

संचेतना समाहित

# नवसंचेतना

वर्ष 23 अंक 2

अक्टूबर 2021 - मार्च 2022



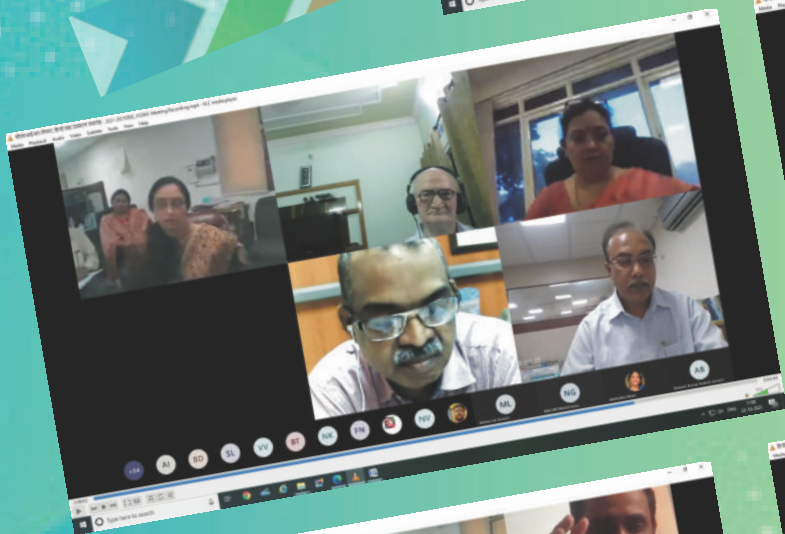
स्वतंत्र भारत की  
वैज्ञानिक तथा  
तकनीकी यात्रा



NIS&PR  
सीएसआईआर-निस्पर

सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं  
नीति अनुसंधान संस्थान  
नई दिल्ली

# हिन्दी माह का शुभारंभ तथा समापन



# संचेतना समाहित विवसंचेतना

वर्ष 23 अंक 2

अक्टूबर 2021 - मार्च 2022



सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान  
नई दिल्ली



# नवसंचेतना

## राजभाषा पत्रिका

वर्ष 23 अंक 2

प्रमुख सम्पादक

रंजना अग्रवाल

प्रबन्ध सम्पादक

हसन जावेद खॉ

सम्पादक

मीनाक्षी गौड़

सह-सम्पादक

अनिरुद्ध तिवारी

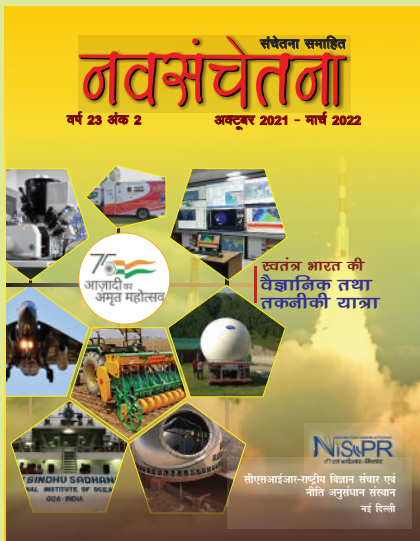
फॉर्मेटिंग, ले-आउट एवं आवरण

नीरू विजन

प्रोडक्शन एवं प्रिंटिंग

अश्वनी कुमार ब्राह्मी, अरुण उनियाल

अनिल कुमार, मोहम्मद शकील



आवरण

## सम्पादकीय



किसी ने सच ही कहा है कि 'पराधीन सपनेहू सुख नाहि' अर्थात् पराधीन व्यक्ति को यथार्थ की तो छोड़िये सपने में भी सुख की प्राप्ति नहीं होती। पराधीनता सबसे बड़ा दुख है, तभी तो अपनी स्वतन्त्रता प्राप्ति के लिए वे गौरव भरे क्षण हम कभी भूल ही नहीं पाते हैं। इसीलिए इन अविस्मरणीय पलों की स्मृति को ताजा करने, स्वतन्त्रता प्राप्ति के 75 वर्षों की लम्बी

दास्तां को पुनर्जीवित करने, अपने शहीदों के बलिदान को नमन करने के लिए इस वर्ष हम आजादी का अमृत महोत्सव मना रहे हैं जो वर्ष भर चलेगा और इस सम्पूर्ण वर्ष में हम उन सभी वीर पुरोधाओं, बलिदानियों के प्रयासों, पराक्रमों तथा त्याग को याद करते हुए उन्हें नमन करेंगे तथा उन्हीं के पदचिन्हों पर चलते हुए देश के विकास को गति प्रदान करेंगे व देश के गौरव को बढ़ाने का प्रयास भी करेंगे।

हम भी सीएसआईआर-निस्पर में आजादी के अमृत महोत्सव के अन्तर्गत विभिन्न वैज्ञानिक कार्यक्रमों का आयोजन कर भारत की विकास यात्रा को प्रशस्त करने में सहयोग करने के लिए प्रयासरत हैं। इसी क्रम में संस्थान में दिनांक 29-30 नवम्बर 2021 को एक द्विदिवसीय कार्यक्रम का आयोजन किया गया, जिसका विषय था: भारतीय स्वतन्त्रता आन्दोलन और विज्ञान की भूमिका पर राष्ट्रीय सम्मेलन। इसे संयुक्त रूप से सीएसआईआर-निस्पर, विज्ञान प्रसार तथा विज्ञान भारती द्वारा आयोजित किया गया। इस सम्मेलन में स्वतन्त्रता आन्दोलन के दौर में भारतीय वैज्ञानिकों के योगदान को याद किया गया। संस्थान में वर्ष भर ऐसे आयोजनों को कार्यान्वित किया जाएगा तथा देशभक्ति और राष्ट्रप्रेम को सर्वोपरि रखते हुए देश के विकास में अपने सम्पूर्ण योगदान देने का अथक प्रयास जारी रहेगा।

इसी क्रम को आगे बढ़ाते हुए नवसंचेतना के इस अंक में भी आजादी के अमृत महोत्सव के उपलक्ष्य में भारत में पिछले 75 वर्षों में हुए वैज्ञानिक अनुसंधान, विकास तथा प्रगति को दर्शाता लेख समाहित किया गया है। आशा है आप सभी को यह अंक पसन्द आएगा।

शुभकामनाओं सहित

*रंजना*

रंजना अग्रवाल

फोन: 25848702, 25846301/361, 371

फैक्स: 25847062

ई-मेल: director@niscpr.res.in  
meenakshigaur@niscpr.res.in

नवसंचेतना अर्धवार्षिक रूप से सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान, डॉ. के.एस. कृष्णन मार्ग, नई दिल्ली - 110 012 से प्रकाशित होती है। पत्रिका में प्रकाशित लेखों में लेखकों के अपने विचार हैं। संस्थान, लेखकों के कथनों और मतों के लिए उत्तरदायी नहीं है।

सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

# सुभद्रा कुमारी चौहान



खूब लड़ी मर्दानी, वह तो झांसी वाली रानी थी  
तथा मां कदम्ब का पेड़, अगर यह होता यमुना तीरे,  
जैसी जन-जन की लोकप्रिय कविताओं की रचयिता  
सुभद्रा कुमारी चौहान का जन्म निहालपुर, इलाहाबाद में  
16 अगस्त 1904 को हुआ। वे बाल्यकाल से ही कुशाग्र  
बुद्धि वाली जागरूक व साहित्य के प्रति समर्पित कवयित्री  
थी जिन्होंने नौ वर्ष की अल्पायु में ही कविता पाठ करना  
आरम्भ कर दिया था। वे स्वतन्त्रता आन्दोलन से जुड़कर  
समाज कल्याण के लिए कार्यरत रहीं।

वे राष्ट्रीय चेतना की एक सजग कवयित्री रहीं तथा  
असहयोग आन्दोलन में भाग लेने वाली पहली महिला भी  
बनीं। उन्होंने महिलाओं को स्वदेशी अपनाने तथा समाज  
में व्याप्त संकीर्णताओं को छोड़ने के लिए भी प्रेरित किया।

उन्होंने अनेकों कहानी संग्रह, कविता संग्रह तथा  
बाल-साहित्य का सृजन किया। उनकी कविता खूब लड़ी  
मर्दानी, वो तो झांसी वाली रानी थी, ने उन्हें जनमानस  
में लोकप्रिय बना दिया। उनकी रचनाओं की भाषा सरल  
बोलचाल की भाषा है। उनकी कहानियों के केन्द्र में नारी  
है तथा मुख्य स्वर पारिवारिक, सामाजिक परिदृश्य है।  
इसके अतिरिक्त उन्होंने राष्ट्रीय विषयों के हित हेतु भी  
कहानियां लिखी, जिसमें हींगवाला, राही, तांगे वाला तथा  
गुलाब सिंह प्रमुख हैं।

सुभद्रा कुमारी चौहान के जीवन की तरह उनका  
साहित्य भी सरल व स्पष्ट है, उसमें राष्ट्रीय आन्दोलन,

स्त्रियों की स्वाधीनता, जातियों का उत्थान सभी समाहित  
है। हिन्दी साहित्य में उनका स्थान बेजोड़ है। वे जीवन की  
सकारात्मकता की प्रतीक थीं तथा उनकी कविताओं में  
लोककाव्य छाप दिखाई पड़ती है।

उनकी जन लोकप्रिय कविता झांसी की रानी का पाठ  
आज भी पाठकों के रोंगटे खड़े कर देता है। देशप्रेम की  
ऐसी भावना को जन-जन में जगाने वाली कविताओं की  
कवयित्री सुभद्रा कुमारी चौहान को कोटिशः नमन।

सिंहासन हिल उठे, राजवंशों ने भृकुटी तानी थी,  
बूढ़े भारत में भी आयी फिर से नयी जवानी थी,  
गुमी हुई आजादी की कीमत सबने पहचानी थी,  
दूर फिरंगी को करने की मन में सबने ठानी थी,  
चमक उठी सन् सत्तावन में वह तलवार पुरानी थी,  
बुन्देले हरबोलों के मुंह हमने सुनी कहानी थी  
खूब लड़ी मर्दानी, वह तो झांसी वाली रानी थी।



मीनाक्षी गौड़  
संपादक

# नवसंचेतना

राजभाषा पत्रिका

वर्ष 23 अंक 2

सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान (सीएसआईआर-निसपर)  
विज्ञान संचार भवन, डॉ. के.एस. कृष्णन मार्ग, नई दिल्ली-110012  
विज्ञान सूचना भवन, 14, सत्संग विहार मार्ग, नई दिल्ली-110067

## लेख

पृ.01



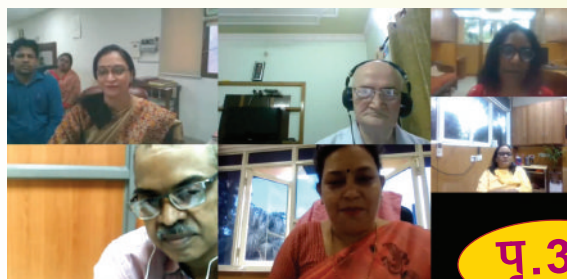
स्वतंत्र भारत की वैज्ञानिक तथा तकनीकी यात्रा

पृ.21



नवाचार की प्रेरणा से  
आत्मनिर्भर होता ग्रामीण भारत

## रिपोर्ट



पृ.35

सीएसआईआर-निसपर में 'हिंदी माह' आयोजन



पृ.37

भारतीय स्वतंत्रता आंदोलन और विज्ञान की भूमिका पर राष्ट्रीय सम्मेलन

कविताएं

पृष्ठ

25

कहानी

29

परिणाम

40

# कृपया ध्यान दें



## राजभाषा निर्देशिका

1. निम्नलिखित पत्रों का प्रारूप केवल हिन्दी में प्रस्तुत करें
  1. क तथा ख क्षेत्र की राज्य सरकारों या संघ राज्य क्षेत्र के प्रशासन और इन क्षेत्रों में स्थित केन्द्रीय सरकार के कार्यालयों, उपक्रमों आदि और गैर सरकारी व्यक्तियों को जाने वाले सभी पत्रादि
  2. हिन्दी में प्राप्त सभी पत्र आदि के उत्तर।
  3. किसी कर्मचारी द्वारा हिन्दी में दिए गए या हस्ताक्षर किए गए आवेदन, अपील या अभ्यावेदन का उत्तर।
  4. संबंधित पत्रावलियों पर टिप्पणियां।
2. द्विभाषी रूप अर्थात् हिन्दी और अंग्रेजी दोनों में जारी किये जाने वाले कागजात
  1. संकल्प (Resolution) 2. अधिसूचना (Notifications) 3. सामान्य आदेश (General Orders) 4. नियम (Rules) 5. प्रशासनिक एवं अन्य रिपोर्ट 6. प्रैस विज्ञप्तियां (Press Release) 7. संविदाएं (Contracts) 8. एग्रीमेंट्स (Agreements) 9. परमिट



(Permits) 10. लाइसेंस (Licence) 11. टेंडर नोटिस (Tender Notice) 12. टेंडर फार्म (Forms of Tender) 13. संसद के एक सदन या दोनों सदनों में प्रस्तुत प्रशासनिक तथा अन्य रिपोर्टें और सभी सरकारी कागजात।

(सामान्य आदेशों में सभी प्रकार के आदेश, विभागीय प्रयोग वाले या स्थाई किस्म के निर्णय, कर्मचारियों के लिए सभी आदेश, अनुदेश, पत्र, ज्ञापन, नोटिस, विभागीय प्रयोग या सरकारी कर्मचारियों के लिए सभी परिपत्र शामिल हैं)

3. हिन्दी में लिखे या हस्ताक्षर किए सभी पत्रों, आवेदनों, अपीलों या अभ्यावेदनों के उत्तर हिन्दी में ही दिए जाएं।
4. उत्तर प्रदेश, बिहार, हरियाणा, हिमाचल प्रदेश, राजस्थान, मध्य प्रदेश, उत्तराखंड, झारखण्ड, छत्तीसगढ़, दिल्ली और संघ शासित राज्य अण्डमान निकोबार द्वीप समूह तथा महाराष्ट्र, गुजरात, पंजाब और संघ राज्य क्षेत्र चण्डीगढ़ में स्थित किसी कार्यालय या व्यक्ति द्वारा भेजे जाने वाले और उन्हें सम्बोधित मूल पत्र हिन्दी में ही भेजे जाएं।
5. उपर्युक्त सूची में शामिल राज्यों और संघ राज्य क्षेत्रों को छोड़कर अन्य राज्यों और संघ राज्य स्थित केवल केन्द्रीय सरकार के कार्यालयों को हिन्दी में पत्र भेजे जा सकते हैं।

## आजादी का अमृत महोत्सव

# स्वतंत्र भारत की वैज्ञानिक तथा तकनीकी यात्रा



**भा**रतीय विज्ञान की परंपरा विश्व की प्राचीनतम वैज्ञानिक परंपराओं में एक है। भारत में विज्ञान का उद्भव ईसा से 3000 वर्ष पूर्व हुआ। हड़प्पा तथा मोहनजोदड़ो की खुदाई से प्राप्त सिंधु घाटी के प्रमाणों से वहाँ के लोगों की वैज्ञानिक दृष्टि तथा वैज्ञानिक उपकरणों के प्रयोगों का पता चलता है। प्राचीन काल में चिकित्सा विज्ञान के क्षेत्र में चरक और सुश्रुत, खगोल विज्ञान व गणित के क्षेत्र में आर्यभट्ट, ब्रह्मगुप्त और आर्यभट्ट द्वितीय और रसायन विज्ञान में नागार्जुन की खोजों का बहुत महत्वपूर्ण योगदान है। इनकी खोजों का प्रयोग आज भी किसी-न-किसी रूप में हो रहा है।

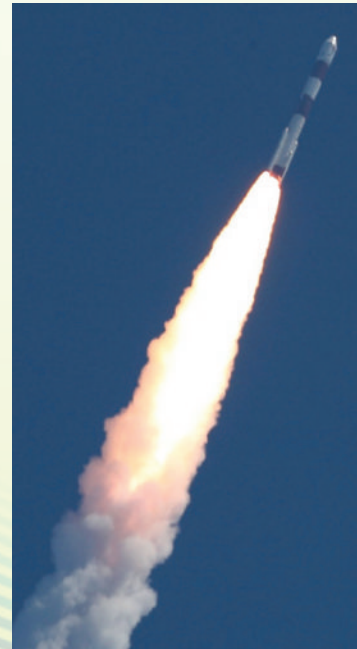
आजादी के बाद जहाँ भारत ने समाज के हर क्षेत्र में तेजी से विकास किया वहीं विज्ञान के क्षेत्र में भी अनेक उपलब्धियाँ हासिल कीं। स्वतंत्र भारत की प्रथम सरकार में विज्ञान और प्राकृतिक संसाधनों का एक पृथक मंत्रालय बनाया गया। उपलब्ध क्षमता और प्रोत्साहन के कारण 75 वर्षों में ही भारत ने विश्व की वैज्ञानिक और प्रौद्योगिकी की महानतम शक्तियों में महत्वपूर्ण स्थान प्राप्त कर लिया है।

### अन्तरिक्ष

आज भारत के अंतरिक्ष कार्यक्रमों में भारत काफ़ी आगे पहुँच चुका है। इसके साथ ही भारत के दूर संवेदी नेटवर्क में 634 ग्रह शामिल हो गए हैं। हमारा यह दूर संवेदी नेटवर्क संसार का सबसे बड़ा दूरसंवेदी नेटवर्क है। अंतरिक्ष कार्यक्रमों का विकास संचार माध्यमों तथा रक्षा मामले संबंधी सफलताओं में काफ़ी सहायक सिद्ध हुआ है।

आज भारत विभिन्न दूरियों तक लॉच करने वाले प्रक्षेपास्त्र बनाने में समर्थ है। प्रतिरक्षा के क्षेत्र में अनेक उल्लेखनीय सफलताएँ मिली हैं।

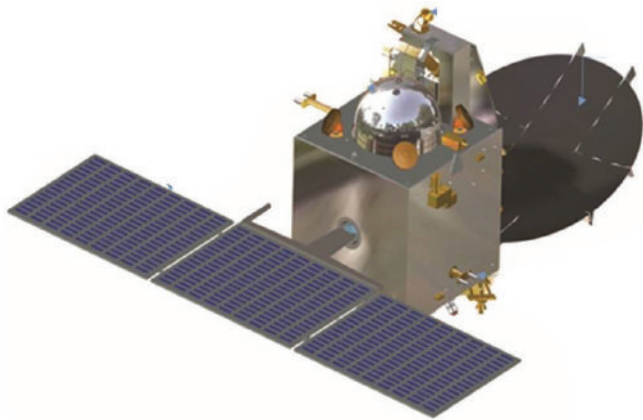
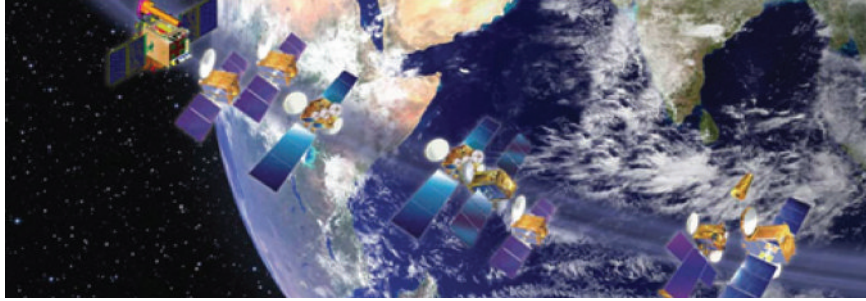
उद्योगों के साथ एक समन्वयक के रूप में पिछले पाँच दशकों के दौरान इसरो अन्तरिक्ष प्रौद्योगिकी तथा अंतरिक्ष गतिविधियों में स्वदेशी रूप से शुरू से अंत तक की प्रक्रिया को विकसित करने में सफल रहा है। इस कारण से भारतीय उद्योगों, 500 से अधिक एमएसएमई, पीएसयूए तथा बड़े निजी उद्योग लाभान्वित हुए हैं जो भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम



में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं। अंतरिक्ष गतिविधियों से अनेक क्षेत्र जैसे रक्षा उत्पादन, दूरसंचार, सामग्री, रसायन तथा पूर्वानुमान अभियांत्रिकी इस प्रक्रिया से लाभान्वित हुए हैं। देश में अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी तथा अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था के संवर्धन को प्रसारित करने के उद्देश्य से अंतरिक्ष गतिविधियों में निजी कंपनियों की प्रतिभागिता को

प्रोत्साहित करने की आवश्यकता है। भारत सरकार ने अंतरिक्ष क्षेत्र में निजी उपक्रमों के लिए द्वार खोलने हेतु अंतरिक्ष विभाग के अंतर्गत भारतीय राष्ट्रीय अंतरिक्ष संवर्धन तथा प्रमाणन केंद्र बनाया गया है।

