

मंत्रालय/विभाग: वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर)

सीएसआईआर के मुख्य योगदान एवं गतिविधियां

सामाजिक क्षेत्र

• सीएसआईआर ने बहुउद्देशीय साइक्लोन शेल्टरों को डिजाइन किया जिन्होंने हाल ही में आए फैनी साइक्लोन सहित अनेक साइक्लनों के दौरान कई लाख जीवन बचाए हैं। मई के प्रारंभ में, भीष्ण तूफान, फैनी साइक्लोन ने भारत के पूर्वी तट पर आक्रमण किया और लगभग 800,000 लोगों के घर खाली करवाने पड़े व उन्हें साइक्लोन शेल्टरों में जाना पड़ा ताकि तूफान से बचा जा सके और वर्ष 1999 में लगभग 10,000 लोगों की तुलना में कुछ दसियों लोगों के जीवन को ही क्षति पहुंची। सीएसआईआर-एसईआरसी, चेन्नै ने भारतीय एवं जर्मन रेड क्रॉस के अनुरोध पर 1990 के उत्तरार्द्ध में ओडिशा में उपयोगार्थ खास विशेषताओं वाले स्टिलटेड साइक्लोन शेल्टरों को डिजाइन किया था। ऐसा माना जाता है कि इन शेल्टरों ने विभिन्न साइक्लनों यथा फाइलिन (अक्टूबर, 2013) और हाल के फैनी साइक्लोन के दौरान कुछ लाख लोगों को बचाया। सीएसआईआर-एसईआरसी के पास सिमुलेटेड साइक्लोनिक कंडीशन्स में साइक्लोन शेल्टरों के स्केल मॉडल्स पर दबाव आमाप अध्ययन करने के लिए विंड टनल सुविधाओं सहित क्षमता और सामर्थ्य हैं, जो शेल्टर्स के डिजाइन में सहायता कर सकते हैं।

• सीएसआईआर की विभिन्न प्रयोगशालाओं द्वारा ओडिशा के फैनी प्रभावित क्षेत्रों में पेयजल एवं खाने को तैयार खाद्य पदार्थ उपलब्ध कराकर राहत प्रयास किए गए। सीएसआईआर और इसकी घटक प्रयोगशालाओं ने ओडिशा राज्य एवं अन्य तटीय क्षेत्रों के “फैनी” साइक्लोन प्रभावित पीड़ितों की सहायता के लिए अथक प्रयास किए। फैनी साइक्लोन ने पेयजल आपूर्ति में बाधा पहुंचाई और अत्यधिक प्रभावित पुरी जिले में अनेक तालाबों और कुओं को संदूषित किया है। सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई की जल शुद्धिकरण और विलवणीकरण संयंत्र लगी कस्टमाइज्ड बस भीष्ण गर्मी से त्रस्त हजारों लोगों के लिए राहत बन कर पहुंची। इस विशेष बस में आरओ जल शुद्धिकरण प्रणाली लगी है और इसमें 2000 लि/घंटा की दर पर जल का उपचार करने की क्षमता है। यह बाढ़ के बाद गाद वाले पानी और तटीय क्षेत्रों के खारे जल सहित किसी प्रकार के संदूषित जल को शुद्ध कर सकती है और इस जल को पीने लायक बनाती है। यह राज्य के ग्रामीण जल आपूर्ति एवं स्वच्छता (आरडब्ल्यूएसएस) प्रभाग के साथ मिलकर कार्य करती है तथा इसे प्रभावित क्षेत्रों में ले जाया गया तथा जिले के काकतपुर एवं सत्यबादी क्षेत्रों के अनेक गांवों में लगाया गया। यह बस वाहन के इंजन से जुड़े जनरेटर द्वारा उत्पन्न 23-किलोवाट बिजली पर कार्य करती है और इसकी छत पर सोलर पैनल्स लगे हुए हैं तथा इसे किसी बाह्य बिजली आपूर्ति की आवश्यकता नहीं होती है। सीएसआईआर-सीएफटीआरआई, मैसूर ने लगभग 2.5 टन खाद्य वितरित किया है जो सात पुनः मिलाए जा सकने वाले खाद्य उत्पादों -पोहा के तत्काल मिश्रण, उपमा, खाने को तैयार उपमा, हाई-प्रोटीन युक्त रस, हाई प्रोटीन बिस्कूट, देर तक खराब न होने वाली चपाती और टमाटर की चटनी के संयोजन वाले पोषक आहार से तैयार किया गया है। सीएसआईआर-आईएचबीटी, पालमपुर ने स्वच्छ रूप से तैयार पोषक “खाने के लिए तैयार भोजन” की लगभग एक लाख इकाइयां और खाने के लिए तैयार

डिब्बाबन्द खाद्य तथा 20 टन हाई एनर्जी एवं प्रोटीन बार्स प्रभावित परिवारों में वितरण हेतु मुहैया करवाई । स्वयं **सीएसआईआर-आईएमएमटी**, भुवनेश्वर को भी इस साइक्लोन से क्षति हुई थी फिर भी यह सामान्य रूप से कार्य करता रहा और इसने सीएसआईआर की ओर से राहत कार्य में सम्पूर्ण समन्वय बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई तथा ओडिशा के अत्यधिक प्रभावित और आवश्यकता वाले क्षेत्रों में प्रयासों का मार्गदर्शन किया । **फैनी साइक्लोन के पीड़ितों के लिए सीएसआईआर की प्रयोगशालाओं द्वारा उपलब्ध कराए गए महत्वपूर्ण राहत कार्यों को मीडिया द्वारा कवर किया गया था जो परिशिष्ट में उपलब्ध हैं ।**

