरियल फॉर एफीशियेंट सेगारिगेशन ऑफ टॉक्सिक केमिकल्स फ्रॉम वॉटर. अंगेवण्डूते केमी-इंटरनेशनल एडिशन, 2022, वॉल. 61, आईएसएस. 32	16.6
28.	एनसीएल	कल्हैन, केजे; गुप्ते, टीएम; मधुगिरी, आई; एट.अल., काइनेटिक मॉडल ऑफ जीपीसीआर-जी प्रोटीन इंटरैक्शन्स रिवील्स आल्लोकाईरिक मॉडुलेशन ऑफ सिग्नलिंग। नेचर कम्यूनिकेशन्स, 2022, वॉल. 13, आईएसएस. 1	16.6
29.	एनआईआईएसटी	दास, एस; पात्रा, डी; शंकर, एस; एट.अल., फोटोसाईकलोएडिशन एज ए टूल फॉर मॉडुलेशन ऑफ द लोवर क्रिटिकल सोल्यूशन टेंपरेचर इन ए मोलेक्युलर पीआई-सिस्टम टु कंट्रोल ट्रॉन्समिशन ऑफ सोलर रेडीयेशन। अंगेवण्डूते केमी-इंटरनेशनल एडिशन, 2022, वॉल. 61, आईएसएस. 35	16.6
30.	एनआईआईएसटी	कृष्णन, आरएस; जना, के; शाजी, एच; एट.अल., असेंब्ली ऑफ ट्रॉन्समिनेन पोर्स फ्रॉम मिरर-इमेज पेपटाइड्स। नेचर कम्यूनिकेशन्स, 2022, वॉल. 13, आईएसएस. 1	16.6

अभियात्रिकी विज्ञान प्रयोगशालाएँ			
क्र.सं.	सीएसआईआर प्रयोगशाला	प्रकाशन विवरण	आईएफ -2022
1.	एनएएल	दत्ता, एसजे; मायोरल, ए; बेद्वाहल्ली, एनएमएस; एट.अल., रेशनल डिजाइन ऑफ मिक्सड-मेट्रिक्स मेटल-ऑर्गेनिक फ्रेमवर्क मेमब्रेन्स फॉर मोलेक्युलर सेपरेशन्स। साइन्स, 2022, वॉल. 376, आईएसएस. 6597, पीपी. 1080+	56.9
2.	सीजीसीआरआई	पात्रा, पी; और अन्नपूर्णा, के, ट्रांसपेरेंट टेल्लूराइट ग्लास-सिरेमिक्स फॉर फोटोनिक एप्लिकेशन्स: ए कॉन्प्रेहेन्सिव रिव्यू ऑन क्रिस्टलाइन फेज एंड क्रिस्टलाइजेशन मेकेनिजम्स। प्रोग्रेस इन मेटीरियल्स साइन्स, 2022, वॉल. 125	37.4
3.	एएमपीआरआई	परिहार, ए; सिंघल, ए; कुमार, एन; एट.अल., नेक्स्ट-जनरेशन इंटेलिजेंट MXene-बेस्ड इलेक्ट्रोकेमिकल आप्टोसेंसर्स फॉर पॉइंट-ऑफ-केर कैन्सर डायग्नोस्टिक्स। नैनो-माइक्रो लेटर्स, 2022, वॉल. 14, आईएसएस. 1	26.6
4.	आईएमएमटी	रॉय, जी; गुप्ता, आर; साहू, एसआर; एट.अल., फेर्रोसेन एज एन आइकॉनिक रिडॉक्स मार्कर: फ्रॉम सोल्यूशन केमिस्ट्री टु मोलेक्युलर इलेक्ट्रॉनिक डिवाइसिज। कोऑर्डिनेशन केमिस्ट्री रिव्यूज, 2022, वॉल. 473	20.6
5.	एनएमएल	येओन, जेएस; गुप्ता, एन; भट्टाचार्य, पी; एट.अल., ए न्यू एरा ऑफ इंट्रेटिव आइस फ्रोजन असेंब्ली इनटु मल्टीस्केल आर्किटेक्चरिंग ऑफ एनर्जी मेटीरियल्स। एड्वांस्ड फंक्शनल मेटीरियल्स, 2022, वॉल. 32, आईएसएस. 19	19.0
6.	एएमपीआरआई	कुमार, पी; धांड, सी; द्विवेदी, एन; एट.अल., ग्रफेन क्वांटम डॉट्स: ए कंटेम्पोरेरी पर्सपेक्टिव ऑन स्कोप, ऑपचुनिटीज, एंड सस्टेनेबिलिटी। रिन्यूएबल & सस्टेनेबल एनर्जी रिव्यूज, 2022, वॉल. 157	15.9
7.	एनएएल	अदक, डी; भट्टाचार्य, आर; बर्शिलिया, एचसी; एट.अल., ए स्टेट-ऑफ-द-आर्ट रिव्यू ऑन द मल्टिफंक्शनल सेल्फ-क्लीनिंग नैनोस्ट्रक्चर्ड कोटिंग्स फॉर पीवी पैनल्स, सीएसपी मिरर्स एंड रिलेटेड सोलर डिवाइसिज। रिन्यूएबल & सस्टेनेबल एनर्जी रिव्यूज, 2022, वॉल. 159	15.9
8.	एनईआईआरआई, एनआईआईएसटी, आईआईटीआर	अवस्थी, एमके; सिंह, इ; बिनोद, पी; एट.अल., बायोटेक्नोलॉजिकल स्ट्रेटिजिज फॉर बायो-ट्रान्सफॉर्मिंग बायोसोलिड इनटू रिसोर्सेस टुवर्ड सक्स्थुलर बायो-इकॉनोमी: ए रिव्यू। रिन्यूएबल & सस्टेनेबल एनर्जी रिव्यूज, 2022, वॉल. 156	15.9
9.	एसईआरसी	सुब्बुलक्ष्मी, ए; वर्मा, एम; कीर्तना, एम; एट.अल., रीसेंट एड्वांसिज इन एक्सपेरिमेंटल एंड न्यूमेरिकल मेथड्स फॉर ड्राइनमिक एनॅलिसिस ऑफ फ्लोटिंग ऑफशोर विंड टर्बाइन्स - एन इंट्रेग्रेटेड रिव्यू। रिन्यूएबल & सस्टेनेबल एनर्जी रिव्यूज, 2022, वॉल. 164	15.9
10.	एएमपीआरआई	मुखोपाध्याय, पी; चक्रबोर्ती, आर; सिंह, एस; एट.अल., ट्रियासेटीन एडिटिव इन बायोडीजल टु रेड्यूस एयर पोल्यूशन: ए रिव्यू। एन्वायरन्मेंटल केमिस्ट्री लेटर्स, 2022, वॉल. 20, आईएसएस. 2, पीपी. 1193-1224	15.7