इन-स्पेस निजी सेक्टर को अंतरिक्ष क्षेत्र में उनकी प्रतिभागिता के लिए प्रोत्साहन, संवर्धन तथा समन्वयन स्थापित करेगा। इन-स्पेस ने इससे पूर्व पाँच विद्यार्थी सैटेलाइट को प्रोत्साहित एवं समन्वित किया है जिसे सफलतापूर्वक लांच किया गया था। भारत सरकार ने उच्च-प्रौद्योगिकीय अंतरिक्ष आधारित गतिविधियों में भारतीय उद्योगों की अधिक प्रतिभागिता को सुनिश्चित करने के लिए 6 मार्च 2019 को अंतरिक्ष



विभाग के प्रशासकीय नियंत्रण में न्यू स्पेस इंडिया लिमिटेड (एनएसआईएल), एक पूर्णरूपेण केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र उपक्रम को निगमित किया। एनएसआईएल, इसरो की एक वाणिज्यिक शाखा है जिसका प्राथमिक उद्देश्य उच्च-प्रौद्योगिकीय अंतरिक्ष आधारित गतिविधियों में भारतीय उद्योगों की अधिक प्रतिभागिता संवर्धित करना है।

भारतीय अन्तरिक्ष कार्यक्रम के सामने अनेक चुनौतियाँ हैं। यहाँ अत्यधिक विशाल एवं क्षमतावान तथा प्रभावी सैटेलाइटों को बनाने की योजना है, तथा अन्तरिक्ष मिशन जैसे चंद्रयान-3, आदित्य-एल1, शुक्र मिशन से लेकर सौर प्रणाली का अन्वेषण प्रगति पथ पर अग्रसर है। छोटे सैटेलाइट लांच व्हीकल, एयर ब्रीदिंग रॉकेट प्रोपल्सन तथा

रीयूजेबल रॉकेट प्रौद्योगिकी के निरूपण संबंधी शोध एवं विकास कार्य भी विकास के पथ पर अग्रसर हैं।

देश में अन्तरिक्ष कार्यक्रम आगामी वर्षों में भविष्य के लांच व्हीकल तथा स्पेसक्राफ्ट मिशन को मूर्त रूप प्रदान करने लिए अपेक्षित उन्नत प्रौद्योगिकियों के विकास के लिए कुछ महत्वपूर्ण अनुसंधान हेतु प्रयासरत है। रिमोट सेन्सिंग, संचार एवं नैविगेशन सैटेलाइट तथा अन्तरिक्ष विज्ञान प्रणाली के क्षेत्र में उन्नत विशाल लॉन्चर्स एवं मिशन के लिए कास्टिंग लार्ज बूस्टर, लिक्विड प्रोपेलेंट इंजन हेवी क्रायोबूस्टर

के लिए अपेक्षित अवसंरचनाओं को स्थापित करने का प्रयास किया जा रहा है। नियोजित मिशन के लिए लांच चरण के



दौरान तथा इन-ऑर्बिट सहयोग के लिए आवश्यक धरातलीय अवसंरचनाओं को विकसित करने का कार्य प्रगति पर है।

अन्तरिक्ष अनुप्रयोग कार्यक्रमों जैसे विलेज रिसोर्स सेंटर, टेलीमेडिसीन, टेलीएजुकेशन, आपदा प्रबंधन सहयोग डायरेक्ट टू होम टेलीविजन का निरंतर विस्तार भारतीय अन्तरिक्ष प्रणाली की बढ़ती भूमिका को इंगित करता है जो समाज को प्रत्यक्ष रूप से लाभ पहुंचा रहा है।

भारतीय अन्तरिक्ष कार्यक्रम अन्तरिक्ष प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में आत्मनिर्भरता तथा राष्ट्र के विकास में इसके अनुप्रयोगों के उद्देश्य को प्राप्त करने के लिए सभी पक्षों पर अपने लक्ष्यों को सफलतापूर्वक प्राप्त करने की दिशा में निरंतर प्रयासरत है।

## परमाणु

भारत ने परमाणु ऊर्जा के क्षेत्र में भी आश्चर्यजनक प्रगति की है। परमाणु ऊर्जा का मुख्यतः उपयोग कृषि और चिकित्सा जैसे शांतिपूर्ण कार्यों के लिए किया जा रहा है। यह एहसास करते हुए कि राष्ट्र की सामाजिक-आर्थिक प्रगति एक मजबूत विज्ञान और प्रौद्योगिकी के बुनियादी ढांचे पर टिकी है, परमाणु ऊर्जा विभाग (डीएई) सहित विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थानों और केंद्रों का एक बड़ा स्पेक्ट्रम देश भर में स्थापित किया गया था, जिसमें तेजी से प्रगति



की आवश्यकता वाले क्षेत्रों के विस्तृत दायरे को शामिल किया गया था, ताकि राष्ट्र को विकास और प्रगति के पथ पर आगे बढ़ाया जा सके।

भारत की आजादी के तुरंत बाद 1948 में परमाणु ऊर्जा आयोग का गठन किया गया था और 1954 में परमाणु ऊर्जा विभाग की स्थापना हुई। डीएई का मिशन कथन है 'ऊर्जा सुरक्षा, स्वास्थ्य सुरक्षा, खाद्य सुरक्षा और राष्ट्रीय सुरक्षा को बढ़ाने के लिए परमाणु की शक्ति का दोहन करना और परमाणु एवं विकिरण प्रौद्योगिकी के उपयोग में विकास तथा नवाचारों को पूरा करने के लिए राष्ट्र को आर्थिक एवं सामाजिक लाभ और अपने नागरिकों के लिए जीवन की बेहतर गुणवत्ता प्रदान करना।'



प्रौद्योगिकी में प्रवीणता हासिल करने की यात्रा की शुरुआत भारत और एशिया में पहले अनुसंधान रिएक्टर की स्थापना से हुई - 1956 में ट्रॉम्बे में अप्सरा रिएक्टर स्थापित किया गया। एक वर्ष की अल्पावधि में निर्मित इस रिएक्टर ने आत्मविश्वास प्रदान किया।



डीएई एक विशिष्ट संगठन के रूप में उभरा है, न केवल परमाणु ईंधन चक्र के सभी पहलुओं में अनुसंधान व विकास संबंधी एक केंद्र के रूप में बल्कि प्रासंगिकता के संबद्ध क्षेत्रों में पथ-प्रदर्शक अत्याधुनिक अनुसंधान कार्य को अंजाम देने के लिए भी।

विकास के इंजन को संचालित करने के लिए विद्युत सबसे महत्वपूर्ण आवश्यकताओं में से एक है। परमाणु ऊर्जा यात्रा के शुरुआती दिनों में, कई देशों ने ऊर्जा के इस सशक्त दौर के महत्व को समझा और बड़े पैमाने पर परमाणु

ऊर्जा कार्यक्रम शुरू किए। भारत ने भी देश में बिजली उत्पादन बढ़ाने के लिए राष्ट्र की ऊर्जा टोकरी में परमाणु ऊर्जा को शामिल करने का निर्णय लिया।

प्रौद्योगिकी में प्रवीणता हासिल करने की यात्रा की शुरुआत भारत और एशिया में

पहले अनुसंधान रिएक्टर की स्थापना से हुई - 1956 में ट्रॉम्बे में अप्सरा रिएक्टर स्थापित किया गया। एक वर्ष की अल्पावधि में निर्मित इस रिएक्टर ने आत्मविश्वास प्रदान किया।

देश के स्वास्थ्य सेवा क्षेत्र में डीएई द्वारा किए जा रहे महत्वपूर्ण योगदान के बारे में बेहद कम जागरूकता है। न्यूक्लियर मेडिसिन दवा की एक ऐसी शाखा है जिसमें रेडियोफार्मास्युटिकल्स के रूप में जानी जाने वाली विशेष फार्मास्युटिकल्स के उपयोग की आवश्यकता होती है, जो रेडियोधर्मी तत्वों के साथ टैग की जाने वाली दवाएं हैं और नैदानिकी के साथ-साथ चिकित्सीय उद्देश्यों के लिए इन्हें उपयोग किया जाता है। रेडियोफार्मास्युटिकल्स का उपयोग करके हर साल लाखों प्रक्रियाएं संपन्न की जा रही हैं।

रोबोटिक सर्जरी के लिए उपकरण, डीएनए माइक्रोएनालिसिस, प्रारंभिक चरण के कैंसर का पता लगाने वाले उपकरण, टेलीथेरेपी मशीन, सीएस-137 का उपयोग करने वाला एक ब्लड इरेडियेटर और परमाणु अपशिष्ट से निष्कर्षित एक रेडियो आइसोटोप भी डीएई केंद्रों के अनुसंधान एवं विकास प्रयासों से उभरकर सामने आया है।

भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र (बीएआरसी) के पास विभिन्न फसलों में प्रेरित उत्परिवर्तन के सृजन पर एक व्यापक कार्यक्रम है, एक तकनीक जिसे उत्परिवर्तन प्रजनन के रूप में जाना जाता है। इस विधि में बीजों को गामा विकिरण की नियंत्रित खुराक में उजागर करना शामिल है, जिससे उनमें अनुकूल और साथ ही प्रतिकूल उत्परिवर्तन परिलक्षित होता है। वांछनीय लक्षणों वाले बीजों का चयन और उनका गुणन किया जाता है।



कटी संक्रमण, संदूषण और फफूंदी का संक्रमण कृषि क्षेत्र की प्रमुख समस्याएं हैं, जिससे उपज का 20-30 प्रतिशत तक का बड़ा नुकसान होता है। इसलिए, कटाई के बाद फसल खराब होने की रोकथाम एक राष्ट्रीय अनिवार्यता है।

खाद्य परिरक्षण, पारंपरिक रूप से रासायनिक योजक जैसे सॉर्बेट्स, बेंजोएट्स, पैराबेन्स, सल्फाइड्स, नाइट्राइट्स, नाइट्रेट्स आदि का उपयोग करके किया जाता है। विकिरण प्रसंस्करण इस समस्या का एक सेहतमंद और पर्यावरण अनुकूल समाधान प्रदान करता है क्योंकि यह खाद्य परिरक्षण में रसायनों के उपयोग का उन्मूलन करता है।

भारत फल और सब्जियों का दुनिया में दूसरा सबसे बड़ा और मछलियों का दुनिया में तीसरा सबसे बड़ा उत्पादक है। हालांकि, भंडारण और परिवहन के लिए कोल्ड चेन सुविधाओं की कमी से इनके नष्ट होने के कारण उत्पादन का एक बड़ा हिस्सा बर्बाद हो जाता है। खाद्य परिरक्षण एजेंडा के अंतर्गत हाल ही में एक महत्वपूर्ण योगदान सब्जियों, फलों, समुद्री भोजन आदि के परिवहन के लिए एक तरल नाइट्रोजन आधारित प्रणाली का विकास रहा है।

उक्त प्रौद्योगिकियों के अलावा, कई अन्य उत्पाद और अनुप्रयोग कृषि और खाद्य क्षेत्र की सेवा में अनेक वर्षों के दौरान उभरकर सामने आए हैं, जैसे सोलर ड्रायर, विसंक्रामक, मिट्टी परीक्षण किट और विभिन्न प्रकार की खाद्य प्रसंस्करण तकनीकें।

स्मार्ट शहरों के मिशन का एक महत्वपूर्ण उद्देश्य स्मार्ट समाधान के व्यावहारिक उपयोग के जरिये स्वच्छ और टिकाऊ वातावरण प्रदान करना है। डीएई ने प्रौद्योगिकियों का एक गुलदस्ता विकसित किया है जिसे इस उद्देश्य को पूरा करने के लिए प्रयोग किया जा सकता है।

इसमें सम्मिलित हैं: स्लज हाइजीनाइजेशन; सीवेज ट्रीटमेंट; प्लाज्मा पाइरोलिसिस; निसर्गुना; जल शोधन; जल विलवणीकरण आदि।

डीआई का आदर्श वाक्य है 'राष्ट्र की सेवा में परमाणु' और संगठन राष्ट्र के लिए कई पथ-प्रदर्शक और अपनी तरह की एक अनोखी प्रौद्योगिकियों का विकास करके इस जनादेश पर खरा उतरा है। परमाणु क्षेत्र के साथ-साथ सामाजिक-लाभों के लिए क्षमता वृद्धि और नवीन प्रौद्योगिकियों के विकास के माध्यम से इस जनादेश की सेवा और निर्माण पर कार्य जारी है।

## विज्ञान और प्रौद्योगिकी

विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय ने ऊर्जा, जल, स्वास्थ्य और खगोल विज्ञान सहित महत्वपूर्ण क्षेत्रों में वैश्विक विज्ञान और प्रौद्योगिकी साझेदारी विकसित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है।

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) ने विज्ञान को समाज तक ले जाने और आमजन से जोड़ने की प्रक्रिया को सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण प्रयत्न किए हैं। विभाग ने कमजोर तबकों, महिलाओं और समाज के वंचित वर्ग के लिए विज्ञान व प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोगों से जुड़ी आवश्यकताओं को सफलतापूर्वक पूर्ण किया।

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) की प्रौद्योगिकी मिशन योजनाएं स्वच्छ ऊर्जा और जल के क्षेत्रों में अनुसंधान, विकास और नवाचार पर केंद्रित हैं। स्वच्छ ऊर्जा अनुसंधान और जल प्रौद्योगिकी अनुसंधान पहलों के तहत क्रमशः स्मार्ट ग्रिड, ऑफग्रिड, ऊर्जा दक्षता निर्माण, वैकल्पिक ईंधन, स्वच्छ कोयला प्रौद्योगिकियों, स्वच्छ ऊर्जा



inspire awards - manak



सामग्री, नवीकरणीय और स्वच्छ हाइड्रोजन, उत्सर्जन में कमी लाने वाली टेक्नोलॉजी कार्बन कैप्चर उपयोग और भंडारण तथा जल प्रौद्योगिकियों को शामिल करने के लिए वर्तमान योजनाओं का दायरा बढ़ाया गया है। विज्ञान और इंजीनियरिंग अनुसंधान बोर्ड (एसईआरबी) की 'विजिटिंग एडवांस्ड ज्वाइंट रिसर्च (वज्र) संकाय' योजना बनाई गई है ताकि प्रवासी भारतीयों (एनआरआई) और विदेशों में रहने वाले भारतीय नागरिक (ओसीआई) सहित प्रवासी वैज्ञानिकों और शिक्षाविदों को एक खास अवधि के लिए भारतीय संस्थानों और विश्वविद्यालयों में काम करने के लिए लाकर प्रमुख क्षेत्रों में वैश्विक विज्ञान और प्रौद्योगिकी अनुसंधान साझेदारियों की जा सकें।

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग देश में वैज्ञानिक शोध के लिए महत्वपूर्ण योगदान देने वाले मुख्य सरकारी विभागों में से एक है। देश में सबसे बड़े एक्स्ट्रा-म्यूरल एसटीआई फंडिंग एजेंसी के रूप में डीएसटी भारत के समग्र नवाचार मूल्य श्रृंखला को बढ़ावा दे रहा है जिसके अंतर्गत शोधकर्ता, उद्यमी, अकादमिक एवं शोध संस्थान,

**विज्ञान संचार के लिए डीडी साइंस और इंडिया साइंस की शुरुआत**  
DST and Doordarshan launch DD Science & India Science Channels

▶ Watch DD Science on Doordarshan National  
Monday - Saturday  
5:00 PM - 6:00 PM

▶ Indian Science-an internet based channel  
[www.indiascience.in](http://www.indiascience.in)  
Also Available on:  
Android Apple

Launch of  
**DD Science**  
Doordarshan's first ever daily slot  
on Science and Technology  
&  
**India Science**  
Internet based TV Channel



स्टार्टअप, उद्योग आदि आते हैं। अंतिम सात वर्ष डीएसटी द्वारा की गई प्रभावी पहलों के साक्षी रहे, जिनसे देश में नवाचारी संस्कृति को मार्गदर्शन मिला।

आज डीएसटी ऐसे महत्वपूर्ण कार्यक्रमों और योजनाओं को संचालित कर रहा है जिनकी एसटीआई पारितंत्र के उत्थान में अहम भूमिका है। विज्ञान व प्रौद्योगिकी प्रणाली में डीएसटी का निवेश पिछले सात वर्षों में दोगुने से ज्यादा हुआ है। 2014-15 में लगभग रुपए 2900 करोड़ से बढ़कर 2021-22 में यह निवेश रुपए 6072 करोड़ तक पहुंच गया।

डीएसटी के इंस्पायर कार्यक्रम को देश में वैज्ञानिक प्रतिभा आधार को आकर्षित व प्रोत्साहित करने के लिए सफलतापूर्वक क्रियान्वित किया गया है। निधि (नवाचारों के विकास एवं उपयोग हेतु राष्ट्रीय पहल) नामक एक राष्ट्रीय कार्यक्रम को आरम्भ किया गया है जो नवाचारों की समग्र मूल्य श्रृंखला को संबोधित करता है। डीएसटी द्वारा निर्मित 153 इन्क्यूबेटर के एक नेटवर्क के जरिये 3681 स्टार्टअप को प्रोत्साहित करके निधि कार्यक्रम ने भारत के नवाचार पारितंत्र पर महत्वपूर्ण रूप से असर छोड़ा है।

डीएसटी ने पांच वर्षों के लिए रुपए 3660 करोड़ की कुल लागत पर अंतर्विषयक साइबर भौतिक प्रणालियों पर

केंद्रित एक राष्ट्रीय मिशन को आरम्भ किया है। इस मिशन का उद्देश्य साइबर भौतिक प्रणालियों एवं प्रौद्योगिकियों जैसे कि कृत्रिम बुद्धि (एआई), रोबोटिक्स, इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी), के मजबूत आधार और अखंड पारितंत्र का सृजन करना है। इसमें ज्ञान सृजन, मानव संसाधन विकास, शोध, प्रौद्योगिकी, उत्पाद निर्माण, नवाचार और व्यवसायीकरण जैसे अवयव समाहित हैं।

स्वच्छ ऊर्जा एवं जल, नैनो विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी, जलवायु परिवर्तन संबंधी शोध और आउटरीच पर केंद्रित विषय-क्षेत्र संबंधी कार्यक्रमों के द्वारा डीएसटी की सहायता ने इन विषय क्षेत्रों में उत्कृष्ट प्रगति का नेतृत्व किया है।

जलवायु परिवर्तन संबंधी शोध के नेतृत्व के लिए कश्मीर के हिमालय विश्वविद्यालयों और सिक्किम एवं असम के उत्तर पूर्वी राज्यों में जलवायु शोध हेतु तीन उत्कृष्टता केंद्र स्थापित किए गए थे।

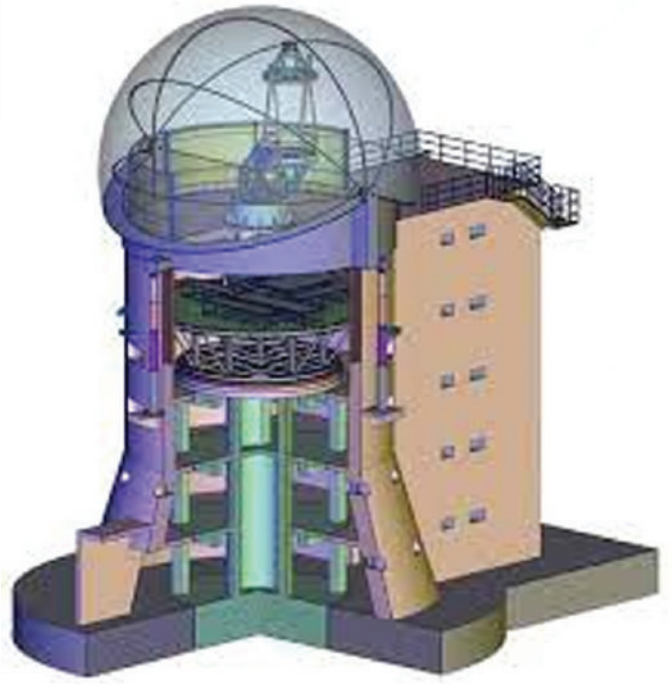
डीएसटी के अधीनस्थ विभाग सर्वे आफ इंडिया ने अखिल भारतीय भूस्थानिक मानचित्रण का आगाज किया है और देश के हर नागरिक को डिजिटल मानचित्र या डेटा तक पहुंच को सुगम बनाने के लिए वेब पोर्टलों,



सहायता केंद्र तथा निर्णय, योजना, निगरानी व शासन हेतु राज्य संगठनों को शुरू किया है।

लैंगिक असंतुलन को संबोधित करने के लिए एक नई योजना किरण को आरंभ किया गया था और युवा छात्राओं को विज्ञान शिक्षा की ओर आकर्षित व प्रोत्साहित करने के लिए सीमित पैमाने तथा अवधि के लिए एक पायलट योजना विज्ञान ज्योति का परीक्षण किया गया था। संस्थानों के रूपान्तरण द्वारा लैंगिक प्रगति (गति) हेतु डीएसटी ने एक क्रियान्वयन योजना को भी हाथ में लिया है, जिसमें उच्च शिक्षा एवं शोध संस्थानों से विविधता, समावेशन और समानता की ओर सहायता के लिए आग्रह किया जाता है। इसके अलावा, डीएसटी के एक संवैधानिक निकाय विज्ञान और अभियांत्रिकी अनुसंधान बोर्ड ने 2020 में (प्रमोटिंग अपार्चुनिटिज फॉर विमेन इन एक्सप्लोरेटरी रिसर्च) कार्यक्रम को आरम्भ किया था जिसका उद्देश्य भारतीय अकादमिक संस्थानों एवं अनुसंधान व विकास प्रयोगशालाओं में विज्ञान तथा अभियांत्रिकी शोध की फंडिंग में लैंगिक असमता को कम करना है।