सीएसआईआर की किसान केन्द्रित गतिविधियां एवं योगदान

- सीएसआईआर अरोमा मिशन सीएसआईआर का महत्वपूर्ण कार्यक्रम रहा है तथा मेघालय सरकार ने संगंधीय एवं औषधीय पादपों की खेती को बढ़ावा देने के लिए अरोमा मिशन लांच किया तथा मेघालय के मुख्य मंत्री ने इसके भाग के रूप में संगंधीय तेलों की प्रक्रमण इकाई का उद्घाटन किया और सहयोगात्मक कार्य के लिए सीएसआईआर-सीआईएमएपी और मेघालय बेसिन विकास प्राधिकरण के बीच समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए ।
- आउटरीच कार्यक्रम का लक्ष्य संगंध एवं औषधीय पादपों की नई किस्मों का विकास करके किसानों की आय में सुधार लाना तथा बीजों की खेती, प्रक्रमण और विपणन एवं वितरण हेतु जागरूकता एवं प्रशिक्षण कार्यक्रमों को बढ़ावा देना था । सीएसआईआर की प्रयोगशालाओं, **सीएसआईआर-आईएचबीटी**, **सीएसआईआर-सीआईएमएपी** एवं **सीएसआईआर-आईआईआईएम** द्वारा अनेक राज्यों में विभिन्न गांवों के किसानों के लिए ऐसे अनेक कार्यक्रम आयोजित किए गए तथा माह के दौरान इस कार्यक्रम में 500 से अधिक किसानों को सम्मिलित किया गया ।
 - सम्मिलित किए गए क्षेत्र निम्नवत हैं: महत्वाकांक्षी जिला चम्बा (हि.प्र.) के मेहला डवलपमेंटल ब्लॉक में तुर गांव, सतोहर; रायबरेली (उ.प्र.) में राजामाऊ एवं शिवगढ; सीतापुर (उ.प्र.) में उढनापुर गांव, हरगांव; कांगड़ा (हि.प्र.); सिहुंता, चम्बा में तल्हा गांव; दुधवा बाघ आरक्षित क्षेत्र में बांदर भरारी गांव, सोहना के थारू आदिवासी क्षेत्र; एचसीएल फाउंडेशन द्वारा प्रायोजित सहयोगात्मक परियोजना में गैरोथा गांव, झांसी (उ.प्र.) हरदोई में कोठावा गांव; झांसी, उ.प्र. में पाथा कर्का गांव; उत्तर प्रदेश के जालौन जिले में केलिया खुर्द गांव तथा धंतरी जिला, छत्तीसगढ का दूधवारा गांव, मगरलोड ।
 - इस मिशन का फोकस आदिवासी क्षेत्रों के कमजोर समुदाय एवं महिलाएं थी तथा भुवनेश्वर, ओडिशा के निकट दलुआ गांव में साबरा आदिवासियों को अगरबती बनाने का प्रशिक्षण दिया गया; जाजपुर, ओडिशा में इनर वील क्लब में महिलाएं; हुंसुर, मैसूर, कर्नाटक में बाइलाकुप्पे और गुरुपुरा कॉलोनीयों के तिब्बती शरणार्थी किसानों के लिए जागरूकता एवं बीज वितरण कार्यक्रम । सिम्लियाल वन्यजीव अभ्यारण्य; ओडिशा में संगंधीय पादपों की खेती करके वन में रहने वाले आदिवासियों की आय में वृद्धि करने के लिए कार्यक्रम आयोजित किया गया । बस्तर, छत्तीसगढ के मालगांव, कोंडरगांव में आयोजित एक दिवसीय जागरूकता कार्यक्रम में 5 आदिवासी गांवों के 100 से अधिक किसानों ने भाग लिया ।
- **सीएसआईआर-एनईआईएसटी** द्वारा सिट्रोनेला (जोर लैब सी-5) की कृषि प्रौद्योगिकी अरुणाचल प्रदेश में मेसर्स अरुणाचल एग्रो इंडस्ट्रीज, रोइंग को हस्तांतरित की गई ।
- **सीएसआईआर-आईएचबीटी** ने सीएसआईआर अरोमा मिशन के तहत मिजोरम में संगंधीय पादपों की खेती एवं मूल्य अभिवृद्धि हेतु आल मिजोरम फार्मर्स यूनियन (एएमएफयू) के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए ।