11.	एनईईआरआई	दत्ता, डी; आर्या, एस; कुमार, एस; एट.अल., इलेक्ट्रॉनिक वेस्ट पोल्यूशन एंड द कोविड-19 पंडेमिक। एनवायरन्मेंटल केमिस्ट्री लेटर्स, 2022, वॉल. 20, आईएसएस. 2, पीपी. 971-974	15.7
12.	एनईईआरआई	फाम, सीक्यू; बाहारी, एमबी; कुमार, पीएस; एट.अल., कार्बन डायोक्साइड मथानेशन ऑन हेतरोजीनियस कैटेलिस्ट्स: ए रिव्यू। एनवायरन्मेंटल केमिस्ट्री लेटर्स, 2022, वॉल. 20, आईएसएस. 6, पीपी. 3613-3630	15.7
13.	एएमपीआरआई	महापात्रा, आरके; कांडी, वी; सारंगी, एके; एट.अल., द रीसेंटली इमर्जेंट बीए.4 एंड बीए.5 लीनीयेजिज ऑफ ओमिक्रॉन एंड देयर ग्लोबल हैल्थ कन्सर्न्स अमिड द ऑनगोइंग वेव ऑफ कोविड19 पंडेमिक- कोरेस्पॉडेन्स। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ सर्जरी, 2022, वॉल. 103	15.3
14.	एएमपीआरआई	महापात्रा, आरके; कांडी, वी; तुली, एचएस; वर्मा, एस; एट. अल., इमर्जिंग केसिस ऑफ अक्यूट हेपटाइटिस ऑफ अननोन ऑरिजिन इन चिल्ड्रेन अमिड द ऑनगोइंग कोविड-19 पंडेमिक: नीड्स अटेन्सन – कोरेस्पॉडेन्स। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ सर्जरी, 2022, वॉल. 102	15.3
15.	एएमपीआरआई	पटियाल, एस; राजादा, पी; खान, एएपी; एट.अल., इमर्जिंग न्यू-जेनरेशन कॉवलेंट ऑर्गेनिक फ्रेमवर्क कॉम्पोजिट्स एज ग्रीन कैटेलिस्ट्स: डिजाइन, सिंथेसिस एंड सोलर टु फ्यूल प्रोडेक्सन। केमिकल इंजीनियरिंग जर्नल, 2022, वॉल. 433	15.1
16.	सीएमईआरआई	शीत, एस; बोलर, एस; मुर्मू, एनसी; एट.अल., मिनिमल लेन्थेनम-डोपिंग ट्रिगर्ड एनहैन्समेंट इन बाईफंक्शनल वॉटर स्प्लिटिंग एक्टिविटी ऑफ मॉलिब्डेनम ऑक्साइड /सल्फाइड हेटरोस्ट्रक्चर थ्रू स्ट्रक्चरल एवोल्यूशना। केमिकल इंजीनियरिंग जर्नल, 2022, वॉल. 428	15.1
17.	सीएमईआरआई	पॉल, ए; घोष, एस; कोल्या, एच; एट. अल., सिंथेसिस ऑफ निकल-टिन ऑक्साइड/नाइट्रोजन-डोपड रेड्यूस्ड ग्रफेने ऑक्साइड कंपोजिट फॉर एसिमीट्रिक सुपरकैपेसिटर डिवाइस। केमिकल इंजीनियरिंग जर्नल, 2022, वॉल. 443	15.1
18.	सीएमईआरआई	चक्रबोती, डी; बेज, एस; चटर्जी, आर; एट. अल., ए न्यू फॉस्फोनेट बेस्ड एमएन-एमओएफ इन रेकग्नाइजिंग अर्गीनाइन ओवर लाइसीन इन एक्वीयस मीडियम एंड अदर बायो-फ्लूइड्स विद "सेपसिस" डिस्ीज रिमिडियेशन। केमिकल इंजीनियरिंग जर्नल, 2022, वॉल. 446	15.1
19.	आईएमएमटी	मित्तल, वाई; दाश, एस; श्रीवास्तवा, पी; एट. अल., अजो डाइ कंटेनिंग वेस्टवाटर ट्रीटमेंट इन अर्थन मेंब्रेन बेस्ड अनप्लॉटेड टू चेंबर्ड कन्स्ट्रक्टेड वेटलैड्स-माइक्रोबियल फ्यूल सैल्स: ए न्यू डिजाइन फॉर एनहैन्सड परफोर्मेंस। केमिकल इंजीनियरिंग जर्नल, 2022, वॉल. 427	15.1
20.	आईएमएमटी	सईद, टी; माजेद, एन; यादव, एके; एट. अल., कन्स्ट्रक्टेड वेटलैड्स फॉर ड्रेन्ड वेस्टवाटर ट्रीटमेंट एंड स्लज स्टेबिलाइजेशन: रोल ऑफ प्लान्ट्स, माइक्रोबियल फ्यूल सैल एंड अर्थवोर्म असिस्टेन्स। केमिकल इंजीनियरिंग जर्नल, 2022, वॉल. 430	15.1
21.	आईएमएमटी	सईद, टी; मीयाह, एमजे; एंड यादव, एके, फ्री-ड्रेनिंग टू-स्टेज माइक्रोबियल फ्यूल सैल इंट्रेग्रेटेड कन्स्ट्रक्टेड वेटलैड्स डेवेलपमेंट यूजिंग बायोमास, कन्स्ट्रक्शन, एंड इंडस्ट्रियल वेस्ट्स एज फिल्टर मेटेरियल्स: परफोर्मेंस असेसमेंट। केमिकल इंजीनियरिंग जर्नल, 2022, वॉल. 437	15.1
22.	एनईईआरआई	अंबिका, एस; कुमार, एम; पिशरोडी, एल; एट. अल., मॉडिफाइड बायोचर एज ए ग्रीन एडसोर्बेंट फॉर रिमूवल ऑफ हेक्सावालेट क्रोमियम फ्रॉम वेरियस एनवायरन्मेंटल मेट्रिसिस: मेकेनिज्म्स, मेथड्स, एंड प्रॉस्पेक्ट्स। केमिकल इंजीनियरिंग जर्नल, 2022, वॉल. 439	15.1
23.	एएमपीआरआई	अग्रवाल, वी; पौलोस, आर; आर्या, आर; एट. अल., ग्रीन कन्वर्जन ऑफ हजार्डस रेड मड इनटु डाइग्नॉस्टिक एक्स-रे शीलडिंग टाइल्स। जर्नल ऑफ हजार्डस मेटेरियल्स, 2022, वॉल. 424	13.6
24.	सीएमईआरआई	दास, बी; बेहेरा, एस; सत्पती, बी; एट. अल., लेयर्ड SnS ₂ /पोरस निकल फोयल बेस्ड स्कोड्रकी जंक्शन: एन एक्सीलेंट अमोनिया सेन्सर एट रूम टेंपरेचर। जर्नल ऑफ हजार्डस मेटेरियल्स, 2022, वॉल. 428	13.6
25.	एनईईआरआई	जुंधारे, एस; कुमारी, एस; चौधरी, ए; एट. अल., थेरमाइट रियक्शन ड्रिवन पाइरोटेक्निक फॉर्मूलेशन विद प्रोमिसिंग फंक्शनल परफोर्मेंस एंड रेड्यूस्ड एमिशन्स। जर्नल ऑफ हजार्डस मेटेरियल्स, 2022, वॉल. 424	13.6
26.	एनएमएल	सिन्हा, एस; डे, एस; मिश्रा, डी; एट. अल., फॉस्फोनोमिथायल इमिनोडियसेटिक एसिड फंक्शनलाइज्ड मेटल ओर्गेनिक फ्रेमवर्क स्पॉटेड पीएएन कंपोजिट बीड्स फॉर सिलेक्टिव रिमूवल ऑफ एलए(III) फ्रॉम वेस्टवाटर: एडसोर्टिव परफोर्मेंस एंड कॉलम सेपरेशन स्टडीज। जर्नल ऑफ हजार्डस मेटेरियल्स, 2022, वॉल. 425	13.6