2019 की शुरुआत में इंटरनेट आधारित एक विज्ञान चैनल और दूरदर्शन (डीडी साइंस) पर एक घंटे के दैनिक कार्यक्रम को आरंभ किया गया था। इसके अलावा, 'अवसर' जैसी योजनाएं युवा वैज्ञानिकों को उनके शोध प्रयासों पर लोकविज्ञान लेख लिखने के लिए प्रोत्साहित करके युवाओं को विज्ञान शिक्षा की ओर आने को प्रेरित करती हैं।



सर्वश्रेष्ठ वैश्विक विज्ञान से संबंधित नवीन अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान व प्रौद्योगिकी सहयोग की शुरुआत की गई थी जिसमें सम्मिलित हैं 'तीस मीटर दूरदर्शी परियोजना' में सहभागिता और अभी हाल के वर्षों में डीएसटी द्वारा स्थापित 'भारत-इजराइल औद्योगिक अनुसंधान व विकास तथा प्रौद्योगिकीय नवाचार।'

सेंटर फॉर ऑगमेंटिंग वार विद कोविड-19 हेल्थ क्राइसिस की शुरुआत कोविड-19 की चुनौतियों को तलाशने, मूल्यांकन, और इससे जुड़े नवाचारों तथा स्टार्टअप को सहायता देने के लिए की गई। लगभग 80 स्टार्टअप और उद्योगों को सहायता प्रदान की गयी। वैश्विक गुणवत्ता या बेहतर वेंटिलेटर, डायग्नोस्टिक्स, पीपीई एवं एन 95, एआई आधारित अनुप्रयोगों, बायोमेडिकल अपशिष्ट निस्तारण, थर्मल स्कैनर और अन्य समसामयिक नवाचारों संबंधी पैमानों पर दो दर्जन से अधिक उत्पादों को पहले ही व्यवसायिकृत किया गया है।

भारत विश्व के विभिन्न देशों के साथ विज्ञान और प्रौद्योगिकी साझेदारी के साथ अमेरिका में तीस मीटर टेलीस्कोप (टीएमटी), ऑस्ट्रेलिया और दक्षिण अफ्रीका में स्क्वायर किलोमीटर ऐरे (एसकेए) जैसी अत्याधुनिक खगोल विज्ञान सुविधाओं को तैयार करने के काम में भाग ले रहा है। भारत संयुक्त राज्य अमेरिका के सहयोग से महाराष्ट्र में

लेजर इंटरफेरोमीटर गुरुत्वाकर्षण तरंग वेधशाला (लिगो) का तीसरा डिटेक्टर भी स्थापित कर रहा है।

प्रौद्योगिकी की दृष्टि से सुदृढ़ व आत्मनिर्भर भारत निर्माण के प्रयोजन के साथ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) सभी क्षेत्रों और साझीदारों में अनुसंधान संस्कृति को प्रोत्साहित करने के लिए अनोखे दृष्टिकोण तथा पहल को लेकर तेजी से आगे बढ़ रहा है।

## सीएसआईआर

सीएसआईआर ने क्षेत्र विशेष विषय आधारित क्लस्टर बनाकर अनुसंधान और विकास परियोजनाओं की योजना और सहभागी प्रदर्शन के लिए एक नई अनुसंधान और विकास प्रबंधन रणनीति बनाई है। सीएसआईआर ने अपने विज्ञान तथा प्रौद्योगिक नवाचारों के द्वारा भारतीय समाज को गौरवतापूर्ण रूप से सेवा देने के लिए 80वें वर्ष में प्रवेश किया है।

प्रारम्भिक समय से ही प्रौद्योगिकी विकास के लिए वे वैज्ञानिक अनुसंधान जो भारतीय उद्योग के विकास को उत्प्रेरित कर सकें, सीएसआईआर के परिचालनों में अन्तर्निहित थे। सीएसआईआर तथा उसकी प्रयोगशालाओं ने सैकड़ों प्रौद्योगिकियां तथा उत्पाद विकसित किए हैं जो विज्ञान, वैज्ञानिक सिद्धान्तों तथा वैज्ञानिक मूल्यों पर आधारित हैं।

मौलिक विज्ञान में निवेश अनिवार्य है। ऐसे निवेश के परिणामों को सही समय पर तकनीकी के रूप में प्राप्त किया जा सकता है। इस कथन की सर्वाधिक नूतन कहानी को कोविड-19 आधारित किट जैसे उदाहरणों से जाना जा सकता है। सीएसआईआर-जीनोमिकी तथा समेकित जीवविज्ञान संस्थान (आईजीआईबी) पिछले कुछ समय से कोशिका रक्तअल्पता (सिकिल सेल एनीमिया) के लिए

आधारित जांच किट पर कार्य कर रहा है। जब कोविड-19 का कहर फैला, सीएसआईआर-आईजीआईबी टीम ने इस तकनीक का पुनः अभिमुखीकरण करके कोविड-19 जांच किट का विकास किया। न सिर्फ तकनीक का विकास किया अपितु टाटा के साथ भागीदारी कर सीएसआईआर इस उत्पाद को रिकार्ड समय में बाजार में लाने में सफल रहा।

सीएसआईआर प्रयोगशालाओं ने छह माह के थोड़े-से समय में लगभग एक सौ कोविड तकनीकों का निर्माण किया। यहां सर्वाधिक महत्वपूर्ण बात यह है कि सीएसआईआर प्रयोगशालाएं 60 से भी अधिक तकनीकों को बहुत से उद्योगों को हस्तान्तरित करने में भी सफल रहीं।

आज सीएसआईआर आधुनिक तथा वैज्ञानिक परिप्रेक्ष्य से पारम्परिक औषधियों का परीक्षण करने में अग्रणी है तथा आयुष मंत्रालय के साथ चिकित्सीय प्रयोग भारतीय औषधि प्रणालियों यथा आयुर्वेद, सिद्धा तथा आधुनिक वैज्ञानिक परिदृश्यों में इन्हें वैद्यता देने में सफल होंगे।

सीएसआईआर की अमिट मतदाता स्याही एक अक्सर सुनाई जाने वाली कहानी है जो हमेशा सीएसआईआर का एक स्मरणीय योगदान रहेगी क्योंकि यह मात्र एक नवाचार नहीं है बल्कि इस महान लोकतंत्र में प्रत्येक मतदाता युवा को छूने वाली अमिट स्याही है। अंगुली पर अमिट छाप छोड़ने से प्रारम्भ कर सीएसआईआर ने ऐसे सैकड़ों उत्पाद तथा प्रौद्योगिकियां विकसित की हैं जिनकी प्रत्येक भारतीय के जीवन पर अमिट छाप है।



वर्ष 1970 तथा 1980 में जब भैंस के दूध को शिशु खाद्य सामग्री के लिए पाउडर के रूप में परिवर्तित किया जाना था तो सीएसआईआर-केन्द्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान (सीएसआईआर-सीएफटीआरआई) ने वांछित प्रौद्योगिकी विकसित की। यह एक पथप्रवर्तक अनुसंधान था तथा बहुत से लोग यह भी नहीं जानते कि नवजात शिशुओं को खाद्य सामग्री के रूप में सभी जगह प्रयोग किया जाने वाला अमूल मिल्क पाउडर सीएसआईआर की एक तकनीक पर आधारित है।

वर्ष 1980 के दौरान, प्रौद्योगिकी अस्वीकरण के युग में भारत को शैक्षिक तथा मौसम भविष्यवाणी के उद्देश्यों से सुपर कम्प्यूटर खरीदने में खासी परेशानी हुई। सीएसआईआर ने इस चुनौती को स्वीकारा तथा इस अस्वीकरण ने सीएसआईआर के सुपर कम्प्यूटर का आगमन देखा। वर्ष 1986 में सीएसआईआर-राष्ट्रीय वैमानिक प्रयोगशाला (अब राष्ट्रीय वातस्थिति प्रयोगशाला) ने कम्प्यूटेशनल फ्लुइड डायनामिक्स के लिए एक समानान्तर कम्प्यूटिंग उत्पादक फ्लोसोल्वर परियोजना का आरम्भ किया। इस उत्कृष्ट प्रयास ने इस प्रौद्योगिकी अस्वीकरण के युग में विश्व के भारत को देखने के नजरिए पर गहन प्रभाव डाला।

सीएसआईआर के दुर्गापुर स्थित केन्द्रीय यांत्रिकी अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान ने भूजल प्राप्ति हेतु मार्क हैंडपम्प के अभिकल्पन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। मार्क हैंडपम्प के स्थापन ने बहुत से ग्रामीण क्षेत्रों में पेयजल की समस्या का निराकरण किया। आज भी सीएसआईआर की यह प्रौद्योगिकी ग्रामीण क्षेत्रों में जनता की प्यास बुझा रही है।



सीएसआईआर-केन्द्रीय कोशिकीय तथा आण्विक जीवविज्ञान केन्द्र (सीएसआईआर-सीसीएमबी) ने भारतीय चावल अनुसंधान संस्थान (आईआईआरआर) के साथ मिलकर न्यून ग्लाइसेमिक इंडेक्स (जीआई) तथा पाला प्रतिरोधी साम्बा मसूरी चावल की संशोधित किस्म का विकास किया है। न्यून ग्लाइसेमिक इंडेक्स वाले चावल मधुमेह पीड़ित रोगियों के लिए उपयुक्त माने जाते हैं। कोविड-19 के कारण लगे लॉकडाउन के दौरान जब किसानों को अपने उत्पाद को मंडी अथवा सब्जी बाजार में पहुंचाने में मुश्किल हुई तो सीएसआईआर ने किसान सभा ऐप का विकास किया जो किसानों को सीधा परिवहक से जोड़ता है। दो मुख्य भागीदार, परिवहक तथा किसान बिना किसी बिचौलिए के सीधे जुड़ सकते हैं। 12 भारतीय भाषाओं में उपलब्ध यह ऐप कृषि उत्पादों के आवागमन में तो दक्षता लाया ही है, इसने किसानों तथा परिवहकों के लाभ को भी बढ़ा दिया है।



भारत विश्व का ऐसा तीसरा देश है जिसके पास डीएनए फिंगरप्रिंटिंग हेतु अपना स्वदेशी अनुसंधान है। यह गर्व का विषय है कि डीएनए फिंगरप्रिंटिंग की इस प्रौद्योगिकी का विकास सीएसआईआर के केन्द्रीय कोशिकीय तथा आण्विक जीवविज्ञान केन्द्र के द्वारा किया गया। दूध में मिलावट की जांच करने के लिए सीएसआईआर-केन्द्रीय इलेक्ट्रॉनिकी अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान (सीएसआईआर-सीसी) ने क्षीर स्कैनर का विकास किया है। सीएसआईआर के पास सरसों के तेल में मिलावट की जांच करने की प्रौद्योगिकी भी है। सीएसआईआर ने विश्व को सहेली, पहली

नॉन स्टीरोइडल मुख्य गर्भनिरोधक गोली भी दी। यह गोली भारत के परिवार नियोजन कार्यक्रम का एक भाग है तथा विश्व के कई देशों में इसका निर्यात किया जाता है।

वर्ष 2020 में सीएसआईआर ने पहली बार भारत में हींग की कृषि आरम्भ की। विश्व में हींग का सबसे बड़ा उपभोक्ता होने के बावजूद भी, इस घरेलू मसाले की भारत में खेती नहीं की जाती थी तथा इसे अफगानिस्तान, ईरान तथा अन्य देशों से आयात किया जाता था। सीएसआईआर के हिमालय जैवसम्पदा प्रौद्योगिकी संस्थान (सीएसआईआर-आईएचबीटी) ने हींग के पौधे के लिए वांछित पारिस्थितिकीय आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए भू प्रकृति की जांच हेतु पारिस्थितिकीय स्थान प्रतिरूपण किया। इन अध्ययनों के आधार पर संस्थान ने भारत में हींग खेती के लिए लद्दाख, हिमाचल प्रदेश, जम्मू और कश्मीर तथा उत्तराखंड को उपयुक्त क्षेत्र के रूप में चिह्नित किया।

सीएसआईआर का एक तात्कालिक योगदान, जिसने हजारों किसानों के जीवन को छुआ है, उनकी आय में वृद्धि की है तथा सैकड़ों उद्योगों का सृजन किया है, वह है अरोमा मिशन। सीएसआईआर ने देश के बहुत से भागों में औषधीय तथा सगंध पौधों की खेती का सूत्रपात किया है जिसमें सुदूर पूर्वोत्तर क्षेत्र सम्मिलित हैं तथा सगंध तेलों के उत्पादन के लिए औसतन इकाइयों की स्थापना को सुगम बनाया है।

रक्षा तथा अन्तरिक्ष ऐसे दो अति महत्वपूर्ण सामरिक क्षेत्र हैं जिनमें राष्ट्रीय सुरक्षा के मुद्दे भी निहित हैं। हालांकि भारत के पास बहुत दक्ष अन्तरिक्ष तथा रक्षा कार्यक्रम व

प्रणालियां हैं, सीएसआईआर जैसे संस्थान भी इन क्षेत्रों में अपना सहयोग दे रहे हैं।

सीएसआईआर-एनएएल ने नवीनतम स्वदेशी आटोकलेव प्रौद्योगिकी का सफलतापूर्वक विकास आधुनिक नागरिक तथा सैन्य एयरफ्रेम के लिए आवश्यक उन्नत हल्के भार वाले कम्पोजिट बनाने में किया है। धन का बहुत बड़ा हिस्सा प्रतिवर्ष विमानन ईंधन पर खर्च किया जाता है। लागत को कम करने के साथ-साथ प्रदूषण को घटाने के लिए सीएसआईआर जैव ईंधन के विकास पर कार्य कर रहा है।



दिसम्बर 2018 में भारतीय वायुसेना के चालकों ने मिश्रित जैव जेट ईंधन के प्रयोग से भारत की पहली सैन्य उड़ान भरी। जेट्रोफा तेल से बने इस ईंधन को सीएसआईआर-भारतीय पेट्रोलियम संस्थान (सीएसआईआर-आईआईपी), देहरादून में परिष्कृत किया गया था। जैव ईंधन प्रौद्योगिकी

उदीयमान प्रौद्योगिकी है क्योंकि यह कार्बन विरक्त है, वायु प्रदूषण को कम करती है तथा कच्चे तेल पर खर्च होने वाले धन में कटौती करती है।

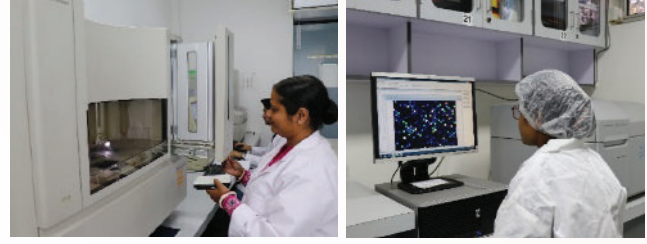
सीएसआईआर के लिए रास्ता अभी आगे और लम्बा है, परन्तु यह निश्चित है कि नवीन भारत के लिए नवीन सीएसआईआर आने वाले बहुत से दशकों में भारत के विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी पारिस्थितिकी में महत्वपूर्ण भूमिका का निर्वाह करना जारी रखेगा।

## जैव प्रौद्योगिकी

इस क्षेत्र में डीबीटी ने भारत में कोविड-19 से जुड़ी चुनौतियों के समाधान के लिए मजबूत राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय अनुसंधान कार्यक्रम शुरू किए हैं। इन कार्यक्रमों का फोकस मुख्य रूप से बुनियादी अनुसंधान, निदान, चिकित्सा और टीकों पर केंद्रित उद्योगों और स्टार्ट-अप कंपनियों के साथ नजदीकी सहयोग से विकास पर है। रोग निगरानी से लेकर निदान तक कई प्लेटफॉर्मों पर निदान, टीकों और चिकित्सीय दवाओं की रिपरसिंग, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस संबंधी उपाय, कोविड-19 के लिए उच्च प्रदर्शन कंप्यूटिंग के क्षेत्रों को कवर करते हुए एक संयुक्त आह्वान किया गया था। भारत विश्व के उन कुछ देशों में से एक है जहां विभिन्न प्लेटफॉर्मों के वैक्सीन कैंडिडेट की एक समृद्ध श्रृंखला नैदानिक विकास के विभिन्न चरणों में है।

भारत उन पहले देशों में से एक था जिसने 1986 में विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के अंतर्गत एक स्वतंत्र जैवप्रौद्योगिकी विभाग की स्थापना की थी। जीवविज्ञान अनुसंधान, स्थानान्तरित शिक्षा और उद्यमिता को बढ़ावा देने की दिशा में यह एक बड़ा कदम था। जैवप्रौद्योगिकी सूचना प्रणाली नेटवर्क और कृषि व चिकित्सा जैवप्रौद्योगिकी पर कई मिशन कार्यक्रमों की

स्थापना की गई थी। कृषि, खाद्य और पोषण सुरक्षा की दक्षता, उत्पादकता, सुरक्षा और लागत-कुशलता में वृद्धि के लिए कुशल



कार्यबल, बायोटेक उत्पादों, प्रक्रियाओं और प्रौद्योगिकियों के निर्माण पर ध्यान केंद्रित किया गया है। किफायती स्वास्थ्य और कल्याण सुविधाओं, पर्यावरण संबंधी सुरक्षा, स्वच्छ ऊर्जा, एवं जैवईंधन तथा जैव-विनिर्माण।

समय से पहले जन्म के समाधान, रोगियों के शैय्या स्थानांतरण के लिए प्रौद्योगिकियों का विकास आईसीयू सिम्युलेटर, सेरेब्रल पाल्सी रोगियों के लिए थेरेप्युटिक चेयर, चिकित्सा उपकरणों से संबंधित महत्वपूर्ण घटकों पर केंद्रित अनुसंधान की सुविधा के लिए कलाम इंस्टीट्यूट ऑफ हेल्थ टेक्नोलॉजी (केआईएचटी) भी स्थापित किया गया।

बच्चों में श्रवण दोष का शीघ्र पता लगाने के लिए नवजात शिशु की देखभाल के लिए पैरचालित तकनीक नियोब्रीद, अपनी तरह का पहला शिशुनेत्र और समय से पहले जन्मे शिशुओं के लिए कम लागत वाला वाइड-फील्ड नेत्र जांच उपकरण; आईसीयू आदि में उपयोगी मल विकार के उपचार के लिए उपयोगी यंत्रों व उपकरणों का विकास किया गया।

पर्यावरण, स्वच्छ ऊर्जा-प्रमुख बढ़त, प्रौद्योगिकियां एवं उत्पाद अपशिष्ट प्रबंधन और पर्यावरण में सुधार के लिए किफायती जैवईंधन प्रौद्योगिकियों और प्रौद्योगिकियों व प्रक्रियाओं के विकास पर बल दिया जा रहा है।

## LOW-COST DEVICES DEVELOPED UNDER DBT supported Biodesign Programme



Sishunetra



Sohum



NeoBreath

‘मेक इन इंडिया’ पहल है। देश में सार्स-कोव-2 के नए वेरिएंट की स्थिति का पता लगाने के लिए 28 प्रयोगशालाओं का एक अंतर-मंत्रालयी कंसोर्टियम इंडियन सार्स-कोव-2 जीनोमिक कंसोर्टियम (आईएनएसएसीओजी) लॉन्च

किया गया है।

इन प्रयासों ने महामारी का मुकाबला करने में भारत को विश्व स्तर पर विकसित राष्ट्रों के समकक्ष स्थान दिया है। कोविड-19 रोगियों के लिए महामारी और योग आधारित पुनर्वास कार्यक्रम के दौरान छात्रों, स्वास्थ्य कर्मियों और वरिष्ठ नागरिकों के मानसिक स्वास्थ्य पर योग और ध्यान संबंधी उपाय आदि महामारी से निपटने में अन्य देशों की तुलना में भारत के कुछ अनूठी गतिविधियां हैं।

## पृथ्वी विज्ञान

पृथ्वी विज्ञान के क्षेत्र में एमओईएस ने देश में मानसून, मौसम, जलवायु और समुद्रतटीय राज्यों के पूर्वानुमान की दिशा में अत्यधिक प्रगति की है। मानसून, मौसम तथा जलवायु के पूर्वानुमान की दिशा में सुधार एमओईएस की लक्षित गतिविधि के एक भाग राष्ट्रीय मानसून मिशन (एनएमएम) के कारण सम्भव हुआ है। आज भारत मानसून, मौसम

