

सिफरी मासिक समाचार

बुद्ध पूर्णिमा
की हार्दिक शुभकामनाएं



नील क्रांति की ओर अग्रसर



निदेशक की कलम से



बुद्ध पूर्णिमा: विज्ञान, सतता और जन-कल्याण का पथ

आप सभी को बुद्ध पूर्णिमा की हार्दिक शुभकामनाएँ। भगवान बुद्ध का 'मध्यम मार्ग', प्रकृति के प्रति करुणा और समावेशी कल्याण का दर्शन आज के वैज्ञानिक एवं नीति-निर्देशित विकास मॉडल के लिए अत्यंत प्रासंगिक है। यही दर्शन विज्ञान, पर्यावरण संरक्षण और सामाजिक उत्तरदायित्व के संतुलन का आधार बनता है।

भाकृअनुप-केंद्रीय अंतर्स्थलीय मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान (ICAR-CIFRI) के हालिया प्रयास इसी सोच को व्यवहार में उतारते हैं। 'भूमि सुपोषण अभियान', जलकृषि में संतुलित उर्वरक उपयोग तथा वर्मीकम्पोस्ट आधारित पर्यावरण-अनुकूल मत्स्य प्रणालियाँ केवल तकनीकी नवाचार नहीं, बल्कि प्राकृतिक संसाधनों के विवेकपूर्ण उपयोग और सतत कृषि-मत्स्य नीति की दिशा में महत्वपूर्ण कदम हैं।

विज्ञान को जन-कल्याण से जोड़ते हुए, 'एक्वाकोप्टर' जैसी नवाचारपरक तकनीकें मत्स्य परिवहन एवं आपूर्ति श्रृंखला को नई गति दे रही हैं। 'जल से गगन तक' उड़ान भरता एक्वाकोप्टर (Aquacopter) ड्रोन त्वरित एवं दक्ष मत्स्य परिवहन के क्षेत्र में एक अभिनव परिवर्तन का प्रतीक बनकर उभरा है। त्रिपुरा में केज मत्स्य पालन के माध्यम से आदिवासी समुदायों का सशक्तिकरण, बिहार में क्षमता संवर्धन एवं सटीक फिश-कैच पूर्वानुमान आधारित तकनीकी परामर्श, ओडिशा के रिशिया जलाशय के आदिवासी मत्स्यजीवियों के लिए नई आजीविका आशा का संचार, तथा 'समुद्र संगम' पहल के जरिए मत्स्य श्रमिकों के हितों को ब्लू इकोनॉमी और आजीविका सुरक्षा के केंद्र में स्थापित करना—ये सभी प्रयास विज्ञान-आधारित, समावेशी और जन-केंद्रित विकास मॉडल की सशक्त मिसाल हैं।

नवाचार, बौद्धिक संपदा संरक्षण, अंतरराष्ट्रीय सहयोग और तटीय-जलीय सुरक्षा जैसे क्षेत्रों में संस्थान की सक्रिय भूमिका यह दर्शाती है कि विज्ञान तब अधिक सार्थक बनता है, जब वह नीति, समाज और पर्यावरण—तीनों के साथ संवाद स्थापित करे।

बुद्ध पूर्णिमा हमें स्मरण कराती है कि विकास केवल आर्थिक प्रगति नहीं, बल्कि ऐसा परिवर्तन है जो प्रकृति-सम्मत, समावेशी और मानव-केंद्रित हो। ज्ञान, संवेदनशीलता और वैज्ञानिक नवाचार के इस संगम से ही आत्मनिर्भर, टिकाऊ और "विकसित भारत-2047" की मजबूत नींव रखी जा सकती है।

धन्यवाद।

(निदेशक)

चन्ना स्ट्यूवर्टी के कृत्रिम प्रजनन एवं लार्वा पालन : भारत में भाकृअनुप-सिफरी की एक अन्यतम उपलब्धि



ऊपरी ब्रह्मपुत्र की स्वच्छ एवं निर्मल पहाड़ी जल धाराओं में पाई जाने वाली चन्ना स्ट्यूवर्टी — जिसे असमिया स्नेकहेड के नाम से जाना जाता है — उत्तर-पूर्व भारत की जलीय जैवविविधता का एक अनमोल प्रजाति के रूप में माना जाता है। लगभग 20 सेमी लंबी यह आकर्षक मछली अपने चमकीले नीले पंखों और सुंदर धारियों के कारण रंगीन मछली पालन व्यापार में तेजी से लोकप्रिय हो रही है तथा इसकी एक जोड़ी ₹600–1200 तक में बिकती है।