सूचना विज्ञान प्रयोगशालाएँ/संस्थान और सीएसआईआर मुख्यालय			
क्र.सं.	सीएसआईआर प्रयोगशाला	प्रकाशन विवरण	आईएफ-2022
1.	एनआईएससीपीआर	अग्रवाल, आर; हूडा, एम; कुमार, पी; एट. अल., विजन ऑन सिंथेटिक एंड मेडिसिनल फसेट्स ऑफ 1,2,4-ट्रियाजोलो[3,4-बी][1,3,4]थियाडायाजीन स्काफोल्ड। टॉपिक्स इन कर्बेट केमिस्ट्री, 2022, वॉल. 380, आईएसएस. 2	8.6
2.	सीएसआईआरमुख्या.	बनर्जी, पी; मंढारे, ए; एंड बागलकोटे, वी, मरिन नेचुरल प्रॉडक्ट्स एज सोर्स ऑफ न्यू ड्रग्स: एन अपडेटेड पेटेंट रिव्यू (जुलाई 2018-जुलाई 2021)। एक्सपर्ट ओपीनियन ऑन थेरप्यूटिक पेटेंट्स, 2022, वॉल. 32, आईएसएस. 3, पीपी. 317-363	6.6
3.	सीएसआईआर-4 पीआई	सुरेन्द्रन, एस; आनंद, केवीए; रवींद्रन, एस; एट.अल., इज़ैसबैंशन ऑफ इंडियन सम्मर मानसून ब्रेक्स बाइ द इनडारेक्ट एफेक्ट ऑफ रीजनल डस्ट एरोसॉल्स। जीयोफिज़िकल रिसर्च लेटर्स, 2022, वॉल. 49, आईएसएस. 20	5.2
4.	सीएसआईआरमुख्या.	आलम, एमआई; कासिमी; एच; कुमार, ए; एट. अल., प्रोटेक्टिव इफेक्ट्स ऑफ नॉवेल डियाज़ेपिनोन डराईवेटिव्स इन स्नेक वेनम इंड्यूस्ड स्टेरिल इनफ्लेमेशन इन एक्सपेरिमेंटल एनिमल्स। यूरोपियन जर्नल ऑफ फार्माकोलोजी, 2022, वॉल. 928	5.0
5.	एनआईएससीपीआर	अग्रवाल, आर; कुमार, एस; वीरेंद्र; कुमार, ए; एट. अल., डेवलपमेंट ऑफ हेटेरोसाइक्लिक 2,7-डियमिनो-3-फिनाइलाज़ो-6-फिनाइलपयराज़ोलो [1,5-आ]पयरीमिडाइन एज एंटीमाइक्रोबियल एजेंट्स एंड सिलेक्टिव प्रोब फॉर यूवी-विज़िबल एंड कोलोरीमीट्रिक डिटेक्शन ऑफ एचजी2+इयान्स। माइक्रोकेमिकल जर्नल, 2022, वॉल. 183	4.8
6.	सीएसआईआर-4 पीआई	कल्लुम्मल, आर, प्रोजेक्टेड इंगल्फमेंट ऑफ ट्रांजिफिकल इंडियन ओशन बाइ अंग्रोपोजेनीकल वारमपूला क्लाइमेट डाइनमिक्स, 2022, वॉल. 59, आईएसएस. 45019, पीपी. 1161-1173	4.6
7.	सीएसआईआर-4 पीआई	राजेन्द्रन, के; सुरेन्द्रन, एस; बर्धिस, एसजे; एट.अल., टीसिम्युलेशन ऑफ इंडियन सम्मर मानसून रेनफॉल, इंटरअन्यूअल वरियबिलिटी एंड टेलीकनेक्शन्स: एवाल्यूएशन ऑफ सीएमआईपी6 मॉडल्स। क्लाइमेट डाइनमिक्स, 2022, वॉल. 58, आईएसएस. 45208, पीपी. 2693-2723	4.6
8.	सीएसआईआर-4 पीआई	दुमका, यूसी; कस्कऔटिस,डीजी; खत्री, पी; एट.अल., वॉटर वेपर करेक्टरिस्टिक्स एंड रेडीयेटिव इफेक्ट्स एट हाइ-अल्टिट्यूड हिमालयन साइट्स। अटमोस्फेरिक पोल्यूशन रिसर्च, 2022, वॉल.13, आईएसएस. 2	4.5
9.	सीएसआईआर-4 पीआई, आईआईसीटी	भिमाला, केआर; पात्रा, जीके; मोपुरी, आर; एट. अल., प्रिडिक्शन ऑफ कोविड-19 केसिज यूजिंग द वेदर इंटेग्रेटेड डीप लर्निंग अप्रोच फॉर इंडिया। ट्रान्सबाउंड्री एंड इमर्जिंग डिसीज़स, 2022, वॉल. 69, आईएसएस. 3, पीपी. 1349-1363	4.3
10.	सीएसआईआरमुख्या.	त्रिपाठी, एन; गोयल, बी; भारद्वाज, एन; एट.अल., एक्सप्लोरिंग द पोटेन्शियल ऑफ केमिकल इन्हीबिटर्स फॉर टारगेटिंग पोस्ट-ट्रान्सलेशनल ग्लाइकोसिलेशन ऑफ कोरोनावाइरस (एसएआरएस-CoV-2)। एसीएस ओमेगा, 2022, वॉल. 7, आईएसएस. 31, पीपी. 27038-27051	4.1
11.	एनआईएससीपीआर	लक्ष्मणन, एस; एंड लिंगापपन, एन, औटोक्लिसडेशन ऑफ फोरमल्डेहाइड विद ऑक्सिजन-ए कंफेरिजन ऑफ रियक्शन चैनल्स। एसीएस ओमेगा, 2022, वॉल. 7, आईएसएस. 8, पीपी. 6778-6786	4.1
12.	एनआईएससीपीआर	सिंह, वीके; सिंह, पी; उद्दीन, ए; एट. अल., एक्सप्लोरिंग द रिलेशनशिप बिटवीन जर्नल्स इंडेक्स प्रॉम ए कंट्री एंड इट्स रिसर्च आउटपुट: एन इम्पीरिकल इन्वेस्टिगेशन। साइंटोमिट्रिक्स, 2022, वॉल. 127, आईएसएस. 6, पीपी. 2933-2966	3.9
13.	एनआईएससीपीआर	अग्रवाल, आर; स्वाती; कुमार, वी; सिंह, र; एट. अल., डिजाइन, सिंथेसिस, एंड बायोलॉजिकल एवाल्यूएशन ऑफ एन-[1-(6'-क्लोरोपयरीडाजिन-3'-वाइएल)-3-(4''-सबिट्यूटेडफिनायल)]-1एच-पायराज़ोल-5-वाइएल]अल्कानामाइड्स एज एंटी-इनफ्लामेटरी एजेंट्स। ड्रग डेवलपमेंट रिसर्च, 2022, वॉल. 83, आईएसएस. 3, पीपी. 811-822	3.8
14.	एनआईएससीपीआर	अग्रवाल, आर; हूडा, एम; कुमार, पी; एट. अल., विज़िबल-लाइट-प्रोमटेड सिंथेसिस एंड बाइंडिंग स्टडीज ऑफ 5,6-डिहाइड्रोइमिडाज़ो[2,1-ब]थियाज़ोल्स विद बीएसए एंड डीएनए यूजिंग बायोफिज़िकल एंड कंप्यूटेशनल मेथड्स। जर्नल ऑफ ऑर्गेनिक केमिस्ट्री, 2022, वॉल. 87, आईएसएस. 6, पीपी. 3952-3966	3.6
15.	एनआईएससीपीआर	पुरी, आर; चौधरी, एके; बर्मन, पी; एट. अल., टू अनयुअल कंजुगेटेड फेडी एसिड्स, परिनरिक एसिड एंड अल्फा-इलेओस्टेरिक एसिड, आर प्रेज़ेंट इन सेवरल इम्पेरोन्स स्पीशिज, बट नोट इन कॉन्गेनेर हाइड्रोसेरा ट्रिफ्लोरा। फिज़ियोलोजी एंड मोलेक्युलर बायोलोजी ऑफ प्लांट्स, 2022, वॉल. 28, आईएसएस. 5, पीपी. 1109-1118	3.5
16.	सीएसआईआर-4 पीआई	नीथू, सी; एंड रमेश, केवी, हाइ-रेजोल्यूशन स्पटिओटेम्पोरल वरियबिलिटी ऑफ हीट वेव इम्पेक्ट्स क्वांटिफाइड बाइ थर्मल इंडिसिज़ा थियरेटिकल एंड अप्लाइड क्लाइमेटोलोजी, 2022, वॉल. 148, आईएसएस. 45019, पीपी. 1181-1198	3.4
17.	सीएसआईआर-4 पीआई	लेंका, एस; देवी, आर; जोसेफ, सीएम; एट. अल., इफेक्ट ऑफ लार्ज-स्केल ओशियनिक एंड अट्मोस्फेरिक प्रोसेसिज ऑन द इंडियन सम्मर मॉनसून। थियरेटिकल एंड अप्लाइड क्लाइमेटोलोजी, 2022, वॉल. 147, आईएसएस. 45019, पीपी. 1561-1576	3.4
18.	सीएसआईआर-4 पीआई	देवी, आर; गौड़ा, केसी; एंड लेंका, एस, टेंपरेचर-ड्यूरेशन-फ्रीक्वेंसी एनालिसिस ओवर डेल्टा एंड बेंगालुरु सिटी इन इंडिया। थियरेटिकल एंड अप्लाइड क्लाइमेटोलोजी, 2022, वॉल. 147, आईएसएस. 44958, पीपी. 291-305	3.4

19.	एनआईएससीपीआर	अग्रवाल, आर; हूडा, एम; कुमार, पी; एट. अल., विजिबल-लाइट-मीडियेटेड रेगिओसिलेक्टिव सिंथेसिस ऑफ नॉवेल थियाजोलो[3,2-बी][1,2,4]ट्रियाजोलस: एड्वांटेजियस सिंथेटिक एप्लिकेशन ऑफ एक्वीयस कंडीशन्स। ऑर्गेनिक & बायोमोलेक्युलर केमिस्ट्री, 2022, वॉल. 20, आईएसएस. 3, पीपी. 584-595	3.2
20.	सीएसआईआर-4 पीआई, एनएएल	गौड़ा, सीसी; गोमेरी, एआई; थिप्पारेड्डी, एएस; एट. अल., असेसमेंट ऑफ ऐरोसॉल ऑप्टिकल डेपथ ओवर इंडियन सबकॉन्टिनेंट ड्यूरिंग कोविड-19 लॉकडाउन (मार्च-मई 2020)। एनवायरनमेंटल मॉनिटरिंग एंड असेसमेंट, 2022, वॉल. 194, आईएसएस. 3	3.0
21.	सीएसआईआरमुख्या.	नीलकंठ, वीवी; एंड मंडे, एससी, स्ट्रक्चर-सीक्वेन्स फीचर्स बेस्ड प्रिडिक्शन ऑफ फॉसफोसाइट्स ऑफ माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबर्क्युलोसिस। प्रोटीन्स-स्ट्रक्चर फंक्शन एंड बायोइन्फॉर्मेटिक्स, 2022, वॉल. 90, आईएसएस. 1, पीपी. 131-141	2.9
22.	एनआईएससीपीआर	मनोममनी, जी; संधिया, एल; एंड सैथिलकुमार, के, ए कंप्युटेशनल पर्सपेक्टिव ऑन द केमिकल रियक्शन ऑफ एचएफओ-1234जेटसी विद द ओएच रेडिकल इन द गैस फेज एंड इन द प्रेजेन्स ऑफ मिनरल डस्ट। जर्नल ऑफ फिजिकल केमिस्ट्री ए, 2022, वॉल. 126, आईएसएस. 51, पीपी. 9564-9576	2.9
23.	एनआईएससीपीआर	रे, एस, मेंटल एंड साइकोसोशियल हैल्थ: ए पोस्ट-कोविड कम्सर्न इन इंडिया। नूरोलोजी इंडिया, 2022, वॉल. 70, आईएसएस. 5, पीपी. 2116-2120	2.7
24.	सीएसआईआर-4 पीआई	विजयन, एमएसएम; एंड शिम्मा, के, डिटेकिंग आलियासिंग एंड आर्टिफैक्ट फ्री को-सीसमिक एंड सुनामिजेनिक आइयोनोस्फेरीक पेट्रुबेन्स यूजिंग जीपीएस। एड्वान्स इन स्पेस रिसर्च, 2022, वॉल. 69, आईएसएस. 2, पीपी. 951-975	2.6
25.	सीएसआईआर-4 पीआई	राजना, एसएसके; शृंगेश्वर, टीएस; विवेक, सीजी; एट.अल., एवोल्यूशन ऑफ लॉग-टर्म वरियबिलिटी ऑफ आइयोनोस्फेरीक टोटल इलेक्ट्रान कॉन्टेंट फ्रॉम आईआरआई -2016 मोडल ओवर द इंडियन सब-कॉन्टिनेंट विद ए लेटिट्यूडिनल चैन ऑफ डुअल-फ्रीक्वेंसी जियोडेटिक जीपीएस ऑब्जर्वेन्स ड्यूरिंग 2002 टु 2019। एड्वान्स इन स्पेस रिसर्च, 2022, वॉल. 69, आईएसएस. 5, पीपी. 2111-2125	2.6
26.	सीएसआईआर-4 पीआई	गुप्ता, स्व; परवेज़, आईए; अंकित; खान, पीके; एट.अल., साइट एफेक्ट्स इन्वेस्टिगेशन इन श्रीनगर सिटी ऑफ कश्मीर बेसिन यूजिंग माइक्रोट्रेमॉर एंड इट्स इन्वर्शना जर्नल ऑफ अर्थक्वेक इंजीनियरिंग, 2022, वॉल. 26, आईएसएस. 7, पीपी. 3799-3820	2.6