- सीएसआईआर-आईएचबीटी, पालमपुर द्वारा विटामिन डी से समृद्ध शाइटेक मशरूम की खेती में सहायता देने के लिए प्रौद्योगिकी विकसित की गई । इसने ऐसी लागत प्रभावी प्रौद्योगिकी विकसित की है जो स्थानीय स्थितियों में परंपरागत नौ-दस माह की तुलना में दो माह की अवधि में अत्यधिक पोषक विटामिन डी से समृद्ध शाइटेक मशरूम की खेती में सहायता दे सकती है तथा इसकी पैदावार भी अधिक है अर्थात् सांडस्ट सबस्ट्रेट के 5-6 किग्रा फ्रूटिंग बॉडी प्रति 1 किग्रा है । एक बार वाणिज्यिक पैमाने पर ले जाने पर पोषक शाइटेक मशरूम उत्पादनकर्ताओं के राजस्व को बढ़ाएगी क्योंकि इसकी स्थानीय और वैश्विक बाजार में अत्यधिक मांग है । इस प्रौद्योगिकी का विकास सरकारी न्यूट्रास्यूटिकल मिशन के भाग के रूप में किया गया है और इसका लक्ष्य पोषक, सुरक्षा सुनिश्चित करना, किसानों की आय में वृद्धि करना और देश में रोजगार उपलब्ध कराना सुनिश्चित करना है ।
- सीएसआईआर-आईएचबीटी ने स्नैक्स के रूप में फलों के शुरुआत की तकनीक विकसित की है तथा इससे न केवल किसानों को बल्कि उद्योगपतियों को भी लाभ होगा । यह तकनीक हिमाचल प्रदेश के फल उगाने वाले किसानों के लिए प्रारंभ की जाएगी तथा इससे उत्पाद का अपशिष्ट कम होगा तथा वे दुगुनी कीमत प्राप्त कर सकते हैं ।
- ब्लाइट प्रतिरोधी साम्भा मसूरी चावल के बीजों का सीएसआईआर-सीआईएमएपी में किसानों को वितरण किया गया । इसमें काफी संख्या में किसान उपस्थित हुए और प्रयोगशाला अनुसंधान से किसानों को लाभ दिलवाने के लिए सीएसआईआर-सीसीएमबी द्वारा विकसित चावल की किस्म की लगभग 200,000 एकड़ पर खेती की जा रही है ।
- समाज हेतु सीएसआईआर-हरित कार्यक्रम के तहत सीएसआईआर-सीएफटीआरआई प्रौद्योगिकीय अंतराक्षेप द्वारा कर्नाटक के रायचुर एवं यादगिरी जिलों हेतु खाद्य क्षेत्र में महिलाओं के सशक्तिकरण हेतु कार्यशाला आयोजित की गई ।

पर्यावरण संरक्षण और पारिस्थितिकी हेतु सीएसआईआर की गतिविधियां

- सीएसआईआर-एनईईआरआई ने 'ग्रीनडिस्पो' पर्यावरण अनुकूल सैनिटरी नैपकिन इंसिनरेटर विकसित किया । विभिन्न जागरूकता कार्यक्रमों की सहायता से सैनिटरी पैड्स के उपयोग में वृद्धि हुई है किंतु इन नैपिक्स के उपयुक्त निपटान से स्वास्थ्य एवं पर्यावरण को खतरा पैदा हो गया है । निपटान की ऐसी विधि विकसित की गई है जिसमें इन पैड्स को जलाया गया परन्तु इससे उठने वाले धुएं से पर्यावरण को खतरा हो रहा था । सीएसआईआर-नीईईआरआई, नागपुर ने एआरसीई के साथ मिलकर ग्रीनडिस्पो नामक इलेक्ट्रिकल डिस्पोजल मशीन का विकास किया है । इस पेटेन्टित मशीन में एक चैम्बर होता है जहां इन पैड्स को जलाया जा सके और वहां ईंधन नियंत्रित माप में होगा । यह मशीन तकरीबन न के बराबर धुआं छोड़ती है और यह मशीन 30-60 पैड्स जला सकती है और इसे कार्य करने के लिए न्यूनतम ऊर्जा की आवश्यकता होती है तथा इस मशीन का परीक्षण सफल रहा है ।
- सीएसआईआर-सीबीआरआई और लखनऊ विश्वविद्यालय ने मृदा बैक्टीरिया के इस्तेमाल से आर्सेनिक जैव उपचार प्रक्रम विकसित किया है । आर्सेनिक संदूषित खेत से पृथक किए गए बैक्टीरियम के दो स्वदेशी स्ट्रेन्स (बैसिलस फलेक्सस और एसिनेटोबैक्टर जूनी) की सहायता से संदूषित मृदा से आर्सेनिक को प्रभावी ढंग से समाप्त किया जा सकता है । स्वदेशी स्ट्रेन्स ने कोशिकाओं के भीतर आर्सेनिक को संचित करने की संभाव्यता का प्रदर्शन किया तथा इसे कम कोशिका विषाक्त के रूप में बदला, स्ट्रेन्स को जैव उपचार हेतु अधिक दक्ष कैंडीडेट बनाया ।
- सीएसआईआर-एनईईआरआई, नागपुर ने जल सहित प्रदूषण के विभिन्न किस्मों हेतु कारणों को समझने के लिए व्यापक अध्ययन करने में व्यापक योगदान दिया है और पर्यावरणीय रूप से स्थायी विकास हेतु प्रदूषण का प्रश्न करने की संस्तुतियां की हैं ।

- एनईईआरआई तथा केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (सीपीसीबी) ने यमुना में जल प्रदूषण के कारण का पता लगाया क्योंकि ताजा जल की धारा में सीवेज और औद्योगिक बहिःस्राव मिल रहे हैं जो दिल्ली जल आपूर्ति में अमोनिया के स्तरों में वृद्धि का कारण हो सकते हैं और संस्तुति की कि दो नालों को अलग करने वाले बांध को उठाए जाने और दीवार का निर्माण तथा सीईटीपी कुंडली पर बहिःस्राव का उपचार किए जाने की आवश्यकता है ।
- सीपीसीबी और नीरी की संयुक्त टीम ने सभी तीनों जिलों सोनीपत, पानीपत और यमुनानगर में विभिन्न स्थानों पर नदी के पानी की गुणता का निरीक्षण किया और सीपीसीबी ने सीवेज ट्रीटमेंट प्लांट (एसटीपीएस) के संवर्धन हेतु निदेश जारी किए ।
- दिल्ली जल बोर्ड ने नीरी के परामर्श से दिल्ली में 155 जल निकायों को फिर से नया करने की विधियों को अंतिम रूप दिया है और नीरी के परामर्श से 29 जल निकायों के कार्य हेतु निविदाएं जारी की गई हैं ।
- सीवेज प्रबंधन के लिए एक वैकल्पिक प्रौद्योगिकी के रूप में विनिर्मित आर्द्र भूमि संबंधी मैन्युअल (मैन्युअल आन कंस्ट्रक्टेड वेटलैंड) निकालने में नीरी को सम्मिलित किया गया ।
- नीरी ने प्रस्तावित बैजिनिम ठोस अपशिष्ट उपचार संयंत्र हेतु पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन (ईआईए) संबंधी रिपोर्ट गोवा अपशिष्ट प्रबंधन निगम को प्रस्तुत की जहां राज्य राजधानी के भीतर और उसके चारों ओर गंदगी बढ़ी हुई है ।

