राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान – भारत
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार का स्वायत्तशासी संस्थान
National Innovation Foundation - India
Autonomous Institute of the Department of Science and Technology, Govt. of India

इनोवेशन फ्रंटलाइन

जुलाई - अगस्त, 2025 / संस्करण-01/ अंक- 03

मुख्यालय

अपशिष्ट से समृद्धि तक - मणिपुर में किसानों को सशक्त बनाने में जमीनी नवाचार की भूमिका

परंपरा और नवाचार का संगम
- राष्ट्रीय ज्ञान प्रणाली में पारंपरिक ज्ञान का एकीकरण

पारंपरिक ज्ञान से उच्च रक्तचाप नियंत्रण
- एक प्रभावी तरीका

प्रकृति से शीतलता:
- प्राकृतिक वाटर कूलर; ठंडे पेयजल की नई परिभाषा

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान
- समावेशी और सतत नवप्रवर्तन के उत्प्रेरक

संस्थागत साझेदारी के ज़रिए जमीनी नवाचारों का सशक्तिकरण

पूर्वी क्षेत्र में प्रभाव का आकलन, प्रसार और साझा सीख

भारत की प्रतिभा को उजागर करना
- जमीनी स्तर के नवाचारों की खोज और दस्तावेज़ीकरण एक राष्ट्रीय कार्यशाला

प्रधान संपादक
डॉ. अरविंद चं. रानडे

संपादक
डॉ. रिंटू नाथ

प्रकाशन समिति:
डॉ. विवेक कुमार
डॉ. आर. के. रविकुमार
डॉ. नितिन मौर्य
अभियंता राकेश माहेश्वरी
श्री हरदेव चौधरी
डॉ. सत्या सिंह
डॉ. पूनम सिंह

अनुवादक
श्री गणेश चन्द्र

डिज़ाइन
सोव्या राव
भावना देसाई

समन्वय
डॉ. नेहा तवकर
श्री देवेन्द्र तिवारी

पत्राचार का पता
राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र)-भारत
ग्रामभारती, अमरापुर, गांधीनगर-महुड़ी रोड,
गांधीनगर, गुजरात- 382650

दूरभाष: +91-02764-261131, 32, 34, 35
ई-मेल: info.nif@nifindia.org
वेबसाइट: https://www nif.org.in

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र)-भारत
"इनोवेशन फ्रंटलाइन" में प्रकाशित लेखों/लेखन में लेखकों द्वारा व्यक्त कथनों/मतों और उपयोग की गई तस्वीरों के लिए जिम्मेदार नहीं है।

"इनोवेशन फ्रंटलाइन" के लेखों एवं अंशों को उचित स्वीकृति या श्रेय के साथ स्वतंत्र रूप से पुनः प्रकाशित किया जा सकता है, बशर्ते कि वे निशुल्क वितरित की जाने वाली पत्रिकाओं में प्रकाशित हों।

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र)-भारत की ओर से डॉ. अरविंद चं. रानडे द्वारा प्रकाशित।

विषय-सूची

3 संपादकीय
- डॉ. अरविंद चं. रानडे

4 अपशिष्ट से समृद्धि तक - मणिपुर में किसानों को सशक्त बनाने में जमीनी नवाचार की भूमिका
- राजीव मिली, विवेक कुमार, नितिन मौर्य, और भरत चंद्र राउत

7 परंपरा और नवाचार का संगम - राष्ट्रीय ज्ञान प्रणाली में पारंपरिक ज्ञान का एकीकरण
- डॉ. विपिन कुमार, श्री तुषार गर्ग

10 पारंपरिक ज्ञान से उच्च रक्तचाप नियंत्रण - एक प्रभावी तरीका
- श्री रामेश्वर प्रसाद यादव, डॉ. पंचशिला नोगिया और डॉ. आर के रविकुमार

12 प्रकृति से शीतलता - प्राकृतिक वाटर कूलर; ठंडे पेयजल की नई परिभाषा
- अभिषेक वर्मा, राकेश माहेश्वरी

15 राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान - समावेशी और सतत नवप्रवर्तन के उत्प्रेरक
- शुभामिका झा, पूनम सिंह

18 संस्थागत साझेदारी के ज़रिए जमीनी नवाचारों का सशक्तिकरण
- महिमा के.

21 पूर्वी क्षेत्र में प्रभाव का आकलन, प्रसार और साझा सीख
- राहुल प्रकाश, किरण रावत

23 भारत की प्रतिभा को उजागर करना - जमीनी स्तर के नवाचारों की खोज और दस्तावेज़ीकरण एक राष्ट्रीय कार्यशाला

संपादकीय

"जब तक महिलाओं की स्थिति में सुधार नहीं होता, विश्व कल्याण की कोई संभावना नहीं है। एक पक्षी के लिए केवल एक पंख से उड़ना संभव नहीं है।" - स्वामी विवेकानंद।"

संयुक्त राष्ट्र द्वारा वर्ष 2026 को *"अंतरराष्ट्रीय महिला किसान वर्ष"* घोषित किया गया है, यह ऐसे समय में हुआ है, जब वैश्विक कृषि प्रणालियाँ अभूतपूर्व चुनौतियों का सामना कर रही हैं। यह न केवल एक वैश्विक चिंतन का आह्वान है, बल्कि नीतिगत परिवर्तन की एक गूंज भी है। ओईसीडी-एफएओ (OECD-FAO) की वर्ष 2024–2033 की कृषि आउटलुक रिपोर्ट के अनुसार भारत, चीन को पीछे छोड़ते हुए वैश्विक कृषि परिदृश्य में अग्रणी भूमिका निभाने जा रहा है। यह मान्यता केवल एक प्रतीकात्मक संकेत नहीं है, बल्कि एक नैतिक उत्तरदायित्व है, जो आज के असमान और समस्याग्रस्त कृषि तंत्रों को सुधारने का आह्वान है। भारत, विश्व की प्राचीनतम कृषि सभ्यताओं में से एक है और भूमि को मातृरूप (एक पालनहार, पोषक और दानवती शक्ति के रूप में) में पूजता आया है। लेकिन विडंबना यह है कि इस पवित्र धरती को जो स्त्रियाँ अपने श्रम से जीवन देती हैं, उनका अस्तित्व अक्सर मौन, अदृश्यता और असमानता से घिरा रहा है। वर्ष 2026 को "अंतरराष्ट्रीय महिला किसान वर्ष" के रूप में घोषित करना मानवता के अंतर्मन को झकझोरने वाला चिंतन का क्षण है।

भारत में कृषि क्षेत्र में 60 प्रतिशत से अधिक महिलाएँ कार्यरत हैं जोकि देश में महिलाओं के रोजगार का सबसे बड़ा स्रोत है। इसके बावजूद, महिलाएँ मात्र 14 प्रतिशत भूमि की मालिक हैं, जिससे उत्पादन में भागीदारी और कानूनी अधिकार के बीच एक गहरा अंतर झलकता है। खाद्य और कृषि संगठन (FAO) के आंकड़े दर्शाते हैं कि वैश्विक स्तर पर महिलाएँ कृषि कार्यबल का लगभग 43 प्रतिशत हैं, लेकिन केवल 15 प्रतिशत भूमि की स्वामी हैं। उनके पास संसाधनों तक पहुँच लगभग हर क्षेत्र में व्यवस्थित रूप से सीमित है। सब-सहारा अफ्रीका में, जहाँ महिलाएँ 60–80 प्रतिशत कृषि कार्य करती हैं, उन्हें 15 प्रतिशत से भी कम कृषि ऋण मिलता है और 20 प्रतिशत से कम भूमि की स्वामी हैं। लैटिन अमेरिकी देशों में महिलाओं ला कृषि श्रम में योगदान 40–50 प्रतिशत हैं, लेकिन संस्थागत सहायता नाममात्र की प्राप्त करती हैं। पश्चिमी देशों में महिलाओं के पास केवल 20 प्रतिशत भूमि होती है और वह ऋण तथा बाज़ार तक पहुँच में कठिनाइयों का सामना करती हैं। इससे स्पष्ट है कि कृषि में लैंगिक असमानता केवल विकास स्तर पर आधारित नहीं है, बल्कि इसमें वैश्विक नीति सुधार की आवश्यकता है।

हाल के वर्षों में, भारत सरकार ने महिला किसानों को सशक्त करने हेतु कई दूरदर्शी पहल शुरू की हैं। *"नमो ड्रोन दीदी योजना"* के माध्यम से महिला स्वयं-सहायता समूहों (SHGs) को कृषि ड्रोन संचालन का प्रशिक्षण और उपकरण उपलब्ध कराया जा रहा है, जिससे वे खाद वितरण, फसल निरीक्षण और सेवा प्रदाता की भूमिका निभा रही हैं। इसके साथ *"लखपति दीदी योजना"* के माध्यम सेग्रामीण महिलाओं को जैविक खेती, खाद्य प्रसंस्करण और पशुपालन जैसे कृषि-आधारित उपक्रमों में भागीदारी हेतु आर्थिक सहायता, प्रशिक्षण और बाज़ार संपर्क प्रदान किया जा रहा है, जिससे वह सम्मानजनक आजीविका चला सके। एक और अहम पहल *"महिला किसान सशक्तिकरण परियोजना (MKSP)"* है जो संगठित खेती, पारिस्थितिकीय कृषि पद्धतियाँ और महिला नेतृत्व वाली किसान उत्पादक संगठनों को बढ़ावा देती है। इस प्रक्रिया को आगे बढ़ाने के लिए संरचनात्मक बदलावों की आवश्यकता है जैसे कि भूमि का स्वामित्व दोनों पति-पत्नी के नाम पर होना चाहिए; ऋण प्रणाली को महिला स्वामित्व के अनौपचारिक और सामूहिक मॉडल को मान्यता और साथ ही, विस्तार सेवाओं में महिला कृषि अधिकारियों की भर्ती तथा प्रशिक्षण को प्राथमिकता मिलनी चाहिए, ताकि वे स्वयं अपने समुदायों में परिवर्तन की वाहक बन सकें। बाज़ारों को महिलाओं द्वारा चलाए जा रहे स्थानीय संग्रहण केंद्रों और खरीदार समूहों को बढ़ावा देना चाहिए।

महिला कृषकों की पहचान केवल आंकड़ों का विषय नहीं, बल्कि सांस्कृतिक और सभ्यतागत महत्व का प्रश्न है। सहस्राब्दियों से भारत ने स्त्री को अन्नपूर्णा, दुर्गा, गंगा और लक्ष्मी के रूप में पूजित किया है। *"शक्ति"* की अवधारणा (स्त्री शक्ति) भारतीय सभ्यता की आत्मा में रची-बसी है। इस दृष्टिकोण से देखा जाए तो वर्ष 2026 का अंतर्राष्ट्रीय महिला किसान वर्ष का घोषणापत्र महिला किसानों की वैश्विक मान्यता के लिए ऐतिहासिक क्षण है।

आज जब वैश्विक खाद्य सुरक्षा, जलवायु परिवर्तन और पारिस्थितिकीय संकट गहराता जा रहा है, तब हमें साहसी और समावेशी समाधान चाहिए और इन समाधानों के केंद्र में महिला किसान हैं। ये महिलाएँ अब किसी सहायता की पंक्तियों में खड़ी नहीं हैं, बल्कि नवाचार की अग्रदूत, भूमि की संरक्षक, और सामाजिक परिवर्तन की चालक बन चुकी हैं। जैसे-जैसे भारत 2047 तक *'विकसित भारत'* के लक्ष्य की ओर बढ़ रहा है, आगे का रास्ता चुनौतियों से भरा है, लेकिन नारी शक्ति की असीम क्षमता से यह रोशन भी है।■

- डॉ. अरविंद चं. रानडे

अपशिष्ट से समृद्धि तक

- मणिपुर में किसानों को सशक्त बनाने में जमीनी नवाचार की भूमिका

- राजीव मिली, विवेक कुमार, नितिन मौर्य, और भरत चंद्र राउत

पृष्ठभूमि

भारत के ग्रामीण क्षेत्रों में गोबर प्रबंधन एक अत्यंत महत्वपूर्ण लेकिन अक्सर अनदेखा किया गया विषय है। पशुओं की व्यापक उपलब्धता और पारंपरिक जैविक खाद के उपयोग के बावजूद, इसे वैज्ञानिक रूप से नहीं अपनाया गया है। असंगठित रख-रखाव, खराब भंडारण, और पोषक तत्वों के संरक्षण के प्रति जागरूकता की कमी के कारण इसकी पूरी क्षमता का उपयोग नहीं हो पाता। किसान अक्सर अधपका या कच्चा गोबर प्रयोग करते हैं, जिससे वाष्पीकरण और रिसाव के माध्यम से पोषक तत्वों की हानि होती है, और इसकी प्रभावशीलता घट जाती है। संगठित कंपोस्टिंग विधियों के अभाव में, रोगजनकों का फैलाव होता है और ग्रीनहाउस गैसों का उत्सर्जन भी बढ़ता है, जिससे पर्यावरण और सार्वजनिक स्वास्थ्य दोनों को खतरा उत्पन्न होता है।

‘यह पहल मणिपुर के सीमांत और छोटे किसानों या किसान समूहों को स्थानीय परिस्थितियों के अनुकूल, टिकाऊ तकनीकों को अपनाने हेतु प्रोत्साहित करने के उद्देश्य से की गई थी’

त्वरित फसल उत्पादन की आवश्यकता के कारण रासायनिक उर्वरकों पर बढ़ती निर्भरता ने जैविक खाद को पीछे धकेल दिया है, जिससे दीर्घकालिक मृदा क्षरण और उर्वरता में गिरावट आई है। वर्तमान में अपर्याप्त विस्तार सेवाएं, कमजोर नीति समर्थन और जैविक खाद के लिए सीमित बाजार संपर्क इस समस्या को और गंभीर बढ़ाते हैं, जिससे किसानों को बेहतर गोबर प्रबंधन प्रणाली अपनाने के लिए बहुत कम संसाधन या प्रोत्साहन मिलते हैं।

इन समस्याओं को हल करने के लिए स्थानीय परंपराओं की समझ, अपनाने की बाधाओं की पहचान और संदर्भ-विशेष हस्तक्षेपों का विकास आवश्यक है। गोबर के वैज्ञानिक उपयोग और मूल्य संवर्धन की दिशा में प्रयास सतत कृषि को बढ़ावा देने, मृदा स्वास्थ्य सुधारने और ग्रामीण खेती समुदायों की पारिस्थितिक व आर्थिक क्षमता को मजबूत करने का महत्वपूर्ण माध्यम बन सकते हैं।

रानप्र (NIF) और मणिपुर विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी परिषद (MASTEC): मणिपुर में एक साझी पहल

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत (NIF) ने ओडिशा के केन्द्रपाड़ा जिले के ग्रामीण नवप्रवर्तनकर्ता श्री भरत चंद्र राउत द्वारा विकसित एक नवाचारी उर्वरक (खाद) निर्माण मशीन का दस्तावेजीकरण और पहचान की। यह तकनीक ‘मुख्यमंत्री अभिनव कृषि यंत्रपति सम्मान’ नामक एक क्षेत्रीय नवाचार प्रतियोगिता के दौरान उजागर हुई, जो ओडिशा सरकार के कृषि एवं कृषक सशक्तीकरण विभाग के सहयोग से आयोजित की गई थी।