तथा जलवायु पूर्वानुमान उपकरणों में वैश्विक नेतृत्वकर्ता है। भारत के पास डॉप्लर मौसम रडारों का एक व्यापक नेटवर्क है जो संभवतः सभी



जैवप्रौद्योगिकी विभाग (डीबीटी) ने अप्रत्याशित कोविड-19 महामारी से मुकाबले के लिए एक समेकित प्रतिक्रिया की शुरुआत की, जिसमें स्वदेशी टीके, अनोखे देखभाल निदान और चिकित्सीय सूत्रीकरण, अनुसंधान संसाधनों की स्थापना और सेवाओं की सम्मिलित हैं। डीबीटी-बाइरैक रिसर्च कंसोर्टियम को आरम्भ किया गया और 100 से अधिक परियोजनाओं को सहयोग दिया जा रहा है। 50 से अधिक स्टार्टअप्स ने कोविड-19 के लिए अनोखे उत्पाद विकसित किए हैं।

स्वदेशी नैदानिक विकास की दिशा में भी एक बड़ा प्रयास हुआ है। डीबीटी समर्थित स्वदेशी विनिर्माण सुविधा-आंध्र मेड टेक जोन (एएमटीजेड) ने कोविड-19 के लिए आरटी-पीसीआर डायग्नोस्टिक किट के क्षेत्र में आत्मनिर्भरता की उपलब्धि को सक्षम बनाया है, जिससे आयात निर्भरता में कमी आई है। इसके अलावा 200 से अधिक भारतीय निर्माताओं ने राष्ट्रीय जैव चिकित्सा संसाधन स्वदेशीकरण कंसोर्टियम (एनबीआरआईसी) के तहत पंजीकरण कराया है, जो प्रमुख आणविक जीवविज्ञान घटकों/रीजेंटों के स्वदेशी मैनुफैक्चरिंग को सुविधाजनक बनाने के लिए



प्रमुख शहरों, महानगरों, तटीय क्षेत्रों तथा बंदरगाहों को आच्छादित करता है। डीडब्ल्यूआरएस मौसम की मॉनिटरिंग के लिए अत्यंत विशिष्ट रडार हैं जो वर्षा, हवा, तूफान इत्यादि के वास्तविक समय का डाटा प्रदान कर सकते हैं। अगली पीढ़ी के कंप्यूटर मॉडल्स और प्रौद्योगिकियों जैसे कृत्रिम बुद्धिमत्ता और मशीन लर्निंग के विकास एवं क्रियान्वयन द्वारा एमओईएस का उद्देश्य बहुत अग्रिम रूप से विभिन्न टाइम स्केल तथा भौगोलिक क्षेत्र में अत्यंत खराब मौसम परिघटनाओं जैसे अत्यधिक वर्षा, चक्रवात, बाढ़, गर्म हवा इत्यादि के पूर्वानुमान की सुविधा से भारत को लैस करना है।

भारत को 7,200 किमी. की एक लम्बी तट रेखा के साथ महासागरीय संसाधनों को उपयोग में लाने का विशिष्ट अवसर प्राप्त है। महासागरीय 'स्रोतों' के बेहतर उपयोग हेतु विशिष्ट प्रौद्योगिकियों के विकास एवं कार्यान्वयन हेतु कार्य किया गया है। एनआईओटी महासागर प्रौद्योगिकी के कुछ प्रमुख क्षेत्रों जैसे समुद्री अवसंरचना में अनेक सामाजिक तथा क्षमता निर्माण



कार्यक्रमों का आयोजन करता रहा है। एनसीसीआर के सहयोग से, एनआईओटी समुद्र तट को भू-क्षरण से सुरक्षा प्रदान करने तथा तरंगों, ज्वार-भाटा और समुद्रतटीय हवाओं से नवीकरणीय ऊर्जा के उपयोग की दिशा में दशकों से कार्य कर रहा है। इन वर्षों में कुछ नवाचारी एवं वैज्ञानिक रूप से लाभकारी उत्पादों को विकसित अथवा स्वदेशीकृत किया गया है जैसे-तरंग ऊर्जा समर्थित नैविगेशनल बोय तथा ऑफग्रीड टरबाइन्स। एमओईएस द्वारा क्रियान्वित सबसे महत्वपूर्ण जीवन रूपांतरकारी प्रौद्योगिकियों में कम-तापमान वाली थर्मल डिसेलिनोन (तापीय विलवणीकरण) प्रौद्योगिकी है जो लक्ष्यद्वीप में स्थापित है।

भारत में वर्ष 2004 में आई बड़ी सुनामी ने भारत समेत दक्षिण-पूर्व एशिया में बड़े पैमाने पर जान-माल को क्षति पहुंचाई थी। आज हमारे देश में अत्याधुनिक सुनामी पूर्वसूचना प्रणाली उपलब्ध है जो भारतीय महासागर में सुनामी-जनित भूकम्प के घटित होने से लगभग 10 मिनट पूर्व सुनामी अलर्ट जारी करता है।





जलवायु परिवर्तन के क्षेत्र से जुड़े वैज्ञानिक अर्थ सिस्टम मॉडल्स का उपयोग करते हैं जो पृथ्वी प्रणाली के अवयवों जैसे वायुमण्डल, समुद्र, भूमि, क्रायोस्फीयर एवं बायोस्फीयर के बीच पारस्परिक क्रिया को एकीकृत करते हैं तथा विभिन्न प्रकार की स्थितियों में जलवायु का अनुमान लगाते हैं। हाल के दिनों में ईएसएम का उपयोग वैश्विक जलवायु पर मानवप्रेरित व्यतिक्रमों (जैसे- ग्रीनहाउस गैस तथा एयरोसॉल उत्सर्जन, भूमि उपयोग एवं भूमि आच्छादन परिवर्तन इत्यादि) के प्रभावों को समझने के लिए किया जा रहा है।

राष्ट्रीय भूकंप विज्ञान केंद्र (एनसीएस), नई दिल्ली भूकंप पर वास्तविक समय के डाटा और सही सूचना जैसे उनकी अवस्थिति एवं तीव्रता के संग्रहण से लैस है। डाटा प्रेषण आम जनता और साझीदारों के बीच सोशल मीडिया समेत विभिन्न डिजिटल संचार माध्यमों के द्वारा कुछ मिनट के भीतर ही पहुंच जाती है। एमओईएस के पास देश भर में 115 स्टेशनों का एक नेटवर्क है जिसे राष्ट्रीय भूकंप नेटवर्क कहा जाता है जो भूकंपों की मॉनिटरिंग तथा उनके प्रसार, प्रकार और विभिन्न संयोजनों में उनके जोखिमों के बारे में आवश्यक सूचनाएं प्रदान करते हैं।



## स्वास्थ्य एवं चिकित्सा

भारत में अग्रणी चिकित्सा अनुसंधान संस्थान के रूप में आईसीएमआर, नियोजन, नियमन, समन्वय, कार्यान्वयन और जैव-चिकित्सा अनुसंधान को प्रोत्साहित करने के लिए एक शीर्ष निकाय बन गया है। आईसीएमआर वर्तमान में, महामारी मॉनीटरिंग तथा नियंत्रण, मात्रा तथा शिशु स्वास्थ्य, पोषण, जीवन-शैली- रोगों और व्यावसायिक स्वास्थ्य के क्षेत्रों में अग्रणी कार्य करता है। आईसीएमआर के अनेक संस्थानों द्वारा संचालित अनुसंधान विभिन्न सरकारी कार्यक्रमों तथा चिकित्सा प्रोटोकॉल का आधार बनती है।



आईसीएमआर द्वारा तैयार किया गया स्वास्थ्य अनुसंधान का आधारिक ढांचा देश के स्वास्थ्य संकेतकों को बदलने, संक्रामक रोगों के प्रसार को कम करने, गैर-संचारी रोगों से लड़ने, जीवन बचाने और स्वास्थ्य चुनौतियों का प्रभाव कम करने में महत्वपूर्ण रहा है।

भारत की कोविड-19 महामारी के लिए अनुसंधान प्रतिक्रिया में परिषद् द्वारा किया गया नेतृत्व आईसीएमआर की प्रतिबद्धता का एक उदाहरण है। इसके अतिरिक्त, कोविड-19 के प्रतिकूल देश का पहला स्वदेशी टीका



विकसित करने के लिए आईसीएमआर ने स्वीकृत परीक्षण किट तैयार की हैं तथा 2600 से अधिक प्रयोगशालाओं के साथ देश भर की प्रयोगशालाओं का नेटवर्क तैयार किया है। कोविड-19 प्रोटोकॉल विकसित किया है, सीरोसर्वे संचालित किए हैं और विशेष रूप से भारत में इस रोग के लिए नीतिगत प्रतिक्रिया की जानकारी दी है।

नये औषधि तथा वैधानिक परीक्षण नियम, 2019 के तहत अब यह अनिवार्य हो गया है कि जैव-चिकित्सा स्वास्थ्य अनुसंधान के लिए राष्ट्रीय नैतिक दिशा-निर्देशों का पालन किया जाये तथा स्वास्थ्य अनुसंधान विभाग के साथ आचार समितियों का पंजीकरण कराया जाए। एनसीडीआईआर, बेंगलुरु स्थित आईसीएमआर की इकाई को विश्व स्वास्थ्य संगठन दक्षिण-पूर्वी एशियाई क्षेत्र में पहले केंद्र के रूप में मान्यता दी गई है जो जैव चिकित्सा अनुसंधान में नैतिकता को मजबूत करने के लिए विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) का सहयोगी केंद्र बन गया है। हाल ही में, भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद् ने अपनी ख्याति में एक और उपलब्धि जोड़ ली है जब कोविड-19 महामारी के दौरान अनुसंधान की समीक्षा करने वाली नैतिकता समितियों के लिए दिशा-निर्देश जारी करने वाले देशों में से एक बन गया है।

आईसीएमआर ने देश के आदिवासी लोगों के स्वास्थ्य मामलों पर अनुसंधान किया है जिसमें पोषण विकार, सामान्य संचारी तथा गैर-संचारी रोग, पर्यावरणीय स्वास्थ्य समस्याएं इत्यादि शामिल हैं। आईसीएमआर ने मध्यप्रदेश के आदिवासी आंतरिक क्षेत्रों में फ्लोरोसिस की समस्या को दूर करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है जिससे बीमारी के फैलने में



51 प्रतिशत की भारी गिरावट आई और हस्तक्षेप के बाद 2.6 प्रतिशत हो गई।

आईसीएमआर अपनी स्थापना से ही देश भर की

उन्नत और सुलभ स्वास्थ्य प्रणालियों के लिए सफलता का प्रवर्तक रहा है। इसने अपनी अनुसंधान क्षमता और विशेषज्ञता के कई क्षेत्रों के माध्यम से साक्ष्य-आधारित सिद्धांतों और निदान स्थापित करने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। जिसने सरकारी योजनाओं को प्रत्यक्ष रूप से प्रभावित किया है। आजादी के बाद के वर्षों में और कभी भी देश के स्वास्थ्य परिदृश्य को बेहतर बनाने में इस शीर्ष संगठन का महत्वपूर्ण योगदान रहा है। भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद् (आईसीएमआर) भविष्य में भी समाज को लाभान्वित करने के लिए अपने अनुसंधान को मजबूत करने हेतु प्रतिबद्ध है।

## कृषि

स्वतंत्रता के समय से भारतीय कृषि तथा ग्रामीण जीवन में महत्वपूर्ण परिवर्तन आया है। कृषि विकास समग्र आर्थिक वृद्धि का अभिन्न अंग है तथा आज़ादी के समय राष्ट्रीय आय और व्यवसाय का यह मुख्य स्रोत था। भारत की राष्ट्रीय आय में इसका 50 प्रतिशत योगदान है। स्वतंत्रता के बाद भारतीय कृषि की यात्रा अनेक प्रतिबंधक कारकों जैसे मौसम की अनिश्चितताओं, मृदा में उर्वरता की कमी, बढ़ता वायुमंडलीय तापमान एवं अधिक हानिप्रद कीट और रोगजनकों की उत्पत्ति के बावजूद, अत्यंत प्रभावी रही है। वर्ष 2020-21 के दौरान हमारा खाद्यान्न उत्पादन 300 मिलियन टन के स्तर को पार कर गया है। कृषि क्षेत्र में तकनीकी प्रगति कृषि में परिवर्तन लाने में प्रभावी रही है।

आईसीएआर देश में आयोजन, समन्वय तथा कृषि अनुसंधान को प्रोत्साहित करने, तकनीकी विकास, ज्ञान प्रसार और शिक्षा के लिए उत्तरदायी है। यह परिषद् कृषि अनुसंधान, शिक्षा तथा प्रसार में नीतिगत विकास का समन्वय भी करती है तथा गुणवत्तापूर्ण मानव संसाधन विकास को सक्षम करने के लिए कृषि शिक्षा की व्यवस्था करती है। इसके संस्थानों की श्रेणियों में विस्तृत श्रृंखलाएं शामिल हैं। इसमें फसलें, बागवानी, प्राकृतिक संसाधन, कृषि अभियांत्रिकी, पशुरोग तथा पशुविज्ञान और मछली पालन शामिल हैं। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् (आईसीएआर) कृषि संबंधी समस्याओं के समाधान के लिए पारंपरिक तथा सीमांत क्षेत्रों में मौलिक और अनुप्रयुक्त अनुसंधान के लिए प्रत्यक्ष रूप से सम्बद्ध है। इस 90 वर्ष पुराने संगठन ने कृषि में उच्च शिक्षा में उत्कृष्टता को प्रोत्साहित करने तथा सभी राज्य कृषि विश्वविद्यालयों और केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालयों में शिक्षा का समन्वय स्थापित करने में प्रमुख भूमिका निभाई है।

आईसीएआर ने अपने अनुसंधान तथा तकनीकी विकास के माध्यम से भारत में कृषि में हरित क्रांति और उसके बाद के विकास की शुरुआत करने में अग्रणी भूमिका निभाई है। कृषि अनुसंधान के विभिन्न पहलुओं जैसे खाद्य सुरक्षा एवं आपूर्ति; भोजन, पोषण व मानव स्वास्थ्य और अगली पीढ़ी की भोजन व्यवस्था, जलवायु तथा ऊर्जा की आवश्यकताएं; प्राकृतिक संसाधनों का स्थायी उपयोग, खाद्य संरक्षा, छोटे व्यावसायिक नवाचार तथा उत्पाद विकास, कृषि शिक्षा तथा कार्यशक्ति विकास और ग्रामीण समृद्धि के प्रति कार्य पर ध्यान केंद्रित किया है।

आज़ादी के समय, हमारी बढ़ती हुई जनसंख्या को पर्याप्त भोजन उपलब्ध कराने की चुनौती थी। आज चुनौती है कि बेहतर स्वास्थ्य को बढ़ावा देने के लिए सुरक्षित एवं पौष्टिक भोजन उपलब्ध कराया जाए। विश्व अनेक परिवर्तनकारी बदलावों जैसे बढ़ती हुई जनसंख्या, बदलती जीवन शैली, शहरीकरण विस्तार तथा तीव्र जलवायु अनियमितताओं से जूझ रहा है, जो राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली के लिए नई चुनौतियां खड़ी कर रहे हैं।

भारतीय संदर्भ में, कृषि उत्पादकता को प्रभावित करने वाले मुख्य मुद्दों में कृषियोग्य भूमि जोत का आकार कम होना, मॉनसून पर लगातार बढ़ती निर्भरता, सिंचाई की अपर्याप्त पहुंच, मृदा की उर्वरता में कमी के कारण

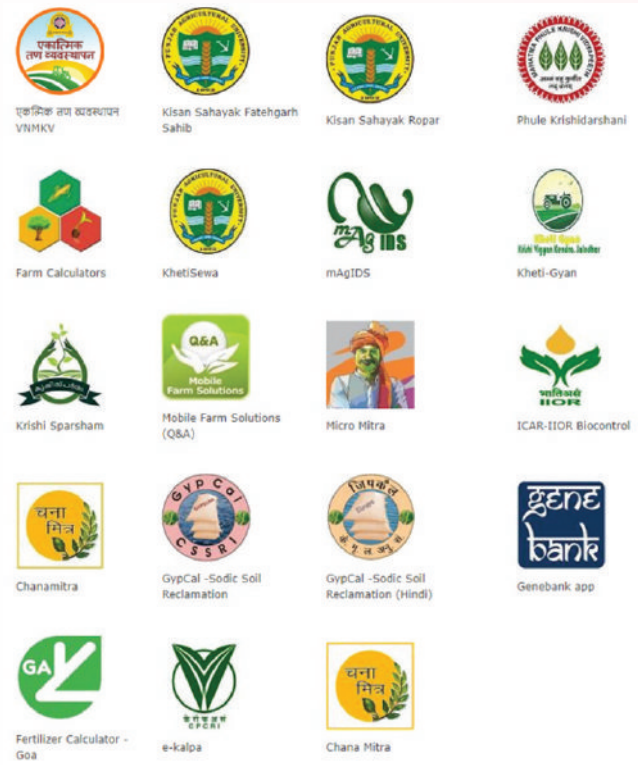


मृदा पोषक तत्वों का असंतुलित उपयोग, देश के भागों में आधुनिक प्रौद्योगिकी की असमान पहुंच, औपचारिक कृषि क्रेडिट की पहुंच में कमी, सरकारी अभिकरणों द्वारा खाद्यान्न की सीमित उपलब्धता और किसानों को लाभकारी मूल्य उपलब्ध कराने में विफलता शामिल हैं।

आईसीएआर ने उत्पादकता बढ़ाने तथा प्राकृतिक संसाधनों के प्रबंधन को सक्षम करने वाले प्रौद्योगिकी के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। सामान्य परिस्थितियों और तनावपूर्ण पर्यावरण के अंतर्गत मांग व पूर्ति की असमानता को जोड़ने के लिए आनुवंशिक वृद्धि एक मुख्य विकल्प है। अनुसंधान ने कृषि के आनुवंशिक परिवर्तन, मृदा की उत्पादकता में सुधार तथा खरपतवार और कीटों को नियंत्रित करने में योगदान दिया है।

पशुपालन हमारी कृषि प्रणाली का अभिन्न अंग है तथा पशु आनुवंशिक संसाधन हमारी परंपरागत शक्ति है। आईसीएआर ने अनेक जीव प्रजातियों जैसे पशु, भैंस, बकरी, भेड़, ऊंट, सूअर, घोड़ा, बंदर, याक, मिथुन, मुर्गीपालन तथा बत्तख पर ध्यान केंद्रित किया है। पशु विज्ञान के संकेंद्रित शोध क्षेत्रों में शामिल हैं जर्मप्लाज्म संरक्षण व सुधार, पशु पोषण, निवारक स्वास्थ्य देखभाल, टीका निर्माण व उभरते हुए रोगों से निपटना, दूध और मांस उत्पाद विकास।

1950 और 1960 के दशकों के दौरान, भारत के पास दूध की कमी थी और दूध या मिल्क पाउडर को आयात किया जा रहा था। फिर डेयरी को-ऑपरेटिव एवं इसके बुनियादी विकास के लिए ऑपरेशन फ्लड शुरू किया गया। 2.2 प्रतिशत के वैश्विक वार्षिक विकास दर से अधिक के 6.4 प्रतिशत के दर पर हमारी डेयरी उद्योग निरंतर बढ़ रहा है। 2018-19 में देश में प्रतिव्यक्ति दूध की उपलब्धता बढ़कर 394 ग्राम प्रति दिन हो गई थी जोकि विश्व औसत 294 ग्राम प्रतिदिन से बहुत ज्यादा है। दूध उत्पादन, शरीर



विकास एवं प्रजनन प्रदर्शन को बढ़ाने के संदर्भ में पशु प्रजातियों का वंशानुगत सुधार किए जा रहे हैं।

नीली क्रांति ने मछली उत्पादन को बढ़ाया है और भारत को विश्व में दूसरा सबसे बड़ा मछली उत्पादक देश बनाया है। व्यावसायिक स्तर पर मछली उत्पादन को विविधतापूर्ण बनाने हेतु प्रजनन, विभिन्न खाद्य मछलियों की सीड प्रॉडक्शन प्रौद्योगिकी तथा सजावटी मछलियों का विकास किया गया है।

देश में कृषि मशीनीकरण में सुधार लाने के लिए कृषि उपकरण तथा मशीनें विकसित की गईं ताकि समय और श्रम की बचत की जा सके। कठिन परिश्रम में कटौती, उत्पादन लागत में कटौती की जा सके, फसलोत्तर नुकसान कम किया जा सके तथा कृषि उत्पादन और कृषि आय को बढ़ाया जा सके।

चूंकि महिलाएं कृषि की मुख्य कार्यशक्ति हैं; उनकी विशिष्ट जरूरतों को ध्यान में रखते हुए, मक्का, आकरा-पिकर जैसी मशीनें भी विकसित की गई हैं। कृषि उत्पादन में ऊर्जा प्रबंधन तथा परंपरागत तथा गैर-परंपरागत ऊर्जा स्रोतों का उपयोग और प्रसंस्करण गतिविधियां वर्तमान अनुसंधान के कुछ केंद्रित क्षेत्र हैं।