विलुप्त प्रायः प्रजाति संरक्षण (LaCONES) द्वारा सहयोगी प्रजननीय प्रौद्योगिकी के उपयोग से एक विलुप्त प्रायः प्रजाति कश्मीरी हिरण जिसे हैन्गुल भी कहा जाता है, को बचाने के लिए एक परियोजना **सीएसआईआर-सीसीएमबी** में शुरू की गई है । वे रोगों हेतु पशुओं तथा वाइल्ड अनगुलेट की भी जांच करेंगे और इन रोगों का डाटाबेस विकसित करेंगे । आनुवंशिक विधियों के उपयोग से संरक्षण और प्रजनन कश्मीर में संधारणीय पशुओं के वन्यजीव संरक्षण को सशक्त करने वाली राष्ट्रीय परियोजना का भाग है ।

सीएसआईआर-सीसीएमबी ने पहली बार एशियाई शेर जीनोम अनुक्रम को अनुक्रमित किया है । नर एशियाई शेर के संपूर्ण जीनोम को अनुक्रमित किया गया है और इससे एशियाई शेरों के क्रमिक विकास को बेहतर रूप से समझने में सहायता मिलेगी और इसी प्रजाति के अन्य बड़े पशुओं से तुलनात्मक विश्लेषण किया जा सकेगा ।

सीएसआईआर-एनआईओ ने गोवा तथा महाराष्ट्र के समुद्री किनारों पर भू-क्षरण संबंधी अध्ययन शुरू किया। इससे गोवा और महाराष्ट्र के समुद्री तट का विस्तृत अध्ययन शुरू किया है ताकि समुद्री तट रेखा पर भू-क्षरण के खतरे का अध्ययन शुरू किया जा सके । यह अध्ययन केंद्रीय जल आयोग (सीडब्ल्यूसी) के अधीन उस परियोजना का एक भाग है जिसने भू-क्षरण की पर्यावरण घटना का अध्ययन करने के प्रस्ताव के साथ संस्थान से संपर्क किया था ।

रणनीतिक क्षेत्र

कच्चे माल के आयात पर भारत की निर्भरता और भारतीय वायु सेना के कार्बन फुटप्रिंट को कम करने को भारतीय वायु सेना के AN-32 जहाज से बढ़ावा मिला है जिससे **सीएसआईआर- आईआईपी** प्रयोगशाला, देहरादून द्वारा स्वदेशी रूप से उत्पादित सम्मिश्रित विमान ईंधन का उपयोग हो पाया है । AN-32 भारतीय वायु सेना का सबसे अच्छा जहाज है और भारतीय वायु सेना ने पिछले एक वर्ष से इस पर्यावरण अनुकूल विमान ईंधन की मूल्यांकन जांच एवं परीक्षण की श्रृंखला शुरू की और इसे प्रमाणन निकाय सेंटर फॉर मिलिटरी एयरवर्दिनेस एंड सर्टिफिकेशन (सीईएमआईएलएसी) से इसके उपयोगार्थ अनुमोदन प्रमाण पत्र मिला है । ‘**मेक इन इंडिया**’ मिशन को बढ़ावा देने की दिशा में यह एक विशाल कदम है क्योंकि इस जैव ईंधन को जनजातीय क्षेत्रों के ट्री बोर्न ऑयल (टीबीओ) स्रोतों से तैयार किया जाएगा तथा इससे मूलतः किसानों की आय में काफी अधिक वृद्धि होगी । अगले दो वर्षों में इस प्रयोग को और अधिक व्यापक बनाने की योजना है ।

सीएसआईआर-एनपीएल ने विश्व मापिकी दिवस (मई 20) पर भारत में वैश्विक संकल्प के अनुसार चार मूल मापन इकाईयों हेतु नए मानकों की शुरुआत की । भारत ने सात मूल इकाइयों में से चार अर्थात किलोग्राम (द्रव्यमान), केल्विन (तापमान), मासा (मूल राशि) और एम्पियर (धारा) को पुनः परिभाषित करने के लिए वैश्विक संकल्प

अपनाया । इस अंगीकरण के कारण, सभी सातों मूल इकाईयों को मूलभूत स्थिरांक या क्वांटम मानकों से जोड़कर क्वांटम वर्ल्ड के लिए एक नया युग खुला है ।

सीएसआईआर-आईएमएमटी ने भारत के लिए दुर्लभ और रणनीतिक कांगो के नियोबियम, टेन्टालम, टंगस्टन तथा रांगा जैसे खनिज संसाधनों के उपयोग हेतु डेमोक्रेटिक रिपब्लिक आफ कांगो के माइनिंग एंड मिनरल रिसोर्सिस (एमएमआर) के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए और एमएमआर, कांगो के एग्जीक्यूटिवों के लिए मानव संसाधन विकास कार्यक्रम आयोजित किए ।

सीएसआईआर-एमपी, भोपाल ने एक्सरे कक्षाओं, सीटी स्कैन कक्षाओं तथा कैथ लैब में उपयोग किए जाने वाले 'रेड मड' से बने अविषैले शील्डिंग मैटीरियल्स का विकास किया है । भारत सरकार के परमाणु नियामक बोर्ड ने इसे अनुमोदित किया है ।