NIF के ‘मूल्य संवर्धन अनुसंधान और विकास’ (VARD) विभाग द्वारा इस नवाचार का परीक्षण और परिष्करण किया गया। इसके पश्चात, इसे ‘प्रसार और सामाजिक प्रसार’ (DSD) विभाग द्वारा व्यापक प्रचार के लिए चुना गया। मणिपुर में, रानप्र (NIF) ने मणिपुर विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी परिषद (MASTEC) के साथ मिलकर इस पहल को कार्यान्वित किया। वित्त वर्ष 2023–24 के दौरान, रानप्र (NIF) ने मस्टेक को दो उर्वरक (खाद) निर्माण मशीनें तथा अन्य ग्रामीण नवाचार प्रदान किए, साथ ही प्रशिक्षण कार्यक्रम और व्यवहारिक प्रदर्शन भी आयोजित किए।

नवप्रवर्तक - श्री भरत चंद्र राउत

यह पहल मणिपुर के सीमांत और छोटे किसानों या किसान समूहों को स्थानीय परिस्थितियों के अनुकूल, टिकाऊ तकनीकों को अपनाने हेतु प्रोत्साहित करने के उद्देश्य से की गई थी। इसके अतिरिक्त, इस प्रयास का उद्देश्य ग्रामीण उद्यमिता को बढ़ावा देना तथा कृषि उत्पादकता और आजीविका क्षमता में सुधार लाने के लिए जमीनी स्तर के नवाचारों की भूमिका को सशक्त करना था।

नवाचार – खाद निर्माण मशीन

श्री भरत चंद्र राउत द्वारा विकसित खाद निर्माण तथा ग्रैनुलेशन (दानेदार) बनाने की मशीन छोटे किसानों के लिए सतत कृषि और जैविक अपशिष्ट प्रबंधन को प्रोत्साहित करने हेतु डिजाइन की गई है। यह छोटा और किफायती उपकरण गोबर, रसोई का

कचरा, सूखी पत्तियाँ, सब्जियों के छिलके आदि जैविक पदार्थों को 3 मिमी आकार की समान दानों में बदल देता है। यह रासायनिक खादों का पर्यावरण अनुकूल विकल्प प्रदान करता है।

मशीन एक हॉर्सपावर की विद्युत मोटर द्वारा संचालित होती है और कच्चे जैविक पदार्थ को समान दानों में बदलती है जिन्हें आसानी से संग्रहित, परिवहन और खेतों में प्रयोग किया जा सकता है। इन दानों का उपयोग, जैविक खाद देने की प्रक्रिया को अधिक सुविधाजनक और प्रभावशाली बनाता है। इनपुट में नमी का स्तर बनाए रखना अत्यावश्यक होता है - अत्यधिक सूखा ग्रैनुलेशन में बाधा डालता है, जबकि बहुत अधिक नमी से प्रक्रिया बाधित होती है। इसलिए इसके प्रभावी संचालन के लिए उपयोगकर्ता की जागरूकता और स्थानीय ज्ञान अति आवश्यक हैं।

खाद बनाने की मशीन - वह नवाचार जो अब कई किसानों के लिए आशा की किरण है

'मणिपुर का यह अध्ययन दर्शाता है कि किस प्रकार विकेंद्रीकृत और कम लागत वाली तकनीकें ग्रामीण कृषि तंत्र को सशक्त बना सकती हैं'

इस मशीन में एक अंतर्निहित जल पंप है जो खाद की नमी को नियंत्रित करने में सहायता करता है और सिंचाई के लिए भी प्रयोग किया जा सकता है, जिससे इसकी उपयोगिता बढ़ जाती है। इसका छोटा और सरल डिज़ाइन एक व्यक्ति द्वारा आसानी से संचालित किया जा सकता है, जो संसाधन-सीमित किसानों के लिए विशेष रूप से उपयुक्त बनाता है। अनुकूल परिस्थितियों में, यह मशीन प्रति मिनट लगभग 1 किलो जैविक कचरे की प्रक्रिया कर सकती है या लगभग 60 किलो प्रति घंटे - जो किसान समूहों या सामुदायिक प्रणाली के लिए आदर्श है।

एक उल्लेखनीय विशेषता इसका मैनुअल संचालन विकल्प है, जिससे बिजली की अनियमित उपलब्धता वाले क्षेत्रों में भी इसका उपयोग संभव हो पाता है। जो खाद इस मशीन से बनती है वह पोषक तत्वों से भरपूर, पूर्णतः जैविक और सतत कृषि मानकों के अनुरूप होती है। यह मृदा संरचना, नमी धारण करने की क्षमता और सूक्ष्मजीव गतिविधि में सुधार करती है, जिससे कृषि उत्पादकता बढ़ती है और रासायनिक उर्वरकों पर निर्भरता घटती है।इस पहल से जुड़े प्रमुख संगठन 'ग्रीन बायोटेक' द्वारा प्रति माह लगभग 600 खाद के थैले (प्रत्येक 40 किलो) तैयार किए जाते हैं। इन्हें संगठित किसान नेटवर्क्स के माध्यम से वितरित किया जाता है - जो दर्शाता है कि स्थानीय परिस्थिति-उन्मुख तकनीक किस प्रकार ग्रामीण आवश्यकताओं की पूर्ति कर सकती है, चक्रीय अर्थव्यवस्थाओं को सहयोग दे सकती है और कम निवेश वाले कृषि तंत्र को सुदृढ़ बना सकती है।

अपशिष्ट से धन_जमीनी स्तर पर नवाचार से निर्मित खाद उत्पाद बिक्री के लिए तैयार

इम्फाल, मणिपुर में रानप्र टीम द्वारा खाद बनाने वाली मशीन का प्रदर्शन किया गया

'मणिपुर का अनुभव यह दर्शाता है कि कृषि में प्रभावशाली परिवर्तन जमीनी स्तर से संभव है'

किसान सशक्तिकरण हेतु एक मॉडल

मणिपुर का यह अध्ययन दर्शाता है कि किस प्रकार विकेंद्रीकृत और कम लागत वाली तकनीकें ग्रामीण कृषि तंत्र को सशक्त बना सकती हैं। यह नवाचार छोटे किसानों के वास्तविक अनुभवों और आवश्यकताओं पर आधारित हैं, और इन्हें किसी बड़े कॉर्पोरेट ढांचे या भारी पूंजी निवेश की आवश्यकता नहीं है। इसके बजाय, ये स्थानीय उद्यमिता, समुदाय की भागीदारी और उपयुक्त तकनीकी डिज़ाइन से प्रेरित हैं।

'खासकर जलवायु परिवर्तन, लागत में बढ़ोतरी और मृदा क्षरण की चुनौती के दौर में ऐसे जमीनी नवाचार अत्यंत आवश्यक हैं'

मणिपुर विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी परिषद (MASTEC) ने 'ग्रीन बायोटेक ईकोसोल्यूशन्स' नामक एक मणिपुर-आधारित स्टार्टअप के साथ मिलकर इस नवाचार को बढ़ावा दिया है ताकि सतत कृषि और ग्रामीण जीवनयापन को सहयोग मिल सके। इम्फाल ईस्ट, इम्फाल वेस्ट और काकचिंग जिलों में 700 से अधिक किसान इस मशीन से बने कंपोस्ट से लाभान्वित हो चुके हैं। यह कंपोस्ट मासिक आवश्यकता के अनुसार नाममात्र मूल्य पर उपलब्ध कराया जाता है और यह आर्थिक रूप से भी टिकाऊ है। यह मॉडल न केवल किसानों की रासायनिक खादों पर निर्भरता घटाता है, बल्कि मृदा स्वास्थ्य को बेहतर बनाता है और उपज में वृद्धि करता है। इसमें स्थानीय ज्ञान जैसे नमी की मात्रा को अनुकूलित करने की तकनीक भी शामिल की गई है, जिससे इसकी प्रासंगिकता और अपनाने की संभावना बढ़ जाती है।

महत्वपूर्ण बात यह है कि इस जैविक खाद को अपनाकर कई किसान बिना उपज या गुणवत्ता में समझौता किए जैविक खेती की ओर बढ़े हैं।

खासकर जलवायु परिवर्तन, लागत में बढ़ोतरी और मृदा क्षरण की चुनौती के दौर में ऐसे जमीनी नवाचार अत्यंत आवश्यक हैं। ये नवाचार कम संसाधनों में गहरा प्रभाव उत्पन्न करते हैं, चक्रीय अर्थव्यवस्था के सिद्धांतों का पालन करते हैं और सामुदायिक क्षमता को मजबूती प्रदान करते हैं। इनकी सफलता स्थानीय नवाचार पारिस्थितिकी तंत्रों पर निर्भर करती है - जहाँ आविष्कारक, किसान समुदाय और संस्थान मिलकर समाधान तैयार करते हैं।

मणिपुर का अनुभव यह दर्शाता है कि कृषि में प्रभावशाली परिवर्तन जमीनी स्तर से संभव है। स्थानीय आवश्यकताओं और पारंपरिक ज्ञान पर आधारित तकनीकों के माध्यम से सतत विकास को प्रोत्साहित किया जा सकता है और समान ग्रामीण परिवेशों में समावेशी, लचीला कृषि मॉडल तैयार किए जा सकते हैं।

आभार ज्ञापन

लेखकों द्वारा श्री थ. राकेश, निदेशक, MASTEC तथा श्री सरत सिंह, कार्यक्रम अधिकारी, MASTEC, इम्फाल, मणिपुर के सहयोग हेतु कृतज्ञता पूर्वक आभार व्यक्त किया गया है। साथ ही डॉ. असेम सुंदरि देवी, निदेशक, ग्रीन बायोटेक ईकोसॉल्यूशन प्रा. लि., इम्फाल द्वारा संस्थान के नवाचारों व योगदानों से संबंधित महत्वपूर्ण जानकारी साझा करने के लिए हार्दिक धन्यवाद दिया गया है।■

डॉ. राजीव मिली, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत में प्रधान सहयोगी के पद पर कार्यरत हैं। उन्होंने वनस्पति विज्ञान में पीएच.डी. की उपाधि प्राप्त की हैं और स्काउटिंग, प्रलेखन एवं डेटाबेस प्रबंधन (SDDM) विभाग से जुड़े हुए हैं। ईमेल: rajivmili@nifindia.org

डॉ. विवेक कुमार, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत में वैज्ञानिक–'एफ' के पद पर कार्यरत है तथा स्काउटिंग, प्रलेखन एवं डेटाबेस प्रबंधन विभाग के प्रमुख हैं। ईमेल: vivekkumar@nifindia.org

डॉ. नितिन मौर्य, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत में वैज्ञानिक–'ई' के पद पर कार्यरत हैं तथा इंस्पायर-मानक कार्यक्रम एवं प्रसार व सामाजिक विस्तार (DSD) विभाग के प्रमुख हैं। ईमेल: nitin@nifindia.org

भरत चंद्र राउत एक क्रमिक नवप्रवर्तनकर्ता (serial innovator) हैं, जिन्होंने दाल मिल, चावल मुरमुरा (puffed rice) मशीन और जैविक खाद निर्माण यंत्र जैसे कई नवाचार किए हैं।

परंपरा और नवाचार का संगम

- राष्ट्रीय ज्ञान प्रणाली में पारंपरिक ज्ञान का एकीकरण

- डॉ. विपिन कुमार, श्री तुषार गर्ग

भूमिका

जैसे-जैसे दुनिया तेज़ी से बदल रही है और लगभग हर दिन नई तकनीकें जन्म ले रही हैं, भारत एक शांत लेकिन गहन बदलाव के दौर से गुज़र रहा है। यह परिवर्तन पारंपरिक ज्ञान और जीवन-शैली को, जिसे सदियों से संजोया गया है, आधुनिक विज्ञान की सटीकता और असीम संभावनाओं के साथ समाहित करने पर केंद्रित है। इस दिशा में राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र) – भारत[1] प्रमुख भूमिका निभा रहा है, जो भारत सरकार के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग के तहत एक स्वायत्तशासी संस्था है। रानप्र का उद्देश्य उत्कृष्ट पारंपरिक ज्ञान और जमीनी स्तर के तकनीकी नवाचारों को सुदृढ़ बनाना है।

रानप्र किसी भी स्थान पर चाहे वह दूरस्थ या सेवा-वंचित क्षेत्र हो, मूल ज्ञान धारकों, व्यक्ति या समुदाय से उत्कृष्ट पारंपरिक ज्ञान की पहचान करता है, समर्थन देता है और उसका पोषण करता है। सार्वजनिक और निजी भागीदार संस्थाओं के सहयोग से रानप्र इन पारंपरिक उपायों का वैज्ञानिक सत्यापन भी करता है। इसकी समग्र इन्क्यूबेशन प्रक्रिया में प्रलेखन, मूल्य संवर्धन, उत्पाद विकास, बौद्धिक संपदा संरक्षण और व्यावसायिक या गैर-व्यावसायिक माध्यमों से इन तकनीकों का प्रसार शामिल है।

यह दृष्टिकोण उन आज़माई गई स्वदेशी पद्धतियों को संरक्षित, वैज्ञानिक रूप से मूल्यांकित और व्यापक स्तर पर प्रचारित करने की अनुमति देता है, जिन्होंने वर्षों से स्थानीय समुदायों को लाभ पहुंचाया है।

डेटाबेस और मान्यता

अब तक रानप्र ने देशभर से 3 लाख से अधिक जमीनी स्तर के नवाचारों का दस्तावेजीकरण किया है, जिसमें लगभग 2 लाख विशिष्ट पारंपरिक ज्ञान-आधारित पद्धतियाँ शामिल हैं। इनोवेशन पोर्टल[2] पर वर्तमान में लगभग 1,39,000 नवाचार और पारंपरिक पद्धतियाँ दर्ज हैं, जिसका शुभारम्भ 14 जनवरी 2021 को तत्कालीन माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. हर्षवर्धन द्वारा किया गया था। ये नवाचार इंजीनियरिंग, कृषि, पशु चिकित्सा, मानव स्वास्थ्य आदि जैसे विविध क्षेत्रों से हैं और इनमें ऊर्जा, यांत्रिकी, ऑटोमोबाइल, इलेक्ट्रॉनिक्स, घरेलू उत्पाद, रसायन, वस्त्र, सिविल इंजीनियरिंग, पौध संरक्षण, पशुपालन, पोषण संबंधी उत्पादों जैसे अनेक क्षेत्र शामिल हैं।[3]

यह पोर्टल आत्मनिर्भर भारत के निर्माण की दिशा में एक कदम है और छात्रों, उद्यमियों,

पिछले दो दशकों में 20 राज्यों और केंद्रशासित प्रदेशों से 1145 नवप्रवर्तक और पारंपरिक ज्ञान धारकों को राष्ट्रीय, राज्य या सांत्वना पुरस्कारों से सम्मानित किया गया है'

सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यम (MSMEs), टेक्नोलॉजी बिजनेस इन्क्यूबेटर्स तथा विभिन्न व्यवसायों से जुड़े नागरिकों के लिए एक अमूल्य संसाधन के रूप में कार्य करता है।

पिछले दो दशकों में 20 राज्यों और केंद्रशासित प्रदेशों से 1145 नवप्रवर्तक और पारंपरिक ज्ञान धारकों को राष्ट्रीय, राज्य या सांत्वना पुरस्कारों से सम्मानित किया गया है। ये पुरस्कार ग्यारह संस्करणों में आयोजित राष्ट्रीय तृणमूल स्तर के नवाचार और उत्कृष्ट पारंपरिक ज्ञान पुरस्कार समारोहों के दौरान प्रदान किए गए हैं। इनमें से राष्ट्रीय पुरस्कार भारत के राष्ट्रपति द्वारा प्रदान किया जाता है, जिससे यह संदेश जाता है कि तृणमूल स्तर के नवाचार देश के लिए अत्यंत मूल्यवान हैं।