आईसीएआर ने किसानों के सशक्तिकरण के लिए कृषि तथा आईसीटी अनुप्रयोग में डिजिटल मंचों के विकास को सख्ती से आगे बढ़ाया है। कृषि तथा कृषि संबंधी सेवाओं के विभिन्न पहलुओं पर 180 से अधिक मोबाइल ऐप विकसित किए गए हैं। कृषि विज्ञान केंद्र भी किसानों को मोबाइल कृषि-एडवाइजरी तथा अन्य सेवाएं प्रदान कर रहे हैं। किसानों को मांग-आधारित सूचना तथा सेवाएं उपलब्ध कराने के लिए कृषि विज्ञान केंद्रों को जन सुविधा केंद्रों से भी जोड़ा गया है।

हमारी वैश्विक प्रतिबद्धता को पूरा करने के लिए भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् कृषि में कार्बन उत्सर्जन सीमित करने के लिए अनुसंधान को भी बढ़ावा दे रहा है। किसानों की आय को दोगुना करने हेतु बहु-आयामी कृषि को उत्पादन केंद्रित से समग्र कृषि-खाद्य प्रणाली में बदलने की जरूरत है। कृषि में आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन को संबोधित करने के लिए ज्ञान तथा प्रौद्योगिकी विषमता को जोड़ने के लिए शोध अभिमुख नवाचार पर अधिक जोर दिया जा रहा है।

## रक्षा अनुसंधान

राष्ट्र के किसी भी सशस्त्र बल का तकनीकी आधार स्वदेशी रक्षा अनुसंधान और विकास होता है। भारत में, रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन ने उन्नत तकनीकों को शामिल करते हुए रक्षा प्रणालियों को विकसित करने और सशस्त्र सबलों को महत्वपूर्ण युद्ध क्षमता प्रदान करने में अहम भूमिका निभाई है।

डीआरडीओ, रणनीतिक प्रणालियों और अन्य रक्षा प्रौद्योगिकियों के क्षेत्र में अग्रणी भूमिका निभा रहा है। साधारण उपकरणों के डिजाइन से लेकर सबसे उन्नत प्रणालियों के विकास तक डीआरडीओ ने स्वदेशी रक्षा प्रणालियों के विकास के लिए अपनी खोज जारी रखी है। रक्षा के लिए आधुनिक और



उन्नत प्रणालियों को विकसित करने की प्रक्रिया में, डीआरडीओ ने बहुत सी अंतर्निहित विविध तकनीकी क्षमताओं को अपनाया है। इनमें अत्याधुनिक तकनीकों का उपयोग करते हुए अत्यधिक जटिल प्रणालियों का डिजाइन, विकास

और एकीकरण शामिल है। डीआरडीओ के पास रक्षा अनुप्रयोगों के विभिन्न क्षेत्र हैं- वैमानिकी, लड़ाकू वाहन, नौसेना प्रणाली, मिसाइल, हथियार और सैन्य उपकरण, इलेक्ट्रॉनिक्स, इंजीनियरिंग सिस्टम, इंस्ट्रुमेंटेशन, सूचना प्रणाली, विशेष सामग्री, जीवन विज्ञान, उन्नत कंप्यूटिंग, युद्ध सिमुलेशन और प्रशिक्षण। ब्रह्मोस दुनिया में अपनी तरह की सबसे तेज सुपरसोनिक क्रूज मिसाइल है जिसे जमीन, विमान और जहाज से लॉन्च किया जा सकता है। नवीनतम विकास यह है कि ब्रह्मोस का एयर-लॉन्च संस्करण भारतीय वायु सेना के Su30MKI लड़ाकू विमानों में ऑपरेशनल हो गया।

डीआरडीओ ने स्मार्ट एंटी-एयरफील्ड हथियार भी विकसित किया है, जो एक अत्याधुनिक डीप-पेनेट्रेशन और हाई एक्सप्लोसिव ग्लाइड बम है, जिसे स्टैंड-ऑफ दूरी से



जा रहा है। यह गैस टर्बाइन इंजन द्वारा संचालित एक लागत प्रभावी पुनः प्रयोज्य सबसोनिक् एरियल टारगेट सिस्टम है और इसे जमीन या जहाज से लॉन्च किया



एक एयरफील्ड के रनवे को बड़ी सटीकता के साथ लक्षित करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

नौसेना के लिए कई मिसाइलें विकसित की जा

रही हैं। इसमें शामिल हैं हेलीकॉप्टर से लॉन्च की गई छोटी दूरी की नौसैनिक एंटी-शिप मिसाइल और एयरक्राफ्ट से लॉन्च की गई मध्यम दूरी की एंटी-शिप मिसाइल। भारत दुनिया का सातवां देश है जिसके पास लंबी दूरी की बैलिस्टिक मिसाइलें हैं; स्वदेशी बैलिस्टिक मिसाइल रक्षा कार्यक्रम विकसित करने वाला दुनिया का पाँचवा और एंटी-सैटेलाइट तकनीक का प्रदर्शन करने वाला दुनिया का चौथा देश है।

डीआरडीओ द्वारा विकसित यूएवी 'लक्ष्य' प्रमाणित हो चुका है और इसका सफलतापूर्वक उपयोग किया



जाता है।

'निशांत' एक मल्टी-मिशन यूएवी है जिसका उपयोग लगातार (दिन-रात) युद्धक्षेत्र निगरानी और चौकसी, टारगेट ट्रैकिंग के लिए किया जाता है। रुस्तम- एक समग्र, 800 किलोग्राम श्रेणी का रिमोट पायलटेड एयरक्राफ्ट सिस्टम है जिसमें इंटेलीजेंस, सर्विलांस, निगरानी, टारगेट एक्विजिशन/ट्रैकिंग और इमेज एक्सप्लॉयटेशन की क्षमता है। रुस्तम- पहली भारतीय दूर से संचालित प्रणाली है जिसमें कन्वेन्शनल टेक-ऑफ और लैंडिंग क्षमता है। इसमें ऑटोनॉमस लाइट मोड और गेट-टू-होम फीचर्स हैं।

रुस्तम- लंबी अवधि की निगरानी और निरीक्षण, लक्ष्य की पहचान, लक्ष्य पर नज़र रखने और युद्ध के मैदान में नुकसान के आकलन के लिए विकसित किया जा रहा एक तंत्र है। अभ्यास कम लागत उच्च गति वाला मानवरहित हवाई लक्ष्य है जो सेंसर और जीपीएस से लैस है। इसमें ऑनबोर्ड एक्ट्यूएटर्स, एक लाइट कंट्रोल कंप्यूटर और एक मिस डिस्टेंस इंडिकेटर होगा। इसके अलावा, सुपरसोनिक हवाई लक्ष्य भी निर्माण की प्रक्रिया में हैं।





लड़ाकू विमान विकसित करना एक अत्यंत जटिल प्रक्रिया है जिसमें कई क्षेत्रों में अत्याधुनिक तकनीकों को शामिल किया जाता है। तेजस ने अपनी पहली प्रौद्योगिकी प्रदर्शक उड़ान 4 जनवरी 2001 को भरी। तब से, तेजस प्रोटोटाइप और सीमित श्रृंखला के उत्पादन विमानों ने दिसंबर 2013 में अपनी प्रारंभिक परिचालन मंजूरी और फरवरी 2019 में अंतिम परिचालन मंजूरी के साथ 4,400 से अधिक विकास उड़ान, परीक्षण उड़ानें भरीं। भारत द्वारा हासिल की गई तेजस विकास समयसीमा दुनिया में कहीं और बनाए गए कई अन्य समकालीन विमानों के साथ तुलनीय है।

एडवांस्ड मीडियम कॉम्बैट एयरक्राफ्ट भारत की पांचवीं पीढ़ी का स्टील्थ फाइटर एयरक्राफ्ट है और इसे डीआरडीओ द्वारा स्वदेशी रूप से विकसित किया जा रहा है। केवल यूएसए, रूस और चीन ने ही अब तक एफजीएफए विकसित किया है। एएमसीए में हर उन्नत तकनीक शामिल होगी। यह

विमान अत्याधुनिक स्वदेशी रडार, विमान की निष्क्रिय पहचान के लिए इनबिल्ट फीचर और आंतरिक रूप से इलेक्ट्रॉनिक वॉरफेयर सूट से लैस होगा। एएमसीए एक दोहरे-इंजन वाला लड़ाकू विमान होगा जिसे मुख्य रूप से चुपके से दुमन के इलाके में अंदर तक घुसकर हमला करने और बाहरी हमलों से लड़ने में सक्षम बनाने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

इलेक्ट्रॉनिक वारफेयर सिस्टम (ईडब्ल्यूएस) आधुनिक समय के हवाई युद्ध में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। डीआरडीओ द्वारा विकसित ईडब्ल्यू सेल्फ-प्रोटेक्शन सूट के कई तत्व आईएफ फाइटर और ट्रांसपोर्ट एयरक्राफ्ट और हेलीकॉप्टरों पर लगाए गए हैं। ये रडार चेतावनी रिसीवर, काउंटरमेजर्स डिस्पेंसिंग सिस्टम, मिसाइल एप्रोच वार्निंग सिस्टम, जैमर आदि हैं। डीआरडीओ ने भारतीय नौसेना की आवश्यकता के अनुसार मोबाइल और फिक्स्ड फोर्स दोनों को वायरलेस सुरक्षित संचार क्षमता प्रदान करने के लिए 5 फॉर्म-फैक्टर्स में सॉफ्टवेयर परिभाषित रेडियो विकसित किए हैं।

डीआरडीओ ने नौसेना प्लेटफार्मों के निर्माण के लिए सामग्री के विकास पर काम किया है। पनडुब्बी पतवारों के निर्माण के लिए बहुत मज़बूत स्टील्स विकसित किए गए हैं। अब से, सभी भारतीय पनडुब्बियां भारतीय स्टील से बनाई जाएंगी। इसके अलावा, जहाज निर्माण के लिए डीआरडीओ ने स्टील प्लेट विकसित की है जो आयातित प्लेटों की लागत का लगभग एक चौथाई से आठवां हिस्सा है।

डीआरडीओ द्वारा विकसित कुछ अन्य तकनीकों में केरल की रेत से स्वदेशी रूप से उत्पादित टाइटेनियम स्पंज शामिल हैं; पनडुब्बियों के लिए संचरित शोर को कम करने के लिए रबर टाइलें, टाइल्स को ठीक करने के लिए एपॉक्सी पुट्टी, एयर इंडिपेंडेंट प्रॉपलन सिस्टम।

देश को एक विश्वनेता के तौर पर रूपांतरित करने में भारत ने विज्ञान और प्रौद्योगिकी से चमत्कारिक युक्ति जैसा काम लिया। भारत की विज्ञान और प्रौद्योगिकी यात्रा रोलरकोस्टर राइड से कम नहीं रही है तथा राष्ट्रीय विज्ञान नीतियां देश के वैज्ञानिक वातावरण निर्माण की वास्तविक संवाहक रही हैं।

**मीनाक्षी गौड़**

वरिष्ठ अनुवादक,  
सीएसआईआर-निस्पर, नई दिल्ली

# नवाचार की प्रेरणा से आत्मनिर्भर होता ग्रामीण भारत

अनुपमा गोरे



**आ**त्मनिर्भरता एक व्यापक अवधारणा है जिसमें स्वाभिमान और स्वावलंबन जैसे दो अहम पहलू समाहित होते हैं। आत्मनिर्भरता एक व्यक्ति से आरंभ होते हुए, परिवार, समाज और राष्ट्र पर संपन्न होती है। इसे प्रायः आर्थिक मजबूती से जोड़कर देखा जाता है। मगर इसमें नागरिक संप्रभुता, सामाजिक समरसता विज्ञान, तकनीक और नवाचार (इनोवेशन) जैसे जरूरी घटकों का महत्व कतई कम नहीं होता है। भारत के वर्तमान प्रधान मंत्री ने आत्मनिर्भर भारत की सोच और योजना को देश के सामने रखा है। यह संकल्पना 12 मई 2020 को तब आरंभ हुई, जब माननीय प्रधान मंत्री कोरोना वायरस से संबंधित आर्थिक पैकेज की घोषणा कर रहे थे। इस आत्मनिर्भर भारत मिशन

का लक्ष्य दुनिया के देशों से परस्पर साझेदारी को आगे बढ़ाते हुए भारत को अपने पैरों पर खड़े होने का है। इस नए आगाज में विदेशी प्रत्यक्ष निवेश और तकनीक पर बल दिया गया है। आत्मनिर्भर भारत के मायने देश को वैश्विक अर्थव्यवस्था का एक बड़ा और महत्वपूर्ण हिस्सा बनाने से है।

इस अभियान में स्थानीय उत्पादकों - लोकल मैन्यूफैक्चरर और सेवा प्रदाताओं को सशक्त यानि लोकल को वोकल बनाने पर बल दिया गया है। इससे देश की अर्थव्यवस्था और जीवन स्तर में सुधार होगा। इस अभियान के अंतर्गत उत्पादन से लेकर आपूर्ति के जरिये एक क्षेत्र में देश को आत्मनिर्भर बनाना है ताकि बाहरी देशों से वस्तुओं और सेवाओं के आयात में कमी आये और हमारी सामग्रियों



के निर्यात में वृद्धि हो। इस तरह भविष्य की किसी महामारी या आपदा से देश कम से कम प्रभावित होगा।

नवाचार का सीधा अर्थ होता है कोई नई और अनोखी सोच जिसके सहारे मानव जीवन को अधिक कल्याणकारी और गुणवत्तापरक बनाया जा सके। इसमें कोई दो राय नहीं कि विज्ञान और तकनीक ने मानव जीवन को हर स्तर पर राहत पहुंचायी है। मगर नवाचार का घटक मानव कल्याण में नए आयाम जोड़ रहा है। नवाचार के प्रवेश से शहरी और ग्रामीण, दोनों क्षेत्रों में विकास की नई इबारत तैयार हो रही है। लेकिन ग्रामीण इलाकों की यदि बात की जाए तो नवाचार से ग्रामीणजनों, किसानों, मजदूर, कामगार, कारीगर, बुनकर, महिलाओं, लघु और कुटीर उद्यमियों के लिए रोजगार और आमदनी के नए रास्ते खुल रहे हैं।

आत्मनिर्भर भारत अभियान के अंतर्गत नवाचारी दृष्टिकोण के साथ ग्रामीण विकास के लक्ष्यों को पूरा करने पर विशेष बल दिया गया है। इस अभियान के पहले हिस्से में सूक्ष्म, लघु एवं मझोले उद्यमों - एमएसएमई, कांटेक्टरों, रियल एस्टेट सेक्टर और वेतनभोगी लोगों के लिए अनुदान तथा साथ ही ऋण गारंटी दी जाएगी। आत्मनिर्भर भारत अभियान पैकेज से इस हिस्से के अंतर्गत पांच लाख चौरानवे हजार पांच सौ पचास करोड़ का प्रावधान किया गया है। दूसरे हिस्से के अंतर्गत कोविड-19 महामारी के समय ग्रामीण इलाकों में

पलायन कर गए श्रमिकों, छोटे किसानों, स्ट्रीट वेंडर और निर्धन लोग आच्छादित किए गए हैं तथा इसमें तीन लाख दस हजार करोड़ का प्रावधान सरकार ने किया है। तीसरे हिस्से के अधीन एक लाख पचास हजार करोड़ का प्रावधान सरकार द्वारा किया गया है। इसमें नवाचारी सोच और प्रयासों के द्वारा ग्रामीण क्षेत्रों के विकास और ग्रामीणजनों के कल्याण को ध्यान में रखा गया है। आत्मनिर्भर अभियान के तीसरे हिस्से के अंतर्गत मुख्य फोकस कृषि और इससे जुड़े क्षेत्र जैसे कि डेयरी, पशुपालन और मत्स्यपालन को सशक्त बनाने का है।

आत्मनिर्भर भारत अभियान के चौथे हिस्से में अड़तालीस हजार एक सौ करोड़ का प्रावधान है और इसमें 8 सेक्टर को सम्मिलित किया गया है। ये 8 सेक्टर हैं - कोयला, खनिज, रक्षा उत्पादन, एयरस्पेस प्रबंधन, सामाजिक बुनियादी ढांचे से संबद्ध परियोजनाएं, विद्युत वितरण कंपनी, अन्तरिक्ष सेक्टर और परमाणु उर्जा।

ये सेक्टर देश की उन्नति के आधारस्तंभ हैं और भारत जैसे देश का ग्रामीण हिस्सा किसी भी प्रकार से कोयला, विद्युत, अन्तरिक्ष और परमाणु उर्जा जैसे सेक्टर से अछूता नहीं रह सकता। कहावत है कि भारत गांवों में बसता है और विज्ञान और प्रौद्योगिकी के नवाचारी पहलुओं के द्वारा ग्रामीण उत्थान का मार्ग प्रशस्त होता है। आत्मनिर्भर भारत



अभियान के अंतर्गत फूड प्रासेसिंग सेक्टर में नवाचारी विकिरण तकनीक का इस्तेमाल कर उपयुक्त वैज्ञानिक सुविधाएं स्थापित की जाएंगी। यह सुविधा कृषि सुधार में सहायता करने के साथ किसानों को आत्मनिर्भर भी बनाएगी।

देश की आबादी का एक बड़ा अनुपात गैर कृषि सेक्टर से ताल्लुक रखता है और इसके अंतर्गत लगभग 67 मिलियन सूक्ष्म, लघु एवं मझोले उद्यम क्रियाशील हैं। इन उद्यमों को सक्रिय और सशक्त बनाने के लिए आत्मनिर्भर भारत अभियान के अंतर्गत इन्हें सरकार 3 लाख करोड़ का ऋण प्रदान करेगी। इस ऋण की समय अवधि 4 साल होगी जिसमें 12 महीने की मोरेटोरियम अवधि सम्मिलित है। इसके अलावा अत्यंत कमजोर एमएसएमई को सरकार 20000 करोड़ का ऋण मुहैया कराएगी।

सरकार द्वारा एमएसएमई को एक नई परिभाषा दी गयी है जिसमें उत्पादन और सेवा प्रदाता एमएसएमई को दर्शाया गया है। इसके अलावा इन उद्यमों में निवेश की सीमा भी बढ़ाई गयी है। विदेशी कंपनियों से 200 करोड़ तक के टेंडर को मनाही का भी इसमें प्रावधान है। इस कदम से मुख्यतः लघु उद्यमों को अन्यायपूर्ण स्पर्धा से निजात मिलेगी।

ग्रामीण भारत को प्रगति की तरफ तेजी से आगे ले जाने के उद्देश्य से कृषि और इससे जुड़े महत्वपूर्ण सेक्टरों को भी आत्मनिर्भर भारत अभियान से जोड़ा गया है। इसके अंतर्गत वेयरहाउसिंग, कोल्ड चेन्स, पोस्ट हार्वेस्ट प्रबंधन, डेयरी जैसे सेक्टरों में सुधार हेतु वित्तीय सहायता दी जाएगी। इसके अलावा पशु चारे, हर्बल तथा औषधीय पौधों के सेक्टरों में निवेश को बढ़ावा दिया जाएगा। कृषि से जुड़ी बुनियादी व्यवस्थाओं को फंड देने के लिए नाबार्ड अनुदान मुहैया करेगा। इस तरह सप्लाई चेन में फंड से जुड़ी दुश्वारियों के समाधान के द्वारा स्थानीय उत्पाद ग्लोबल मार्केट में स्थान पा सकेंगे। इस क्षेत्र के अंतर्गत समुद्री और अंतर्देशीय मात्स्यिकी के विकास के लिए प्रधान मंत्री मत्स्य संपदा योजना भी लाये जाने की योजना है।

ई-ट्रेडिंग प्लेटफार्म, बाधारहित अंतर राज्य व्यापार और आकर्षक मूल्य पर उत्पादों की बिक्री के विकल्प जैसी नवाचारी युक्तियों के जरिये कृषि विपणन में सुधार पर भी सरकार ने ध्यान केंद्रित किया है।

नवाचारी युक्तियों का महत्व कृषि, व्यापार और उद्यम के विकास में उम्मीद से कहीं ज्यादा है। ग्रामीण विकास

सहित समाज और देश के विकास में नवाचार को शामिल करने के उद्देश्य से प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार कार्यालय के साथ विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग – डीएसटी के नेतृत्व में भारत सरकार द्वारा एक नई विज्ञान, प्रौद्योगिकी एवं नवाचार नीति 2020 का विकास किया गया है। इस नीति में विज्ञान, तकनीक और नवाचार के विकास के लिए एक नई रणनीति को फार्मुलेट किया गया है। STIP 2020 में समावेशी डिजाइन को महत्व दिया गया है और इसका बृहत्तर लक्ष्य देश के सामाजिक-आर्थिक कल्याण के लिए वैज्ञानिक व तकनीकी अनुसंधान की रणनीतियों को पुनर्परिभाषित करना है। इस नीति का संबंध प्रत्यक्ष और परोक्ष रूप में विज्ञान, तकनीक और नवाचार जैसे महत्वपूर्ण क्षेत्रों में भारत को आत्मनिर्भर बनाना है।