हालाँकि, इसकी बढ़ती बाजार मांग के कारण एक गंभीर चुनौती का सामना करना पड़ रहा है। वर्तमान में इसकी अधिकांशतः आपूर्ति प्राकृतिक जलस्रोतों से की जाती है, जिसके कारण नदी-तंत्रों पर अत्यधिक दोहन और आवास क्षरण का खतरा बढ़ गया है। अब तक कृत्रिम प्रजनन की मानकीकृत तकनीक उपलब्ध न होने के कारण संरक्षण एवं सतत व्यावसायीकरण दोनों ही सीमित थे।

भाकृअनुप-सिफरी की रणनीतिक पहल

इस महत्वपूर्ण पहलू को ध्यान में रखते हुए, भाकृअनुप-केंद्रीय अन्तर्स्थलीय मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान (ICAR-CIFRI) ने अपने क्षेत्रीय केंद्र, गुवाहाटी में “रंगीन मछली प्रजनन एवं संवर्धन पर अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना (AINP)” के अंतर्गत एक अग्रणी पहल शुरू की। अप्रैल 2024 से लगभग 30 वाइल्ड संसाधन स्रोतों से प्राप्त ब्रूडरों (200–230 ग्राम) को नियंत्रित परिस्थितियों में अनुकूलित कर व्यवस्थित प्रजनन अनुसंधान प्रारंभ किया गया।

अर्ध-प्राकृतिक प्रजनन प्रणाली का विकास

सर्वप्रथम ब्रूड मछलियों को सीमेंट के टैंकों में रखा गया, जिन्हें उनके प्राकृतिक आवास के अनुकूल डिजाइन किया गया था। रेत की सतह, बाँस तथा मिट्टी को जोड़कर ऐसा अर्ध-प्राकृतिक वातावरण तैयार किया गया जो सफल कृत्रिम संवर्धन की आधारशिला बनी।

सटीक ब्रूडस्टॉक प्रबंधन: विज्ञान और संवेदनशीलता का संगम

ब्रूडस्टॉक प्रबंधन के प्रत्येक चरण में वैज्ञानिक सटीकता अपनाई गई। जल गुणवत्ता मानकों को आदर्श स्तर पर बनाए रखा गया तथा केंचुए, चींटी के लार्वा एवं जलीय अकशेरुकी जैसे जीवित आहार दिए गए, जिससे जननांग परिपक्वता एवं प्रजनन क्षमता में वृद्धि हुई।



इस वैज्ञानिक प्रयास के परिणामस्वरूप एक परिपक्व प्रजनन जोड़ी की पहचान की गई, जिसमें स्पष्ट लैंगिक भिन्नता दिखाई दी—नर में प्रजननकालीन ट्यूबरकल्स एवं सक्रिय मिल्ट स्राव, जबकि मादा में फूला हुआ उदर एवं अंडों का स्राव देखा गया।

चन्ना स्ट्यूवर्टी का भारत में पहला कृत्रिम प्रजनन एवं लार्वा पालन – एक ऐतिहासिक उपलब्धि

चयनित जोड़ी को एक अर्ध-प्राकृतिक एफआरपी टैंक में स्थानांतरित किया गया। इस प्रजाति में अंडों की प्रजनन क्षमता 1,578–2,769 अंडे (217–346 अंडे प्रति ग्राम) दर्ज की गई। अंडे लगभग 820 माइक्रोन व्यास गोलाकार, तैरने वाले थे। भारत में पहली बार चन्ना स्ट्यूवर्टी का सफल प्राकृतिक कृत्रिम प्रजनन एवं लार्वा पालन

संपन्न हुआ। 73% हैचिंग सफलता के साथ लगभग 8.4 मिमी आकार के लार्वा प्राप्त हुए। तत्पश्चात इन्हें सुरक्षित रूप से पालन के लिये स्थानांतरित किया गया।