मूल्य संवर्धन, उत्पाद विकास और बौद्धिक संपदा संरक्षण

तृणमूल स्तर के नवाचारों के मूल्य संवर्धन हेतु रानप्र ने सीएसआईआर (CSIR), आईसीएआर (ICAR) और आईसीएमआर (ICMR) जैसे प्रमुख वैज्ञानिक और तकनीकी संस्थानों के साथ सहयोग करते हुए विभिन्न ढांचे और प्रोटोकॉल विकसित किए हैं। एक महत्वपूर्ण पहल के रूप में हर्बल हीलर्स के नवाचारी दावों के सत्यापन के लिए आईसीएमआर –रानप्र (ICMR-NIF) टास्क फ़ोर्स प्रोजेक्ट ने पारंपरिक ज्ञान के आधार पर नए औषधियों और फॉर्मूलेशन के विकास की नींव रखी।

रानप्र ने सत्यापन हेतु उपयुक्त अनुसंधान प्रयोगशालाओं की पहचान की है और संस्थानों से क्लीनिकल सत्यापन हेतु प्रस्ताव आमंत्रित किए। इसके तहत रानप्र निधि प्रदान करता है और प्रोजेक्ट की प्रगति की निगरानी करता है। वर्तमान में ऑस्टियोपोरोसिस, मोटापा, गठिया और मोतियाबिंद से संबंधित आठ तकनीकों

1. https://www.nif.org.in/
2. www.innovation.nif.org.in

इनोवेशन पोर्टल का का शुभारम्भ 14 जनवरी, 2021 को तत्कालीन माननीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. हर्षवर्धन द्वारा किया गया था

का क्लीनिकल परीक्षण किया जा रहा है, जबकि सात अन्य प्रक्रिया के लिए तैयार हैं।

मानव स्वास्थ्य के लिए रानप्र के वैज्ञानिक सत्यापन कार्यों में मधुमेह, उच्च रक्तचाप, कैंसर, टीबी, मिर्गी, त्वचा रोग और संपूर्ण स्वास्थ्य जैसे क्षेत्र शामिल हैं, जिनमें से कई उन्नत उत्पाद विकास के चरण में हैं।

'मानव स्वास्थ्य के लिए रानप्र के वैज्ञानिक सत्यापन कार्यों में मधुमेह, उच्च रक्तचाप, कैंसर, टीबी, मिर्गी, त्वचा रोग और संपूर्ण स्वास्थ्य जैसे क्षेत्र शामिल हैं'

पशु स्वास्थ्य के लिए, रानप्र ने पशु चिकित्सा संस्थानों के सहयोग से पारंपरिक उपायों का सत्यापन जारी रखा है। इनमें थनेला रोग (मस्टाइटिस), बांझपन (एनेस्ट्रस), अपरा का रुकना (रिटेन्शन ऑफ़ प्लेसेंटा), फुलाव (ब्लोट), दूध की मात्रा बढ़ाना, बाह्य और आंतरिक परजीवी संक्रमण जैसी स्थितियाँ शामिल हैं। पोल्ट्री के संदर्भ में, कोक्सीडियोसिस, श्वसन संबंधी कष्ट, तथा रानीखेत रोग विषाणु के विरुद्ध रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने के लिए पारंपरिक उपचारों का मूल्यांकन किया जा रहा है।

अब तक रानप्र ने उत्कृष्ट पारंपरिक ज्ञान से संबंधित 473 पेटेंट आवेदन दायर किए हैं, जिनमें से 231 पेटेंट स्वीकृत हो चुके हैं जो वाणिज्यिक संभावना और वैज्ञानिक गहराई दोनों को दर्शाता है। रानप्र ने किसानों द्वारा विकसित 95 पौधों की किस्मों के लिए पौधों की किस्मों और किसानों के अधिकारों के संरक्षण प्राधिकरण में आवेदन दायर किए हैं। इनमें से, 46 सफलतापूर्वक पंजीकृत हो चुके हैं।

वाणिज्यिक और सामाजिक प्रसार

रानप्र एक समग्र मूल्य श्रृंखला के रूप में कार्य करता है, जिसमें व्यवसाय विकास, प्रसार, मूल्य संवर्धन अनुसंधान एवं विकास (VARD), खोज और प्रलेखन तथा बौद्धिक संपदा संरक्षण जैसे विविध खंड शामिल हैं। ये सभी सुनिश्चित करते हैं कि जमीनी स्तर के नवाचार सार्वजनिक स्तर तक बिना किसी बाधा के पहुंचे।

सहयोग पहलों में, बायो न्यूट्रा इनोवेशन के साथ किया गया एक समझौता भी शामिल है, जो पुणे, महाराष्ट्र स्थित डीपीआईआईटी (DPIIT) द्वारा मान्यता प्राप्त एक स्टार्टअप है। यह समझौता यकृत स्वास्थ्य, मधुमेह नियंत्रण, मोटापा और गठिया से संबंधित चार मूल्यवर्धित हर्बल प्रौद्योगिकियों के लाइसेंस के लिए किया गया है, साथ ही स्वास्थ्यवर्धक कुकीज़ तथा चाय के विविध विकल्पों के विकास के लिए भी सहयोग किया जा रहा है।

इसी प्रकार, नागपुर स्थित शाश्वत ग्रीन वेलनेस प्रा. लि. ने रानप्र के साथ मिलकर 'मॉस्थवाक' नामक एक मच्छर-प्रतिरोधक हर्बल उत्पाद का विकास एवं विपणन किया। यह उत्पाद मलेरिया-प्रभावित क्षेत्रों - जैसे ओडिशा, छत्तीसगढ़, मेघालय, त्रिपुरा एवं असम में व्यापक रूप से प्रसारित किया गया, और राष्ट्रीय वेक्टर जनित रोग नियंत्रण कार्यक्रम एवं जिला प्रशासन के सहयोग से 10,000 से अधिक लाभार्थियों तक पहुँच सुनिश्चित की गई।

वर्तमान में उपलब्ध वाणिज्यिक उत्पादों में मस्टाइटिस[4] हेतु मस्टीरेक, आंतरिक परजीवियों हेतु वॉर्मिवेट[5], तथा एनोएस्ट्रस (बांझपन) हेतु एस्ट्रोना शामिल हैं, जिनका लाइसेंस गांधीनगर स्थित राकेश फ़ार्मास्युटिकल्स को प्रदान किया गया है। ये सभी उत्पाद पशुओं के उपचार के लिए रासायनिक औषधियों की तुलना में एक सुरक्षित, हर्बल विकल्प प्रदान करते हैं।[6]

देशभर में पशुओं में टिक संक्रमण के विरुद्ध अभियान एक उल्लेखनीय प्रयास है, जो पशु स्वास्थ्य में एक बड़ी चुनौती है।

3. https://www.pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=1688583
4. https://www.pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=1765163
5. https://www.pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=1613211
6. https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1810576

मानव स्वास्थ्य प्रौद्योगिकियों का चयनित पोर्टफोलियो, जिन्हें रानप्र द्वारा बायो न्यूट्रा इनोवेशन, पुणे, महाराष्ट्र के माध्यम से व्यावसायीकरण किया गया

'जैसे-जैसे भारत पारंपरिक ज्ञान के क्षेत्र में वैश्विक नेतृत्व की ओर अग्रसर हो रहा है, रानप्र का कार्य यह सुनिश्चित करता है कि देश मानव स्वास्थ्य, पशु विज्ञान और फसल संरक्षण जैसे क्षेत्रों में मूल्यवान तकनीकों का योगदान वैश्विक समुदाय को दे सके'

एक कम लागत वाला हर्बल फॉर्मूलेशन ने 100 प्रतिशत टिक - नाशक प्रभाव 48 घंटे में प्रदर्शित किया, और 29 दिनों तक कोई पुनःसंक्रमण नहीं देखा गया। इस नवाचार का प्रदर्शन गुजरात, आंध्र प्रदेश, हिमाचल प्रदेश, महाराष्ट्र, तमिलनाडु, छत्तीसगढ़, ओडिशा एवं हरियाणा राज्यों में किया गया। इसका प्रसार दुग्ध संघों, दूरदर्शन, पशु चिकित्सा संस्थानों तथा राज्य पशुपालन विभागों के माध्यम से किया गया। इस पहल को भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR)[7], संयुक्त राष्ट्र का सतत कृषि के माध्यम से गरीबी उन्मूलन केंद्र (CAPSA) एवं एशिया-प्रशांत के लिए आर्थिक एवं सामाजिक आयोग (ESCAP) द्वारा भी मान्यता प्राप्त हुई है।[8]

निष्कर्ष

रानप्र उत्कृष्ट पारंपरिक ज्ञान पर आधारित मजबूत तकनीकी आधार बनाने और इसे देशभर के भागीदार संस्थानों के सहयोग से आम जनता तक शीघ्र पहुँचाने के अपने मिशन पर दृढ़ बना हुआ है। चाहे वाणिज्यिकरण हो, सामाजिक प्रसार या वैज्ञानिक सत्यापन, रानप्र का उद्देश्य उन पद्धतियों को संरक्षित, मूल्यांकित और विस्तारित करना है, जिन्होंने पीढ़ियों से समुदायों की सेवा की है।

जैसे-जैसे भारत पारंपरिक ज्ञान के क्षेत्र में वैश्विक नेतृत्व की ओर अग्रसर हो रहा है, रानप्र का कार्य यह सुनिश्चित करता है कि देश मानव स्वास्थ्य, पशु विज्ञान और फसल संरक्षण जैसे क्षेत्रों में मूल्यवान तकनीकों का योगदान वैश्विक समुदाय को दे सके। प्राचीन ज्ञान को आधुनिक विज्ञान के साथ मिलाकर भारत न केवल अपनी विरासत को पुनः प्राप्त कर रहा है, बल्कि दुनिया को टिकाऊ और लोगों को केंद्रित समाधान भी प्रदान कर रहा है। ■

7. https://dst.gov.in/polyherbal-eco-friendly-technology-can-combat-tick-infesta tion-among-dairy-animals
8. https://icar.org.in/node/5781

डॉ. विपिन कुमार, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत (रानप्र) में मुख्य वैज्ञानिक और पूर्व निदेशक हैं। उनके अनुसंधान और अभिरुचि का क्षेत्र, नवाचारों का मूल्य संवर्धन, बौद्धिक संपदा संरक्षण और व्यावसायीकरण के माध्यम से प्रोत्साहन और विकास है। वह व्यवसाय विकास टीम का नेतृत्व करते हैं।

ईमेल: vipin@nifindia.org

श्री तुषार गर्ग, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत (रानप्र) में वैज्ञानिक 'डी' के पद पर कार्यरत हैं। वे प्रभाव मूल्यांकन और लोक नीति के क्षेत्र में विशेषज्ञता रखते हैं।

रानप्र से जुड़ने से पूर्व, उन्होंने निजी क्षेत्र में भी योगदान दिया है और गोल्डमैन सैक्स एसेट मैनेजमेंट (GSAM) जैसी प्रतिष्ठित वित्तीय संस्था में कार्य किया है।
ईमेल: tusharg@nifindia.org

पारंपरिक ज्ञान से उच्च रक्तचाप नियंत्रण
- एक प्रभावी तरीका

श्री रामेश्वर प्रसाद यादव, डॉ. पंचशिला नोगिया और डॉ. आर के रविकुमार

विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्लूएचओ) के अनुसार, उच्च रक्तचाप (हाई ब्लड प्रेशर) तब होता है, जब रक्त वाहिकाओं में दबाव लगातार 140/90 mmHg या उससे अधिक बना रहता है। यह स्थिति मोटापा, उच्च कोलेस्ट्रॉल स्तर, कार्यस्थल पर होने वाला तनाव, अत्यधिक नमक का सेवन, तम्बाकू एवं शराब का अत्यधिक उपयोग, तथा आलस भरी जीवनशैली जैसे परिवर्तनीय जोखिम कारकों से प्रभावित होती है। इसके अलावा, आनुवंशिक प्रवृत्ति, उम्र का बढ़ना और मधुमेह व गुर्दे की बीमारियों जैसी पूर्वस्थितियाँ भी इसकी प्रमुख कारक हैं।उच्च रक्तचाप विश्व स्तर पर लगभग 30 से 79 वर्ष आयु वर्ग के 1.28 अरब वयस्कों को प्रभावित करता है तथा हृदयाघात, स्ट्रोक, कोरोनरी आर्टरी डिज़ीज़ और पुरानी गुर्दे की बीमारी जैसे हृदय संबंधी जटिलताओं के जोखिम को अत्यधिक बढ़ाता है। विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्लूएचओ) की वर्ष 2023 की वैश्विक रिपोर्ट ने उच्च सिस्टोलिक रक्तचाप को "साइलेंट किलर" करार दिया है, जिसके कारण प्रति वर्ष एक करोड़ से अधिक मौतें होती हैं। यह दर्शाता है कि यह एक बढ़ती हुई वैश्विक स्वास्थ्य समस्या है। शोध से पता चलता है कि यदि सिस्टोलिक दबाव को सिर्फ 10 mmHg कम किया जा सके, तो हृदय रोगों का जोखिम 20 प्रतिशत तक घट सकता है। यह तथ्य समय से पूर्व रोकथाम और उपचारात्मक हस्तक्षेपों की आवश्यकता को स्पष्ट करती है।

उच्च रक्तचाप एक दीर्घकालिक चयापचयी विकार है, जिसके प्रभावी प्रबंधन के लिए अक्सर आजीवन दवाओं की ज़रूरत पड़ती है ताकि इससे होने वाली जटिलताओं को रोका जा सके। हालांकि, आधुनिक चिकित्सा में उच्च रक्तचाप की गंभीरता के अनुसार कई प्रभावशाली दवाएं उपलब्ध हैं, लेकिन लंबे समय तक इनके उपयोग से होने वाले दुष्प्रभावों को लेकर चिंताएं पैदा होती हैं। इसी कारण वैकल्पिक उपायों (जिनमें प्राकृतिक और पूरक उपचार शामिल हैं) में रुचि बढ़ी है, जो समग्र स्वास्थ्य लाभ के साथ दुष्प्रभावों को न्यूनतम रखती हैं।

हर्बल दवाओं (जड़ी-बूटी) से उपचार पारंपरिक ज्ञान प्रणालियों पर आधारित होती है। यह अपनी सतत प्रभावशीलता, सुरक्षित प्रकृति, कम ज्ञात दुष्प्रभावों और समग्र लाभों के कारण लोगों का ध्यान आकर्षित कर रही है। पारंपरिक ज्ञान ऐसे उपचारों को समाहित करता है, जिनकी प्रभावशीलता पीढ़ियों से मौखिक रूप से आगे बढ़ती रहती है। भारत पारंपरिक जड़ी-बूटी पद्धतियों की समृद्ध विरासत रखता है, जहां विभिन्न समुदायों के पारंपरिक वैद्य स्वास्थ्य समस्याओं के समाधान हेतु इनका प्रयोग करते हैं। ये प्राचीन विधियाँ मुख्यधारा की स्वास्थ्य प्रणाली में एकीकृत किए जाने की प्रबल संभावना रखती हैं और पौधों पर आधारित उपचारों के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती हैं।

'उच्च रक्तचाप विश्व स्तर पर लगभग 30 से 79 वर्ष आयु वर्ग के 1.28 अरब वयस्कों को प्रभावित करता है, और इससे हृदय संबंधी जटिलताओं का जोखिम काफी बढ़ जाता है'

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान - भारत (रानप्र) पारंपरिक ज्ञान को संरक्षित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। संस्थान स्थानीय पद्धतियों का दस्तावेजीकरण और वैज्ञानिक सत्यापन करती है तथा असाधारण पारंपरिक ज्ञान धारकों को मान्यता प्रदान करती है। इसी उद्देश्य के अंतर्गत, रानप्र ने बिहार के पश्चिम