भौतिक विज्ञान प्रयोगशालाएं/संस्थान

क्र.सं.	सीएसआईआर प्रयोगशाला	प्रकाशन विवरण	आईएफ-2022
1.	सीएसआईओ	नारायण, जी; शेन जेएल; मताई, एल; एट. एल., साइक्लोडेक्सट्रिन-बेस्ड नैनोस्ट्रक्चर्स। प्रोग्रेस इन मटीरियल साइंस, 2022 वॉल्यू. 124	37.4
2.	सीआईएसओ	सिंह, एव; सरीन, जार्ज, जेएम; एट.एल., माइक्रोकॉन्ड्रिया टारगेटेड फ्लोरोजेनिक थेरानॉस्टिक एजेंट्स फॉर कैंसर थेरेपी। कार्डिनेशन केमिस्ट्री रिव्यूज, 2022 वॉल्यू. 452	20.6
3.	एनपीएल-एनआईएससीपीआर	रैब, एस; वान, एम; एंड यादव, एस, लेट्स गेट डिजिटल नेचर फिजिक्स, 2022 वॉल्यू. 18 आईएसएस. 8 पीपी. 960-960	19.6
4.	सीएसआईओ	ठाकुर, ए; और देवी, पी, पेपर बेस्ड फ्लेक्सिबल डिवाइसेज फॉर एनर्जी हार्वेस्टिंग, कन्वर्जन एंड स्टोरेज एप्लिकेशंस: ए रिव्यू। नैनो एनर्जी, 2022, वॉल्यू. 94	17.6
5.	सीआईएसओ	कू, एस; ली, एमजी; शर्मा, ए; एट.एल., हार्नेसिंग जीएल्यूटी-1 टारगेटेड प्रो-ऑक्सीडेंट एसकॉर्बेट फॉर सिनर्जिस्टिक फोटोथेराप्युटिक्स। एंजीवांटे केमी-इंटरनेशनल एडिशन, 2022, वॉल्यू. 61, आईएसएस. 17	16.6
6.	एनआईओ	जू, बीक्यू; जांग, जी; गस्ताफसन, ओ; एट.एल., लार्ज कंट्रिब्यूशन ऑफ फोसिल-डेराइव्ड कंपोनेंट्स टू एक्वीयस सेकेंडरी आर्गेनिक एयरोसोल्स इन चाइना: नेचर कम्युनिकेशंस 2022, वॉल्यू. 13 आईएसएस. 1	16.6
7.	एनजीआरआई	मोरिन-क्रिनि, एन; लिटफाउज, ई; लि, जीआर; एट.एल., वर्ल्डवाइड केसेज ऑफ वॉटर पॉल्यूशन बाई इमर्जिंग कंटैमिनेंट्स: ए रिव्यू। एन्वायरनमेंटल केमिस्ट्री लेटर्स, 2022, वॉल्यू. 20, आईएसएस. 4, पीपी.2311-2388	15.7
8.	सीएसआईओ	रॉय, के; मैत्र, एस; घोष; एट.एल., 2डी-हीटरोस्ट्रक्चर असिस्टेड एक्टिवेशन ऑफ MoS ₂ बेसल प्लेन फॉर एनहान्सड फोटोइलेक्ट्रोकेमिकल हाइड्रोजन इवॉल्यूशन रिएक्शन केमिकल इंजीनियरिंग जर्नल, 2022 वॉल्यू. 150	15.1
9.	सीएसआईओ	दिशा; नाथक, एमके; कुमारी, पी; एट.एल., फंक्शनल नैनोमटीरियल्स बेस्ड ऑप्टो-इलेक्ट्रोकेमिकल सेंसर्स फॉर द डिटेक्शन ऑफ गोनेडल स्टेरॉइड हार्मोन्स। ट्रैक-ट्रेन्ड्स इन एनालिटिकल केमिस्ट्री, 2022, वॉल्यू. 150	13.1

10.	एनजीआरआई	डि, एस; और राजू, पीवीएस; मेसोआर्कियन टेरेस्ट्रियल सेडिमेंटेशन इन ए कान्टिनेंटल रिफ्ट सेटिंग एंड इट्स प्रोवनेंस इम्प्लिकेशंस : एन एक्जाम्पल फ्रॉम द बिसरामपुर फार्मेशन, सिंहभूम क्रेटन, इंडिया। अर्थ-साइंस रिव्यूज, 2022, वॉल्यू. 234	12.1
11.	एनजीआरआई	मजूमदार, आर; चौधरी, टी, डे, एसवीबीटी; एट.एल., पेलियोआर्कियन सर्फेस प्रोसेसेज एंड वोलकेनिज्म: इनसाइट्स फ्रॉम द ईस्टर्न आयरन ओर ग्रुप, सिंहभूम क्रेटन, इंडिया। अर्थ-साइंस रिव्यूज, 2022, वॉल्यू. 232	12.1
12.	एनआईओ	सारा, जी; मैगानो, एमसी; बर्लिनो, एम; एट.एल., द सिनर्जिस्टिक इम्पैक्ट्स ऑफ एन्थ्रोपोजेनिक स्ट्रेसर्स एंड कोविड-19 ऑन एक्वाकल्चर: ए करंट ग्लोबल पर्सपेक्टिव। रिव्यूज इन फिशरीज साइंस एंड एक्वाकल्चर, 2022 वॉल्यू. 30 आईएसएस. 1, पीपी. 123-135	11.5
13.	एनआईओ	मुलित्जा, एस; विकर्ट, टी; बॉसटॉक, एचसी; एट.एल., वर्ल्ड एटलस ऑफ लेट क्वाटरनरी फोरामिनीफेरल ऑक्सीजन एंड कार्बन आइसोटोप रेशियोज। अर्थ सिस्टम साइंस डाटा, 2022, वॉल्यू. 14, आईएसएस. 6 पीपी-2553-2611	11.4
14.	एनपीएल	जैन, एम; खान, एसए; साहू, ए; एट.एल., स्टेटिस्टिकल इवेल्युएशन ऑफ कॉव-डंग डिराइव्ड एक्टिवेटेड बायोचार फॉर फेनॉल एडजॉर्षन : एडजॉर्षन आइसोथर्मस, काइनेटिक्स, एंड थर्मोडायनामिक स्टडीज। बायोरिसोर्स टेक्नोलॉजी, 2022, वॉल्यू. 352	11.4
15.	एनपीएल	यादव, एस के; धाकटे, एसआर; और सिंह, बीपी; कार्बन नैनोट्यूब इनकारपोरेटेड यूकेलिप्टस डेराइव्ड एक्टिवेटेड कार्बन-बेस्ड नॉवल एडजॉर्षन फॉर एफिशियंट रिमूवल ऑफ मिथाइलीन ब्लू एंड इयोजिन येलो डाइज। बायोरिसोर्स टेक्नोलॉजी, 2022, वॉल्यू. 344	11.4
16.	एनपीएल	जोशी, पी; डे, एस; घोष, एस; एट.एल., एसोसिएशन बिटवीन एक्यूट एक्सपोजर टू पीएम (2.5) केमिकल स्पीशीज एंड मोर्टलिटी इन मेगासिटी दिल्ली, इंडिया। एन्वायरन्मेंटल साइंस एंड टेक्नोलॉजी, 2022, वॉल्यू. 56 आईएसएस. 11 पीपी 7275-7287	11.4
17.	एनपीएल	सेमालती, पी; शर्मा, वी; एंड शर्मा, एसएन; , ए सॉल्यूशन-रूट प्रोसेस्ड मल्टीकंपोनेंट Cu ₂ ZnSn (S _{1-x} Se _x) (4) नोनोक्रिस्टलस: ए पोर्टेशियल लो-कॉस्ट फोटोकेटालिस्ट। जर्नल ऑफ क्लीनर प्रोडक्शन, 2022, वॉल्यू. 365	11.1
18.	एनपीएल, एएमपीआरआई	नेगी, पी; गुप्ता, ए; सिंह, एम; एट.एल., एक्सीलेंट माइक्रोवेव एडजॉर्षन एंड इलेक्ट्रोमैग्नेटिक शील्डिंग परफॉर्मेंस ऑफ ग्रोन एमडब्ल्यूसीएनटी ऑन एक्टिवेटेड कार्बन बाइफंक्शनल कंपोजिट। कार्बन, 2022, वॉल्यू. 198, आईएसएस., पीपी 151-161	10.9
19.	सीईईआरआई	चंदन, बैग, एच; ताहिर, एए; रेड्डी, केएस; एट.एल., परफॉर्मेंस इम्प्रूवमेंट ऑफ ए डेसिकेंट बेस्ड कूलिंग सिस्टम बाइ मिटिगेशन ऑफ नॉन-यूनीफॉर्म इल्युमिनेशन ऑन द कपलड लो कंसंट्रेंटिंग फोटोवोल्टेइक थर्मल यूनिट्स। एनर्जी कन्वर्शन एंड मैनेजमेंट, 2022, वॉल्यू. 257	10.4
20.	एनपीएल	हैदर, एसए; महाजन, केके; बॉफर, एसडब्ल्यू; एट.एल., आब्जर्वेंस एंड मॉडलिंग ऑफ मार्टिन ऑरॉरेसा स्पेस साइंस रिव्यूज, 2022, वॉल्यू. 218, आईएसएस. 4	10.3
21.	सीईईआरआई	अधिकारी, एस; लेम, ओएलसी; क्रैमर, एफ; एट.एल., नॉनपोलर Al _x Ga _{1-x} N/Al _y Ga _{1-y} N मल्टीपल क्वांटम वेल्स ऑन GaN नैनोवायर फॉर पूर्वी एमिशना। नैनो रिसर्च, 2022 वॉल्यू. 15, आईएसएस. 8, पीपी 7670-7680	9.9
22.	एनआईओ	बिकिना, पी; बिकिना, एस, एंड कावामुरा, के; ट्रेसिंग द बायोमास बर्निंग एमिशंस ओवर द अरेबियन सी इन विंटर सीजन: इम्प्लिकेशंस फ्रॉम द मॉलिक्युलर ड्रिस्ट्रिब्यूशंस एंड रिलेटिव एबंडेन्सेज ऑफ शुगर कंपाउंड्स। साइंस ऑफ द टोटल एन्वायरन्मेंट, 2022 वॉल्यू. 848	9.8
23.	एनआईओ	बिकिना, पी; बिकिना, एस; कावामुरा, के; एट.एल., अनरेवलिंग द सोर्सेज ऑफ एटमोस्फेरिक ऑर्गेनिक एयरोसोल्स ओवर द अरेबियन सी: इनसाइट्स फ्रॉम द स्टेबल कार्बन एंड नाइट्रोजन आइसोटोपिक कंपोजिशन। साइंस ऑफ द टोटल एन्वायरन्मेंट, 2022, वॉल्यू. 827	9.8
24.	एनआईओ	सिलोरी, एस; बिश्वास, एच; चौधरी, एम; एट.एल., इंटरएन्यूअल वेरियेबिलिटी एन पार्टिकुलेट ऑर्गेनिक मैटर डिस्ट्रिब्यूशन एंड इट्स कार्बन स्टेबल आइसोटोप सिग्नेचर्स फ्रॉम द वेस्टर्न इंडियन शेल्फ वॉटसी। साइंस ऑफ द टोटल एन्वायरन्मेंट, 2022, वॉल्यू. 844	9.8
25.	एनआईओ	नयना, ओके; शर्मा, वीवीएसएस; बेगम, एमएस; एट.एल., रीएसेसिंग रिक्वीरिंग कार्बन डाइऑक्साइड एमिशंस फ्रॉम द दंडियन सबकांटीनेंट। साइंस ऑफ द टोटल एन्वायरन्मेंट, 2022, वॉल्यू. 816	9.8
26.	एनपीएल, आईएचबीटी	मासीवाल, आर; शर्मा, सी; रंजन, ए; एट.एल., लांग-टर्म वेरियेबिलिटी ऑफ ट्रेस गैसेज ओवर द इंडियन वेस्टर्न हिमालयन रीजन। साइंस ऑफ द टोटल एन्वायरन्मेंट, 2022, वॉल्यू. 806	9.8