हैचिंग से अतिजीविता तक: लार्वा पालन तकनीकों में प्रगति

यह सफलता केवल प्रजनन तक सीमित नहीं रही, बल्कि नियंत्रित परिस्थितियों में लार्वा पालन तक भी विस्तारित हुई। लार्वा में छिपने के स्थानों से बाहर आना तथा सक्रिय रूप से तैरना देखा गया, जो इस उच्च-मूल्य वाली रंगीन मछली प्रजाति के जीवनचक्र को पूर्ण करने की दिशा में एक महत्वपूर्ण उपलब्धि है। यह उपलब्धि रंगीन मछली पालन के क्षेत्र में एक महत्वपूर्ण मील का पत्थर है। पहली बार यह सिद्ध हुआ कि उपयुक्त पर्यावरणीय डिजाइन एवं वैज्ञानिक ब्रूडस्टॉक प्रबंधन के माध्यम से बिना हार्मोन के प्राकृतिक प्रजनन संभव है। यह सतत मत्स्य उत्पादन एक पुनरावृत्त और पर्यावरण-अनुकूल मॉडल प्रस्तुत करता है।

संरक्षण, आजीविका और एकाप्रेन्योरशिप

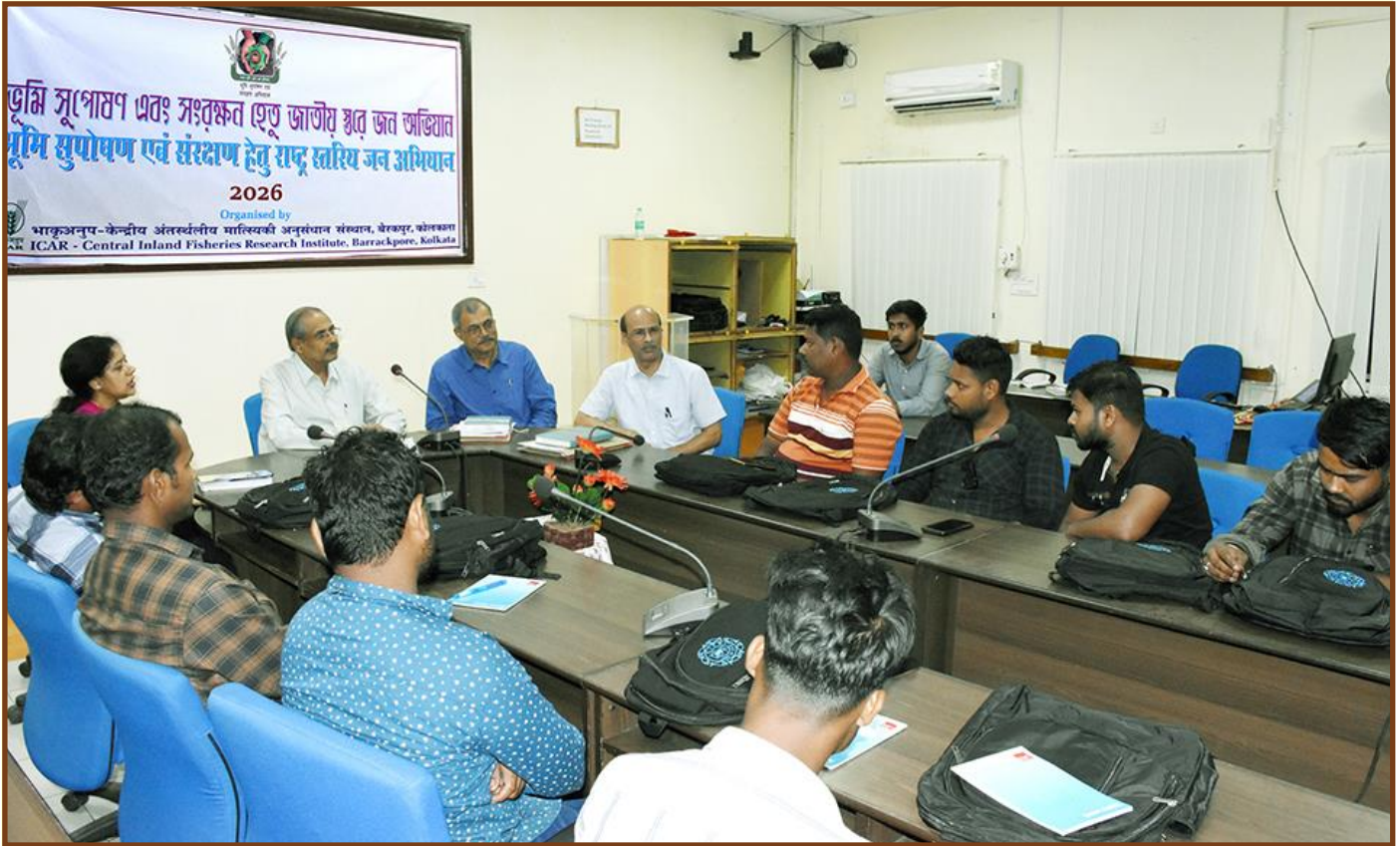
यह उपलब्धि केवल तकनीकी सफलता नहीं है। बल्कि जंगली स्रोतों पर निर्भरता कम करने तथा संवेदनशील पहाड़ी जलधाराओं पर पारिस्थितिक दबाव घटाने की दिशा में एक स्थायी समाधान प्रस्तुत करती है। साथ ही, यह किसानों एवं ग्रामीण युवाओं के लिए उच्च बाजार मांग वाली इस प्रीमियम अलंकरणीय मछली के पालन द्वारा नए स्वरोजगार एवं एकाप्रेन्योरशिप के अवसर भी खोलती है।