बांग्लादेश ओशियैनिक रिसर्च इंस्टिट्यूट (बीओआरआई) के वैज्ञानिकों ने **सीएसआईआर-एनआईओ** दोना पावला फैसिलिटी में 15 दिवसीय प्रशिक्षण प्राप्त किया । भारत समुद्र विज्ञान अनुसंधान तथा मानव संसाधन प्रशिक्षण में बांग्ला देश की क्षमताओं को अपग्रेड करने में इसकी सहायता करेगा ।

औद्योगिक क्षेत्र

सीएसआईआर-एनपीएल ने विश्व मापिकी दिवस पर 26 पेट्रोलियम बीएनडी (भारतीय निदेशक द्रव्य अथवा भारतीय संदर्भ पदार्थ) जारी किए । इन्हें एचपीसीएल द्वारा संयुक्त रूप से विकसित किया गया, ये पेट्रोलियम उत्पाद परीक्षण एवं प्रमाणन के सभी महत्वपूर्ण मानदंडों का पता लगाने की क्षमता उपलब्ध करायेंगे जिसका बीएस VI ईंधनों हेतु अत्यधिक उपयोग होगा । इस पहल से प्रमाणित संदर्भ पदार्थों (सीआरएम) हेतु आयात प्रतिस्थापन के माध्यम से महत्वपूर्ण विदेशी विनियम की बचत होगी ।

सीएसआईआर-आईआईसीटी, ने निजी क्षेत्र में इस तरह का पहला किलो लैब खोला जिससे औषध विकास अनुसंधान को बढ़ाने में मदद मिलेगी और इन्हें उनके अनुसंधान तथा विकास को बढ़ाने के लिए स्टार्ट अप्स तथा लघु एवं मझौले फर्मों हेतु उपलब्ध कराया जाएगा ।

सीएसआईआर-एनपीएल ने मेसर्स बंगाल वन एन्वाइरो इंफ्रा एलएलपी, कोलकाता को एनआरडीसी के माध्यम से प्लास्टिक अपशिष्ट के उपयोगी टाइलों में पुनः उपयोग संबंधी प्रौद्योगिकी का लाइसेंस दिया । यह प्रौद्योगिकी ठोस अपशिष्ट प्रबंधन संबंधी समस्या, जो देश के सामने एक विशाल चुनौती है, हेतु व्यवहार्य समाधान उपलब्ध कराती है और सरकार की पहल "कचरे से कंचन" को मजबूत करती है ।

सीएसआईआर-एनसीएल, पुणे ने बिना किसी विषैली कीटनाशक दवाओं के कीट प्रबंधन हेतु पर्यावरण अनुकूल प्रौद्योगिकी के विकास के लिए फेरोमोन्स बायोटेक एलएलपी, हैदराबाद के साथ प्रौद्योगिकी लाइसेंसिंग करार पर हस्ताक्षर किए । एनसीएल ने पौधों में कृषि रसायन डिलिवर करने का नया तरीका विकसित किया है जिससे इसकी प्रभावोत्पादकता बढ़ेगी और मंहगे फीरोमोन का अपशिष्ट न्यूनतम होगा । इस प्रौद्योगिकी को 'नो पंप नो स्प्रे' के रूप में परिणियोजित किया जाना परिकल्पित है जो भारतीय स्थितियों के लिए उपयुक्त है । यह फेरोमोन्स बायोटेक एलएलपी/सीएसआईआर-एनसीएल सहयोग फाल आर्मी वॉर्म, पिकबॉल वॉर्म तथा हेल्तिकोवर्पा, जो अनाज, कपास तथा अनेक अन्य फसलों में फैल जाते हैं, हेतु समाधानों को वाणिज्यीकृत करेगा ।

सीएसआईआर-सीएसआईओ, चंडीगढ़ ने यूसेज मीटर तथा जीपीएस सामर्थ्यता के साथ सम्मिलित उन्नत इलेक्ट्रोस्टैटिक स्प्रेयर की प्रौद्योगिकी अंतरण हेतु मेसर्स दशमान इंडस्ट्रीज, अलवर, राजस्थान के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए ।

सीएसआईआर की प्रयोगशालाओं ने नवोन्मेष तथा उद्यमी एवं स्टार्टअप्स के संवर्धन हेतु गतिविधियां शुरू की

- नवोन्मेष तथा स्टार्टअप्स को बढ़ावा देने के लिए, **सीएसआईआर-एनसीएल वेंचर सेंटर** ने उभरती हुई कंपनियों के प्रबंधकों तथा सीईओ के लिए उच्च प्रभाव वाले बिजनेस इनक्यूबेटर को सफलतापूर्वक चलाने के विभिन्न पहलुओं पर विशिष्ट प्रशिक्षण आयोजित किया ।
- **सीएसआईआर-सीसीएमबी में अटल इनोवेशन सेंटर** (एआईसी-सीसीएमबी) ने मेड टेक कार्यशाला आयोजित की ।
- **सीएसआईआर-एनसीएल** में पेटेंट प्रमाणपत्र संबंधी कौशल विकास कार्यक्रम भी आयोजित किया गया ।

- सीएसआईआर-एनआईईएसटी, जोरहाट ने उत्तर पूर्व क्षेत्र के उद्यमियों और 7 राज्यों में विज्ञान, नवोन्मेष तथा स्टार्टअप कल्चर को बढ़ावा देने की मेज़बानी की। सीसीएमबी में नैदानिकी, ट्रांसलेशनल तथा नवोन्मेष सुविधाओं हेतु एक ब्रांड नए सूचना केंद्र का उद्घाटन किया गया।
- सीएसआईआर-एनएमएल ने “ई-वेस्ट कलेक्शन एंड डिस्कंस्ट्रक्शन” पर उद्यमिता विकास कार्यक्रम आयोजित किया।