संलग्नक-V

महत्वपूर्ण लेखापरीक्षा टिप्पणियों का सारांश

(दिनांक 31.3.2023 तक की स्थिति)

क्र. सं.	रिपोर्ट की संख्या और वर्ष	उन पैराओं/पीए रिपोर्टों की संख्या जिन पर एटीएन वित्त मंत्रालय की मॉनीटरिंग सैल में प्रस्तुत किए गए हैं	ऐसे पैरा/पीएसी रिपोर्टों के ब्यौरे जिनके एटीएन लंबित हैं		
			पहली बार में भी मंत्रालय द्वारा नहीं भेजे गए एटीएन की संख्या	भेजे गए एटीएन की संख्या लेकिन कुछ टिप्पणियों सहित लौटा दिया गया था और मंत्रालय द्वारा उनके पुनः प्रस्तुत करने की लेखापरीक्षा प्रतीक्षा कर रहा है	एटीएन की संख्या जिनकी लेखापरीक्षा द्वारा अंतिम जांच की जा चुकी है परंतु मंत्रालय द्वारा अभी तक प्रस्तुत नहीं किए गए हैं
1	अध्याय 11 के सीएजी पैरा सं. 11.1 के (वर्ष 2021 की रिपोर्ट सं. 2) शीर्षक “आईटी एप्लिकेशन सिस्टम वनसीएसआईआर की प्रकार्यात्मकता”	शून्य	एक	शून्य	शून्य
2.	अध्याय 4, सीएजी पैरा 4.1 (वर्ष 2022 की रिपोर्ट सं. 21) शीर्षक “प्रोत्साहनों और भत्तों की अनियमित अनुदान”	शून्य	एक	शून्य	शून्य
	कुल	शून्य	दो	शून्य	शून्य



संलग्नक-VI

सीएसआईआर के शासी निकाय के सदस्यों की सूची (02.03.2020 से 01.03.2023 तक)

1.	महानिदेशक वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) अनुसंधान भवन, 2, रफी मार्ग नई दिल्ली -110 001	अध्यक्ष (पदेन)
2.	वित्त सचिव एवं सचिव(व्यय) (डॉ. टी वी सोमनाथन) वित्त मंत्रालय, नॉर्थ ब्लॉक, नई दिल्ली - 110 001	सदस्य- वित्त (पदेन)
3.	डॉ. डी श्री निवास रेड्डी निदेशक, सीएसआईआर-भारतीय रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान, उप्पल रोड, हैदराबाद-500007 (तेलंगाना)	सदस्य
4.	डॉ. (श्रीमती) एन. आनंदवल्लि निदेशक, सीएसआईआर-संरचनात्मक अभियांत्रिकी अनुसंधान केंद्र, सीएसआईआर कैम्पस, पोस्ट बैग न. 8287, सीएसआईआर रोड तारामणि, चेन्नै-600113 (तमिलनाडु)	सदस्य
5.	श्री बाबा ए. कल्याणी अध्यक्ष एवं प्रबंधन निदेशक, कल्याणी समूह भारत फोर्ज लिमिटेड, मुंढवा, पुणे-411036 (महाराष्ट्र)	सदस्य
6.	श्री गुरदीप सिंह अध्यक्ष एवं प्रबंधन निदेशक, राष्ट्रीय तापीय विद्युत निगम लिमिटेड (एनटीपीसी) भवन, स्कोप कॉम्प्लेक्स, इंस्टिट्यूशनल एरिया, लोधी रोड, नई दिल्ली-110003	सदस्य
7.	प्रो. के विजयराघवन भारत सरकार के पूर्व प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार, राष्ट्रीय जैव विज्ञान केंद्र, टाटा मूलभूत अनुसंधान संस्थान, बेल्लारी रोड, बेंगलुरु-560065	सदस्य
8.	प्रो. अजय कुमार सूद भारत सरकार के प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार, विज्ञान भवन एनेम्सी, मौलाना आजाद रोड, नई दिल्ली-110011	सदस्य
9.	डॉ. विजय भटकर प्रतिष्ठित वैज्ञानिक, 34 ए वृंदावन सोसायटी, 2 पंचवटी पाषाण रोड, पाषाण गांव, पुणे-411021 (महाराष्ट्र)	
10.	श्री के. एन. व्यास सचिव, परमाणु ऊर्जा विभाग और अध्यक्ष परमाणु ऊर्जा आयोग, अणुशक्ति भवन, सीएसएम मार्ग मुंबई 400 001 (महाराष्ट्र)	सदस्य
11.	(डॉ. समीर वी.कामत) सचिव, रक्षा अनुसंधान और विकास विभाग (डीडीआरडी) और अध्यक्ष, रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (डीआरडीओ), रक्षा मंत्रालय, नई दिल्ली - 110 001	सदस्य

सीएसआईआर के शासी निकाय के सदस्यों की सूची (17.03.2023 से प्रभावी)

1.	महानिदेशक वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद, अनुसंधान भवन, 2, रफी मार्ग, नई दिल्ली -110 001	अध्यक्ष (पदेन)
2.	सचिव(व्यय) वित्त मंत्रालय, नॉर्थ ब्लॉक, नई दिल्ली - 110 001	सदस्य- वित्त (पदेन)
3.	डॉ. कन्नन श्रीनिवासन निदेशक, सीएसआईआर-केंद्रीय नमक व समुद्री रसायन अनुसंधान संस्थान (सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई), गिजूभाई बढेका मार्ग, भावनगर-364002 (गुजरात)	सदस्य
4.	डॉ. श्रीदेवी अन्नपूर्णा सिंह निदेशक, सीएसआईआर-केंद्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान (सीएसआईआर-सीएफटीआरआई), मैसूर-570020 (कर्नाटक)	सदस्य
5.	श्री दिलीप शांघवी प्रबंध निदेशक, सन फार्मास्युटिकल इंडस्ट्रीज लिमिटेड, सन हाउस, सीटीएस नंबर 201-बी/1 वेस्टर्न एक्सप्रेस-हाईवे, गोरेगांव (ई) मुंबई-400063 (महाराष्ट्र)	सदस्य
6.	डॉ. नलिन सिंघल अध्यक्ष एवं प्रबंध निदेशक, भारत हेवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड (बीएचईएल), बीएचईल हाउस, सीरी फोर्ट, नई दिल्ली-110049	सदस्य
7.	श्री वी. के. सारस्वत सदस्य, नीति आयोग (नेशनल इन्स्टिट्यूशनल फॉर ट्रांसफार्मिंग इंडिया), नई दिल्ली-110001	सदस्य
8.	प्रो. अजय कुमार सूद भारत सरकार के प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार, विज्ञान भवन एनेक्सी, मौलाना आजाद रोड, नई दिल्ली-110011	सदस्य
9.	प्रो. देवांगवी खाखर प्रोफेसर, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, बॉम्बे, पॉवई, मुंबई-400076 (महाराष्ट्र)	
10.	डॉ. राजेश एस. गोखले सचिव, जैवप्रौद्योगिकी विभाग, विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, ब्लॉक-2, सातवां तल, सीजीओ कॉम्प्लेक्स, लोधी रोड, नई दिल्ली-110003	सदस्य
11.	श्री एस. सोमनाथ सचिव, अंतरिक्ष विभाग एवं अध्यक्ष, अंतरिक्ष आयोग, अंतरिक्ष भवन, न्यू बीईएल रोड, बैंगलुरु-560231 (कर्नाटक)	सदस्य