नवाचार और सतत विकास का संगम

भारत में चन्ना स्ट्यूवर्टी के कृत्रिम प्रजनन की यह पहली उपलब्धि बड़े पैमाने पर संवर्धन, आनुवंशिक सुधार एवं व्यावसायीकरण रणनीतियों पर भविष्य के अनुसंधान के लिए मजबूत वैज्ञानिक आधार प्रदान करती है। अंततः, यह कार्य संरक्षण और उद्यमिता के अद्वितीय संगम को दर्शाता है—जहाँ विज्ञान न केवल जैवविविधता की रक्षा करता है, बल्कि उसे सतत आजीविका और नवाचार के सशक्त माध्यम में भी परिवर्तित करता है।



भाकृअनुप-सिफरी ने संतुलित उर्वरक के उपयोग पर सघन अभियान और राष्ट्रीय भूमि सुपोषण अभियान के माध्यम से मृदा-मात्स्यिकी तालमेल को सुदृढ़ किया



संधारणीय (सतत) संसाधन प्रबंधन के सुध्रण बनाने की दिशा में, भाकृअनुप-केन्द्रीय अंतर्स्थलीय मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान ने 10 अप्रैल 2026 को संतुलित उर्वरक के उपयोग पर सघन अभियान और देशव्यापी 'भूमि सुपोषण एवं संरक्षण जन अभियान' दोनों में सक्रिय रूप से भाग लिया, जिससे मृदा स्वास्थ्य और अंतर्स्थलीय मात्स्यिकी उत्पादकता के बीच महत्वपूर्ण संबंध सुदृढ़ हुआ है।

एकीकृत दृष्टिकोण और पारिस्थितिक संतुलन: मिट्टी की उर्वरता बहाल करने और संतुलित पोषक तत्वों के उपयोग को बढ़ावा देने के राष्ट्रीय दृष्टिकोण के अनुरूप, भाकृअनुप-सिफरी ने मिट्टी, पानी और मछली प्रणालियों को जोड़ने वाले एक एकीकृत दृष्टिकोण को आगे बढ़ाया। संस्थान ने इस बात पर जोर दिया कि स्वस्थ तालाब और आर्द्रभूमि की मिट्टी पोषक तत्वों के चक्रण, प्लवक (प्लैक्टन) उत्पादन और मछली की पैदावार बढ़ाने के लिए मौलिक है, जिससे पारिस्थितिक संतुलन और आजीविका की संधारणीयता सुनिश्चित होती है।

निदेशक का वक्तव्य: भाकृअनुप-सिफरी के निदेशक, डॉ. प्रदीप डे ने कहा,

“जलग्रहण क्षेत्रों में असंतुलित उर्वरक का उपयोग मिट्टी के क्षरण और पोषक तत्वों के अपवाह को तेज करता है, जिसका जलीय पारिस्थितिकी तंत्र के स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। मिट्टी परीक्षण-आधारित सुझावों और मृदा स्वास्थ्य कार्ड (Soil Health Cards) पर आधारित एक विज्ञान-संचालित पोषक तत्व प्रबंधन दृष्टिकोण आवश्यक है। मिट्टी के कायाकल्प के लिए एनपीके (NPK), एसएसपी (SSP) और सूक्ष्म पोषक तत्वों के संतुलित उपयोग के साथ-साथ जैविक इनपुट और जैव-उर्वरकों के साथ 'एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन' (INM) को बढ़ावा देने और हरी खाद के माध्यम से कार्बनिक पदार्थों को बढ़ाने पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए। दीर्घकालिक संधारणीयता सुनिश्चित करने के लिए यूरिया और डीएपी (DAP) के अंधाधुंध उपयोग से बचना चाहिए।”