उद्योग 4.0 हेतु क्षमता निर्माण के लिए सीएसआईआर गतिविधियां

- सीएसआईआर-सीरी तथा एनवीआईडीआईए ने एलिकसर सिस्टम्स के तकनीकी सहयोग से आग्मेन्टेड रियलिटी एंड स्किल डेवलपमेंट कोर्स आन इंटरनेट ऑव थिंग्स में प्रायोगिक ज्ञान आधारित कार्यशाला आयोजित की।
- सीएसआईआर-सीएसआईओ ने मशीन इंटेलिजेंस एंड डीप लर्निंग पर एक कार्यशाला आयोजित की।

सीएसआईआर प्रयोगशालाओं द्वारा विभिन्न क्षेत्रों में कौशल विकास एवं कार्यशालाएं आयोजित की गईं जिनमें से कुछ निम्न हैं:

- सीएसआईआर-सीडीआरआई द्वारा जैव चिकित्सा अनुप्रयोगों हेतु एचपीएलसी/यूपीएलसी तथा रोगात्मक उपकरण एवं तकनीकें।
- सीएसआईआर-सीबीआरआई ने उत्तराखंड के इंजीनियरों हेतु बहु-आपदा रोधी घर एवं आवास विषयक कौशल प्रशिक्षण आयोजित किया।
- सीएसआईआर-सीएलआरआई की चर्म उद्योग को बढ़ावा देने के लिए गतिविधियों में भारतीय चर्म उद्योग से जानार्जन हेतु चर्म उत्पाद डिज़ाइन क्रियाविधि में टेलरमेड कस्टमाइज्ड कोर्स और जूते व उत्पाद डिज़ाइन में सीएलआरआई के प्रशिक्षकों को पुनः प्रशिक्षण देने में लेदर सेक्टर स्किल काउंसिल (एलएसएससी) के साथ कार्य करना शामिल है।

सीएसआईआर की अनेक प्रयोगशालाओं ने संबंधित प्रयोगशालाओं में फेसबुक तथा ट्विटर, टाक्स, सम्मेलन तथा प्रदर्शनी के माध्यम से सोशल मीडिया पर विकसित प्रौद्योगिकियों को प्रदर्शित कर राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस मनाया।

पेटेंट अपडेट

फाइल किए गए पेटेंट		प्रदत्त पेटेंट		अभियोजित पेटेंट	
भारत	विदेश	भारत	विदेश	भारत	विदेश
17	16	01	14	28	28

सीएसआईआर आउटरीच कार्यक्रम

- सीएसआईआर-सीबीआरआई ने आतंकवाद-विरोधी दिवस 2019 के अवसर पर 21 मई, 2019 को चिल्ड्रेंस सीनियर एकेडमी, रुड़की में जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किया। इसने वर्ल्ड टेलिकम्यूनिकेशन एंड इंफर्मेशन सोसइटी डे 2019 श्री सनातन धर्म प्रकाश चंद्र गल्स इंटर कॉलेज, रुड़की में और वर्ल्ड मिट्टलजी डे 2019 आर्य कन्या पाठशाला इंटर कॉलेज, रुड़की में मनाया। स्वच्छता पखवाड़ा के दौरान स्वच्छ भविष्य और स्वच्छ प्रतिस्पर्धा के भाग के रूप में एसएसडीपीसी गल्स इंटर कॉलेज, आर्य कन्या पाठशाला इंटर कॉलेज और सीबीआरआई जूनियर हाई स्कूल के छात्र-छात्राओं ने अपने शिक्षकों के साथ सीएसआईआर-सीबीआरआई के कार्यक्रमों में भाग लिया।

सीएसआईआर-सीबीआरआई के वैज्ञानिकों ने केन्द्रीय विद्यालय नं.1, रुडकी में प्रार्थना सभा के दौरान छात्र-छात्राओं को प्रोत्साहित किया और मेधावी छात्र-छात्राओं को पुरस्कृत किया । इस प्रार्थना सभा में लगभग 1500 छात्र-छात्राएं और 80 शिक्षक उपस्थित हुए । ग्रीन फील्ड्स पब्लिक स्कूल के VIIIवीं, IXवीं और Xवीं कक्षा के 133 छात्र-छात्रायें उपस्थित हुए ।

- केन्द्रीय विद्यालय के छात्र ग्रीष्मकालीन अवकाश कार्यक्रमों के लिए **सीएसआईआर –एम्प्री**, भोपाल में उपस्थित हुए।
- **सीएसआईआर-सीसीएमबी** ने मेडिकल डॉक्टरों के लिए दो सप्ताह का बेंच टू बेडसाइड कार्यक्रम आयोजित किया । मेडिकल के छात्रों ने अनुसंधानकर्ताओं से बातचीत की और लाइफ साइंसेज में अनुसंधान को बेहतर तरीके से समझने के लिए हैंड्स ऑन प्रयोग किए ।
- एसआर इंजीनियरिंग कॉलेज, वारंगल के सिविल इंजीनियरिंग विभाग के बी.ई के छात्रों एवं संकाय सदस्यों ने **सीएसआईआर-नीरी** का भ्रमण किया और प्रयोगशालाओं एवं संस्थान में निहित सुविधाओं को देखा ।
- **सीएसआईआर-निस्केयर** ने संस्थान की गतिविधियों पर प्रकाश डालने के लिए साइंस कम्यूनिकेशन आउटरीच कार्यक्रम आयोजित किया ।