ग्रामीण भारत के उत्थान और कायाकल्प के लिए विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार के उपयोग की आवश्यकता बहुत पहले से महसूस की जाती रही है। राष्ट्रपिता महात्मा गांधी ने अपने लेखन में इस बात की पुरजोर वकालत की थी। वर्ष 1947 में देश को आजादी मिलने के बाद एक बदहाल देश की गरीबी और अभाव को दूर करने में विज्ञान और प्रौद्योगिकी का सदुपयोग किया गया। वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद - सीएसआईआर की स्थापना और देश के विभिन्न प्रान्तों में इसकी अनेक प्रयोगशालाओं की नींव रखना, इसी दिशा में बढ़ाया गया एक ठोस और सुनियोजित कदम था। वर्ष 1958 में राष्ट्रीय विज्ञान नीति साइंटिफिक पॉलिसी रिजोल्यूशन, भारतीय संसद में पारित की गयी। इसके बाद विज्ञान व प्रौद्योगिकी की सराहना और वैज्ञानिक अनुसंधान को प्रोत्साहन दिया जाने लगा। उसके बाद परमाणु ऊर्जा विभाग, अंतरिक्ष विभाग, विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, जैव प्रौद्योगिकी विभाग, पृथ्वी ग्रह मंत्रालय आदि की स्थापना की गयी। आगे चलकर साल 2003 में विज्ञान और प्रौद्योगिकी नीति और 2013 विज्ञान नीति में नवाचार का पहलू जोड़ते हुये विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार नीति लागू की गयी।

गांव और शहर की विषमता को दूर करने और तकनीकी नवाचार के जरिये ग्रामीण समुदाय का जीवन स्तर उठाने के लिए वर्तमान सरकार के द्वारा संचालित डिजिटल इंडिया, डिजी गांव और अन्य डिजिटल साक्षरता अभियान बेहद कारगर साबित हुए हैं। इसके नतीजे के तौर पर स्पष्ट है



कि शहर के साथ-साथ गांवों में भी इंटरनेट, कंप्यूटर और मोबाइल फोन के प्रयोग में तेजी आई है परंतु उनमें तकनीकी सृजन या नवोन्मेष की प्रवृत्ति के विकास की दर बहुत धीमी या नगण्य है। ग्रामीण इलाकों में छात्राएं ही नहीं छात्र भी विज्ञान शिक्षा में फिसड्डी रहते हैं। विज्ञान में अरुचि की एक मुख्य वजह बच्चों को रुचिकर ढंग से समझा पाने में विज्ञान शिक्षकों का विफल रहना है। लेकिन जबसे विज्ञान शिक्षण के स्कूली पाठ्यक्रम में हैंड्स आन प्रशिक्षण अर्थात् लर्निंग बाई डूइंग के सत्र शामिल किए गए हैं, तबसे विद्यार्थियों का रुझान विज्ञान, तकनीक और नवाचार की ओर बढ़ा है।

ग्रामीण युवाओं की बेरोजगारी दूर करने और उनमें विज्ञान और प्रौद्योगिकी से जुड़े कौशलों का विकास करना भी आत्मनिर्भर भारत अभियान के मुख्य लक्ष्य हैं। इस योजना का लाभ 5.5 करोड़ ऐसे युवाओं को मिलने की उम्मीद है जो कुशल हैं। इसका लाभ हाशिए पर खड़े ग्रामीण युवाओं को मिलेगा। समाज के वंचित समुदायों के साथ-साथ दिव्यांगजन और महिलाओं में भी कौशल विकास संबंधी प्रशिक्षण प्रदान कर उन्हें इस योजना से आच्छादित किया जाएगा। इस योजना को तीन स्तरों के माध्यम से क्रियान्वित किया जाता है नीति निर्माण, तकनीकी सहायता और सरलीकरण। योजना की क्रियान्वयन एजेंसियों द्वारा युवाओं में कौशल विकास और प्लेसमेंट के माध्यम से इस कार्यक्रम को लागू किया जाता है। इस योजना के अंतर्गत युवाओं को स्वास्थ्य, मैनुफैक्चरिंग, आटोमोबाइल इंजीनियरिंग, चमड़ा, विद्युत आदि अनेक उद्यमों में प्रशिक्षण तथा अनुदान प्रदान किया जाता है। युवाओं के कौशल विकास और रोजगार को सुनिश्चित करने के लिए इसे देश के सभी राज्यों व केन्द्रशासित प्रदेशों में लागू किया गया है।

डीएसटी, भारत सरकार के सीड अनुभाग के अंतर्गत एक योजना तारा को संचालित किया जाता है जिसका उद्देश्य ग्रामीण जीविकोपार्जन में सहायता और सामाजिक लाभ के लिए ऐसे गैर सरकारी सगठनों को सहायता पहुंचाना है जो विज्ञान व प्रौद्योगिकी आधारित समाधान प्रस्तुत करते हैं। इस योजना में नवाचार और प्रौद्योगिकी विकास तथा अनुकूलन पर बल दिया जाता है। डीएसटी के सीड - साइंस फॉर इक्विटी एम्पावरमेंट एंड डेवलपमेंट अनुभाग का अहम उद्देश्य ग्रामीण क्षेत्रों में बुनियादी स्तर पर तकनीकी सशक्तिकरण तथा सतत् जीविकोपार्जन को सुनिश्चित करना है। इस



योजना के अंतर्गत अभिप्रेरित वैज्ञानिकों और शोधार्थियों को समाज के वंचित व गरीब समुदाय के सामाजिक-आर्थिक उत्थान के लिए ग्रामीण क्षेत्रों में उपयुक्त विज्ञान व तकनीक के नवाचारी हस्तक्षेप को बढ़ावा दिया जाता है।

केंद्र सरकार किसानों के लिए ई-नेशनल एग्रीकल्चर मार्केट नामक एक ऑनलाइन प्लेटफॉर्म संचालित कर रही है। इस ऑनलाइन प्लेटफॉर्म पर किसान और कृषि व्यापारी, कृषि उत्पादों की समस्त जानकारी, मूल्य, खरीद-बिक्री से जुड़ी सूचनाएं आदि देख सकते हैं। अपनी उपज को उचित मूल्य पर बेच सकते हैं और किसी बिचौलिये की भी जरूरत नहीं पड़ती। वर्तमान समय में देश के करोड़ों किसान इस योजना के साथ जुड़कर इसका लाभ प्राप्त कर रहे हैं।

खेती के दौरान कठिन श्रम के कारण किसानों खासकर महिला किसान व श्रमिकों को थकान हो जाती है। डीएसटी और कृषि मंत्रालय ने साथ मिलकर ऐसी तकनीक तथा उपकरणों का विकास किया है जिनके उपयोग से खेती से संबद्ध थकान में कमी आई है।

इस तरह से हम देखते हैं कि आत्मनिर्भर भारत अभियान में सरकार ने विभिन्न प्रकार के वैज्ञानिक और तकनीकी नवाचारों के माध्यम से ग्रामीणजनों की जीवन गुणवत्ता को उपर उठाने में महत्वपूर्ण कदम उठाए हैं। ग्रामीण जनजीवन पर इसका व्यापक प्रभाव दिखने लगा है और भारत के गांवों में बसने वाले लोग आत्मनिर्भर हो रहे हैं।

**अनुपमा गोरे**

पत्नी डॉ. मनीष मोहन गोरे, वैज्ञानिक,  
सीएसआईआर-निस्पर

# सेवानिवृत्ति-जीवन



मित्रों, मैं रिटायर हो चुका हूं  
एक घिसा-पिटा टायर हो चुका हूं  
सच कहूं आपसे मित्रों  
जिन्दगी तो शुरू हुई है अब  
अब न करूंगा मन की  
तो फिर करूंगा कब  
बचपन के शौक कर रहा हूं पूरे  
खाब जो रह गए थे अधूरे  
गीत, गज़ल, चित्र और यात्रा  
करता हूं अब बिन देखे मात्रा  
यद्यपि यात्रा में अभी रुकावट है  
कोरोना के कारण थोड़ी छटपटाहट है  
कर लेता हूं थोड़ी-बहुत बागवानी

कट रही है अब मज़े में जिन्दगानी  
बहुत अच्छा तो नहीं है मेरा गार्डन  
फिर भी उगा लेता हूं गमले में बैंगन  
खाने-पीने में थोड़ा-सा परहेज है  
डाक्टरों की नसीहतें तेज है  
शुगर न होने पर भी मुझे  
मीठा खाने में पूरा बंधन है  
क्योंकि मेरा 100 कि. ग्रा. वजन है।

वीरपाल सिंह  
हिन्दी अधिकारी  
सीएसआईआर-निस्पर, नई दिल्ली

# युद्ध का बदलता स्वरूप



रणभेरी से नहीं होता है युद्ध का आगाज अब  
और ना ही सूर्यास्त पर होती है युद्ध विराम की घोषणा,  
अनवरत जारी है युद्ध की विभीषिका  
शत्रु अदृश्य है और शत्रु की प्रतिपल चाल बदल रही है॥

युद्ध का स्थल और स्वरूप दोनों बदल रहा है  
इसके आदि और अंत का कोई थाह नहीं,  
और न ही इसके कारण का पता चल रहा है  
युद्ध अब भौतिक नहीं अपितु, जैविक होता जा रहा है॥

युद्ध में वीरता का अब नहीं रहा कोई विशेष महत्व  
हाथी, घोड़े, बरछी, भाला का भी नहीं रहा अब कोई सत्त्व,  
तोप, गोले, टैंक, मिसाइलें सब धूल फाँकने लगीं  
जब कोरोना वायरस की लहरें मौत का तांडव करने लगीं॥

शत्रु से लड़ने के हथियार अब पूरी तरह से बदल चुके हैं  
क्योंकि अब युद्ध के खेमे में विरोधी दल के सैनिक नहीं हैं,  
अपितु एक बहुरूपिया अदृश्य घातक वायरस है  
जो प्रतिपल अपने वार को और धारदार बना रहा है॥

इससे लड़ने के प्राथमिक हथियार बहुत ही मामूली से हैं  
बड़े-बड़े हथियारों की भूमिका अब साबुन और  
सैनेटाइजर्स निभा रहे हैं,  
और बुलेट प्रूफ जैकेट की जगह मास्क और फेस शील्ड  
ने ले रखी है

और अंतिम रक्षा कवच के रूप में वैक्सीन अपनी भूमिका  
निभा रही है॥

युद्ध की नीति-नियम एवं अवधारणा सब बदल रही है  
शत्रु के घायल होने पर उसे पानी पिलाने का चलन,  
अथवा उसके द्वारा शस्त्र डाले देने पर  
उस पर वार न करने की रीति हमारे पारम्परिक युद्ध  
की शान थी ॥

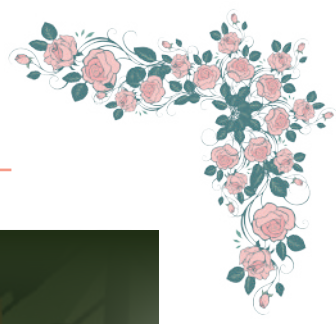
इस जैविक युद्ध में दया और धर्म का कोई स्थान नहीं है  
क्योंकि इस युद्ध में पूरी मानव-जाति ही एक दूसरे की  
शत्रु है,

वायरस अदृश्यता रूपी छल और कपट से  
शत्रु के विनाश को अंतिम लक्ष्य मानता है॥

विनाश के बाद भी शत्रु का इतना खौफ रहता है कि  
मृत व्यक्ति को चार कंधों की अंतिम विदाई भी नसीब  
नहीं हो पाती है,

हमारे पारम्परिक मूल्य खुद को असहाय पाते हैं  
और यह वायरस मानव की आर्तनाद को बड़ी कपटता  
से सुनता रहता है॥

श्री अनिरुद्ध तिवारी,  
कनिष्ठ अनुवादक,  
सीएसआईआर-निस्पर, नई दिल्ली



हरी-भरी प्रकृति की रचना कितनी प्यारी-प्यारी है,  
धरती की सुन्दरता देखो कितनी न्यारी-न्यारी है।  
प्रकृति की लीला न्यारी कहीं बरसता पानी कहीं बहती  
नदियां,  
कहीं उफनता समुद्र तो कहीं शान्त सरोवर।

क्युं न सहेजकर रख लें इस न्यारी प्रकृति को,  
आने वाले कल, अपनी संतानों के लिए,  
ये कटते वृक्ष, ये सूखी नदियां, ये घटते पर्वत,  
एक दिन यूं ही खत्म हो जाएंगे।

अभी भी सम्भलो, हम कुछ कर सकते हैं,  
नाराज प्रकृति को खुशहाल कर सकते हैं  
हमने उसे गन्दगी और प्लास्टिक से ढका था  
आज प्रकृति ने हमें प्लास्टिक के कफन में ढका।

भगवान के अंश पंचतत्व भ से भूमि ग से गगन,  
व से वायु अ से अग्नि न से नीर को  
स्वच्छ करने का कारण बना कोरोना।

प्रकृति ने खुद को ही सहेजा, प्रकृति देती है तो,  
उसे सूद समेत वापिस लेना भी है जानती,  
हमने तो प्रदूषण से पृथ्वी को तहस-नहस करा था,  
वायु प्रदूषण खतरे की रफ्तार बन चुका था,  
जल प्रदूषण चरम सीमा पर था।

विश्व स्तर पर लगे लॉकडाउन ने प्रकृति को देखा,  
असली चेहरा लौटा, अदृश्य शक्ति प्रकृति ने  
मनुष्य को कर बन्द स्वयं को किया विमुक्त  
वातावरण भी हुआ प्यारा, चांद भी लगता न्यारा।

कोयल की कूहु-कूहु सुहाती चीं-चीं गोरेय्या गाती,  
ओजोन के भी जख्म भरे हैं, जब से हम लॉकडाउन में  
पड़े हैं,

अब लगा रहे हैं ऑक्सीजन के लिए नागफनी,  
हमने अपनी गलती है मानी प्रकृति मां,  
बेहतर कर दो अब जिन्दगानी।

सुश्री अनिता बाली (सेवानिवृत्त)  
सीएसआईआर-निस्पर



# मानवता का स्वांग



मानवता का स्वांग रच  
उन्हें अट्टाहास करते देखा है।  
कुटिल चेहरों पर सौम्यता का आवरण  
ओढ़े देखा है  
कई आडंबरों को सर-आँखों  
पर लेते देखा है  
नोच-खसोट और धोखा है  
जिनके चरित्र में  
लोगों को उन्हें ही अपना इष्ट और मित्र बनाते  
देखा है।  
मानवता का स्वांग रच

उन्हे अट्टाहास करते देखा है।  
फटेहाल चीथड़ों में लिपटे  
एक वक्त की रोटी के लिए भटकते  
बच्चों के साथ उन्हे फोटो खिंचवाते और  
मुस्कुराते देखा है  
फिर उनको ही धकियाते और धमकाते भी देखा है।  
मानवता का स्वांग रच  
उन्हे अट्टाहास करते देखा है।  
समाज है तमाशबीन  
आंखो पर पट्टी बांधी है।  
गरीबी में जीते उन अनमोल रत्नों  
को पहचाने कौन,  
हाथ उनका थामे कौन,  
रोज की रेलम पेल में,  
रोटी कपड़ा मकान और झूठी  
शान-शौकत में,  
लोगों को जीवन जाया  
करते देखा है।  
मानवता का स्वांग रच  
उन्हें अट्टाहास करते देखा है।

-डॉ चारु लता,  
वरिष्ठ वैज्ञानिक, सीएसआईआर-निसपर



# चित्र एक - कथा अनेक



संस्थान में हिन्दी मास का आयोजन 01 सितम्बर से 30 सितम्बर 2021 के दौरान किया गया। इस अवधि में बहुत-सी हिन्दी प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया। इस दौरान चित्र आधारित लेखन प्रतियोगिता आयोजित की गयी जिसमें संस्थान के कार्मिकों ने बड़-चढ़कर भाग लिया तथा दिए चित्र को आधार मानते हुए अपने विचारों को लघुकथा के माध्यम से प्रकट किया। पुरस्कृत पांचों कथाएं आपके समक्ष प्रस्तुत की जा रही हैं।



## जहाँ चाह, वहाँ राह

खुरइजम और थोइबा दो प्यारे भाई। बड़ा खुरइजम सात साल का और छोटा थोइबा 5 वर्ष का। एक-दूसरे में मानो जान बसती थी उनकी। मणिपुर के सुदूर पर्वतीय इलाके में स्थित एक छोटे से गाँव में रहते थे। माता-पिता गरीब थे लेकिन बहुत मेहनती। पिता खेतों में काम करते थे। माँ जंगली जड़ी-बूटियों की अच्छी ज्ञाता थी लेकिन घर, बच्चों और मवेशियों की देखभाल में ही ज्यादा समय व्यतीत होता उनका।

आस-पास के 3-4 गाँवों को मिलाकर सिर्फ एक ही प्राथमिक विद्यालय था, वो भी उनके घर से करीब 6 किलोमीटर दूर। वहाँ तक जाने का कोई साधन न था। दुर्गम पहाड़ी इलाके, संकरी पगडंडिया, धान के खेत, छोटे-छोटे कई झरने और नाले रास्ते में थे। खुरइजम को अकेले विद्यालय भेजने की तो माता-पिता हिम्मत ही नहीं जुटा पाए थे। किन्तु अब थोइबा भी विद्यालय जाने योग्य हो गया था। तो बहुत सोच-विचार कर, दोनों भाइयों का नामांकन करवा दिया था, पास के गाँव के प्राथमिक विद्यालय में।

दोनों भाई एक साथ ही स्कूल जाते। पैदल ही चले जाते, एक-दूसरे का हाथ थामे, हँसी-ठिठोली करते। दो-तीन बच्चे और जाते थे साथ। लौटते समय, जंगली फलों और कैरीयों का आनंद लेते हुए आते। कभी-कभी तो झरने में नहा भी आते।

किन्तु आज सुबह से ही बादल घुमड़ रहे थे, हल्की बूँदा-बाँदी भी हो रही थी। आज दूसरे बच्चे विद्यालय नहीं जा रहे थे। माँ ने इन्हे भी मना किया विद्यालय जाने को, परंतु दोनों भाइयों से रहा ना गया। 'माँ जाने दो न, सावधानी से जाएंगे बड़े ने कहा। 'और समय से वापिस आएंगे कहा छोटे ने। उनके ज़िद के आगे माँ की एक न चली।

स्कूल ड्रेस और जूते पहन, कंधे पर बस्ता लटकाए निकल पड़े दोनों विद्यालय की ओर। अभी थोड़ी दूर ही गए थे कि बारिश तेज हो गयी। दोनों ने पहले तो एक पेड़ के नीचे शरण ली और बारिश थमने का इंतज़ार किया। काफी समय व्यतीत हो गया किन्तु वर्षा पहले की तरह ही अनवरत जारी रही। आज तो जैसे इंद्र देवता कुछ अलग ही मुद्रा में थे, परंतु दोनों भाई भी कम ना थे, एकदम धुन के पक्के। समय से विद्यालय कैसे पहुंचे, दोनों इसी उधेड़बुन में लग गए। छतरी तो थी नहीं पास, छोटे थोइबा ने दिमाग चलाया। खुरइजम से कहा क्यों ना ये बड़े केले के पत्ते ओढ़ लें, बारिश से बच जाएंगे, किताबें भी नहीं भीगेगीं और समय से स्कूल भी पहुँच जाएंगे। खुरइजम को भी ये युक्ति पसंद आई। वह झट से एक बड़ा केले का पत्ता तोड़ लाया।

केले के पत्ते को ओढ़े, दोनों भाई एक बार फिर चल दिये, हँसते-मुसकुराते विद्यालय की ओर।