विशेषज्ञों के विचार और व्यावहारिक समाधान: प्रभाग प्रमुखों और विशेषज्ञों ने तालाब के तल की मिट्टी की गुणवत्ता के महत्व पर प्रकाश डाला, जबकि प्रशिक्षण कार्यक्रमों और क्षेत्रीय संवादों ने व्यावहारिक, विज्ञान-आधारित समाधानों के प्रसार को सुविधाजनक बनाया।

राष्ट्रीय प्राथमिकताओं में योगदान: अपनी प्रतिबद्धता की पुष्टि करते हुए, भाकृअनुप-सिफरी सतत **मात्स्यिकी** के लिए मिट्टी और पानी के स्वास्थ्य को एकीकृत करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाना जारी रखे हुए है, जो खाद्य सुरक्षा, पर्यावरण संरक्षण और उन्नत ग्रामीण आजीविका की राष्ट्रीय प्राथमिकताओं में योगदान देता है। यह पहल एक समग्र मार्ग को दर्शाती है जहाँ मिट्टी के स्वास्थ्य का पोषण न केवल लचीली कृषि का समर्थन करता है बल्कि एक संपन्न **अंतर्स्थलीय मात्स्यिकी** क्षेत्र का भी आधार बनता है।

समन्वय एवं जमीनी भागीदारी: इस कार्यक्रम का समन्वय भाकृअनुप-सिफरी की प्रशिक्षण एवं विस्तार इकाई की प्रभारी डॉ. अपर्णा रॉय और वैज्ञानिक श्री गणेश चंद्र द्वारा किया गया। कार्यक्रम में कांथी के मत्स्य पालकों की सक्रिय भागीदारी देखी गई, जिससे जमीनी स्तर पर जुड़ाव को बढ़ावा मिला।

सिफरी ने फिश कैच अनुमान पर बिहार को तकनीकी मार्गदर्शन प्रदान किया।



सिफरी के वैज्ञानिकों ने संस्थान के प्रभारी निदेशक डॉ. श्रीकांत सामंत की उपस्थिति में बिहार सरकार के उप निदेशक (मात्स्यिकी - सांख्यिकी और विपणन), श्री उमेश कुमार रंजन के साथ एक सार्थक बैठक की।

वैज्ञानिक कार्यप्रणाली पर विस्तृत परामर्श: इस बातचीत के दौरान, भाकृअनुप-सिफरी के विशेषज्ञों ने अंतर्स्थलीय जल निकायों में अनुमानित मछली पकड़ (फिश कैच)के लिए वैज्ञानिक कार्यप्रणाली पर विस्तृत परामर्श प्रदान किया। चर्चा में मुख्य रूप से निम्नलिखित बिंदुओं पर विशेष जोर दिया गया:

- एक मजबूत फ्रेम सर्वेक्षण (Frame Survey) का विकास करना।
- उचित नमूनाकरण (सैंपलिंग) तकनीकों को अपनाना।
- ब्लॉक तथा जिला स्तरों पर मछली उत्पादन का सटीक अनुमान लगाने के लिए एक व्यापक दृष्टिकोण तैयार करना।

निरंतर तकनीकी सहायता का आश्वासन: सिफरी की टीम ने बिहार के **मात्स्यिकी** क्षेत्र को मजबूत करने के अनुकूल एक विश्वसनीय, वैज्ञानिक रूप से सुदृढ़ और व्यावहारिक अनुमान ढांचे (एस्टीमेशन फ्रेमवर्क) को विकसित करने के लिए निरंतर तकनीकी सहायता और सहयोग का आश्वासन दिया है।

लचीली नीली अर्थव्यवस्था (ब्लू इकोनॉमी) के लिए मत्स्य श्रमिक कल्याण को बढ़ावा: भाकृअनुप-सिफरी ने 'समुद्र संगम' पहल के तहत हितधारकों की कार्यशाला की मेजबानी की



भाकृअनुप-केंद्रीय अंतर्स्थलीय मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान (ICAR-CIFRI) ने आज भाकृअनुप-एनएएसएफ (ICAR-NASF) परियोजना की 'समुद्र संगम' पहल के तहत "मत्स्य श्रमिक कल्याण के लिए हितधारकों की कार्यशाला" का सफलतापूर्वक आयोजन किया। इस परियोजना का विषय "भारतीय समुद्री मात्स्यिकी में रोजगार, आजीविका और संसाधन उत्पादकता पैटर्न पर श्रम प्रवासन की बदलती गतिशीलता" है।