अनुसंधान की मुख्य विशेषताएं

- ‘कचरे से कंचन’ बनाने पर किए जा रहे प्रयासों को बढ़ावा देने के लिए **सीएसआईआर-एनईआईएसटी, जोरहाट** के अनुसंधानकर्ताओं ने सूचित किया कि वे वायु प्रदूषकों को नैनोडायमंड्स में बदलने में सफल हुए हैं जो वास्तव में क्रिस्टलीय कार्बन के बिट्स होते हैं और रेत के एक कण से सैकड़ों गुना छोटे होते हैं । ड्रग डिलिवरी, बायोसेंसिंग और बायोमेडिकल इमेजिंग जैसे अपने चिकित्सीय अपुप्रयोगों के कारण कार्बन नैनोपार्टिकल्स महत्वपूर्ण होते हैं । सीएसआईआर-एनईआईएसटी वर्ष 2017 में आरम्भ हुए भारत के नेशनल कार्बनेशियस एरोसोल्स प्रोग्राम-कार्बनेशियस एरोसोल एमिशन, सोर्स अपोर्शनमेंट एंड क्लाइमेट इम्पैक्ट्स (एनसीएपी-सीओएएलईएससीई) प्रोग्राम, जिसका उद्देश्य सम्पूर्ण भारत में कार्बनडाइऑक्साइड एरोसाल से जुड़ी वैज्ञानिक जटिलताओं, उनके मूल और प्रारब्ध के मुद्दों पर ध्यान केन्द्रित करना और क्षेत्रीय जलवायु परिवर्तन के चालकों के रूप में उनकी भूमिका का पता लगाना है, में भागीदार संस्थान है । यह अनुसंधान भारत के एनसीएपी-सीओएएलईएससीई के समानान्तर चलता है ।
- **सीएसआईआर-एनईआईएसटी** ने एक सम्मिश्र सामग्री विकसित की है जो विद्युत-चुम्बकीय विकिरण का अवशोषण कर सकती है । संचार यंत्रों और इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों द्वारा उत्सर्जित विद्युत-चुम्बकीय विकिरण का बढ़ता हुआ स्तर चिंता का कारण बन रहा है ।
- **सीएसआईआर-सीसीएमबी** ने प्रोटीन के कुछ वर्गों को बदलकर चावल के पौधों में संक्रमण की जांच करने की नवीन विधि खोजी है । चावल के पौधों पर जीवाण्विक हमले की आप्णिक समझ पर उनका कार्य *जैन्थोमोनास ऑरेजेई* पीवी. ऑरेजेई, जो चावल में बैक्टीरियल ब्लाइट संक्रमण उत्पन्न करते हैं जिसके कारण किसान अपनी फसल का 60% गंवा सकते हैं, द्वारा होने वाले पौधे के संक्रमणों से निपटने के नये तरीके प्रदान करता है ।
- **सीएसआईआर-एनसीएल** ने नवीन सुगंधित मच्छर प्रतिकर्षी अणु को अभिज्ञात किया है जो विभिन्न रोगजनक विषाणुओं के संवाहक वयस्क मादा ऐडीस ऐजिप्टी मच्छर को भगाने और मारने में सहायता करने का दावा करता है ।
- **सीएसआईआर-आईआईसीटी** के वैज्ञानिकों ने नवीन जैव सामग्री को अभिज्ञात किया है जो, प्रतिसूक्ष्मजीवी प्रतिरोधक बग्स के प्रमुख स्रोत, यूरेथल कैथेटर्स जैसे चिकित्सीय अंतर्रापों पर सूक्ष्मजैविक संक्रमणों के विकसित होने के खतरे से बचने में सहायता कर सकता है ।
- **सीएसआईआर, इम्पैक** ने सिल्वर-यूरीज इंटरैक्शन्स, जो पेय जल में सूक्ष्मजैविक रोगाणुओं के क्लोरीमेट्रिक डिटेक्शन के लिए एक आसान और किफायती तरीका है, पर आधारित रोगाणुओं के त्वरित और संवेदनशील

क्लोरीमेट्रिक डिटेक्शन को विकसित किया है । सीएसआईआर-इम्पैक के अनुसंधानकर्ताओं ने साँडल बैक्टीरियम से एक नया यौगिक अलग किया है जो आज एंटीबायोटिक के रूप में अंतिम उपाय को कोलिस्टिन के प्रतिरोधी जीवाणुओं को मारने का दावा करता है । पशुओं के मॉडलों पर इस यौगिक की प्रभावशीलता को जाँचा गया है ।

- **सीएसआईआर-आईआईसीबी** ने 25 क्यूनोलाइन डेरिवेटिव यौगिकों को संश्लेषित किया है और आईएसीएस टीम द्वारा प्रयोगशाला में परीक्षित किया है । इन यौगिकों ने सशक्त कैंसररोधी गतिविधि प्रदर्शित की है और भारत में एक पेटेंट फाइल किया है । आईआईसीबी ने आईएसीएस के साथ संयुक्त रूप से भारत में पहले ही एक पेटेंट फाइल किया है । आईआईटी, बॉम्बे और सीएसआईआर-एनसीएल ने कैंसर के उपचार के लिए सोने और लिपिड से बने हाइब्रिड नैनोपार्टिकल्स को डिजाइन किया है ।

समझौता ज्ञापन (एमओयू)