सीएसआईआर थीम के अंतर्गत फास्ट ट्रेक ट्रांसलेशनल (एफटीटी) और फास्ट ट्रेक कॉमर्सियलाइजेशन (एफटीसी) प्रोजेक्ट

क्र.सं.	प्रयोगशाला	परियोजना शीर्षक	थीम	वर्ग
1.	सीएसआईआर-एम्प्री	डवलपमेंट ऑफ फ्लाई ऐश बेस्ड एडवांस्ड ज्योपॉलीमरिक रेडिएशन शील्डिंग कंक्रीट यूटिलाइजिंग इंडस्ट्रियल बाइ प्रोडक्ट्स	4एम	एफटीटी
2.	सीएसआईआर-एम्प्री	इंजीनियर्ड शेप मेमोरी पॉलीमर बेस्ड पोर्टेबल हीट/फाइबर अलार्म डिवाइसेज	4एम	एफटीटी
3.	सीएसआईआर-एम्प्री	अप-स्केलिंग एंड डेमॉन्स्ट्रेशन ऑफ एडवांस्ड ब्राइन स्लज-बेस्ड फ्लेक्सिबल एंड मोल्डेबल पॉलीमरिक कंपोजिट शीट्स फॉर सर्कुलर इकॉनमी	4एम	एफटीटी
4.	सीएसआईआर-सीजीसीआरआई	1 KW फाइबर लेजर बेस्ड सिस्टम फॉर एडिटिव मैनुफैक्चरिंग एंड स्ट्रैजिक एप्लिकेशन	4एम	एफटीटी
5.	सीएसआईआर	डवलपमेंट एंड डिप्लॉयमेंट ऑफ हाइब्रिड मैनुफैक्चरिंग (एडिटिव सबट्रेक्टिव) माइक्रो मशीन फॉर एमएसएमई इंडस्ट्रीज एंड स्मॉल डवलपमेंट	4एम	एफटीटी
6.	सीएसआईआर-एनआईआईएसटी	यूटिलाइजेशन ऑफ इल्मेनाइट मिनरल इंडस्ट्रियल स्लज फ्रॉम TiO ₂ पिगमेंट इंडस्ट्री फॉर मैकिंग कलर्ड सिरेमिक टाइल्स वाया लो एनर्जी सिंथेसिस प्रोसेस	4एम	एफटीटी
7.	सीएसआईआर-आईएमएमटी	क. डिजाइन एंड डवलपमेंट ऑफ ए पायलट स्केल पेस्ट थिकनर फॉर ईको-फ्रेंडली टेलिंग्स डिस्पोजल इन इंडियन आयरन एंड स्टील इंडस्ट्री	4एम	एफटीटी
		ख. पेलेट बेड थर्मल मैपर : इन इंडस्ट्री फॉर ऑनलाइन थर्मल मैपिंग ऑफ पेलेट बेड ऑन ए पेलेट कार ऑफ ए स्ट्रेट ग्रेट इंड्यूरेशन फर्नेस	4एम	एफटीटी
8.	सीएसआईआर-आईएमएमटी	प्रीपेरेशन ऑफ वेरायटीज ऑफ कैल्सिन्ड एलुमिना एज पर द डिमांड ऑफ सिरेमिक एंड रिफ्रेक्टरी इंडस्ट्रीज	4एम	एफटीटी
9.	सीएसआईआर-आईएमएमटी	स्केलिंग अप सिंथेसिस एंड कैरेक्टराइजेशन ऑफ Ti ₃ SiC ₂ मैक्स फेजेज एंड Ti ₃ CTx एम एक्सीन	4एम	एफटीटी
10.	सीएसआईआर-एनएमएल	इलेक्ट्रो डिपॉजिशन ऑफ कोरोजन रेजिस्टेंट Cr-कार्बाइड कोटिंग्स ऑन SS 316L फॉर सिंक रोल एप्लिकेशंस इन कंटीन्युअस गैल्वेनाइजिंग लाइंस	4एम	एफटीटी
11.	सीएसआईआर- एनएमएल	शेल्फ हीलिंग कोटिंग फॉर कोरोजन प्रोटेक्शन ऑफ स्ट्रक्चरल स्टील	4एम	एफटीटी
12.	सीएसआईआर- एनएमएल और आईएमएमटी	टेक्नोलॉजी डवलपमेंट फॉर हॉलिस्टिक यूटिलाइजेशन ऑफ रेड मड फॉर एक्सट्रैक्शन ऑफ मेटलिक वैल्यूज एंड रेजिड्यू यूटिलाइजेशन	4एम	एफटीटी
13.	सीएसआईआर-एनएमएल	हॉलिस्टिक यूटिलाइजेशन ऑफ जिंक ड्रॉस फॉर रिकवरी ऑफ हाई वैल्यू जिंक प्रोडक्ट्स	4एम	एफटीटी
14.	सीएसआईआर-एनएमएल	स्केल अप स्टडी फॉर द रिकवरी ऑफ पोटैश फर्टिलाइजर एंड आयरन ऑक्साइड फ्रॉम इंडियन ग्लौकोनाइटिक राक्स	4एम	एफटीटी
15.	सीएसआईआर-एनएमएल	इंडिजेनस डवलपमेंट ऑफ बेंजोइक एसिड रिफरेंस मटीरियल फॉर कैलोरिमीट्री एनालिसिस	4एम	एफटीटी
16.	सीएसआईआर	डवलपमेंट ऑफ ए मल्टी-स्टेज सेंसिंग डिवाइस विद क्लोज लूप फीडबैक कंट्रोल फॉर रियल टाइम जिंक कोटिंग वेट मेजरमेंट इन जीआई लाइन	4एम	एफटीसी