उनके चेहरे पर दमकती खुशी देखते ही बनती थी।

डॉ चारु लता,

वरिष्ठ वैज्ञानिक, सीएसआईआर-निसपर  
नई दिल्ली

द्वितीय  
पुरस्कार

## स्कूल चले हम

रवि और सूरज नाम के दो भाई उत्तर प्रदेश के एक छोटे से गाँव में रहते थे। इनका जन्म मध्यमवर्गीय परिवार में हुआ था। जन्म भले ही मध्यम वर्गीय परिवार में हुआ था लेकिन इनके हौसले काफी बुलंद रहते थे। यूँ तो रवि सूरज से एक साल बड़ा था, किन्तु समझदारी में दोनों की कोई बराबरी नहीं कर सकता था। आमजन की तरह कोरोना महामारी ने इनके जीवन को भी बहुत प्रभावित किया। पढ़ाई-लिखाई सब छूट गयी। दोनों घर पर ही बैठ गए। दोनों अपने माँ-बाप का काम में हाथ बंटाते थे। अचानक से वो खबर आ गयी जिसको सुनने के लिए सभी बेताब थे। रेडियो पर सरकार ने अपने वैक्सीन के लक्ष्य के संपूर्ण होने की घोषणा की। रेडियो से एक मध्यम स्वर में एक ध्वनि आती है, भाइयों और बहनों, हमने आपके साथ और विश्वास से अपने टीकाकरण के लक्ष्य को पूरा कर लिया है। बीते कई वर्षों के संघर्षों के उपरान्त आज हमने कोरोना को पूर्णतया समाप्त कर दिया है। मुझे यह कहते हुए बेहद खुशी हो रही है कि कोरोना के कारण जो भी कार्य रुक गए थे, वे आज से पुनः प्रारम्भ हो रहे हैं। शिक्षण संस्थान भी खोले जा रहे हैं। यह सुनकर रवि और सूरज की खुशी का कोई ठिकाना न रहा। कई वर्षों के बाद कल से उन्हें अपने स्कूल जाने दिया जाएगा। शिक्षा का जो सफ़र मात्र शुरू होकर रुक गया था, वह पुनः आरम्भ हो सकेगा। उन दोनों को तो मानों कल बस दिन निकलने का इंतज़ार था। सुबह हुई, रवि और सूरज ने बक्से से अपनी स्कूल ड्रेस निकाली और तैयार होने लगे। उनकी खुशी उनके चेहरे पर साफ़ झलक रही थी। माता-पिता के आशीर्वाद के साथ वह अपने स्कूल की राह चल दिए। दोनों ने अपना बस्ता लिया और अपने स्कूल की ओर बढ़ गये। उनके मुँह पर एक अलौकिक तेज़ था। अचानक से बारिश होने लगी, लेकिन वह जरा सा भी भयभीत नहीं हुए और न ही वह बारिश उनके हौसलों को हिला सकी। उन्होंने पास में पड़ा हुआ केले का पत्ता उठाया और मौसम को चिढ़ाते हुए अपने स्कूल चल दिए।

कविता वर्मा

पीएच.डी. शोधार्थी

सीएसआईआर-निस्पर

नई दिल्ली

# बरसात की वो प्यारी छतरी

यह तस्वीर मुझे पुराने दिनों की याद दिलाती है, जब मैं और मेरा छोटा भाई एक ही स्कूल में पढ़ा करते थे और साथ-साथ आना-जाना करते थे।

जुलाई का महीना था और कई दिनों से भयंकर गर्मी पड़ रही थी। विद्यालय में तो सभी का बहुत बुरा हाल था। स्कूल के छत में लगी पतली टीन की चादर भयंकर रूप से तप रही थी और पंखों की हवा भी मानो आग फेंक रही थी।

लगभग तीन बजे का समय था जब अचानक भयंकर आँधी आई और ऐसा लगा कि चारों ओर अंधेरा सा छा गया। कमरे में बिजली गुल हो गयी और मास्टर जी ने मजबूर होकर पढ़ाना बन्द कर दिया। अचानक गड़गड़ाहट के साथ बारिश होने लगी और छत पर पड़ती हुई बूंदों से लगा मानो हजार बच्चे छत में कंचे खेल रहे हों। स्कूल के बरामदे गीले हो गये और मैदान में पानी भरने लगा। छोटे बच्चे कागज की नाव बनाकर चलाने लगे। थोड़ी ही देर में छुट्टी की घंटी बजी और सब बच्चे बारिश का मजा लेने के लिए इधर उधर भागने लगे। भीगते हुए सभी खुशी से नाच रहे थे।

भाई को सर्दी-जुकाम था, पर हमें भी तो घर जाना था तब, एकदम से याद आया कि माँ ने सुबह ही छतरी लेकर जाने को कहा था। लेकिन मैं माँ की बात क्यों मानता, मनमानी जो करनी थी। पर माँ की बात याद आते ही डर लगा और अफरातफरी में पास के केले के पेड़ से एक बड़ा सा पत्ता खींचा ताकि भाई के लिए प्यारी सी छतरी बना सकूँ। लौटते वक्त हमें बहुत मजा आया। उफ़्र वो ठंडी ठंडी हवा, रिमझिम बारिश, पर डर लगा रहा था। कि अब मां मुझे डांटेंगी तो नहीं। घर पहुँचते ही ऐसा लगा की माँ बहुत गुस्से में है, पर वह मुस्कुराई और कहने लगी कि तुमने अपने बड़े होने का फर्ज निभाया और भाई को तुमने बारिश में भीगने से बचाया है। मैं मुस्कुराई और खुशी से फूली न समाई।

वो दिन मुझे आज भी याद है क्योंकि उस दिन माँ की वो बात मेरे दिल को छू गई, ऐसा लगा कि मैं बड़ी हो गयी हूँ। बारिश में खूब मजे करने के बाद जब माँ के हाथों के बने प्याज़ और आलू के गरमागरम पकौड़े खाए तो मजा ही आ गया। वो दिन वास्तव में मेरी जिंदगी के सबसे यादगार दिन में से एक है।

रीता विनीता राय

पीएच.डी. रिसर्च स्कॉलर

सीएसआईआर-निस्पर

नई दिल्ली

सात्वना  
पुरस्कार  
(1)

## बारिश एहसासों की

परदेस में आसमान नीला हो या गीला, स्वदेश जैसी न मिट्टी की महक होती है, न बारिश में गीलापन, भीग भी जाऊ तो भीगा भीगा तन नहीं लगता, और मन सूखा ही रह जाता है। आज मीलों दूर बैठे मुझे सहसा ही अपने बचपन की वो घटना भीतर से जैसे तरबतर कर गयी, एहसासों की बारिश में बात उन दिनों की है जब मैं मात्र 12 बरस का था और पहाड़ों में बसे अपने गाँव में रहता था। वो दिन कितने सुहाने हुआ करते थे जहाँ बचपन की अठ्खेलिया, न कोई चिंता न फिक्र। एक रोज़ की बात है, पिताजी पास के गांव गए थे, और शाम से ही बिजली गुल हो गई, माँ ने लालटेन की रौशनी में खाना पकाया, और हमें सिर्फ कविता दोहराने को कहा और फिर हम सोने की तैयारी करने लगे, तभी पड़ोस से तारा मौसी की आवाज़ आई, वो माँ को पुकार रही थी, दोनों में चौखट पर कुछ बातें हुई और फिर माँ ने हमें आकर समझाया कि वो मौसी के यहाँ जा रही है, क्योंकि काकी की तबियत खराब है, हम दोनों भाई थोड़ा डर गए, पर माँ ने समझाया तो दोनों साथ-साथ बातें करते-करते सो गए, सुबह उठकर जल्दी तैयार हुए और स्कूल के लिए निकल पड़े, माँ अभी घर आने ही वाली थी, पर हमें तो स्कूल जाने की जल्दी थी, स्कूल समय से पहुँच तो गए पर वहाँ जाकर देखा तो स्कूल के गेट पर ताला लगा हुआ था, दोनों भाइयों ने एक दूसरे को देखा और ठहाके लगा कर हंस पड़े, क्योंकि आज तो रविवार है। हँसते-हँसाते घर लौट रहे थे कि रास्ते में ज़ोरदार बारिश आ गई बस फिर क्या था, एक पत्ते का सहारा लिया और अपनी जुगाड़ वाली छतरी बना ली। आज तो जैसे जिंदगी की रफ़्तार से रफ़्तार मिलाने के लिए पढ़ लिख कर अपने देश से दूर पैसा कमाने हम दोनों भाई यहाँ आ गए, पर मेरा मन आज भी जैसे वही बसता हो। आज जब यहाँ लन्दन में बारिश होती है तो मुझे स्कूल से लौटकर आते वक़्त की वो बारिश याद दिला देती है, जब हमारे पास न बचने के लिए छतरी होती न रेनकोट, मैं और मेरा भाई, आज दोनों ही यहाँ लन्दन में बस गए हैं, पर जब भी बारिश होती है, तो स्कूल के उन दिनों को याद करके हम चाय की प्याली के संग भीग जाते हैं एहसासों की बारिश में।

श्वेता श्रीवास्त्री  
पीएच.डी. शोधार्थी  
सीएसआईआर-निस्पर

# अरोमा मिशन ने बदली जिंदगी

जयेश और रहमान दोनों पड़ोसी और दोस्त थे। उनका बचपन साथ-साथ गुजर रहा था। दोनों दोस्तों का परिवार खेती पर निर्भर था। लेकिन उनके खेतों में धान की फसल इतनी ही होती थी कि उनके परिवारों को दो समय का भोजन ही मिल पाता था। दोनों के माता-पिता की आय इतनी नहीं थी उन्हें अच्छे स्कूल में पढ़ा सकें। जयेश और रहमान दोनों यही सपना देखते थे कि वो दोनों अच्छे स्कूल में पढ़ने जाएं।

एक बार उनके गांव में पूसा से कृषि वैज्ञानिक आए और उन्होंने गांव वालों को सीएसआईआर के अरोमा मिशन के बारे में बताया। उन्होंने बताया कि किस प्रकार खस की खेती से गांव वाले अपनी आय बढ़ा सकते हैं। खस की खेती से खुशबूदार इत्र तैयार होता है। इसलिए खस की काफी मांग है। खस का तेल 20 से 25 हजार रुपए लीटर के हिसाब से बिकता है। सीएसआईआर ने अरोमा मिशन के तहत खस की कम समय में अधिक उपज देने वाली उन्नत प्रजातियों का विकास किया है। कृषि वैज्ञानिकों ने गांव वालों को खस की उन्नत प्रजातियों के पौध भी उपलब्ध कराए। जयेश और रहमान के परिवार वालों ने भी खस की खेती करना शुरू किया। उनकी इस नयी पहल का परिणाम कुछ महीनों में ही सामने गया। इस बार खस की खेती से दोनों परिवारों को अच्छी आमदनी हुई। पूरे गांव में सभी किसान प्रसन्न थे। गांव का हर बच्चा अब अच्छे स्कूल में पढ़ने जा सकता था। जयेश और रहमान का सपना पूरा होने को था। दोनों दोस्त स्कूल के लिए निकल पड़े थे। दोनों के चेहरों पर सुकून देने वाली मुस्कान थी।

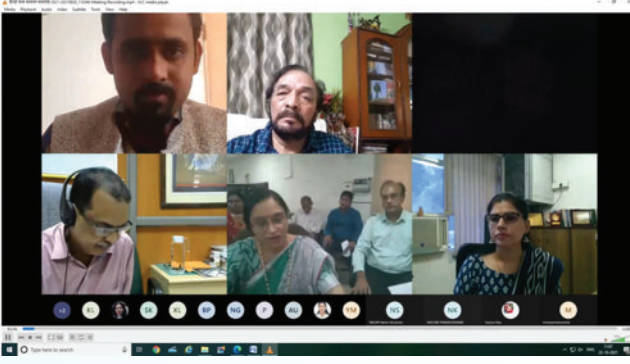
नवनीत कुमार गुप्ता  
पीएच.डी. शोधार्थी  
सीएसआईआर-निसपर

**सी** एसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली द्वारा हिंदी दिवस (14 सितंबर) के उपलक्ष्य में दिनांक 1 से 30 सितंबर, 2021 की अवधि में 'हिंदी माह' मनाया गया। इसका उद्घाटन समारोह दिनांक 2-9-2021 को प्रातः 10:30 बजे (एमएस टीम के माध्यम से) आयोजित किया गया। इस अवसर पर डॉ. लालचंद गुप्त मंगल', पूर्व हिंदी विभागाध्यक्ष, कुरुक्षेत्र विश्वविद्यालय, कुरुक्षेत्र को 'मुख्य अतिथि' के रूप में आमंत्रित किया गया। मुख्य अतिथि ने अपने सम्बोधन में वर्तमान परिप्रेक्ष्य में राजभाषा हिंदी के महत्व पर विस्तारपूर्वक चर्चा की। इस संबंध में उन्होंने उच्चतम न्यायालय में हिंदी और अन्य भारतीय भाषाओं में निर्णय सुनाए जाने हेतु भारत



के महामहिम राष्ट्रपति श्री रामनाथ कोविंद जी के सुझाव का उदाहरण दिया। उन्होंने यह भी उल्लेख किया कि संबंधित वेबसाइट पर अगस्त 2019 से पूर्व के निर्णयों की भारतीय भाषाओं तथा हिन्दी में भी उपलब्धता सुनिश्चित की जा रही है।

हिन्दी मास के आयोजन के दौरान विभिन्न हिन्दी प्रतियोगिताओं का आयोजन भी ऑफलाइन तथा ऑनलाइन माध्यम से किया गया। इन प्रतियोगिताओं में चित्र लेखन प्रतियोगिता, कविता पाठ प्रतियोगिता, वाद-विवाद प्रतियोगिता, पावर पॉइंट प्रस्तुतिकरण तथा वर्ष भर में किए हिन्दी कार्य प्रतियोगिता सम्मिलित हैं। वाद-विवाद प्रतियोगिता



में ऑनलाइन बनाम ऑफलाइन कक्षा विषय के पक्ष तथा विपक्ष में विस्तार से चर्चा की गयी। सभी प्रतिभागियों ने विषय के पक्ष तथा विपक्ष में अपने विचार प्रस्तुत किए। पावर पॉइंट प्रस्तुतिकरण प्रतियोगिता में आधुनिक जीवन शैली और बढ़ती बीमारियाँ विषय पर प्रस्तुतिकरण दिया गया तथा रोचक स्लाइडों के द्वारा विषय से संबंधित अपने अपने विचार सबके सामने प्रस्तुत किए।

‘हिंदी माह समापन समारोह’ दिनांक 29-9-2021 को प्रातः 11:00 बजे (एमएस टीम के माध्यम से) आयोजित किया गया। आरंभ में, सीएसआईआर-निस्पर में मुख्य वैज्ञानिक एवं प्रमुख, लोकप्रिय विज्ञान विभाग श्री हसन जावेद खाँ जी ने इस समारोह में एमएस टीम्स के माध्यम से शामिल संस्थान के सभी कार्मिकों का स्वागत किया तथा ‘मुख्य अतिथि’ का संक्षिप्त परिचय भी दिया।

इस अवसर पर श्री देवेन्द्र मेवाड़ी, वरिष्ठ लेखक एवं विज्ञान कथाकार को ‘मुख्य अतिथि’ के रूप में आमंत्रित किया गया। श्री देवेन्द्र मेवाड़ी जी ने अपने व्याख्यान में हिंदी में विज्ञान लेखन की अपनी यात्रा के साथ हिंदी में विभिन्न विधाओं में विज्ञान लेखन किए जाने के बारे में विस्तृत चर्चा की। अपने सरल, सरस तथा ज्ञान से भरपूर व्याख्यान में उन्होंने बताया कि विज्ञान को जन सामान्य तक कैसे पहुंचाया जा सकता है।



‘हिंदी माह उद्घाटन और समापन समारोह’ का सफलतापूर्वक संचालन श्रीमती मीनाक्षी गौड़, वरिष्ठ अनुवादक ने किया। सीएसआईआर-निस्पर में ‘हिंदी माह (दिनांक 1 से 30 सितंबर, 2021)’ के दौरान आयोजित विभिन्न प्रतियोगिताओं- चित्रलेखन, हिंदी काव्य पाठ, प्रश्नोत्तरी (क्विज), वाद-विवाद तथा हिंदी में पावर पॉइंट प्रस्तुतिकरण और हिंदी में सरकारी कार्य करने के लिए राजभाषा प्रोत्साहन पुरस्कारों की घोषणा श्री अनिरुद्ध तिवारी, कनिष्ठ हिंदी अनुवादक ने की।

इस समारोह में धन्यवाद प्रस्ताव सीएसआईआर-निस्पर में प्रशासनिक अधिकारी श्री राजेश कुमार सिंह रौशन ने दिया।

# भारतीय स्वतंत्रता आंदोलन और विज्ञान की भूमिका पर राष्ट्रीय सम्मेलन

सीएसआईआर-निस्पर, विज्ञान प्रसार और विज्ञान भारती का संयुक्त आयोजन

भारत की आजादी के 75 वर्ष पूरा होने के अवसर पर पूरे देश में आजादी का अमृत महोत्सव मनाया जा रहा है मगर विज्ञान के क्षेत्र में मनाया जाने वाला यह कार्यक्रम महत्वपूर्ण है क्योंकि इसमें स्वतंत्रता के दौरान वैज्ञानिकों के योगदान को स्मरण किया जा रहा है। विज्ञान संचारकों और शिक्षकों के राष्ट्रीय सम्मेलन में केंद्रीय विज्ञान मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह ने ये उद्गार व्यक्त किए। इस महत्वपूर्ण सम्मेलन का आयोजन आजादी के अमृत महोत्सव को ध्यान में रखते हुए भारत के स्वतंत्रता आंदोलन के दौर में वैज्ञानिकों के योगदान और संघर्ष को याद करने के लिए किया गया। सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान (निस्पर), विज्ञान प्रसार और विज्ञान भारती ने एक साथ मिलकर इस कार्यक्रम का आयोजन किया।

विज्ञान संचारकों और विज्ञान शिक्षकों के लिए इस सम्मेलन का आयोजन 29 और 30 नवम्बर 2021 को सीएसआईआर की नई दिल्ली स्थित राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला के सभागार में किया गया। कोविड-19 को ध्यान में रखते हुए यह सम्मेलन कोविड उचित व्यवहारों का सख्त अनुपालन करते हुए हाइब्रिड मोड में आयोजित किया गया।

इस कार्यक्रम के मुख्य अतिथि केन्द्रीय मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह के इस सम्मेलन में विशेष आगमन ने आयोजकों के उत्साह को कई गुना बढ़ा दिया। केंद्रीय राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) पृथ्वी विज्ञान, राज्य मंत्री पीएमओ, कार्मिक, लोक शिकायत, पेंशन, परमाणु ऊर्जा और अंतरिक्ष, डॉ. जितेंद्र सिंह ने स्वतंत्रता पूर्व युग में भारतीय वैज्ञानिकों की भूमिका को स्मरण किया। उन्होंने आगामी 25 वर्षों के बाद जब भारत अपनी स्वतंत्रता के 100 वर्षों का उत्सव मना रहा होगा, तब तक देश को 'विश्व गुरु' बनाने के लिए उन्होंने वैज्ञानिकों की वर्तमान पीढ़ी से जमीन तैयार करने का आह्वान किया।



सीएसआईआर-निस्पर, विज्ञान प्रसार और विज्ञान भारती द्वारा आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन को संबोधित करते हुए केन्द्रीय मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह

अपने सम्बोधन में उन्होंने कहा कि वैज्ञानिकों के साथ-साथ स्वतंत्रता सेनानियों ने भी आजादी के संघर्ष में वैज्ञानिक शैली अर्थात तार्किक दृष्टिकोण अपनाया था। इस बात पर बल देते हुए डॉ. सिंह ने कहा कि इस विज्ञान सम्मेलन से जो विचार समाज में पहुंचेगा, उससे विज्ञान साहित्य द्वारा जीवन के हर क्षेत्र में व्यापक मंथन की प्रेरणा मिलेगी।

डॉ. सिंह ने महात्मा गांधी को महानतम वैज्ञानिक रणनीतिकारों में से एक बताया, जिन्होंने अहिंसा के अस्त्र से ब्रिटिश साम्राज्य की अधीनता और आक्रामकता के खिलाफ वैज्ञानिक तरीके से संघर्ष छेड़ा। उन्होंने आगे बताया कि बापू और उनके कई समकालीन लोगों ने भी अंग्रेजों के खिलाफ अनशन जैसे मनोवैज्ञानिक तरीकों को अपनाया। प्रख्यात जीवविज्ञानी, भौतिक विज्ञानी, वनस्पतिशास्त्री और विज्ञान कथा के आरंभिक लेखकों में शुमार किए जाने वाले सर जगदीश चंद्र बोस को उनकी जयंती पर श्रद्धांजलि अर्पित करते हुए केन्द्रीय मंत्री जी ने कहा कि ब्रिटिशकालीन भारत में, वैज्ञानिकों द्वारा प्रदर्शित देशभक्ति के उत्साह ने इस



राष्ट्रीय सम्मेलन के उद्घाटन समारोह की एक झलक

आंदोलन में राष्ट्रवादी भावना को जोड़ा। उन्होंने कहा, हमारे देश के स्वतंत्रता आंदोलन में हम राजनीतिक नेताओं के बलिदान और संघर्ष को स्मरण करते हैं, लेकिन दूसरी तरफ हमारे वैज्ञानिकों ने भी ब्रिटिश शासन की भेदभावपूर्ण नीति के खिलाफ संघर्ष किया और उसका पुरजोर विरोध किया। आजादी का अमृत महोत्सव, देश की आजादी के 75वें वर्ष का उत्सव मनाने का एक सुनहरा अवसर है, जो हमारे अतीत के विज्ञान नायकों को स्मरण करने का भी एक अवसर प्रदान करता है। भारतीय स्वतंत्रता आंदोलन के दौरान वैज्ञानिकों, विज्ञान संचारकों और विज्ञान शिक्षकों की अदम्य भावना को सलाम करते हुए, केंद्रीय मंत्री ने कहा कि हमें व्यक्तिगत, संस्थागत और आंदोलनों के रूप में उनके बेजोड़ योगदान को याद रखना चाहिए, जिन्होंने हमारे वर्तमान विज्ञान और प्रौद्योगिकी की नींव रखी। औपनिवेशिक युग के दौरान भी 'आत्मनिर्भरता की दृष्टि ने भारतीय वैज्ञानिकों और देशभक्तों को अपने वैज्ञानिक संस्थान और उद्योग स्थापित करने के लिए प्रोत्साहित किया। डॉ. महेंद्र लाल सरकार ने वर्ष 1876 में इंडियन एसोसिएशन फॉर द कल्टीवेशन ऑफ साइंस की स्थापना की। आचार्य प्रफुल्ल चंद्र राय ने 1901 में द बंगाल केमिकल एंड फार्मास्युटिकल वर्क्स की स्थापना की, जो हमारे देश में स्वदेशी उद्योग की आधारशिला थी। डॉ. सिंह ने कहा कि स्वतंत्रता संग्राम के दौरान भारतीय वैज्ञानिकों ने सामाजिक सद्भाव, समानता, तार्किक दृष्टि कोण, धर्मनिरपेक्षता और सार्वभौमिकता पर जोर दिया।