"सिरामाइड प्लस बीपी केयर" – रानप्र की हर्बल एंटी-हाइपरटेंसिव औषधि

‘बौद्धिक संपदा संरक्षण और आगे के व्यावसायीकरण को समर्थन देने के लिए इस हर्बल सूत्रीकरण का पेटेंट हेतु आवेदन किया गया’

चंपारण जिले से उच्च रक्तचाप के प्रबंधन के लिए एक पारंपरिक जड़ी-बूटी उपचार की पहचान की है। यह उपचार श्री रामेश्वर प्रसाद यादव, प्रख्यात पारंपरिक वैद्य द्वारा विकसित किया गया है, जो रोगियों के उपचार द्वारा प्राप्त अनुभवों और आसपास के गाँवों में अवलोकनों पर आधारित है। रानप्र इस ज्ञान को तकनीकी परिपक्वता के स्तर तक ले जाने एवं व्यावसायिक उत्पाद विकास हेतु उद्भवन (इन्क्यूबेशन) का प्रयास कर रहा है।

श्री रामेश्वर प्रसाद यादव, उत्कृष्ट पारंपरिक ज्ञानधारक, जिनके ज्ञान के आधार पर उच्च रक्तचाप के प्रबंधन हेतु एक हर्बल उत्पाद विकसित किया गया है

पारंपरिक ज्ञान धारक द्वारा किया गए चिकित्सीय दावे को पशु मॉडल पर वैज्ञानिक रूप से सत्यापित किया गया, जिसमें रक्तचाप कम करने की क्षमता सिद्ध हुई। बौद्धिक संपदा संरक्षण और आगे के व्यावसायीकरण को समर्थन देने हेतु इस हर्बल सूत्रीकरण के पेटेंट हेतु आवेदन किया गया। हर्बल मूल्य श्रृंखला के अनुसार, इस उत्पाद का टैबलेट फॉर्मूलेशन क्लीनिकल मूल्यांकन हेतु विकसित किया गया। पायलट स्तर के मानव परीक्षण के लिए, रानप्र ने भारती विद्यापीठ, पुणे के आयुर्वेद महाविद्यालय के साथ सहयोग सहयोग स्थापित किया। अध्ययन में मध्यम से हल्के उच्च रक्तचाप के रोगियों को शामिल किया गया, जिन्हें 90 दिन की अवधि में प्रतिदिन 4 ग्राम की खुराक दी गई। शोधकर्ताओं ने सिस्टोलिक और डायस्टोलिक रक्तचाप स्तरों के साथ-साथ थकान, चक्कर आना और सिरदर्द जैसे संबंधित लक्षणों की निगरानी की।

‘पायलट स्तर के मानव परीक्षण के लिए, रानप्र ने भारती विद्यापीठ, पुणे के आयुर्वेद महाविद्यालय के साथ सहयोग सहयोग स्थापित किया’

क्लीनिकल निष्कर्ष उत्साहवर्धक पाए गए, प्रतिभागियों में रक्तचाप में उल्लेखनीय गिरावट देखी गई। इसके अतिरिक्त, रोगियों ने उच्च रक्तचाप से जुड़े लक्षणों से राहत की सूचना दी, जिससे यह संकेत मिला कि पारंपरिक हर्बल सूत्रीकरण रक्तचाप प्रबंधन के लिए एक प्राकृतिक समाधान प्रदान कर सकता है। ये परिणाम पारंपरिक चिकित्सा के वैज्ञानिक सत्यापन की महत्ता को उजागर करते हैं तथा आधुनिक स्वास्थ्य समस्याओं के समाधान में इसकी प्रासंगिकता को रेखांकित करते हैं।

‘राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान - भारत (रानप्र) पारंपरिक ज्ञान को संरक्षित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है, जहाँ संस्थान स्थानीय पद्धतियों का दस्तावेजीकरण और वैज्ञानिक सत्यापन करता है’

वर्तमान में विकासशील देशों में लगभग 70–80 प्रतिशत जनसंख्या प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल हेतु हर्बल चिकित्सा पर निर्भर करती है। रानप्र का यह हर्बल सूत्रीकरण सामान्यतः उपलब्ध सामग्रियों से बना है और सामाजिक तथा व्यावसायिक दृष्टि से इसकी व्यापक उपयोगिता संभावित है। इसके साथ ही, हर्बल उपचारों को एलोपैथिक उपचारों के साथ एकीकृत कर एक संयुक्त दृष्टिकोण अपनाया जा सकता है, जिससे उच्च रक्तचाप जैसे दीर्घकालिक चयापचयी विकारों का प्रबंधन बेहतर ढंग से किया जा सकता है। ऐसे वैज्ञानिक रूप से समर्थित प्रयास पारंपरिक ज्ञान की महत्ता को दर्शाते हैं, जो कि सुलभ, प्रभावकारी और सतत स्वास्थ्य समाधान प्रदान कर सकते हैं। ऐसे नवप्रवर्तन तथा सार्वजनिक स्वास्थ्य पारिस्थितिकी तंत्र को सुदृढ़ करने में योगदान देते हैं।■

श्री रामेश्वर प्रसाद यादव बिहार के एक उत्कृष्ट पारंपरिक ज्ञानधारक हैं। उन्होंने उच्च रक्तचाप के प्रबंधन हेतु अपने अनुभवजन्य ज्ञान पर आधारित हर्बल उपचार हेतु पेटेंट प्राप्त किया है।

डॉ. पंचशिला नोगिया रानप्र-भारत में अनुसंधान सहयोगी-III के पद पर कार्यरत हैं। उन्होंने बिरला प्रौद्योगिकी और विज्ञान संस्थान [बिट्स], पिलानी से जैविक विज्ञान में पीएचडी की उपाधि प्राप्त की है और उन्हें डॉ. डी. एस. कोठारी पोस्टडॉक्टरल फैलोशिप से सम्मानित किया जा चुका है।

डॉ. आर. के. रविकुमार राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत में वैज्ञानिक ‘एफ’ के पद पर कार्यरत हैं। उन्होंने भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान [आईवीआरआई] से पीएचडी की उपाधि प्राप्त की है और उन्हें वर्ष 2022 में जैविक विज्ञान में नासी (NASI) - प्लैटिनम जुबली पुरस्कार से सम्मानित किया जा चुका है। डॉ. रविकुमार मूल्य संवर्धन अनुसंधान और विकास (VARD) – मानव स्वास्थ्य एवं पशु चिकित्सा विभाग के प्रमुख हैं। ईमेल: ravikumar@nifindia.org

प्रकृति से शीतलता

- प्राकृतिक वाटर कूलर; ठंडे पेयजल की नई परिभाषा

अभिषेक वर्मा, राकेश माहेश्वरी

सारांश

भारत के कई क्षेत्रों में, विशेष रूप से बिजली की अनुपलब्धता और तीव्र गर्मी वाले इलाकों में ठंडे और सुरक्षित पेयजल की पहुँच एक बड़ी चुनौती बनी हुई है। इस समस्या के समाधान हेतु जमीनी नवप्रवर्तक श्री अरविंदभाई पटेल ने एक सस्ती, ऊर्जा - कुशल प्रणाली "प्राकृतिक वाटर कूलर" विकसित किया है, जिसमें उनके पुत्र श्री जयमीन पटेल द्वारा मूल्य संवर्धन कर उसे व्यावसायिक रूप प्रदान किया गया।

इस नवाचार में कॉपर (ताबे) कॉइल पर विस्कोस फाइबर लपेटकर वाष्पीकरण शीतलन प्रदान करता है, जिसे सौर-ऊर्जा से चलने वाला डीसी पंखा और प्रभावी बनाता है। इसका मूल संस्करण पूरी तरह से ग्रिड बिजली से स्वतंत्र रूप से काम करता है, जो इसे सीमित संसाधनों वाले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त बनाता है। इसके उन्नत हाइब्रिड मॉडल में, एक कम ऊर्जा वाली वाष्प संपीड़न इकाई जोड़ी गई है, जिससे शीतलन की क्षमता और बढ़ जाती है। पारंपरिक कूलरों की तुलना में इसकी अत्यधिक ऊर्जा-दक्षता इसे भारत के स्थायित्व और आत्मनिर्भरता के लक्ष्यों के साथ जोड़ती है। इसका सफल उपयोग विद्यालयों, स्वास्थ्य केंद्रों, व सार्वजनिक संस्थाओं में हो रहा है, जिससे यह सिद्ध होता है कि वैज्ञानिक सिद्धांतों पर आधारित जमीनी नवाचार सामाजिक रूप से उपयोगी और विस्तृत रूप से लागू किये जा सकते हैं।

1. परिचय

भारत के ग्रामीण और उप-नगरीय क्षेत्रों में गर्मियों के दौरान ठंडे और स्वच्छ पेयजल की उपलब्धता एक दैनिक चुनौती है। ऐसे स्थानों पर पारंपरिक विद्युत चालित वाटर कूलर अक्सर अनुपयुक्त साबित होते हैं, क्योंकि बिजली की अनियमितता और उच्च संचालन लागत अधिक होती है।

इस आवश्यकता को ध्यान में रखते हुए श्री अरविंदभाई पटेल ने 'प्राकृतिक वाटर कूलर' की कल्पना की, जिसमें पारंपरिक रेफ्रिजरेशन से बचा गया है। यह प्रणाली तांबे की ऊष्मीय चालकता, विस्कोस फाइबर की जल धारण क्षमता और वाष्पीकरणीय शीतन की वैज्ञानिक प्रक्रिया को एकीकृत करती है। इसके प्रभाव को बढ़ाने के लिए एक सौर ऊर्जा चालित डीसी पंखा जोड़ा गया है। उनके पुत्र श्री जयमीन पटेल ने इसका उन्नत संस्करण तैयार किया, जिसमें एक छोटा वेपर कंप्रेशन यंत्र शामिल है। यह नवाचार लागत प्रभावी और पर्यावरण अनुकूल है।

2. डिज़ाइन और कार्यप्रणाली

2.1 मूल शीतलन सिद्धांत

इस प्रणाली का आधार वाष्पीकरणीय शीतलन है। कॉपर कॉइल के भीतर से पीने का पानी प्रवाहित होता है। इसको कई परतों में विस्कोस फाइबर से लपेटा जाता है। यह फाइबर जल धारण करने में सक्षम होता है और लंबे समय तक नम बना रहता है। जब गर्म वायु इस सतह पर प्रवाहित होती है, तो जल वाष्पित होकर तांबे की ट्यूब से ऊष्मा खींच लेता है, जिससे भीतर का पानी ठंडा होता है।

2.2 बलपूर्वक संवहन के जरिए वृद्धि

इस प्रक्रिया को तीव्र बनाने हेतु एक डीसी पंखा जोड़ा जाता है, जो 40 – 50 वाट के सौर पैनल से चलता है। इससे हवा की गति बढ़ती है और वाष्पीकरण की प्रक्रिया तेज होती है, विशेष रूप से शुष्क व गर्म जलवायु में यह प्रणाली अधिक प्रभावशाली साबित होती है।

3. तकनीकी संरचना और कार्यक्षमता

3.1 सामग्री चयन

- तांबे की कुंडली: उच्च ऊष्मा चालकता, संक्षारण प्रतिरोध और जीवाणु-रोधी गुणों के कारण

चित्र 1. प्राकृतिक वाटर कूलर

- विस्कोस फाइबर आवरण: लंबे समय तक नमी बनाए रखने की क्षमता, लचीला होने के कारण तांबे की सतह से पूर्ण संपर्क
- सौर पीवी और पंखा संयोजन: ऑफ-ग्रिड संचालन सुनिश्चित करता है, जिससे दूरस्थ क्षेत्रों के लिए उपयुक्त

3.2 उन्नत हाइब्रिड विन्यास

इस संस्करण में एक संकुचित वेपर कंप्रेशन प्रणाली एकीकृत की गई है। पहले वाष्पीकरणीय प्रक्रिया से ठंडा किया गया पानी एक इंसुलेटेड स्टोरेज टैंक में स्थानांतरित होता है, जिसे एक कम पावर वाले कंप्रेसर से और अधिक ठंडा किया जाता है। इस प्रणाली से पारंपरिक कूलरों जितना तापमान प्राप्त होता है लेकिन ऊर्जा की खपत काफी कम होती है।

5. सामुदायिक प्रभाव और परिनियोजन

प्राकृतिक वाटर कूलर ने स्कूलों, मंदिरों, क्लीनिकों, सामुदायिक केंद्रों जैसे सार्वजनिक संस्थानों में व्यापक लोकप्रियता प्राप्त की है, जहाँ पारंपरिक शीतलन संरचना अनुपलब्ध या महंगी होती है। इसके मुख्य लाभ जो सामने आए हैं:

- स्वस्थ पेयजल: तांबे की पाइपिंग और ठंडा पानी बच्चों को अधिक जल सेवन के लिए प्रेरित करता है।

इस प्रणाली से पारंपरिक कूलरों जितना तापमान प्राप्त होता है लेकिन ऊर्जा की खपत काफी कम होती है।

- ऊर्जा स्वतंत्रता: मूल मॉडल पूरी तरह सौर ऊर्जा पर आधारित है, जिससे भारत के अक्षय ऊर्जा लक्ष्यों में योगदान होता है।
- किफायती: 1.5 वर्षों में निवेश की भरपाई हो जाती है, और मासिक ऊर्जा खर्च नाममात्र होता है।

6. व्यापक प्रासंगिकता और नीतिगत संबद्धता

यह नवाचार कई राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय विकास लक्ष्यों से जुड़ता है:

- एसडीजी (SDG) 6: स्वच्छ जल और स्वच्छता: तापमान नियंत्रित जल की उपलब्धता सुनिश्चित करता है।
- एसडीजी (SDG) 7: सस्ती और स्वच्छ ऊर्जा: विकेन्द्रित, सौर चालित प्रौद्योगिकी का प्रयोग करता है।

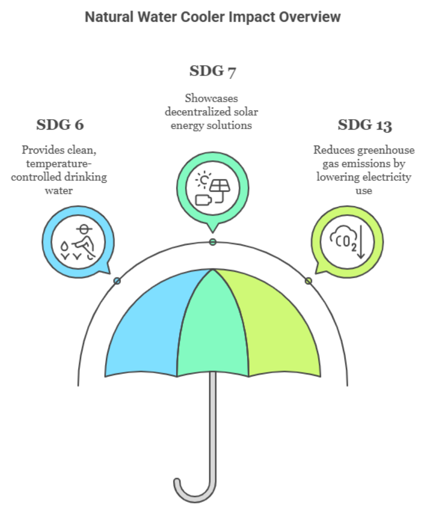
4. प्रदर्शन मापदंड और दक्षता

विस्तृत क्षेत्रीय परीक्षणों और तृतीय-पक्ष तकनीकी मूल्यांकन ने ऊर्जा और लागत की उल्लेखनीय बचत को सिद्ध किया है:

क्रम सं.	पैरामीटर	स्टैण्डर्ड कूलर	प्राकृतिक कूलर (बाष्पीकरणीय)	प्राकृतिक कूलर (हाइब्रिड)
1	निर्गम तापमान (°C)	10–12	17–20	8–12
2	दैनिक ऊर्जा खपत	2–3 kWh	~0.15 kWh	0.5–1.2 kWh
3	शीतलन माध्यम	रेफ्रिजरेंट	विस्कोस फाइबर द्वारा वाष्पीकरण	हाइब्रिड + VCRS
4	ग्रिड पर निर्भरता	पूर्ण	सौर ऊर्जा चालित	सौर-ग्रिड संगत
5	रखरखाव की आवश्यकता	मध्यम	कम	औसत
6	संचालन लागत (₹/माह)	~600–900	~50–100	~200–300