17.	सीएसआईआर-एम्प्री	मैनुफैक्चरिंग रेड मड वेस्ट बेस्ड X-रेडिएशन शील्डिंग डोर्स/चैनल्स इन पायलट स्केल फॉर हॉस्पिटल सेक्टर्स	सीआईई	एफटीसी
18.	सीएसआईआर- एम्प्री	डिजाइन एंड डवलपमेंट ऑफ एलाइंड स्टील फाइबर सीमेंटिशियस कंपोजिट यूजिंग इलेक्ट्रोमैग्नेटिक फील्ड एलांग विद इट्स मिकेनिक कैरेक्टराइजेशन	सीआईई	एफटीटी
19.	सीएसआईआर-सीबीआरआई	ए मल्टी यूजेबल सेल्फ-रेस्क्यू डिसेंट डिवाइस टू एस्केप फ्रॉम हाई राइज बिल्डिंग्स ड्यूरिंग डिजास्टर	सीआईई	एफटीसी
20.	सीएसआईआर-सीबीआरआई	कमर्शियलाइजेशन ऑफ टेक्नोलॉजी ऑन मैनु फैक्चरिंग ऑफ इंटरनल फ्यूल्स बेस्ड ईको-फ्रेंडली एंड एनर्जी एफिशियंट बर्नर क्ले ब्रिक्स	सीआईई	एफटीसी
21.	सीएसआईआर-सीबीआरआई	डवलपमेंट ऑफ लो टॉक्सिसिटी फायर रिटार्डेंट इंटिमसेंट कोटिंग फॉर स्टील एंड जीआई डकट एप्लिकेशंस	सीआईई	एफटीटी
22.	सीएसआईआर-सीबीआरआई	डवलपमेंट एंड ट्रायल्स ऑफ ए गेनट्री रोबोट फॉर 3 डी कंक्रीट प्रिंटिंग	सीआईई	एफटीटी
23.	सीएसआईआर-सीबीआरआई	डवलपमेंट ऑफ स्ट्रेंथनिंग एंड रिट्रोफिटिंग टेक्निक फॉर आर सी स्ट्रक्चर्स यूजिंग हाइब्रिड टेक्सटाइल रीइन्फोसमेंट	सीआईई	एफटीटी
24.	सीएसआईआर-आईएमएमटी	डवलपमेंट एंड डेमोस्ट्रेशन ऑफ कॉमर्शियल प्रोसेस फॉर मैनुफैक्चर ऑफ 70% कटेंट पॉड एश ब्रिक्स	सीआईई	एफटीटी
25.	सीएसआईआर-सीईसीआरआई	डवलपमेंट ऑफ ईको-एफिशियंट सिंथेटिक लाइटवेट एग्रीगेट्स (इइएसएलएस) यूजिंग कोल रिफ्यूज मिक्सड विद इंडस्ट्रियल	सीआईई	एफटीटी
26.	सीएसआईआर-सीएमईआरआई	डवलपमेंट ऑफ कॉम्पैक्ट व्हीइकल इंटीग्रेटेड मिकेनाइज्ड सेप्टिक टैंक क्लीनिंग मशीन फॉर फीकल स्लज एंड वेस्ट-वाटर मैनेजमेंट	सीआईई	एफटीसी
27.	सीएसआईआर-सीएमईआरआई	डिजाइन एंड डवलपमेंट ऑफ इलेक्ट्रिक ट्रैक्टर फॉर स्मॉल एग्रीकल्चर लैंड फार्मिंग	सीआईई	एफटीसी
28.	सीएसआईआर-सीआरआरआई	सॉफ्टवेयर डवलपमेंट फॉर आप्टिमम लोकेशन ऑफ चार्जिंग इन्फ्रास्ट्रक्चर ऑफ इलेक्ट्रिक व्हीइकल्स इन इंडियन सिटीज (चार्ज ईवी)	सीआईई	एफटीटी
29.	सीएसआईआर-सीएमईआरआई	डवलपमेंट डिजाइन गाइडलाइंस टेस्टिंग एंड इंप्लीमेंट मेथडोलॉजीज फॉर ब्रिक्स डेक वॉटर प्रूफिंग (बीडीडवलूपी) ओवर ब्रिज डेक ओवरलेज	सीआईई	एफटीटी
30.	सीएसआईआर-सीआरआरआई और सीएसआईआर-आईआईपी	डवलपमेंट ऑफ बायो-बाइंडर फॉर कंस्ट्रक्शन ऑफ फ्लेक्सिबल पेवमेंट्स	सीआईई	एफटीटी
31.	सीएसआईआर-एसईआरसी	जूट-केविटी इंटरलॉकड कोहेसिव ब्रिक्समेसनरी (जेसीआईसीबीएम) सिस्टम	सीआईई	एफटीटी
32.	सीएसआईआर-एसईआरसी और सीएसआईआर-सीजीसीआरआई	फाइबर ऑप्टिक बेस्ड वे साइड रेलवे एसेट मॉनीटरिंग सिस्टम (एफआरएमएस)	सीआईई	एफटीटी
33.	सीएसआईआर-एसईआरसी	प्रीकास्ट टेक्सटाइल रीइन्फोर्सड कंक्रीट यू-ड्रेन्स फॉर स्टॉर्म वॉटर इन्फ्रास्ट्रक्चर (टीआरसी यू-ड्रेन)	सीआईई	एफटीटी
34.	सीएसआईआर-एसईआरसी	हाई वेलोसिटी मल्टी हिट रेजिस्टेंट मूवेबल प्रोटेक्टिव बूथ/शोक फॉर सिक्योरिटी पर्सनल	सीआईई	एफटीटी
35.	सीएसआईआर-एसईआरसी	डवलपमेंट ऑफ लो कॉस्ट मीडियम रेंज अल्ट्रासॉनिक पल्स वेलोसिटी (यूपी वी) टेक्नोलॉजी फॉर कंक्रीट इंटीग्रिटी एसेसमेंट	सीआईई	एफटीटी

36.	सीएसआईआर- सीआईएमएफआर	डवलपमेंट ऑफ ए सिस्टम टू मिटिगेट द कटर रूफ रिक्लेटेड इन स्टेबिलिटी इन डीप अंडर ग्राउंड माइंस	सीआईई	एफटीटी
37.	सीएसआईआर- सीआईएमएफआर	डवलपमेंट ऑफ एआई/एम - बेस्ड ज्योटेक्निकल इंस्ट्रूमेंटेशन एंड ग्राउंड मॉनीटरिंग एनालिटिक्स (जीआईजीएमए) फॉर सेफ एक्सकेवेशंस इन अंडर ग्राउंड माइन्स	सीआईई	एफटीटी
38.	सीएसआईआर- सीएमआईआरआई	डिजाइन एंड डवलपमेंट ऑफ ए सेमी-ऑटोनोमस मोबाइल हेल्थ-केयर डिवाइस फॉर एप्लिकेशन इन हेल्थकेयर सेक्टर	सीआईई	एफटीसी
39.	सीएसआईआर- आईएमएमटी और सीएसआईआर-एनएएल	लो डाईइलेक्ट्रिक लास मटीरियल्स फार इन्डिजेनस डवलपमेंट आफ माइक्रोवेव कंपोनेंट	ईआईएसएस	एफटीटी
40.	सीएसआईआर-एम्प्री	ग्रेफीन रीइन्फोर्सड मेटल मेट्रिक्स कंपोजिट्स थ्रू पावडर बेड एडिटिव मैनुफैक्चरिंग फार एयरोस्पेस एंड डिफेंस एप्लिकेशंस	ईआईएसएस	एफटीटी
41.	सीएसआईआर- सीजीसीआरआई	टेक्नोलोजी डवलपमेंट आन फैब्रिकेशन आफ रिएक्शन बांडेड सिलिकान नाइट्राइड (आरबीएसएन) ईएम विंडो फार स्ट्रेटजिक एप्लिकेशंस	ईआईएसएस	एफटीटी
42.	सीएसआईआर- सीएसआईओ	एनर्जी मैनेजमेंट: ए नान-इंटूसिव लोड मानिटरिंग एप्रोच	ईआईएसएस	एफटीसी
43.	सीएसआईआर- सीएसआईओ	इन्डिजेनस रोबोट असिस्टेड वैस्कुलर कैथेराइजेशन सिस्टम (आईआरएवीकैथ)	ईआईएसएस	एफटीटी
44.	सीएसआईआर- सीईसीआरआई	डवलपमेंट आफ हार्ड क्रोमियम प्लेटिंग प्रोसेस यूजिंग सल्फेट बेस्ड इलेक्ट्रोलाइट एज ए रिप्लेसमेंट आफ एक्जिस्टिंग हैजाईस प्रोसेस	ईआईएसएस	एफटीटी
45.	सीएसआईआर- एनआईआईएसटी	फील्ड टेस्टिंग एंड वैलिडेशन ऑफ ए मॉड्युलर ऑनसाइट वेस्ट वॉटर ट्रीटमेंट एंड रिसोर्स रिकवरी यूनिट	ई3ओडब्ल्यू	एफटीसी
46.	सीएसआईआर- आईआईसीटी	प्रोडक्शन ऑफ हार्ड क्वालिटी मिनरलाइज्ड वॉटर इन एरिड रीजंस यूजिंग इन्डिजेनस मेम्ब्रेन इंटीग्रेटेड एटमोस्फेरिक वॉटर जेनेरेटर (एडवल्जी) सिस्टम्स पॉवर्ड बाई सोलर एनर्जी	ई3ओडब्ल्यू	एफटीसी
47.	सीएसआईआर- सीसीएमबी	डवलपिंग डीएनए बेस्ड टेक्नोलॉजी फॉर डॉयनोजिंग इम्योरिटीज इन फाइबर यूज्ड इन पशमीना शॉल वीविंग इंडस्ट्री	ई3ओडब्ल्यू	एफटीटी
48.	सीएसआईआर- आईएचबीटी	डिजाइन एंड डवलपमेंट ऑफ ड्राई बायो-टॉयलेट फॉर हिमालयन रीजन (रीनेम्ड एज यूटिलाइजेशन ऑफ कंपोस्ट बूस्टर फॉर न्यूली डिजाइंड एंड डवलपड सेनिटरी ड्राइ टॉयलेट्स विद द रिकवरी ऑफ फर्टिलाइजर फ्रॉम ह्यूमन यूरीन इन द हिमालयन रीजन (कॉम सैन-डीटी)	ई3ओडब्ल्यू	एफटीसी
49.	सीएसआईआर- एनईआईआरआई	लो टेम्परेचर एडॉप्टेड मीथेनोजेनेसिस (एलटीएम) प्रोसेस फॉर सस्टेनेबल सीवेज मैनेजमेंट इन हिमालयन एंड सब हिमालयन क्लाइमेट्स (एलटीएम-एचआईएमएस)	ई3ओडब्ल्यू	एफटीटी
50.	सीएसआईआर- आईआईसीटी	बायो-इलेक्ट्रोकेटालिक डिवाइस टू एन्हांस केमिकल वेस्ट वॉटर ट्रीटमेंट एफिशियंसी	ई3ओडब्ल्यू	एफटीटी
51.	सीएसआईआर- एनजीआरआई	ए फ्रेक्शनल गैसियन फ्रेक्टल –बेस्ड सीज्मिक इन वर्जन पैकेज फॉर द हार्ड-रिजॉल्यूशन सब सर्फेस इमेज	ई3ओडब्ल्यू	एफटीटी
52.	सीएसआईआर- एनआईआईएसटी और सीएसआईआर- सीआरआरआई	सस्टेनेबल ज्योकंपोजिट इन्वेज-रूट बेरियर	ई3ओडब्ल्यू	एफटीटी
53.	सीएसआईआर- एनआईओ	अप-स्केलिंग द प्रोडक्शन प्रोसेस ऑफ बायोएक्टिव पिगमेंट्स (बीटा केरोटीन एंड फ्युकोक्स एंथिन) फ्रॉम मरीन माइक्रो एल्गी	ई3ओडब्ल्यू	एफटीटी