इस सम्मेलन में पूरे देश से 2000 से अधिक प्रतिभागियों ने हिस्सा लिया जिनमें से करीब 1500 प्रतिभागी देश के कोने-कोने से ऑनलाइन माध्यम से जुड़े और लगभग 300 प्रतिभागी ऑफलाइन इस कार्यक्रम में सम्मिलित हुए।

इस सम्मेलन में ऑनलाइन और ऑफलाइन भागीदारी के लिए (swavigyan75.in) पोर्टल पर प्रतिभागियों ने रजिस्ट्रेशन किया था।

दो दिनों तक चलने वाले इस महत्वपूर्ण राष्ट्रीय सम्मेलन में देश के विख्यात वैज्ञानिक, विशेषज्ञ, विज्ञान संचारक और विज्ञान के शिक्षकों ने व्याख्यान प्रस्तुत किए। निस्पर की निदेशक डॉ. रंजना अग्रवाल ने अपने सम्बोधन में इस राष्ट्रीय सम्मेलन की संकल्पना से दर्शकों का परिचय कराया। विज्ञान भारती के राष्ट्रीय संगठन मंत्री श्री जयंत सहस्त्रबुधे ने भारत की स्वतंत्रता के दौरान हमारे वैज्ञानिकों के संघर्ष की अनकही गाथा के विवरण प्रस्तुत किए।

सम्मेलन के पहले दिन तीन प्लेनरी सत्र आयोजित हुए जिनमें विज्ञान प्रसार के निदेशक डॉ. नकुल पाराशर, सीएसआईआर-निस्टैड्स के पूर्व निदेशक डॉ. राजेश कोचर, पंजाब विश्वविद्यालय की प्रो. जयंती दत्ता, इंडियन एसोसिएशन फार दी कल्टीवेशन ऑफ साइंस, कोलकाता के प्रो. अयान दत्ता, आईआईटी बाम्बे में भौतिकी के प्रोफेसर बी. एन. जगताप, विज्ञान नीति अध्ययन केंद्र, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय के प्रोफेसर माधव गोविन्द और काशी हिंदू विश्वविद्यालय से रसायन विज्ञान विभाग के प्रोफेसर वी. रामानाथन ने बतौर आमंत्रित वक्ता अपने व्याख्यान प्रस्तुत किए। इन सत्रों की अध्यक्षता डॉ. अनिल कोठारी (महानिदेशक, मध्य प्रदेश विज्ञान व प्रौद्योगिकी परिषद), प्रो. वेणु गोपाल अचन्ता (निदेशक, सीएसआईआर-राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला) और डॉ. रजनी कांत (निदेशक, आईसीएमआर-क्षेत्रीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान केंद्र, गोरखपुर) ने की।

सम्मेलन के दूसरे दिन 6 समांतर तकनीकी सत्रों के आयोजन किए गए जिनमें कुल 41 चयनित प्रतिभागियों के द्वारा प्रस्तुतियां दी गईं।

स्वतंत्रता के अमृत महोत्सव के अवसर पर आयोजित इस सम्मेलन की संकल्पना आजादी के दौरान भारतीय वैज्ञानिकों की संघर्ष गाथा को उजागर करना है। सम्मेलन में प्रस्तुति के लिए प्रतिभागियों का चयन विशेषज्ञों की एक समिति द्वारा किया गया है। चयनित प्रतिभागियों ने



संचार की महत्वपूर्ण विधाओं जैसे कि लघु फिल्म, साइंस कार्टून (साईटून), डाक्यूमेंट्री और कविता आदि के माध्यम से अपने व्याख्यान प्रस्तुत किए।

इस सम्मेलन को सीएसआईआर-निस्पर, विज्ञान प्रसार और विज्ञान भारती द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित किया गया। निस्पर, विज्ञान संचार और नीति अनुसंधान को समर्पित सीएसआईआर का राष्ट्रीय संस्थान है। विज्ञान प्रसार डीएसटी, भारत सरकार का स्वायत्त संस्थान है जो व्यापक स्तर पर विज्ञान लोकप्रियकरण की गतिविधियों का समन्वयकर्ता है, वहीं विज्ञान भारती देश के भीतर स्वदेशी विज्ञान को बल देने की दिशा में महत्वपूर्ण भूमिका निभाने वाली एक गैर सरकारी संस्था है।

इस राष्ट्रीय सम्मेलन में हिस्सा लेने के लिए प्रतिभागियों को 27 नवम्बर 2021 तक रजिस्ट्रेशन करने का मौका दिया गया था ताकि लोगों की अधिक से अधिक भागीदारी सुनिश्चित हो सके। इस कार्यक्रम की विज्ञान प्रसार (डीएसटी) के चैनल इंडिया साइंस द्वारा लाइव स्ट्रिमिंग की गई और विभिन्न सोशल मीडिया प्लेटफार्म के माध्यम से इसका प्रसारण किया गया। इस कार्यक्रम में विद्यार्थी, शोधार्थी, विज्ञान संचारक, शिक्षक और समाज के हर वर्ग के लोग सम्मिलित हुए।

“भारतीय स्वतंत्रता आंदोलन और विज्ञान की भूमिका पर केंद्रित इस सम्मेलन में, दमन के उपकरण के रूप में विज्ञान, मुक्ति के उपकरण के रूप में विज्ञान: वैज्ञानिकों की भूमिका, मुक्ति के उपकरण के रूप में विज्ञान: अकादमिक, औद्योगिक एवं अनुसंधान संस्थानों की भूमिका, मुक्ति के उपकरण के रूप में विज्ञान: आंदोलनों की भूमिका, मुक्ति के उपकरण के रूप में विज्ञान: नीतियों एवं योजनाओं की भूमिका, और मुक्ति के उपकरण के रूप में विज्ञान: वैज्ञानिकों का दृष्टिकोण, जैसे विषय शामिल थे।

इसमें दमन के उपकरण के रूप में विज्ञान, मुक्ति के उपकरण के रूप में विज्ञान: वैज्ञानिकों की भूमिका, मुक्ति के उपकरण के रूप में विज्ञान: अकादमिक, औद्योगिक एवं अनुसंधान संस्थानों की भूमिका, मुक्ति के उपकरण के रूप में विज्ञान: आंदोलनों की भूमिका, मुक्ति के उपकरण के रूप में विज्ञान: नीतियों एवं योजनाओं की भूमिका, और मुक्ति के उपकरण के रूप में विज्ञान: वैज्ञानिकों का दृष्टिकोण जैसे विषय शामिल हैं।

कार्यक्रम के उद्घाटन समारोह की अध्यक्षता करते हुए वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान विभाग के सचिव एवं सीएसआईआर के महानिदेशक डॉ. शेखर चिंतामणि मांडे ने कहा कि स्वतंत्रता पूर्व युग में भारतीय विज्ञान के कई गुमनाम नायक थे, जैसे डॉ. शम्भुनाथ डे और डॉ. शंकर आभा, जिन्होंने स्वतंत्रता आंदोलन में प्रमुख भूमिका निभाई और भारतीय विज्ञान व प्रौद्योगिकी की नींव रखी। उन्होंने कहा कि उनके जीवन और वैज्ञानिक योगदान के बारे में बात करने की जरूरत है, ताकि वे युवा पीढ़ी के लिए प्रेरणा स्रोत बन सकें।

इस सम्मेलन के विशिष्ट अतिथि आयुष मंत्रालय के सचिव, डॉ. राजेश कोटेचा ने अपने संबोधन में कहा कि आयुर्वेद और अन्य भारतीय चिकित्सा प्रणालियां देश की स्वास्थ्य आवश्यकताओं को पूरा करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही हैं और उन पर पर्याप्त ध्यान देने की आवश्यकता है। चिकित्सा के क्षेत्र में भारत के स्वदेशी ज्ञान में बड़ी क्षमता है, और इसे यथासंभव पूर्ण रूप से उपयोग करने की आवश्यकता है। उदाहरण के लिए, अश्वगंधा अंतरराष्ट्रीय स्तर पर तेजी से लोकप्रिय हो रहा है और देश को इसकी बढ़ती मांग का सर्वोत्तम उपयोग करने का प्रयास करना चाहिए।



## सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान नई दिल्ली

हिंदी माह: दिनांक 1-30 सितंबर, 2021

### 1. चित्रलेखन प्रतियोगिता, दिनांक 6-9-2021 (ऑनलाइन)

| प्रतिभागी का नाम                                               | पुरस्कार/ धनराशि (रु.)      |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1. डॉ. चारु लता, वरिष्ठ वैज्ञानिक, सीएसआईआर-निस्पर             | प्रथम पुरस्कार (2000/-)     |
| 2. सुश्री कविता वर्मा, पीएच.डी.-विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संचार | द्वितीय पुरस्कार (1500/-)   |
| 3. सुश्री रीता विनीता राय, पीएच.डी. शोधार्थी                   | तृतीय पुरस्कार (1000/-)     |
| 4. सुश्री हृवेता श्रीवास्त्री, पीएच.डी. शोधार्थी               | प्रोत्साहन पुरस्कार (500/-) |
| 5. श्री नवनीत कुमार गुप्ता, पीएच.डी. शोधार्थी                  | प्रोत्साहन पुरस्कार (500/-) |

### 2. कविता पाठ (स्व रचित/ अन्य कवि की रचना), दिनांक 8-9-2021 (ऑनलाइन)

| प्रतिभागी का नाम                                    | पुरस्कार/धनराशि (रु.)       |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1. डॉ. कनिका मलिक, प्रधान वैज्ञानिक                 | प्रथम पुरस्कार (2000/-)     |
| 2. श्री अहवनी कुमार ब्राह्मी, प्रधान तकनीकी अधिकारी | द्वितीय पुरस्कार (1500/-)   |
| 3. सुश्री ज्योति सिंह, पीएच.डी. शोधार्थी            | तृतीय पुरस्कार (1000/-)     |
| 4. डॉ. चारुलता, वरिष्ठ वैज्ञानिक                    | प्रोत्साहन पुरस्कार (500/-) |
| 5. श्री मोहन लाल, अनुभाग अधिकारी                    | प्रोत्साहन पुरस्कार (500/-) |

### 3. प्रश्नोत्तरी (क्विज) प्रतियोगिता, दिनांक 10-9-2021, समिति कक्ष, द्वितीय तल

| प्रतिभागी का नाम                            | पुरस्कार/ धनराशि (रु.)      |
|---------------------------------------------|-----------------------------|
| 1. श्री प्रीतेश कुमार, सहायक अनुभाग अधिकारी | प्रथम पुरस्कार (2000/-)     |
| 2. श्री अरुण उनियाल, तकनीकी अधिकारी         | द्वितीय पुरस्कार (1500/-)   |
| 3. डॉ. कनिका मलिक, प्रधान वैज्ञानिक         | तृतीय पुरस्कार (1000/-)     |
| 4. श्रीमती इंद्रजीत कौर, वरिष्ठ आनुलिपिक    | प्रोत्साहन पुरस्कार (500/-) |
| 5. सुश्री श्रद्धा जैन, तकनीकी सहायक         | प्रोत्साहन पुरस्कार (500/-) |

### 4. वाद-विवाद प्रतियोगिता, दिनांक 14-9-2021, समिति कक्ष, द्वितीय तल

| प्रतिभागी का नाम                       | पुरस्कार/ धनराशि (रु.)      |
|----------------------------------------|-----------------------------|
| 1. श्री मनोज वर्गीज, पीएच.डी. शोधकर्ता | प्रथम पुरस्कार (2000/-)     |
| 2. डॉ. कनिका मलिक, प्रधान वैज्ञानिक    | द्वितीय पुरस्कार (1500/-)   |
| 3. श्री मोहन लाल, अनुभाग अधिकारी       | तृतीय पुरस्कार (1000/-)     |
| 4. श्री अनिल कुमार, तकनीकी सहायक       | प्रोत्साहन पुरस्कार (500/-) |
| 5. डॉ. फरहत आज़ाद, प्रधान वैज्ञानिक    | प्रोत्साहन पुरस्कार (500/-) |



5. हिंदी में पावर पाइंट प्रतियोगिता, दिनांक 17-9-2021 (ऑनलाइन)

| प्रतिभागी का नाम                                 | पुरस्कार/ धनराशि (रु.)      |
|--------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1. डॉ. कनिका मलिक, प्रधान वैज्ञानिक              | प्रथम पुरस्कार (2000/-)     |
| 2. सुश्री हवेता श्रीवास्त्री, पीएच.डी. शोधार्थी  | द्वितीय पुरस्कार (1500/-)   |
| 3. सुश्री ज्योति सिंह, पीएच.डी. शोधार्थी         | तृतीय पुरस्कार (1000/-)     |
| 4. श्री तरुण कुमार जैन, पीएच.डी. शोधार्थी        | प्रोत्साहन पुरस्कार (500/-) |
| 5. श्री राकेश कुमार नागरवाल, वरिष्ठ तकनीशियन (2) | प्रोत्साहन पुरस्कार (500/-) |

कार्यालयी कार्य हिंदी में करने हेतु राजभाषा प्रोत्साहन पुरस्कार

| अधिकारी/ कर्मचारी का नाम और पद                                     | पुरस्कार/ धनराशि (रु.)    |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1. श्री प्रशांत कुमार, सहायक अनुभाग अधिकारी (बिल अनुभाग)           | प्रथम पुरस्कार (5000/-)   |
| 2. श्रीमती राजो देवी, सहायक अनुभाग अधिकारी (सामान्य अनुभाग)        | प्रथम पुरस्कार (5000/-)   |
| 3. श्रीमती भावना ठाकुर, सहायक अनुभाग अधिकारी (भर्ती एवं मूल्यांकन) | द्वितीय पुरस्कार (3000/-) |
| 4. श्रीमती वंदना श्रीवास्तव, सहायक अनुभाग अधिकारी (स्थापना अनुभाग) | द्वितीय पुरस्कार (3000/-) |
| 5. श्री दिनेश कुमार, कनिष्ठ सचिवालय सहायक (स्थापना अनुभाग)         | द्वितीय पुरस्कार (3000/-) |
| 6. श्री राकेश कुमार नागरवाल, वरिष्ठ तकनीशियन (2) (सामान्य अनुभाग)  | तृतीय पुरस्कार (2000/-)   |
| 7. श्री मोहन लाल, अनुभाग अधिकारी (बिल एवं रोकड़)                   | तृतीय पुरस्कार (2000/-)   |
| 8. श्रीमती अनुराधा शर्मा, सहायक अनुभाग अधिकारी (वित्त एवं लेखा)    | तृतीय पुरस्कार (2000/-)   |

वैज्ञानिक/ तकनीकी क्षेत्रों में हिंदी में कार्य करने हेतु विशिष्ट प्रोत्साहन पुरस्कार

| वैज्ञानिक/अधिकारी का नाम और पद                       | पुरस्कार/ धनराशि (रु.)               |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. श्री मनीष मोहन गोरे, वैज्ञानिक                    | विशिष्ट प्रोत्साहन पुरस्कार (3000/-) |
| 2. डॉ. सुमन रे, वरिष्ठ वैज्ञानिक                     | विशिष्ट प्रोत्साहन पुरस्कार (3000/-) |
| 3. श्री कश्मीरी लाल, प्रधान तकनीकी अधिकारी           | विशिष्ट प्रोत्साहन पुरस्कार (3000/-) |
| 4. श्री अरविंद कुमार भारद्वाज, प्रधान तकनीकी अधिकारी | विशिष्ट प्रोत्साहन पुरस्कार (3000/-) |
| 5. सुश्री सुभदा कपिल, तकनीकी सहायक                   | विशिष्ट प्रोत्साहन पुरस्कार (3000/-) |





# हिन्दी के बारे में विभिन्न महापुरुषों के वचन

राष्ट्रीय एकता की कड़ी हिंदी ही जोड़ सकती है।

बालकृष्ण शर्मा नवीन

एखन जतोगुलि भाषा भारते प्रचलित आछे ताहार मध्ये भाषा सर्वत्र प्रचलित।

केशवचंद्र सेन

हिंदी का पौधा दक्षिणवालों ने त्याग से सींचा है।

शंकरराव कप्पीकेरी

अकबर से लेकर औरंगजेब तक मुगलों ने जिस देशभाषा का स्वागत किया वह ब्रजभाषा थी, न कि उर्दू।

रामचंद्र शुक्ल

राष्ट्रभाषा हिंदी का किसी क्षेत्रीय भाषा से कोई संघर्ष नहीं है।

अनंत गोपाल शेवडे

हिंदी ही भारत की राष्ट्रभाषा हो सकती है।

वी. कृष्णस्वामी अय्यर

दक्षिण की हिंदी विरोधी नीति वास्तव में दक्षिण की नहीं, बल्कि कुछ अंग्रेजी भक्तों की नीति है।

के.सी. सारंगमठ

समस्त भारतीय भाषाओं के लिए यदि कोई एक लिपि आवश्यक हो तो वह देवनागरी ही हो सकती है।

(जस्टिस) कृष्णस्वामी अय्यर

अंग्रेजी सर पर ढोना डूब मरने के बराबर है।

सम्पूर्णानंद

विदेशी भाषा का किसी स्वतंत्र राष्ट्र के राजकाज और शिक्षा की भाषा होना सांस्कृतिक दासता है।

वाल्टर चेनिंग

हिंदी का काम देश का काम है, समूचे राष्ट्रनिर्माण का प्रश्न है।

बाबूराम सक्सेना

राष्ट्रभाषा के बिना आजादी बेकार है।

अवनींद्र कुमार विद्यालंकार

देश को एक सूत्र में बाँधे रखने के लिए एक भाषा की आवश्यकता है।

सेठ गोविंददास

इस विशाल प्रदेश के हर भाग में शिक्षित-अशिक्षित, नागरिक और ग्रामीण सभी हिंदी को समझते हैं।

राहुल सांकृत्यायन

# सीएसआईआर-निस्र हिन्दी प्रतियोगिताएं 2021

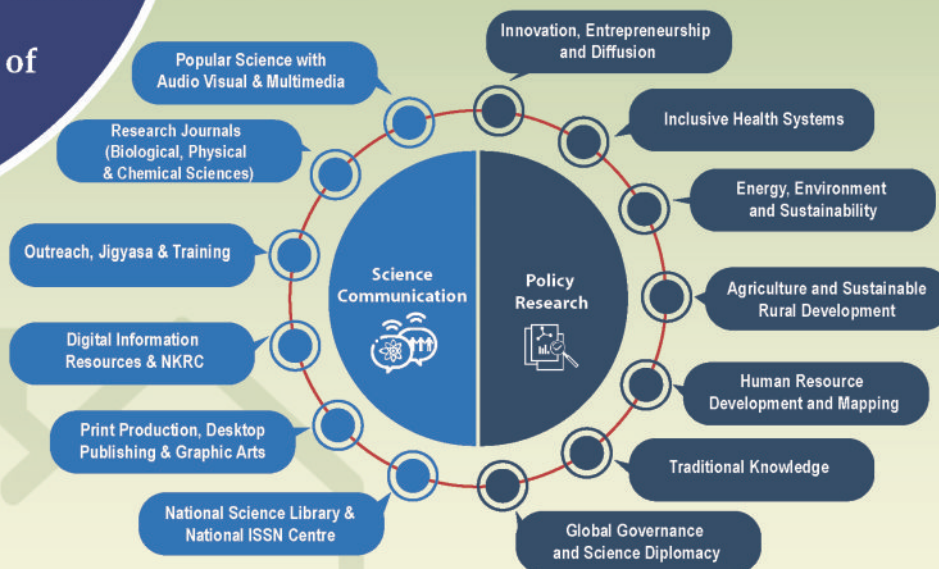


## Publications

**Our Mission is to promote Science, Technology & Innovation Policy Studies and Science Communication among diverse stakeholders and act as a bridge at the interface of Science, Technology, Industry and Society.**



## Verticals



EPABX: 91-011-25846301, 25846304, 25842990, 25847544 Ext. 287, 288, 289; Fax: 91-11-25847062