उद्घाटन एवं मुख्य संबोधन: कार्यक्रम की अध्यक्षता करते हुए, भाकृअनुप-सिफरी के निदेशक डॉ. प्रदीप डे ने कहा कि 'विकसित भारत @2047' के दृष्टिकोण को प्राप्त करना भारत की नीली अर्थव्यवस्था रणनीति के केंद्र में मछली पलकों के कल्याण पर निर्भर करता है। प्रतिभागियों को संबोधित करते हुए, उन्होंने मत्स्य श्रमिक कल्याण से जुड़े प्रमुख मुद्दों पर प्रकाश डाला और क्षेत्रीय विकास को गति देने में मात्स्यिकी संस्थानों और कृषि विज्ञान केंद्रों (KVKs) की अभिन्न भूमिका पर जोर दिया।

उन्होंने आगे कहा कि सशक्त, कुशल और सामाजिक रूप से सुरक्षित मत्स्य समुदाय जलीय संसाधनों को संधारणीय (टिकाऊ) विकास और राष्ट्रीय समृद्धि के इंजन में बदलने में सच्चे उत्प्रेरक होंगे। इसके साथ ही उन्होंने समावेशी विकास सुनिश्चित करने के लिए नीति, अभ्यास और लोगों के सहज अभिसरण (एकजुटता) का आह्वान किया।

विशेषज्ञों का विचार-विमर्श: कार्यशाला में विशेषज्ञों द्वारा गहन विचार-विमर्श किया गया तथा प्रभाग प्रमुख डॉ. एस. सामंत और डॉ. एस. के. मन्ना ने अपने विचार रखे।

- डॉ. अपर्णा रॉय ने जमीनी स्तर की चुनौतियों को गहराई से समझने के लिए सीधे मत्स्य पालकों व श्रमिकों के साथ बातचीत की।
- वर्चुअल रूप से जुड़े डॉ. श्याम एस. सलीम ने श्रम की गतिशीलता पर महत्वपूर्ण जानकारी साझा की।
- डॉ. उत्पल कुमार सार ने राज्य-संचालित कल्याणकारी योजनाओं और संस्थागत सहायता तंत्र के बारे में विस्तार से बताया।

डेटा संग्रह और जमीनी भागीदारी: इस कार्यक्रम में पूर्व मेदिनीपुर और दक्षिण 24 परगना के तटीय केंद्रों से कुल 16 मत्स्य श्रमिकों ने सक्रिय रूप से भाग लिया और अपने बहुमूल्य क्षेत्रीय दृष्टिकोण (फील्ड पर्सपेक्टिव) साझा किए। कार्यशाला ने श्रम सामाजिक मानकों



पर डेटा के व्यवस्थित संग्रह को भी सुविधाजनक बनाया, जिससे सामाजिक-आर्थिक सुरक्षा को मजबूत करने और आजीविका में सुधार के उद्देश्य से साक्ष्य-आधारित नीतिगत हस्तक्षेपों की नींव रखी गई।

निष्कर्ष: हितधारकों के बीच एक महत्वपूर्ण कड़ी (इंटरफ़ेस) के रूप में कार्य करते हुए, इस पहल ने जमीनी वास्तविकताओं को संस्थागत ढांचे के साथ जोड़ने की प्रतिबद्धता को सुदृढ़ किया। इससे यह सुनिश्चित हुआ है कि एक लचीली, समावेशी और संधारणीय नीली अर्थव्यवस्था की ओर भारत की यात्रा में मत्स्य श्रमिक समुदाय मुख्य केंद्र में बने रहें।



एक्वाकॉप्टर नवाचार: 'जल से गगन तक' मत्स्य परिवहन की नई उड़ान



वैज्ञानिक मत्स्य पालन को बढ़ावा देने और सतत आजीविका को सुदृढ़ करने के उद्देश्य से, सिफरी ने पश्चिम जयंतिया हिल्स, मेघालय में एक प्रभावशाली “फील्ड डे-सह-इनपुट वितरण कार्यक्रम” का आयोजन किया। यह कार्यक्रम जोवाई स्थित मत्स्य अधीक्षक कार्यालय में संस्थान के क्षेत्रीय केंद्र, गुवाहाटी तथा मत्स्य विभाग, मेघालय सरकार के सहयोग से, संस्थान की जनजातीय उप-योजना (TSP) के अंतर्गत आयोजित किया गया।