54.	सीएसआईआर- सीएफटीआरआई	वैल्यू-एडेड प्रोडक्ट्स यूजिंग ट्रांस ग्लाइको साइलेंटिंग α -ग्लूकोसिडेस	एएनबी	एफटीसी
55.	सीएसआईआर- सीएफटीआरआई	डवलपमेंट ऑफ फंक्शनल ऑलियोजेल बेस्ड बेकरी प्रोडक्ट्स	एएनबी	एफटीटी
56.	सीएसआईआर- सीआईएमएपी	डिजाइन एंड डवलपमेंट ऑफ सेंट्रलाइज्ड हाइब्रिड सोलर एरोमा डिस्टिलेशन यूनिट (500 kg कैपेसिटी) फॉर इनेबलिंग पूअर एंड मार्जिनल फार्मर्स कल्टिवेटिंग ऐरोमेटिक क्रॉप्स इन इंडिया	एएनबी	एफटीटी
57.	सीएसआईआर- सीएलआरआई	डवलपमेंट ऑफ एन एफिशियंट एंजाइम फार्मुलेशन फॉर सल्फाइड फ्री डिहेयरिंग ऑफ हाइड्रस एंड स्किनस	एएनबी	एफटीटी
58.	सीएसआईआर- सीएमईआरआई	डिजाइन एंड डवलपमेंट ऑफ इलेक्ट्रिक टिलर फॉर स्मॉल टू मीडियम स्केल फार्म ऑपरेशंस: एन एगोनॉमिक एप्रोच	एएनबी	एफटीटी
59.	सीएसआईआर- आईएचबीटी	टेक्नोलॉजी अप स्केल फॉर प्रोडक्शन ऑफ नेफथोक्विनोन रेड पिगमेंट्स यूजिंग अर्नेबिका यूक्रोमा लीफ-इन्ड्यूस्ड एडवेंटिशियस रूट्स इन इंडिजेनाइज्ड बायो रिपेक्टर्स	एएनबी	एफटीटी
60.	सीएसआईआर- आईआईसीटी	कॉस्ट इफेक्टिव टेक्नोलॉजी फॉर मेकिंग डिलाइनीफाइड राइस स्ट्रॉज डीआरएस विद इंप्रूव्ड डाइजेसन फॉर कैटल फीड एप्लिकेशंस	एएनबी	एफटीटी
61.	सीएसआईआर- एनबीआरआई	प्रेपरेशन ऑफ सर्टिफाइड रेफरेंस मटीरियल ऑफ इम्पार्टेंट फाइटोमॉलिक्यूल्स	एएनबी	एफटीटी
62.	सीएसआईआर- एनबीआरआई	ऑप्टिमाइजेशन ऑफ बीटा 1,3 ग्लूकान प्रोडक्शन यूजिंग हेटरोट्रॉफिक माइक्रोएल्गी	एएनबी	एफटीटी
63.	सीएसआईआर-एनसीएल	डवलपमेंट ऑफ लेटरल फ्लो टेस्ट स्ट्रिप्स फॉर डिटेक्शन ऑफ माइकोटॉक्सिंस इन फूड एंड फीड प्रोडक्ट्स	एएनबी	एफटीटी
64.	सीएसआईआर- एनआईआईएसटी	इफेक्टिव यूटिलाइजेशन ऑफ एग्रोरेजिड्यूज फॉर डवलपमेंट ऑफ बायोमटीरियल्स बेस्ड लैटर सब्सट्रिट्यूट- प्रोसेस ऑप्टिमाइजेशन एंड स्केल अप स्टडीज सलेक्टेड एग्रो रेजिड्यूज: 1. प्लांट फाइबर्स: कॉर्न हस्क, बनाना फाइबर, पाइनएपल लीफ फाइबर, 2. फ्रूट पील्स, मैंगो पील्स, पपाया पील्स, कॉफी पल्प	एएनबी	एफटीटी
65.	सीएसआईआर- सीआईएमएफआर	स्लो रिलीज नाइट्रोजनस फर्टिलाइजर फ्रॉम कोल वॉशरी रिजेक्ट्स एंड फ्लाइ ऐश	एएनबी	एफटीटी



संलग्नक-VIII

वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद् (सीएसआईआर) के प्रतिष्ठान

जीव विज्ञान		अभियांत्रिकी विज्ञान	
सीएसआईआर-सीसीएमबी	कोशिकीय एवं आणविक जीवविज्ञान केन्द्र, हैदराबाद	सीएसआईआर-एमपीआरआई	प्रगत पदार्थ तथा प्रक्रम अनुसंधान संस्थान, भोपाल
सीएसआईआर-सीडीआरआई	केन्द्रीय औषधि अनुसंधान संस्थान, लखनऊ	सीएसआईआर-सीबीआरआई	केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की
सीएसआईआर-सीएफटीआरआई	केन्द्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी अनुसंधान, मैसूर	सीएसआईआर-सीजीसीआरआई	केन्द्रीय कांच एवं सिरामिक अनुसंधान संस्थान, कोलकाता
सीएसआईआर-सीआईएमएपी	केन्द्रीय औषधीय एवं संगंध पौधा संस्थान, लखनऊ	सीएसआईआर-सीएमईआरआई	केन्द्रीय यांत्रिक अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान, दुर्गापुर
सीएसआईआर-आईआईसीबी	भारतीय रासायनिक जीवविज्ञान संस्थान, कोलकाता	सीएसआईआर-सीआरआरआई	केन्द्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली
सीएसआईआर-आईआईआईएम	भारतीय समवेत औषध संस्थान, जम्मू	सीएसआईआर-आईएमएमटी	खनिज एवं पदार्थ प्रौद्योगिकी संस्थान, भुवनेश्वर
सीएसआईआर-आईआईटीआर	भारतीय विषविज्ञान अनुसंधान संस्थान, लखनऊ	सीएसआईआर-एनएएल	राष्ट्रीय वांतरिक्ष प्रयोगशालाएं, बेंगलुरु
सीएसआईआर-आईजीआईबी	जीनोमिकी और समवेत जीवविज्ञान संस्थान, दिल्ली	सीएसआईआर-एनईईआरआई	राष्ट्रीय पर्यावरण अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान, नागपुर
सीएसआईआर-आईएचबीटी	हिमालय जैवसंपदा प्रौद्योगिकी संस्थान, पालमपुर	सीएसआईआर-एनएमएल	राष्ट्रीय धातुकर्म प्रयोगशाला, जमशेदपुर
सीएसआईआर-आईएमटीईसीएच	सूक्ष्मजीव प्रौद्योगिकी संस्थान, चण्डीगढ़	सीएसआईआर-एसईआरसी	संरचनात्मक अभियांत्रिकी अनुसंधान केन्द्र, चेन्नै
सीएसआईआर-एनबीआरआई	राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान, लखनऊ		

भौतिक विज्ञान	
सीएसआईआर-सीईईआरआई	केन्द्रीय इलेक्ट्रॉनिकी अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान, पिलानी
सीएसआईआर-सीएसआईओ	केन्द्रीय वैज्ञानिक उपकरण संगठन, चण्डीगढ़
सीएसआईआर-एनआईओ	राष्ट्रीय समुद्रविज्ञान संस्थान, गोवा
सीएसआईआर-एनपीएल	राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली
सीएसआईआर-एनजीआरआई	राष्ट्रीय भूभौतिक प्रयोगशाला, हैदराबाद

सूचना विज्ञान	
सीएसआईआर-4पीआई	फोर्थ पैराडाइम इंस्टिट्यूट, बेंगलुरु
सीएसआईआर-एनआईएससीपीआईआर	राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं सूचना स्रोत संस्थान, नई दिल्ली

रासायनिक विज्ञान			
सीएसआईआर-सीएलआरआई	केन्द्रीय चर्म अनुसंधान संस्थान, चेन्नई	सीएसआईआर-आईआईपी	भारतीय पेट्रोलियम संस्थान, देहरादून
सीएसआईआर-सीईसीआरआई	केन्द्रीय विद्युतरसायन अनुसंधान संस्थान, करैकुडी	सीएसआईआर-एनसीएल	राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला, पुणे
सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई	केन्द्रीय नमक व समुद्री रसायन अनुसंधान संस्थान, भावनगर	सीएसआईआर-एनईआईएसटी	उत्तर-पूर्व विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी संस्थान, जोरहाट

सीएसआईआर-सीआईएमएफआर	केन्द्रीय खनन एवं ईंधन अनुसंधान संस्थान, धनबाद	सीएसआईआर-एनआईआईएसटी	राष्ट्रीय अंतर्विषयी विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी संस्थान, तिरुवनन्तपुरम
सीएसआईआर-आईआईसीटी	भारतीय रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान, हैदराबाद		

इकाईयां

सीएसआईआर-एचआरडीसी- मानव संसाधन विकास केंद्र, गाजियाबाद
सीएसआईआर-टीकेडीएल- परंपरागत ज्ञान डिजिटल लाइब्रेरी, नई दिल्ली
सीएसआईआर-यूआरडीआईपी-सूचना उत्पाद अनुसंधान एवं विकास यूनिट, पुणे

नवोन्मेष परिसर

नवोन्मेष परिसर, मुंबई



वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद् (सीएसआईआर)

अनुसंधान भवन, 2 रफी मार्ग, नई दिल्ली-110001