ये आँकड़े दर्शाते हैं कि यह प्रणाली कम आय वाले उपयोगकर्ताओं के लिए व्यवहार्य है और पर्यावरणीय दृष्टि से भी लाभकारी है।

- एसडीजी (SDG) 13: जलवायु कार्यवाही: पारंपरिक बिजली पर निर्भरता कम कर ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन को घटाता है



यह नवाचार अनेक वैश्विक और राष्ट्रीय विकास लक्ष्यों के अनुरूप है, जैसा कि चित्र 2 में दर्शाया गया है।

7. प्रसार स्थिति और व्यवसाय विकास

अब तक यह कूलर भारत के 15 से अधिक राज्यों में स्थापित किया जा चुका है, जिनमें गुजरात, महाराष्ट्र, राजस्थान, तमिलनाडु, ओडिशा, और पूर्वोत्तर के राज्य जैसे मेघालय व त्रिपुरा शामिल हैं। यह ज्यादातर रेलवे स्टेशन, कार्यशालाओं, सरकारी स्कूल, कॉलेज, विश्वविद्यालय, सार्वजनिक पार्क और निर्माण इकाइयों में प्रयोग में लाया गया है।

उपलब्ध मॉडल:

- नेचुराकूल (NaturaCool)
- नेचुराकूल-डुओ (NaturaCool-Duo)
- नेचुराकूल-डुओ-ऑफ ग्रिड (NaturaCool-Duo-Off Grid)

अब तक 1,500 से अधिक इकाइयाँ बिक चुकी हैं:

- 1,300 से अधिक मानक
- 200 से अधिक डुओ संस्करण

एक प्रायोगिक इकाई श्रीलंका को निर्यात की गई है, जिससे वैश्विक सम्भावनाएँ भी दृष्टिगत हैं।

गुजरात में एक समर्पित निर्माण और असेम्बली यूनिट स्थापित की गई है, जिसकी मासिक उत्पादन क्षमता 50 इकाइयों की है (वार्षिक रूप से लगभग 600 इकाइयाँ)। एक भरोसेमंद स्थानीय विक्रेता नेटवर्क कॉपर कॉइल और विस्कोस फाइबर की समयबद्ध और लागत प्रभावी आपूर्ति सुनिश्चित करता है। इस संचालन से लगभग ₹1 करोड़ का वार्षिक कारोबार प्राप्त हो रहा है, और शिक्षण संस्थानों, पंचायत राज संस्थाओं, तथा गैर-सरकारी संगठनों (NGOs) से बढ़ती रुचि देखी जा रही है। इस नवाचार को सरकारी योजनाओं में शामिल करने के प्रयास चल रहे हैं, विशेष रूप से वे योजनाएं जो ग्रामीण जल आपूर्ति, नवीकरणीय ऊर्जा और टिकाऊ बुनियादी ढांचे से संबंधित हैं।

निष्कर्ष

कल्पना से लेकर क्रियान्वयन तक, प्राकृतिक वाटर कूलर यह दर्शाता है कि जमीनी स्तर के नवाचार, वैज्ञानिक समझ और सामुदायिक संवेदनशीलता, कैसे मिलकर महत्वपूर्ण सार्वजनिक आवश्यकताओं की पूर्ति कर सकते हैं। इसकी सादगी ही इसकी शक्ति है और इसका बढ़ता प्रभाव भविष्य के किफायती, टिकाऊ नवाचारों के लिए एक प्रेरणास्पद रूपरेखा प्रदान करता है।

‘कल्पना से लेकर क्रियान्वयन तक, प्राकृतिक वाटर कूलर यह दर्शाता है कि जमीनी स्तर के नवाचार, वैज्ञानिक समझ और सामुदायिक संवेदनशीलता, कैसे मिलकर महत्वपूर्ण सार्वजनिक आवश्यकताओं की पूर्ति कर सकते हैं’

आभार ज्ञापन

लेखकगण श्री अरविंदभाई पटेल और श्री जयमीन पटेल को इस नवाचार से संबंधित जानकारी और अंतर्दृष्टियाँ साझा करने के लिए हार्दिक धन्यवाद व्यक्त करते हैं।

संपर्क सूत्र

श्री जयमीन पटेल

नोशन टेक्नोक्रैट्स इंडिया प्राइवेट लिमिटेड 92/93 प्रगति पार्क-II, सेवेंथ डे हाई स्कूल के पीछे, मणिनगर (पूर्व), अहमदाबाद – 380008, भारत

मोब.: +91 9824623397 / 9096590358

ईमेल: sales@notiontech.in, jp.notiontech@gmail.com

वेबसाइट: [www.notiontech.in]

डॉ. अभिषेक वर्मा, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत में अनुसंधान सहयोगी-I के रूप में कार्यरत हैं। वह सतत ऊर्जा प्रणालियों, ऊष्मीय अभियांत्रिकी और जमीनी नवाचार में विशेषज्ञता रखते हैं। उनका कार्य विज्ञान आधारित समाधान के माध्यम से समावेशी प्रौद्योगिकियों का सत्यापन और प्रचार करना है।

ईमेल: abhishekv@nifindia.org

अभियंता राकेश माहेश्वरी, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत में वैज्ञानिक - ‘ई’ के पद पर कार्यरत हैं। उन्हें रानप्र में जमीनी स्तर की नवाचारों को समर्थन देने, युवा आविष्कारकों को मार्गदर्शन प्रदान करने और उद्यमिता को प्रोत्साहित करने में 19 से अधिक वर्षों का अनुभव है।

Email: rakesh@nifindia.org

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान
- समावेशी और सतत नवप्रवर्तन के उत्प्रेरक

शुभामिका झा, पूनम सिंह

बीते कुछ दशकों में नवप्रवर्तन की वैश्विक रूपरेखा में महत्वपूर्ण परिवर्तन आया है। अब देशों ने समाज के सभी स्तरों पर रचनात्मकता और तकनीकी उन्नति को बढ़ावा देने के मूल्य को मान्यता देना शुरू कर दिया है। भारत जैसे देश इस दशक को "भारत का टेक्केड" (Techade for India) मानते हैं। इस बदलाव के परिणामस्वरूप विभिन्न देशों में राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (NIF) और समान सरकारी संस्थाओं की स्थापना हुई है। इनकी संरचना और उद्देश्यों में विविधता हो सकती है, परंतु ये सभी नवप्रवर्तन आधारित आर्थिक विकास और सामाजिक प्रगति को अधिकतम करने के सामान्य उद्देश्य से जुड़े हुए हैं। ये संस्थाएं राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रणालियों के महत्त्वपूर्ण केंद्र के रूप में कार्य करती हैं, नीति निर्धारण, वित्त पोषण तथा विभिन्न हितधारकों के लिए समर्थन प्रदान करती हैं, जिनमें वाणिज्यिक संस्थान, गैर-लाभकारी संगठन, विश्वविद्यालय और व्यक्तिगत नवप्रवर्तनकर्ता शामिल हैं।

वैश्विक परिदृश्य: राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (NIF) की वृद्धि, विविधता और उद्देश्य

13 अप्रैल, 2015 को अमेरिका की सूचना प्रौद्योगिकी और नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (ITIF), जो कि विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी नीति पर, विश्व की प्रमुख नीति संस्थान में से एक है, ने एक रिपोर्ट प्रकाशित की थी, जिसका शीर्षक था "राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान का वैश्विक प्रसार"। यह रिपोर्ट विश्व स्तर पर नवप्रवर्तन की बढ़ती प्रतिस्पर्धा के कारण उत्पन्न एक महत्त्वपूर्ण विकास को रेखांकित करती है। इस रिपोर्ट में उल्लेख किया गया कि 2015 तक लगभग 50 देशों ने नवप्रवर्तन को विभिन्न स्तरों पर बढ़ावा देने के लिए राष्ट्रीय एजेंसियों या संस्थाओं की स्थापना की थी। भारत भी अपवाद नहीं रहा - उसने वर्ष 2000 में ही अपना राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (NIF) स्थापित कर लिया था। दिलचस्प बात यह है कि उस रिपोर्ट के शीर्षक ने भारत द्वारा अपनाई गई "Innovation Foundation" शब्दावली से प्रेरणा ली, लेकिन उसने भारत की समावेशी नवप्रवर्तन की विशिष्ट कार्यप्रणाली को पर्याप्त रूप से रेखांकित नहीं किया। भारत के NIF का विशेष और भविष्योन्मुखी दृष्टिकोण यह था कि उसने उन लोगों के नवप्रवर्तनों को सामने लाने की पहल की, जो औपचारिक रूप से शिक्षित नहीं थे—या तो स्कूल छोड़ चुके थे, या कभी स्कूल गए ही नहीं, या फिर गैर-वैज्ञानिक विषयों में शिक्षित थे। इन लोगों ने अपनी व्यावहारिक बुद्धिमत्ता और रचनात्मकता के बल पर आवश्यकताओं आधारित मितव्ययी नवप्रवर्तन (Frugal Innovation) को जन्म दिया, जिससे वे समाज के लिए मूल्यवान योगदान दे सके।

भारतीय अनुभव: NIF का जमीनी स्तर केंद्रित मॉडल

ये संगठन सभी आकार एवं विकास स्तर की अर्थव्यवस्थाओं में पाए जाते हैं, चाहे वो जापान, दक्षिण कोरिया और नॉर्वे जैसी उन्नत अर्थव्यवस्थाएं हों या केन्या, कोलंबिया और भारत जैसे उभरते बाज़ार। भारत के लिए राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत (NIF) की स्थापना अत्यंत महत्वपूर्ण थी, क्योंकि वर्ष 2000 में, जब NIF की स्थापना हुई, तब भारतीय अर्थव्यवस्था का आकार लगभग 0.476 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर था। एक उभरते बाज़ार के रूप में, विकसित होने हेतु भारत को सबसे ज़्यादा आवश्यकता थी, बहु-स्तरीय नवाचार तकनीकों की, न केवल टियर 1, 2, 3 शहरों में, बल्कि देशभर में, विशेषकर ग्रामीण भारत में, जहां 75% जनसंख्या निवास करती थी।

ग्रामीण परिवेश से नवाचार तकनीकों की आपूर्ति सुनिश्चित करने के लिए एक ऐसे तंत्र की आवश्यकता थी, जो नवाचारों के नए सृजनकर्ताओं की खोज करे और उन्हें प्रसारित करने के नए तरीकों को पहचाने, जिससे उनका अपनाया जाना सुनिश्चित किया जा सके। साथ ही, यह आवश्यक था कि खोजी गई तकनीकों का मूल्य संवर्धन इस प्रकार किया जाए कि उनके उपयोग के मामले केवल दिखावे या नाम के लिए न हों, बल्कि उनमें उपयोगकर्ता को वास्तविक लाभ पहुंचाने की अंतर्निहित क्षमता हो।

यही वह विशेषता है जिससे, भारत का NIF अन्य देशों के NIF के मुकाबले विशिष्ट बनता है। जहाँ प्रत्येक NIF ने अपने देश के स्थानीय नवाचार पारिस्थितिकी तंत्र को परिभाषित किया है - प्रायः उन लोगों को सेवाएं देते हुए जो इतने शिक्षित थे कि स्वयं मार्ग खोज सकें, वहीं भारत का NIF इन लोगों की सेवा करता था, जो आय स्तर की दृष्टि से पिरामिड के सबसे नीचे थे, पर उनके नवाचार किसी भी तरह से विश्व स्तर से कमतर नहीं थे। इसने उस लोकप्रिय वाक्यांश को प्रमाणित किया कि "सीमांत लोगों का दिमाग सीमांत नहीं है (माइंड्स ऐट द मार्जिन आर नॉट मार्जिनल माइंड्स)"

नवाचार की पुनर्परिभाषा: भारत का समावेशी दृष्टिकोण

विभिन्न नवप्रवर्तन प्रतिष्ठानों में एक सामान्य सूत्र यह पाया गया कि नवाचार समाज के

तालिका: वैश्विक नवप्रवर्तन एजेंसियां और उनकी व्यापक रणनीतिक प्राथमिकताएं

कार्याधिकार श्रेणी	देश, एजेंसी एवं स्थापना वर्ष	मुख्य फोकस क्षेत्र
अनुसंधान एवं विकास को प्रोत्साहन	ताइवान – औद्योगिक प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान (1973) स्पेन – विज्ञान और नवप्रवर्तन मंत्रालय – औद्योगिक प्रौद्योगिकी विकास केंद्र (CDTI) (1977) जापान – नई ऊर्जा और औद्योगिक प्रौद्योगिकी विकास संगठन (NEDO) (1980) चीन – विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय (1998) पेरू – विज्ञान, प्रौद्योगिकी और तकनीकी नवप्रवर्तन के लिए राष्ट्रीय परिषद (CONCYTEC) (2004) पोलैंड – अनुसंधान और विकास के लिए राष्ट्रीय केंद्र (2007) चेक गणराज्य – प्रौद्योगिकी एजेंसी (2009) लिथुआनिया – विज्ञान, नवप्रवर्तन और प्रौद्योगिकी एजेंसी (2010)	अनुसंधान परियोजनाओं के लिए वित्त पोषण, अनुप्रयुक्त अनुसंधान, उद्योग और अनुसंधान के बीच संबंध मजबूत करना
नवप्रवर्तन और उद्यमिता पारिस्थितिकी तंत्र निर्माण	क्रोएशिया – व्यवसाय नवप्रवर्तन एजेंसी (1998) भारत – राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (ग्रासरूट केंद्रित) (2000) स्वीडन – विनोवा (VINNOVA) (2001) दक्षिण कोरिया – औद्योगिक प्रौद्योगिकी फाउंडेशन (2001) थाईलैंड – राष्ट्रीय नवप्रवर्तन एजेंसी (2003) उरुग्वे – राष्ट्रीय अनुसंधान एवं नवप्रवर्तन एजेंसी (ANII) (2008) यूनाइटेड किंगडम – व्यापार, नवप्रवर्तन और कौशल विभाग (2009) मलेशिया – एजेंसी इनोवासी मलेशिया (2010) केन्या – केन्या राष्ट्रीय नवप्रवर्तन एजेंसी (2013) स्लोवेनिया – स्पिरिट स्लोवेनिया (SPIRIT Slovenia) (2013)	स्टार्टअप्स और लघु-मध्यम उद्यमों में नवप्रवर्तन, तकनीकों का व्यावसायीकरण, उद्यमशीलता को बढ़ावा, भारत में विशेष रूप से ग्रासरूट नवप्रवर्तन
प्रतिस्पर्धात्मकता और औद्योगिक विकास	फिनलैंड – सीट्रा (SITRA) (1967) पुर्तगाल – प्रतिस्पर्धा और नवप्रवर्तन एजेंसी (1975) नॉर्वे – इनोवाशन नॉरगे (Innovasjon Norge) (2004) नीदरलैंड – सेंटरनोवेम (SenterNovem) (2004) चिली – प्रतिस्पर्धा हेतु राष्ट्रीय नवप्रवर्तन परिषद (2005) स्लोवाकिया – स्लोवाक नवप्रवर्तन एवं ऊर्जा एजेंसी (2007) स्लोवेनिया – SPIRIT स्लोवेनिया (2013)	राष्ट्रीय प्रतिस्पर्धा को बढ़ावा, SME और उद्योगों की वृद्धि, स्थायित्व और दीर्घकालिक विकास
नीति परामर्श और रणनीतिक समन्वय	आयरलैंड – फोरफॉस (Forfás) – उद्यम, व्यापार और रोजगार विभाग की राज्य एजेंसी (1994) पेरू – राष्ट्रीय विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवप्रवर्तन परिषद (CONCYTEC) (2004) डेनमार्क – विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवप्रवर्तन एजेंसी (2006) दक्षिण अफ्रीका – नवप्रवर्तन पर राष्ट्रीय सलाहकार परिषद (2006) हंगरी – राष्ट्रीय नवप्रवर्तन कार्यालय (2010) रोमानिया – उच्च शिक्षा, अनुसंधान, विकास और नवप्रवर्तन वित्त पोषण हेतु कार्यकारी एजेंसी (UEFISCDI) (2010) न्यूज़ीलैंड – व्यापार, नवप्रवर्तन और रोजगार मंत्रालय (2012)	राष्ट्रीय नवप्रवर्तन नीतियों का निर्माण, रणनीतिक दृष्टिकोण, विभिन्न क्षेत्रों के बीच नीति समन्वय
मिश्रित उद्देश्य (हाइब्रिड मॉडल)	ब्राज़ील – फिनेप (Finep) (1967) उरुग्वे – राष्ट्रीय अनुसंधान और नवप्रवर्तन एजेंसी (ANII) (2008) यूनाइटेड किंगडम – व्यापार, नवप्रवर्तन और कौशल विभाग (2009) रोमानिया – UEFISCDI (2010) लिथुआनिया – विज्ञान, नवप्रवर्तन और प्रौद्योगिकी एजेंसी (2010)	अनुसंधान एवं विकास, उद्यमिता और नीति परामर्श का संयोजन