- सीवियर एल्कोहलिक हैपेटाइटिस (एसएएच) से प्रभावित रोगियों के लिए वर्तमान में उपयोग में लाए जा रहे उपचारों के वैकल्पिक सूक्ष्मजैविक दृष्टिकोणों को विकसित करने के लिए सीएसआईआर-इम्पैक, चंडीगढ़ ने **इंस्टीट्यूट ऑफ लिवर एण्ड बाइलियरी साइंसेज़ (आईएलबीएस), नई दिल्ली** के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए। ये “माइक्रोबियम रिसर्च” के लिए सहयोग करेंगे और एसएएच से प्रभावित रोगियों पर नैदानिक परीक्षण करेंगे। इसका उद्देश्य स्वस्थ मानव मल से न्यूनतम माइक्रोबिलय कंसोर्टिया तैयार करने की सम्भावना का पता लगाना है, जिसे एसएएच और यकृत से जुड़े अन्य रोगों के उपचार हेतु आसानी से दिया जा सके ।
- **सीएसआईआर-आईआईटीआर** ने सहयोगात्मक अनुसंधान और संयुक्त कौशल विकास कार्यक्रमों के लिए **एम.स. भोपाल, डॉ.ए.पी.जे. अब्दुल कलाम टेक्निकल यूनिवर्सिटी (एकेटीयू), लखनऊ और लखनऊ विश्वविद्यालय** के साथ समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए ।
- **जम्मू विश्वविद्यालय और सीएसआईआर-इम्पैक, चंडीगढ़** ने मेडिसिनल केमिस्ट्री , मैटीरियल साइंस, मॉलीकुलर बायोलॉजी और बायोइंफॉर्मेटिक्स डिसिप्लिन्स में संयुक्त अनुसंधान परियोजनाओं को संचालित करने हेतु अनुसंधान सहयोग के लिए समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए ।
- सीएसआईआर-इम्पैक में माइक्रोबियल कल्चर कलेक्शन को बढ़ाने और उनसे प्राप्त क्लीनिकल स्ट्रेन्स को प्रदान करने हेतु उनकी वर्तमान आपूर्ति श्रृंखला का उपयोग करने के लिए **सीएसआईआर-इम्पैक ने श्री चित्रा टिरयूनल इंस्टीट्यूट फॉर मेडिकल साइंसेज़ एण्ड टेक्नोलॉजी** के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए ।

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) की उपलब्धियां एवं प्रमुख गतिविधियां

डीएसआईआर को प्रौद्योगिकी प्रोत्साहन, विकास तथा समुपयोजन के साथ-साथ औद्योगिकीय अनुसंधान एवं विकास को बढ़ावा देने का दायित्व सौंपा गया है। इस विभाग का औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास प्रोत्साहन कार्यक्रम लाभ अर्जित करने वाले वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों (एसआईआरओएस) तथा सरकारी वित्तपोषित अनुसंधान संस्थानों (पीएफआरआईएस) को छोड़कर, उद्योगों की संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों को मान्यता प्रदान करता है एवं उनका पंजीकरण करता है जिसके आधार पर इन संगठनों को भारित कर छूटों सहित सीमा-शुल्कों एवं अन्य करों में छूट प्राप्त होती हैं। यह योजना देश में औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास को बढ़ावा देने में सहायता प्रदान करती है।

- **अनुसंधान एवं विकास इकाइयों को मान्यता/पंजीकरण और नवीकरण**

संगठन	परीक्षित आवेदनों की संख्या	नई मान्यता	नया पंजीकरण	पंजीकरण का नवीकरण	मान्यता का नवीकरण

औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास इकाइयां	165	16	16	81^	81^
साइरोज़(लाभ वाले नहीं)	32	-	-	6	10
पीएफ़आरआई (विश्वविद्यालय एवं संस्थान)	26	-	-	5	-

उन्हीं इकाइयों को मान्यता तथा पंजीकरण भी किया गया।

^ उन्हीं इकाइयों के पंजीकरण तथा मान्यता का नवीकरण किया गया।

सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यम

1. केन्द्रीय इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (सीईएल)

सीईएल डीएसआईआर का उपक्रम है जिसका उद्देश्य देश में राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं तथा अनुसंधान एवं विकास संस्थानों द्वारा विकसित स्वदेशी प्रौद्योगिकियों का व्यावसायिक रूप से समुपयोजन करना है। इसने अपने स्वयं के आरंभिक प्रयासों से देश में पहली बार अनेक उत्पादों का विकास किया है और यह रेलवे एवं अन्य इलेक्ट्रॉनिक उपकरण/घटकों एवं अन्यो हेतु सोलर फोटोवोल्टैक सिस्टम्स, इलेक्ट्रॉनिक गजट्स के क्षेत्र में अपनी अग्रणी भूमिका पर सतत बल देता रहा है।

- कंपनी ने इस माह के दौरान 1023.10 लाख रुपए मूल्य के इलेक्ट्रॉनिक कम्पोनेंट्स/ सिस्टम्स/एसपीवी उत्पादों का विनिर्माण किया।
- इस माह में 1529.38 लाख रुपये मूल्य की सामग्री की बिक्री की गई।

2. राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम (एनआरडीसी)

एनआरडीसी अनुसंधान एवं विकास संस्थानों के साथ ही विश्वविद्यालयों, तकनीकी संगठनों, उद्योगों तथा व्यक्तिक आविष्कारकों के साथ दीर्घावधि संबंधों को पोषित करते हुए प्रौद्योगिकी संसाधन आधार को व्यापक और सुदृढ़ करने पर जोर देता आ रहा है।

- एनआरडीसी ने इस माह के दौरान दो प्रयोगिकियों को लाइसेंस प्रदान किया और इससे 25 लाख रुपए अर्जित किए।