11 से 13 अप्रैल, 2026 तक मध्य प्रदेश के रायसेन में आयोजित 'उन्नत कृषि महोत्सव 2026' के भव्य मंच पर, भारत के मात्स्यिकी क्षेत्र में एक शांत लेकिन शक्तिशाली परिवर्तन ने राष्ट्रीय ध्यान आकर्षित किया। जीवंत प्रदर्शनियों और किसानों की बातचीत के बीच, एक नवाचार आकर्षण का केंद्र बनकर उभरा — भारी पेलोड (वजन) ले जाने वाला फिश ट्रांसपोर्ट ड्रोन (मछली परिवहन ड्रोन), जो सुदूर जल स्रोतों से बाजारों तक मछलियों के परिवहन के तरीके को फिर से परिभाषित कर रहा है।

अंतर्स्थलीय मात्स्यिकी के लिए एक बड़ी उपलब्धि: सिफरी द्वारा विकसित यह 'एक्वाकॉप्टर' (Aquacopter) ड्रोन भारत के विशाल



अंतर्स्थलीय मात्स्यिकी परिदृश्य के लिए एक महत्वपूर्ण सफलता का प्रतिनिधित्व करता है। देश भर में, मछली उतारने के केंद्र (फिश लैंडिंग सेंटर) अक्सर दूरदराज के डेल्टा क्षेत्रों और विशाल जलाशयों में फैले होते हैं, जहाँ पकड़ने वाले स्थानों से संग्रह केंद्रों तक परिवहन एक बड़ी बाधा बनी हुई है—जिसमें समय अधिक लगता है, श्रम की अधिक आवश्यकता होती है और गुणवत्ता में कमी का भारी खतरा बना रहता है।

महोत्सव में सजीव प्रदर्शन और गणमान्य व्यक्तियों की सराहना: महोत्सव के दौरान इसके सजीव प्रदर्शन (लाइव डेमो) ने किसानों, नीति निर्माताओं और गणमान्य व्यक्तियों का विशेष ध्यान खींचा। इस कार्यक्रम का



उद्घाटन माननीय केंद्रीय मंत्री श्री शिवराज सिंह चौहान जी ने किया, जिन्होंने व्यक्तिगत रूप से प्रदर्शनी का दौरा किया और मछली परिवहन में लंबे समय से चली आ रही चुनौतियों का समाधान करने की इसकी क्षमता के लिए इस नवाचार की सराहना की। इस ड्रोन ने डॉ. मांगी लाल जाट, माननीय सचिव, डेयर (DARE) एवं महानिदेशक, भाकृअनुप (ICAR) सहित अन्य राष्ट्रीय विज्ञान प्रमुखों का भी ध्यान आकर्षित किया।

निदेशक का वक्तव्य: इसके प्रभाव पर विचार व्यक्त करते हुए, भाकृअनुप-सिफरी, बैरकपुर के निदेशक डॉ. प्रदीप डे ने कहा:

"हमारा भारी पेलोड वाला एक्वाकोएटर ड्रोन केवल एक नवाचार नहीं है—यह अंतर्स्थलीय मात्स्यिकी में 'नीली अर्थव्यवस्था' (ब्लू इकोनॉमी) के लिए एक परिवर्तनकारी उत्प्रेरक है। सुदूर जल निकायों से बाजारों तक तीव्र और कम-तनावपूर्ण परिवहन को सक्षम करके, यह मछली पकड़ने के बाद होने वाले नुकसान को काफी कम करता है, मछली की गुणवत्ता को सुरक्षित रखता है और किसानों की आय बढ़ाता है। यह एक अधिक स्मार्ट, अधिक संधारणीय और भविष्य के लिए तैयार मात्स्यिकी क्षेत्र की दिशा में एक निर्णायक कदम है। इसकी सफलता आत्मनिर्भर ग्रामीण अर्थव्यवस्थाओं को आगे बढ़ाने में वैज्ञानिक प्रतिभा और सक्षम नीतिगत समर्थन के बीच तालमेल का एक शक्तिशाली प्रमाण है।"

नवाचार की तकनीकी क्षमताएं: यहीं से नवाचार ने उड़ान भरी। 70 किलोग्राम तक का मछली पेलोड ले जाने और 5 किमी तक की दूरी तय करने की क्षमता के साथ, इस ड्रोन ने इन रसद (लॉजिस्टिक) संबंधी कमियों को दूर करने की अपनी क्षमता का प्रदर्शन किया। न्यूनतम मानवीय हस्तक्षेप के साथ काम करने और नियोजित बैटरी हॉल्ट के बावजूद कुशल, बिंदु-दर-बिंदु (पॉइंट-टू-पॉइंट) डिलीवरी निष्पादित करने की इसकी क्षमता स्मार्ट जलकृषि लॉजिस्टिक्स के एक नए युग का संकेत देती है।