लिए नया मूल्य सृजित करने से संबंधित है। इस अवधारणा के मानकीकरण हेतु कई संस्थानों ने आर्थिक सहयोग और विकास संगठन (OECD) की परिभाषा का संदर्भ लिया - "एक नए या महत्वपूर्ण रूप से सुधारे गए उत्पाद (भौतिक वस्तु या सेवा), प्रक्रिया, विपणन विधि, या व्यवसायिक प्रथाओं, कार्यस्थल संगठन या बाह्य संबंधों में किसी नए संगठनात्मक तरीके का कार्यान्वयन।" इस परिभाषा के अनुरूप विभिन्न NIF ने अपने-अपने क्षेत्रों के नवाचारों को पोषित करने हेतु उपयुक्त मानदंड अपनाए और अपने उद्देश्यों की पूर्ति विभिन्न स्तरों पर सफलतापूर्वक की।

उदाहरण के लिए, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान - भारत ने नवाचार की एक गतिशील और समावेशी परिभाषा अपनाई है - "कोई भी उत्पाद, प्रक्रिया, सेवा या प्रणाली जो मौजूदा समाधानों के कम से कम तीन पहलुओं में से किसी एक (सामग्री, विधि या अनुप्रयोग) को नवीन, उपयोगी और टिकाऊ तरीके से सुधारती है। नवाचार में ऐसी नई वैकल्पिक विधाएं भी शामिल हैं जो अब तक अप्राप्य सामाजिक आवश्यकताओं को संबोधित करती हैं, इन तीनों शर्तों को बनाए रखते हुए - सादगी, सुलभ उत्कृष्टता और परिपत्रता को जोड़ते हुए।" इस दृष्टिकोण से रानप्र – भारत न केवल नए तकनीकी नवाचारों को स्वीकार करता है, बल्कि उन मौजूदा समाधानों को भी जो सुलभता, टिकाऊपन या व्यावहारिक उपयोगिता के आधार पर बेहतर सिद्ध होते हैं। उदाहरण के लिए, कोई तकनीक भले ही पूर्णतः नई न हो, लेकिन यदि वह मौजूदा तकनीकों से अधिक सुलभ है, तो वह "सुलभता" के तत्व के आधार पर नवाचार कहलाएगी। इसी तरह, यदि कोई तकनीक अपने पिछले संस्करण की तुलना में टिकाऊपन को बेहतर करती है और वही समस्या हल करती है, तब भी वह NIF के ढांचे में "नवाचार समाधान" के रूप में योग्य मानी जाएगी।

इस प्रकार NIF ने एक गतिशील दृष्टिकोण अपनाया है, जहाँ कुछ अपरिहार्य तत्वों को नवाचार के रूप में मान्यता देने में प्राथमिकता दी जाती है।

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठानों की बदलती भूमिकाएं और भविष्य की प्राथमिकताएं

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठानों की प्रभावशीलता काफी हद तक उनकी संक्षिप्त और अनुकूलनशील संरचना पर निर्भर करती है। श्रेष्ठ संस्थाएं तकनीकी परिवर्तन और सामाजिक मांगों के तीव्र विकास के प्रति तेज़ी से अपनी प्राथमिकताओं और कार्यप्रणाली में बदलाव लाती हैं। वे नवाचार मूल्य श्रृंखला की वैश्विक प्रकृति को पहचानती हैं और अंतरराष्ट्रीय साझेदारी को सक्रिय रूप से बढ़ावा देती हैं। कई देशों ने अपनी राष्ट्रीय नवप्रवर्तन रणनीतियाँ, विभिन्न सरकारी एजेंसियों के कार्यों के समन्वय हेतु अपनाई हैं, ताकि नवाचार नीति का एक समग्र दृष्टिकोण सुनिश्चित किया जा सके। उनकी संरचना चाहे जैसी भी हो, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान एक साझा प्रतिबद्धता को प्रदर्शित करते हैं, जैसे रचनात्मकता को प्रोत्साहित करना, जोखिम उठाने की भावना को समर्थन देना, और विभिन्न क्षेत्रों में सहयोग को बढ़ाना। वे नवाचारी विचारों को मूर्त लाभों में परिवर्तित करने में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं - जैसे आर्थिक विकास, जीवन की गुणवत्ता में सुधार और वैश्विक प्रतिस्पर्धात्मकता में बढ़ोतरी। जैसे-जैसे दुनिया जलवायु परिवर्तन से लेकर सामाजिक असमानता जैसी जटिल चुनौतियों से जूझती जा रही है, मज़बूत और समर्थित राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रणालियों का महत्व और बढ़ेगा। इन संस्थाओं को साझेदारी आधारित दृष्टिकोण अपनाना चाहिए - एक - दूसरे से

सीखते हुए मिलकर आगे बढना चाहिए। भारत, फ़िनलैंड, ब्राज़ील, केन्या जैसे देशों के अनुभव, उन देशों के लिए मूल्यवान सबक प्रस्तुत करते हैं जो अपनी नवाचार नींव को स्थापित या सुदृढ़ करना चाहते हैं, ताकि नवाचार के लाभ समाज के हर कोने तक पहुंच सकें। अंततः लक्ष्य यह होना चाहिए कि प्रत्येक देश के पास अपनी समर्पित नवाचार संस्था हो, जैसे वह एक रक्षा संस्थान बनाए रखता है और इस संस्था को NIF कहा जा सकता है। एक मित्रवत, गुटनिरपेक्ष राष्ट्र के रूप में भारत वैश्विक स्तर पर इन नवाचार संस्थानों को समर्थन देने और उनका विस्तार करने में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है। ■

संदर्भ स्रोत:

1. https://www.pib.gov.in/PressReleseDetailm.aspx?PRID=2095961
2. https://www2.itif.org/2015-flourishing-national-innovation.pdf
3. https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2023/April/groups-and-aggregates
4. https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=IN
5. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2014/11/oecd-science-technology-and-industry-outlook-2014_g1g356f4/sti_outlook-2014-en.pdf

सुश्री शुभामिका झा, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत (रानप्र) में परियोजना सहयोगी-I के रूप में कार्यरत हैं। उनका कार्य प्रभाव मूल्यांकन और लोक नीति के क्षेत्र में है, और उन्होंने गणित में स्नातकोत्तर की उपाधि प्राप्त की है।

ईमेल: shubhamikajha@nifindia.org

डॉ. पूनम सिंह, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत में (रानप्र) अनुसंधान सहयोगी-I के रूप में कार्यरत हैं। उनका कार्य प्रभाव मूल्यांकन और लोक नीति के क्षेत्र में है, और उन्होंने जैव प्रौद्योगिकी में पीएचडी की उपाधि प्राप्त की है।

ईमेल: poonams@nifindia.org

संस्थागत साझेदारी के ज़रिए जमीनी नवाचारों का सशक्तिकरण

महिमा के.

विश्व की सबसे तेज़ी से बढ़ती अर्थव्यवस्थाओं में से एक और बड़ी संख्या में ग्रामीण आबादी वाले देश भारत ने अनौपचारिक क्षेत्र में नवाचार की महत्ता को लंबे समय से पहचाना है। प्रोफेसर अनिल कुमार गुप्ता द्वारा दशकों पहले प्रारंभ किया गया जमीनी नवाचार आंदोलन, उन स्थानीय नवाचारों की पहचान, प्रलेखन और प्रचार का नींव बना, जिन्हें रचनात्मक व्यक्तियों और समुदायों ने विकसित किया। इन प्रयासों से ऐसे उपक्रमों की शुरुआत हुई, जिनका उद्देश्य जमीनी स्तर के नवप्रवर्तकों को सशक्त बनाना है, जो औपचारिक संस्थागत सहयोग से वंचित रहते हैं।

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत (रानप्र) देश भर में जमीनी स्तर के नवाचारों की पहचान करने और उन्हें सहयोग प्रदान करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। यह वैज्ञानिक प्रमाणीकरण के माध्यम से इन नवाचारों को परिष्कृत करता है और नवप्रवर्तकों को अपने विचारों को वाणिज्यिक या ऑनलाइन प्लेटफ़ॉर्म पर प्रस्तुत करने में मदद करता है। यह सब अनुसंधान संस्थानों, व्यावसायिक संगठनों और सरकारी इकाइयों के साथ रणनीतिक साझेदारियों के माध्यम से संभव होता है, जिससे पारंपरिक ज्ञान और आधुनिक विज्ञान के बीच एक मजबूत सेतु तैयार होता है। (Gupta, 2003; Joshi et al., 2015; Maurya et al., 2014).

जमीनी स्तर के नवाचारों को समर्थन देने में संस्थागत सहयोग की भूमिका

संस्थागत सहयोग, जमीनी स्तर के नवाचारकों को प्रभावी रूप से सहायता और सुदृढ़ता प्रदान करने में अत्यंत महत्वपूर्ण हैं। ये साझेदारियाँ नवप्रवर्तकों को उनके विचारों को परिष्कृत करने, वित्तीय सहायता प्राप्त करने, पेटेंट हासिल करने और अपने उत्पादों को बड़े बाजारों तक पहुँचाने में मदद करती हैं। अनौपचारिक ज्ञान प्रणालियों और औपचारिक वैज्ञानिक अनुसंधान के बीच मजबूत संबंध स्थापित होने से जमीनी स्तर के नवाचार व्यवहार्य व्यवसायों में बदल सकते हैं।

कई जमीनी स्तर के नवाचार वास्तविक जीवन के अनुभवों से उपजते हैं, परंतु उन्हें अधिक कुशल, विश्वसनीय और विस्तार योग्य बनाने के लिए वैज्ञानिक परीक्षण और मूल्य संवर्धन की आवश्यकता होती है। आईआईटी (IITs), आईआईएससी (IISc) जैसे विश्वविद्यालय और अनुसंधान संस्थान इस प्रक्रिया में महत्वपूर्ण सहयोग प्रदान कर सकते हैं। वैज्ञानिक और विशेषज्ञ, नवप्रवर्तकों के साथ मिलकर उनके उत्पादों और प्रक्रियाओं के उन्नत संस्करण तैयार करते हैं।

रानप्र ऐसे संस्थागत सहयोग को मजबूती प्रदान करने में एक केंद्रीय भूमिका निभाता है, जो एक सहयोग तंत्र का निर्माण करता है। संस्थान ने भारत भर में शैक्षणिक संस्थानों, सरकारी निकायों और अनुसंधान संगठनों का एक व्यापक सहयोगी नेटवर्क स्थापित किया है। इन साझेदारियों को समझौता ज्ञापन (MoUs) के माध्यम से औपचारिक रूप दिया जाता है, जिसके तहत विश्वविद्यालय और अनुसंधान संस्थान अपनी वैज्ञानिक और तकनीकी विशेषज्ञता जमीनी स्तर के नवाचारों के मूल्य संवर्धन में प्रदान करते हैं।

'NIF ने भारत भर में शैक्षणिक संस्थानों, सरकारी निकायों और अनुसंधान संगठनों का एक व्यापक सहयोगी नेटवर्क स्थापित किया है'

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (IITs), भारतीय विज्ञान संस्थान (IISc), भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद (ICMR) से सम्बंधित संस्थाएँ, राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान (NITs), वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद (CSIR) की प्रयोगशालाएँ और कृषि व पशु चिकित्सा विश्वविद्यालय जैसे संस्थान वैज्ञानिक विधियों के माध्यम से जमीनी प्रौद्योगिकियों को प्रमाणित करने में अहम भूमिका निभाते हैं। यह प्रमाणीकरण प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और वाणिज्यीकरण की पूर्व-शर्त है, जिससे नवप्रवर्तकों को अपने

रानप्र और आईसीएआर-केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान (सीसीएआरआई), गोवा ने 9 मार्च, 2023 को समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए

रानप्र द्वारा हाल ही में विभिन्न संस्थानों और संगठनों के साथ किये गए कुछ समझौता ज्ञापनों (MoUs) की सूची तालिका 1 में दी गई है।

क्रम संख्या	संस्थान / संगठन	एमओयू की शुरुआत तारीख	एमओयू की समाप्ति तारीख	उद्देश्य
1	झारखंड विज्ञान, प्रौद्योगिकी एवं नवप्रवर्तन परिषद (JCSTI), झारखंड	11 मार्च 2024	10 मार्च 2029	जमीनी स्तर के नवाचारों की खोज, प्रलेखन एवं प्रसार
2	वैज्ञानिक और नवप्रवर्तन शोध अकादमी (AcSIR), उत्तर प्रदेश	21 सितम्बर 2023	20 सितम्बर 2028	संयुक्त डॉक्टोरल कार्यक्रम के माध्यम से GRI का सत्यापन
3	भारतीय अभियांत्रिकी विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी नवप्रवर्तन विश्वविद्यालय (BESTIU), आंध्र प्रदेश	18 अगस्त 2023	17 अगस्त 2026	जमीनी स्तर के नवाचारों की खोज, प्रलेखन एवं प्रसार
4	कृषि एवं किसान सशक्तिकरण विभाग, ओडिशा सरकार	5 अगस्त 2023	4 अगस्त 2028	कृषि उपकरणों और औज़ारों से संबंधित जमीनी नवाचारों की खोज, दस्तावेजीकरण, सत्यापन और प्रसार
5	असम कृषि विश्वविद्यालय (AAU), असम	2 अगस्त 2023	18 जुलाई 2026	कृषि नवाचारों का सत्यापन अथवा क्षेत्र परीक्षण एवं प्रसार
6	मध्य प्रदेश विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी परिषद, मध्य प्रदेश	19 जुलाई 2023	18 जून 2028	जमीनी स्तर के नवाचारों का खोज, प्रलेखन एवं प्रसार
7	महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय (MPUAT), राजस्थान	19 जून 2023	18 जून 2028	जमीनी स्तर के नवाचारों का प्रलेखन एवं मूल्यवर्धन
8	बागवानी प्रौद्योगिकी संस्थान (IHT), उत्तर प्रदेश	7 अप्रैल 2023	6 अप्रैल 2028	जमीनी स्तर के नवाचारों का इनक्यूबेशन एवं समर्थन
9	आईसीएआर - केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान, गोवा	9 मार्च 2023	8 मार्च 2028	स्वदेशी कृषि-प्रौद्योगिकियों का सत्यापन एवं मूल्य संवर्धन
10	राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान (NIT), केरल	27 जनवरी 2022	26 जनवरी 2027	खोज, प्रलेखन गतिविधियाँ एवं इंस्पायर-मानक के अंतर्गत छात्रों को मार्गदर्शन
11	राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान (NIPER), तेलंगाना	14 जनवरी 2022	13 जनवरी 2027	औषधीय एवं जमीनी स्तर के प्रौद्योगिकियों में शोध सहयोग
12	कामधेनु विश्वविद्यालय, गुजरात	14 जनवरी 2022	13 जनवरी 2027	पशु चिकित्सा विज्ञान एवं पशुपालन का सत्यापन एवं शोध
13	शेर-ए-कश्मीर कृषि विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय (SKUAST-J), जम्मू और कश्मीर	26 अक्टूबर 2021	25 अक्टूबर 2026	स्वदेशी कृषि-प्रौद्योगिकियों का सत्यापन एवं मूल्य संवर्धन
14	गुजरात जैव प्रौद्योगिकी अनुसंधान केंद्र, गुजरात (GBRC)	17 मार्च 2021	16 मार्च 2026	हर्बल निर्माणों का शोध एवं सत्यापन
15	डाबर रिसर्च फाउंडेशन (DRF), उत्तर प्रदेश	17 मई 2016	16 मई 2026	हर्बल निर्माणों का सत्यापन एवं शोध

समाधान व्यापक बाजारों तक पहुँचाने का अवसर मिलता है।

वित्तीय सहायता, बाज़ार तक पहुंच और क्षमता निर्माण

वित्तीय सहयोग और बाज़ार तक पहुंच, जमीनी स्तर के नवप्रवर्तकोण के लिए अब भी एक बड़ी चुनौती बनी हुई है। भले ही इनके पास अत्यंत मौलिक विचार हों, लेकिन उनके पास अक्सर औपचारिक व्यावसायिक कौशल नहीं होता। इनका प्रशिक्षण, मेंटरशिप और शिक्षा आवश्यक हैं, ताकि वे सफलता की राह पर आगे बढ़ सकें।

रानप्र नवोन्मेषी उद्यमियों को अनुदान, कम ब्याज दरों पर ऋण और निवेश के अवसरों तक पहुंच दिलाने में सहायता करता है, जिसके लिए वह वित्तीय एजेंसियों और संस्थाओं से उन्हें जोड़ता है। उद्योग के साथ संस्थागत सहयोग ने भी कई जमीनी नवाचारों को बाज़ार तक पहुँचने में मदद की है। रानप्र इस प्रक्रिया को प्रशिक्षण कार्यक्रमों द्वारा समर्थन देता है, जिसमें वित्तीय प्रबंधन, विपणन, उत्पाद विकास और विनियामक अनुपालन जैसे विषयों पर ध्यान केंद्रित किया जाता है।

बड़े कॉर्पोरेट उत्पाद निर्माण और वितरण में सहयोग प्रदान करते हैं, जबकि डिजिटल प्लेटफ़ॉर्म और ई–कॉमर्स वेबसाइटें जमीनी उत्पादों को वैश्विक ग्राहकों तक पहुँचाती हैं। रानप्र इनक्यूबेशन और उद्यमिता परिषद (NIFientreC), जो रानप्र का एक प्रौद्योगिकी व्यवसाय इनक्यूबेटर है, नवप्रवर्तकों को निवेशकों, उद्यमियों और मेंटर्स से जोड़ने में मदद करता है और एक जीवंत नवप्रवर्तन तंत्र को बढ़ावा देता है।

बौद्धिक संपदा अधिकार और बाज़ार एकीकरण

रानप्र बौद्धिक संपदा सुरक्षा और प्रौद्योगिकी लाइसेंसिंग में अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। अधिकांश जमीनी स्तर के नवप्रवर्तकों को बौद्धिक संपदा सुरक्षा कानूनों और संबंधित प्रक्रियाओं की जानकारी नहीं होती। रानप्र उन्हें पेटेंट, ट्रेडमार्क और लाइसेंसिंग समझौते प्राप्त करने में सहायता करता है, ताकि उनके आविष्कारों की रक्षा की जा सके। सुदृढ़ बौद्धिक संपदा सुरक्षा स्थापित करने से यह सुनिश्चित होता है कि नवप्रवर्तकों को उनके कार्य के लिए मान्यता और उचित पारिश्रमिक मिले।

एक अन्य महत्वपूर्ण केंद्रबिंदु क्षेत्र बाज़ार तक पहुंच और ऐसी नीतिगत रूपरेखा का निर्माण जो जमीनी स्तर के नवाचारों के अंतरराष्ट्रीय विस्तार को सुगम बनाए। रानप्र नवप्रवर्तकों को व्यापारिक नेटवर्क से जोड़ता है, जिससे उनके उत्पाद विभिन्न क्षेत्रों में, उपयोगकर्ताओं और खरीदारों तक पहुँचते हैं। ई–कॉमर्स प्लेटफ़ॉर्म, अंतरराष्ट्रीय व्यापार मेलों और व्यावसायिक सम्मेलनों के माध्यम से जमीनी नवाचारों को आवश्यक प्रदर्शन और वैश्विक पहचान प्राप्त होती है।

भविष्य की दिशा और निष्कर्ष

आने वाले वर्षों में, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत संस्थागत सहयोग को और अधिक सुदृढ़ बनाने की दिशा में कार्य करेगा, ताकि जमीनी स्तर के नवप्रवर्तकों को अनुसंधान, वित्तीय सहायता, बाज़ार के अवसर, मेंटरशिप और नीतिगत समर्थन तक बेहतर पहुँच मिल सके। अनुसंधान संस्थानों के साथ सहयोग के विस्तार से नवाचारों को राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय मानकों के अनुरूप मूल्य संवर्धन किया जा सकेगा, वहीं विशेष वित्तीय कार्यक्रमों के माध्यम से नवोन्मेषी उद्यमियों को आर्थिक सहायता प्रदान की जा सकेगी।

'NIF नवप्रवर्तकों को व्यापारिक नेटवर्क से जोड़ता है, जिससे उनके उत्पाद विभिन्न क्षेत्रों में, उपयोगकर्ताओं और खरीदारों तक पहुँचते हैं'

इसके अतिरिक्त, बौद्धिक संपदा ढाँचों को बेहतर बनाना और बाज़ार एकीकरण के लिए स्पष्ट मार्ग तैयार करना इस दिशा में मददगार सिद्ध होगा, जिससे जमीनी स्तर के नवाचारों को व्यापक पहचान और स्वीकार्यता मिल सके। रानप्र विशेष रूप से वंचित ग्रामीण क्षेत्रों तक पहुँच सुनिश्चित करने के लिए प्रतिबद्ध है, ताकि भारत भर में रचनात्मक सोच रखने वाले लोगों को योगदान का अवसर मिल सके।

रानप्र और वैज्ञानिक एवं नवीन अनुसंधान अकादमी (एसीएसआईआर) ने 21 सितंबर, 2023 को समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए

रानप्र उभरती प्रौद्योगिकियों को समाहित करके विचार से लेकर बाज़ार तक की तैयारी के हर चरण में नवाचार की प्रक्रिया को तेज़, अधिक कुशल और समावेशी बनाना चाहता है। इस समग्र दृष्टिकोण के माध्यम से रानप्र भारत के आत्मनिर्भरता की यात्रा को समर्थन देना चाहता है, जिससे स्थानीय विचारों को व्यवहारिक, विस्तार योग्य समाधान में बदला जा सके, जो देशभर के समुदायों को लाभ पहुँचा सकें। ■

संदर्भ स्रोत

1. Gupta, A. K. (2003). Conserving biodiversity and rewarding associated knowledge and innovation systems: Honey bee perspective. Intellectual Property: Trade, Competition and Sustainable Development, 373–402.
2. Joshi, R. G., Chelliah, J., & Ramanathan, V. (2015). Exploring grassroots innovation phenomenon through the lived experience of an Indian grassroots innovator. South Asian Journal of Global Business Research, 4(1), 27–44.
3. Maurya, N., Kumar, V., Patel, R., Mahanta, H., & Gupta, A. (2014). ICTs in support of grassroots innovation. Information Technologies & International Development, 10(1), 21–29.

डॉ. महिमा के., राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत में अनुसंधान सहयोगी-III के पद पर कार्य कर रही हैं।

ईमेल: mahimak@nifindia.org

पूर्वी क्षेत्र में प्रभाव का आकलन, प्रसार और साझा सीख

राहुल प्रकाश, किरण रावत

बीते 5-6 मई 2025 को रानप्र भुवनेश्वर कार्यालय में "तृणमूल नवप्रवर्तन: प्रभाव का आकलन, प्रसार और पूर्वी क्षेत्र में साझा सीख" विषय पर एक दो दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया गया। यह कार्यशाला उन छह जमीनी स्तर के नवाचारों की प्रगति और चुनौतियों के मूल्यांकन हेतु एक महत्वपूर्ण मंच सिद्ध हुई, जिन्हें राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत (रानप्र) अथवा एनआईएफ इनक्यूबेशन एंड एंटरप्रेन्योरशिप काउंसिल (निफइंट्रेक) के माध्यम से झारखंड (साहिबगंज, खूंटी, चाईबासा, दुमका), ओडिशा (बलांगीर, अंगुल, झारसुगुड़ा, रायगढ़ा) तथा छत्तीसगढ़ (बीजापुर, दंतेवाड़ा) के 10 जिलों में फैले 30 कार्यान्वयन स्थलों पर लागू किया गया था। कार्यशाला में प्रत्येक स्थल से एक प्रतिभागी, लाभार्थी, नवप्रवर्तक, क्षेत्रीय नोडल अधिकारी तथा आजीविका विशेषज्ञ सहित कुल 30 प्रतिभागियों ने भाग लिया। कार्यशाला का प्रमुख उद्देश्य समग्र मूल्यांकन सुनिश्चित करना, सामुदायिक भागीदारी को बढ़ावा देना, तथा पारस्परिक सीख को प्रोत्साहित करना था। इन लक्ष्यों में विभिन्न स्थलों पर नवाचारों की सीमाओं व लाभों का आकलन करने के लिए तकनीकी तुलनात्मक विश्लेषण, समस्याओं का दस्तावेज़ीकरण और समाधान तैयार करना, तथा सामाजिक, आर्थिक एवं पर्यावरणीय प्रभावों का विश्लेषण शामिल था। इस मूल्यांकन में बहु-हितधारक सहभागिता पद्धति अपनाई गई, जिसमें तकनीक-विशिष्ट समूह सत्र, सहकर्मी से सीखना, विशेषज्ञ परामर्श, व्यक्तिगत चर्चाएँ, सहयोगात्मक समस्या-समाधान और वास्तविक समय दस्तावेज़ीकरण शामिल थे।

कार्यशाला के दौरान जिन छह तृणमूल स्तर के नवाचारों का आकलन किया गया था, उनमें हरियाणा के धर्मबीर कांबोज द्वारा विकसित बहुउद्देशीय खाद्य प्रसंस्करण मशीन, ओडिशा के जोगेंद्र पात्रा की साल के पत्तों से प्लेट और कटोरी बनाने की मशीन, महाराष्ट्र के अब्दुल गफ़्फ़ार शेख की कम लागत वाली सैनिटरी नैपकिन पैड निर्माण मशीन, गुजरात के परेश पंचाल की बाँस अगरबत्ती निर्माण मशीन, ओडिशा की श्रीमती माधुरी दास अधिकारी की सौर ऊर्जा चालित मुरमुरा निर्माण तकनीक, और तमिलनाडु के पी. मुरुगेशन की केले के रेशे प्रसंस्करण इकाई प्रमुख थीं। इन नवाचारों को विभिन्न साझेदारों के सहयोग से परियोजना स्थलों पर लागू किया गया था, जिनमें वन विभाग, जल संसाधन विकास विभाग, जिला कौशल विकास प्राधिकरण, ओआरएमएएस (ORMAS), केआईआईटी प्रौद्योगिकी व्यवसाय इनक्यूबेटर (KIIT), बिहान छत्तीसगढ़ [(BIHAN) (राज्य ग्रामीण आजीविका मिशन (SRLM)], और जेएसएलपीएस [(JSLPS) (झारखंड राज्य आजीविका संवर्धन सोसायटी)] जैसे संगठन शामिल थे।

परिचय सत्र के पश्चात तकनीकी सत्रों की शुरुआत हुई, जिसमें कार्यशाला के उद्देश्य तथा प्रतिभागियों से अपेक्षाएं स्पष्ट रूप से प्रस्तुत की गईं। इसके उपरांत, विशिष्ट तकनीक पर आधारित समूह सत्रों में प्रत्येक नवाचार का विस्तृत मूल्यांकन किया गया। साल के पत्तों से प्लेट और कटोरी बनाने की मशीन के संदर्भ में, वर्तमान कार्यक्षमता के अनुसार 3–4 घंटे की मेहनत से दैनिक आय ₹200–₹250 तक प्राप्त हो रही है। उत्पादन लागत प्रति इकाई ₹0.70–₹0.80 के बीच है, जबकि विक्रय मूल्य ₹1 से ₹2 तक जाता है। इस तकनीक के समक्ष कई महत्वपूर्ण चुनौतियाँ हैं, जिसमें कच्चे माल की मौसमी उपलब्धता, गुणवत्ता में भिन्नता, विद्युत बिल संबंधी समस्याएं, सीमित संख्या में मशीनों की तुलना में अधिक उपयोगकर्ता, तथा प्लास्टिक विकल्पों से प्रतिस्पर्धा शामिल हैं।

सेनेटरी नैपकिन निर्माण मशीन ने कुछ स्थानों पर उत्कृष्ट प्रदर्शन किया, जहाँ प्रतिदिन 1,000 से 1,100 नैपकिन का उत्पादन हुआ, जिससे दंतेवाड़ा कार्यान्वयन स्थल पर प्रतिदिन अधिकतम ₹1,350 तक की अधिकतम दैनिक लाभ राशि प्राप्त हुई। मशीन ने विभिन्न स्थानों पर प्रति यूनिट 8 से 29 महिलाओं के लिए रोजगार की सुविधा

लाभार्थियों से संवाद

प्रदान की (मशीन के विभिन्न प्रकारों जैसे कि मैनुअल, सेमी-ऑटोमैटिक और फुली ऑटोमैटिक के आधार पर), जो बाज़ार में उपलब्ध वाणिज्यिक ब्रांड्स के समकक्ष सफल प्रतिस्पर्धा करते हुए, समुदाय में उच्च स्तर की स्वीकृति अर्जित की। उदाहरण के तौर पर झारसुगुड़ा कार्यान्वयन स्थल पर 60–65 प्रतिशत महिलाएँ इस मशीन द्वारा निर्मित सैनिटरी पैड का उपयोग कर रही हैं।

बहुउद्देशीय खाद्य प्रसंस्करण मशीन इकाई ने दर्शाया कि 3–4 घंटे के कार्य के माध्यम से प्रति व्यक्ति ₹150–₹200 की औसत दैनिक आय संभव है। इस मशीन की कई अन्य उपयोगिताएँ भी सामने आई, जैसे अंगुल में जूस प्रसंस्करण और नीम अर्क निष्कर्षण से लेकर साहिबगंज में महुआ अर्क के माध्यम से बिस्किट निर्माण तक। इसके अतिरिक्त, यह मशीन दुमका में खजूर गुड़ प्रसंस्करण के लिए भी उपयोग में लाई जा रही है।

सौर ऊर्जा चालित मुरमुरा निर्माण मशीन वर्तमान में 2 घंटे में 5 किलोग्राम चावल का प्रसंस्करण करती है। यह मशीन सौर ऊर्जा और लकड़ी आधारित ऊष्मा प्रणाली के मिश्रित उपयोग से संचालित होती है। वर्तमान में इसके उपयुक्त प्रदर्शन स्तर अर्थात प्रति घंटे 10 किलोग्राम उत्पादन को प्राप्त करने हेतु प्रयासरत हैं।

ओडिशा ग्रामीण विकास और विपणन सोसाइटी (ORMAS), अंगुल में स्थापित केले के रेशे की प्रसंस्करण इकाई ने कृषि अपशिष्ट को हस्तशिल्प सामग्री, वस्त्रों और रस्सियों में बदलने की दिशा में आशाजनक संभावनाएँ प्रदर्शित की, साथ ही बाज़ार में इन उत्पादों की अच्छी माँग भी सामने आई।

विशेषज्ञों से संवाद

सौर ऊर्जा चालित मुरमुरा निर्माण मशीन तथा स्थापित केले के रेशे की प्रसंस्करण इकाई लगभग अपने निवेश व व्यय की भरपाई (ब्रेक-ईवन पॉइंट) के स्तर पर पहुँच चुकी हैं।

गुणात्मक दृष्टि से इन नवाचारों ने तकनीकी और उद्यमिता संबंधी कौशल को बढ़ावा दिया। ग्रामीण महिलाओं के आर्थिक आत्मनिर्भरता को सशक्त किया, स्थानीय संसाधनों और अपशिष्टों के सतत उपयोग को संभव बनाया, सामुदायिक नेटवर्कों को मजबूत किया तथा प्रौद्योगिकी को अपनाने के प्रति जागरूकता में उल्लेखनीय योगदान दिया।

दूसरे दिन कार्यशाला का केंद्रबिंदु दो प्रमुख मार्गदर्शन सत्रों पर रहा। प्रोफेसर बल्लभ कर, केआईआईटी विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर ने "सीमित बजट में विपणन और उत्पाद विकास" विषय पर अपने विचार साझा किए। उन्होंने सृजनात्मकता और रणनीतिक योजना की महत्ता पर बल दिया और कहा कि असफल उत्पादों की नकारात्मक प्रतिक्रियाएँ सफल उत्पादों की तुलना में आठ गुना अधिक तेजी से फैलती हैं। इसलिए किसी भी तकनीक को लागू करते समय सतर्कता और सोच-समझ जरूरी है। मुख्य सीखों में लक्षित उपभोक्ता समूह की स्पष्ट पहचान, मूल्य-प्रदान पर केंद्रित सेवा-उन्मुख दृष्टिकोण, और व्हाट्सएप, सोशल मीडिया, ब्लॉग व वीडियो जैसे किफायती डिजिटल माध्यमों का रणनीतिक उपयोग शामिल थे। प्रोफेसर कर ने स्वतंत्र ब्रांड पहचान विकसित करने, प्रभावशाली कहानी कहने की कला, विशिष्ट विक्रय प्रस्ताव को परिभाषित करने, और कम लागत वाली विपणन रणनीतियों जैसे सिफारिश कार्यक्रमों और सामुदायिक सहभागिता की आवश्यकता पर विशेष बल दिया।

श्री सौरवमय दास, ओडिशा ग्रामीण विकास और विपणन सोसायटी (ORMAS) के संयुक्त मुख्य कार्यकारी अधिकारी ने "उत्पाद व्यावसायीकरण में आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन" विषय पर अपने अनुभव साझा किए। उन्होंने मूल्य श्रृंखला एकीकरण की विभिन्न अवधारणाओं जैसे अपशिष्ट से सम्पदा में रूपांतरण (उदाहरण: केले के पौधे के अपशिष्ट से हस्तशिल्प सामग्री निर्माण), कॉर्पोरेट साझेदारियों की स्थापना, गुणवत्तापरक अवसंरचना का विकास तथा प्रौद्योगिकी समेकन को रेखांकित किया। उन्होंने सफलता के प्रमुख कारकों पर विशेष बल दिया, जिसमें उत्पादन प्रक्रिया का पूर्ण समन्वय (end-to-end integration), सामुदायिक सहभागिता, सरकारी संस्थागत समर्थन का प्रभावी उपयोग तथा गुणवत्ता की निरंतर निगरानी शामिल है।

प्रणाली का क्रियान्वयन, तथा किफायती डिजिटल विपणन (जैसे सोशल मीडिया, ब्लॉग, वीडियो आदि) का रणनीतिक उपयोग बेहद आवश्यक माना गया। विस्तार रणनीति (Upscaling Strategy) के तहत ऐसे नवाचारों की पुनरावृत्ति पर ध्यान केंद्रित किया गया, जिन्होंने उत्कृष्ट प्रदर्शन किया था; साथ ही, निष्क्रिय इकाइयों का व्यवस्थित मूल्यांकन एवं पुनरुद्धार, पूरक तकनीकों का समावेश, और जमीनी स्तर की भागीदारी को मजबूत करने की दिशा में कदम उठाने की अनुशंसा की गई।

निष्कर्ष के तौर पर कार्यशाला ने पूर्वी क्षेत्र में जमीनी नवाचारों के प्रभाव के समग्र मूल्यांकन और प्रमुख चुनौतियों की पहचान संबंधी अपने उद्देश्य को सफलतापूर्वक प्राप्त किया।

कार्यशाला का समापन प्रमुख चुनौतियों के समेकन तथा व्यावहारिक कदमों की रूपरेखा तैयार करते हुए हुआ। प्रभाव मूल्यांकन से यह स्पष्ट हुआ कि इन नवाचारों के परिणामस्वरूप उल्लेखनीय लाभ प्राप्त हुए। छह विभिन्न तकनीकों के माध्यम से 200 से अधिक महिलाओं को सीधे लाभ पहुँचा, जिनकी मासिक आय प्रतिदिन 3–4 घंटे कार्य करके ₹5,000 से ₹9,000 तक हुई।

मुख्य अनुशंसाएँ कई महत्वपूर्ण क्षेत्रों में सामने आईं। तकनीकी उन्नयन के लिए गुणवत्ता नियंत्रण के मानकीकरण, स्थानीय तकनीकी सहायता के तंत्र की स्थापना, कच्चे माल की विश्वसनीय आपूर्ति श्रृंखला साझेदारियाँ, और व्यापक प्रशिक्षण कार्यक्रमों पर विशेष बल दिया गया। व्यावसायिक विकास के संदर्भ में, बाज़ार से प्रभावशाली जुड़ाव, स्वतंत्र ब्रांड पहचान का निर्माण, मज़बूत वित्तीय प्रबंधन

योजनाबद्ध मूल्यांकन ने उल्लेखनीय सफलताओं को उजागर किया, साथ ही उन पहलुओं की ओर भी ध्यान आकर्षित किया, जहाँ त्वरित हस्तक्षेप की आवश्यकता है। सहयोगपरक वातावरण ने तकनीक सुधार और विस्तार की दिशा में महत्वपूर्ण अंतर्दृष्टियाँ प्रदान की। यदि पहचाने गए क्रियान्वयन बिंदुओं को व्यवस्थित रूप से लागू किया गया, तो इन नवाचारों की प्रभावशीलता और दीर्घकालिक टिकाऊपन को उल्लेखनीय रूप से बढ़ाया जा सकता है। यह कार्यशाला साझा ज्ञान और निरंतर सहयोग के लिए एक मजबूत नींव बनाने में सफल रही। इसने यह भी दिखाया कि यह मॉडल दूसरे क्षेत्रों और तकनीकी क्षेत्रों में भी अपनाया जा सकता है, जिससे ज़मीनी स्तर पर नवाचार को बढ़ावा देने और ग्रामीण विकास के बड़े लक्ष्य में महत्वपूर्ण योगदान मिलेगा।■

श्री राहुल प्रकाश ने सूचना प्रौद्योगिकी प्रबंधन में एमबीए की डिग्री प्राप्त की है और वर्तमान में वे राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान - भारत में प्रसार एवं सामाजिक प्रसार (डीएसडी) विभाग से जुड़े हुए हैं। ईमेल: rahulp@nifindia.org

डॉ. किरण रावत ने कैंसर जीव विज्ञान में डॉक्टरेट (पीएचडी) की उपाधि प्राप्त की है और वर्तमान में वह राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान - भारत में प्रसार एवं सामाजिक प्रसार (डीएसडी) विभाग से जुड़ी हुई हैं। ईमेल: kiranr@nifindia.org

भारत की प्रतिभा को उजागर करना

- जमीनी स्तर के नवाचारों की खोज और दस्तावेज़ीकरण एक राष्ट्रीय कार्यशाला

भारत प्राचीन समय से रचनात्मकता की भूमि रहा है, और देश भर से, यहाँ तक कि अन्य देशों में भी हज़ारों उदाहरण यह दर्शाते हैं कि जमीनी स्तर पर - किसान, शिल्पकार, मिस्त्री और अन्य लोग स्थानीय समस्याओं को हल करने के लिए अपनी कल्पनाशीलता पर निर्भर रहे हैं। बाहरी सहायता के अभाव में, उन्हें अपने समाधान स्वयं विकसित करने पड़ते हैं, जिनमें से कई अन्य स्थानों की समान चुनौतियों को भी हल करने की क्षमता रखते हैं।

प्राचीन काल से ही, पारंपरिक समुदायों ने औषधीय और अन्य प्रयोजनों हेतु उपलब्ध जैव संसाधनों का सर्वोत्तम उपयोग किया है। इन विशिष्ट हर्बल पद्धतियों और नवाचारों की सही पहचान और दस्तावेज़ीकरण करने की तत्काल आवश्यकता है। जैव विविधता का दस्तावेज़ीकरण (Documentation) न केवल इसे संरक्षित करने और रचनात्मक सोच की संस्कृति को बढ़ावा देने के लिए महत्वपूर्ण है, बल्कि यह जैव संसाधनों के बेहतर उपयोग और आधुनिक तकनीकी नवाचारों से जुड़ी तेज़ी से लुप्त हो रही जानकारियों को सुरक्षित रखने में भी अहम भूमिका निभाता है। ऐसी जानकारी और नवाचारों की खोज या स्काउटिंग, इस लक्ष्य की प्राप्ति की पहली सीढ़ी है। इसमें ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों से जमीनी स्तर के नवाचारों और पारंपरिक ज्ञान पद्धतियों की खोज और पहचान करना शामिल है।

देशभर में जमीनी स्तर के नवाचारों की खोज और दस्तावेज़ीकरण के प्रयासों को मजबूत करने के लिए फरवरी 2025 में राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान, ग्रामभारती, गाँधीनगर, गुजरात में "स्थानीय नवाचारों और उत्कृष्ट पारंपरिक ज्ञान की खोज तथा दस्तावेज़ीकरण पर दो दिवसीय राष्ट्रीय कार्यशाला" आयोजित की गई। कार्यशाला में 23 राज्यों से लगभग 55 प्रतिभागियों ने भाग लिया, जो इस महत्वपूर्ण अभियान के प्रति, व्यापक प्रतिबद्धता को दर्शाता है।

कार्यशाला को अत्यंत सुसंगत ढंग से डिज़ाइन किया गया था ताकि स्काउटिंग और दस्तावेज़ीकरण के सभी पहलुओं को कवर किया जा सके, जिसमें नैतिक सिद्धांतों और व्यवहारिक पहलुओं पर गहन प्रशिक्षण और चर्चा शामिल थी, जो भारत की छिपी प्रतिभा को पोषित करने में सहायक हैं। विभिन्न स्काउटिंग विधियों पर चर्चा की गई और नवाचारियों की खोज हेतु नई रणनीतियाँ अपनाने पर बल दिया गया। नवाचारियों के अधिकारों की रक्षा के लिए पूर्व-सूचित सहमति (PIC) के महत्व पर विशेष ज़ोर दिया गया।

विभिन्न श्रेणियों के नवाचारों को दर्ज करने के लिए, विकसित दस्तावेज़ीकरण प्रपत्रों पर विस्तार से चर्चा की गई। पौधों के नमूने एकत्र करने और हर्बेरियम की तैयारी हेतु उन्हें सुखाने की प्रक्रिया पर भी चर्चा की गई और इसका प्रदर्शन किया गया। नवप्रवर्तकों और उनके नवाचारों की प्रभावी तस्वीरें और वीडियो लेने के लिए मार्गदर्शन और सुझाव दिए गए, जिससे यह समझाया गया कि दृश्य दस्तावेज़ीकरण नवाचार की भावना को संप्रेषित करने में कितनी शक्ति रखता है।

प्रतिभागियों को स्काउटिंग के माध्यम से, पहचाने गए नवाचारों और उत्कृष्ट पारंपरिक ज्ञान के उद्भवन (incubation) की प्रक्रिया से भी अवगत कराया गया। चर्चा में पेटेंट आवेदन दाखिल करने, संबंधित दस्तावेज़ों को पूरा करने, राष्ट्रीय जैव विविधता प्राधिकरण (NBA) से अनुमोदन प्राप्त करने, और इसके कार्य की समझ जैसी बातें शामिल थीं। हर्बल पद्धतियों की वैज्ञानिक पुष्टि के लिए पौधों के नमूनों के संग्रह और प्रसंस्करण पर भी व्यावहारिक मार्गदर्शन दिया गया।

कार्यशाला के हिस्से के रूप में, प्रतिभागियों ने हर्बेरियम और क्रूड ड्रग रिपोज़िटरी, फैब-लैब, तथा उल्लेखनीय नवाचारों की प्रदर्शनी का भ्रमण किया और इन संसाधनों से मूल्यवान जानकारियां प्राप्त की।

समापन सत्र में, एक इंटरैक्टिव मॉक दस्तावेज़ीकरण अभ्यास आयोजित किया गया, जिसके दौरान प्रतिभागियों ने नवाचारियों और स्काउट्स की भूमिका निभाकर, अपने नव अर्जित ज्ञान को लागू किया। इस व्यावहारिक गतिविधि ने उनके सीखने को ठोस रूप दिया और उन्हें क्षेत्रीय कार्य के लिए तैयार किया। प्रतिभागियों की उत्साही प्रतिक्रिया और अपने ज्ञान को क्रियान्वित करने की तीव्र इच्छा ने इस बात को और सुदृढ़ किया कि रानप्र की क्षमता अनगिनत अनसुने नवाचारियों को सामने लाने में सक्षम है।

यह राष्ट्रीय कार्यशाला रानप्र की समावेशी नवाचार की संस्कृति को बढ़ावा देने की प्रतिबद्धता की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है, जिससे यह सुनिश्चित हो सके कि भारत के जमीनी स्तर की प्रतिभा को न केवल मान्यता मिले, बल्कि वह आत्मनिर्भर भारत, स्वच्छ भारत और अन्य प्रमुख सरकारी पहलों के लिए प्रेरक शक्ति भी बन सके। ■

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान - भारत (मुख्यालय)
ग्रामभारती, अमरापुर, गांधीनगर-महुड़ी रोड, गांधीनगर, गुजरात-382650
क्षेत्रीय कार्यालय: भुवनेश्वर (ओडिशा), गुवाहाटी (असम), जम्मू और कश्मीर (श्रीनगर), नोएडा (उत्तर प्रदेश)
फोन: +91-02764-261131, 32, 34, 35, 36, 38, 39 | ईमेल - info.nif@nifindia.org | वेबसाइट - www nif.org.in