प्रौद्योगिकी-संचालित परिवर्तन का मॉडल: मत्स्य विभाग के तहत 'राष्ट्रीय मात्स्यिकी विकास बोर्ड' (NFDB) द्वारा समर्थित, यह पहला प्रौद्योगिकी-संचालित परिवर्तन के एक मॉडल के रूप में खड़ी है। भारत भर के हजारों किसानों की भागीदारी के साथ, यह महोत्सव न केवल नवाचार को प्रदर्शित करने, बल्कि इसे अपनाने के लिए प्रेरित करने का भी एक मंच बन गया। किसानों ने प्रत्यक्ष रूप से देखा कि कैसे ड्रोन तेजी से परिवहन, मछली पकड़ने के बाद के नुकसान में कमी, बेहतर गुणवत्ता बनाए रखने और बाजार में बेहतर मूल्य सुनिश्चित कर सकते हैं।

तटीय सुरक्षा सुदृढीकरण: सिफरी के वैज्ञानिकों ने इटली में अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया



भाकृअनुप-सिफरी (ICAR-CIFRI) के तीन सदस्यीय वैज्ञानिक प्रतिनिधिमंडल— डॉ. सुबीर कुमार नाग (प्रधान वैज्ञानिक), डॉ. दिवाकर भक्त (वरिष्ठ वैज्ञानिक), और डॉ. सुमन कुमारी (वरिष्ठ वैज्ञानिक)—ने 12 से 19 अप्रैल 2026 तक इटली में आयोजित "आईओआरए (IORA) देशों में तटीय समुदायों के लिए सुरक्षा में सुधार" विषय पर एक उच्च-स्तरीय विशेष प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में भाग लिया।

यह कार्यक्रम सीआईएचईएम (CIHEAM), बारी (इटली) के ट्रिफेस सेंटर (लेसे) में आयोजित किया गया था। इसका उद्देश्य जलवायु परिवर्तन और तटीय क्षेत्रों पर मानवीय दबावों के बीच तटीय समुदायों के संधारणीय प्रबंधन और क्षेत्र की सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए 14 आईओआरए (हिंद महासागर रिम एसोसिएशन) सदस्य देशों की तकनीकी व संस्थागत क्षमता को मजबूत करना था। इटली सरकार द्वारा आंशिक रूप से प्रायोजित इस कार्यक्रम में भारत सरकार के मत्स्य पालन और पृथ्वी विज्ञान मंत्रालयों के प्रतिनिधियों ने भी हिस्सा लिया। इस दौरान तटीय सुरक्षा, आपदा तैयारी, जलवायु लचीलापन, पूर्व चेतावनी प्रणालियों और प्रकृति-आधारित

समाधानों जैसे महत्वपूर्ण मुद्दों पर चर्चा हुई।

क्षेत्रीय भ्रमण के तहत, टीम ने लेसे में 'सीएमसीसी (CMCC)' का दौरा किया, जहां उन्होंने उन्नत जलवायु मॉडलिंग और तटीय जोखिम मूल्यांकन की जानकारी हासिल की। इसके अलावा, प्रतिनिधिमंडल ने समुद्री कछुओं के बचाव व संरक्षण के लिए समर्पित केंद्र 'सेंट्रो रिक्वेरो टार्टरुवे मरीन टेर्रे गुआसेटो' और एक प्रमुख तटीय रिजर्व का भी भ्रमण किया। इन दौरों से पारिस्थितिकी तंत्र-आधारित प्रबंधन और संरक्षण प्रथाओं की बहुमूल्य जानकारी मिली।



सिफरी के वैज्ञानिकों ने तकनीकी चर्चाओं में सक्रिय रूप से भाग लिया। यह अनुभव भविष्य के अनुसंधानों, विशेष रूप से अंतर्स्थलीय मात्स्यिकी को तटीय पारिस्थितिकी तंत्र की गतिशीलता और जलवायु परिवर्तन से जोड़ने वाले क्षेत्रों में महत्वपूर्ण योगदान देगा। इस भागीदारी ने अंतरराष्ट्रीय सहयोग को मजबूत किया है, जो भारत भर में मत्स्य-निर्भर समुदायों की संधारणीयता और लचीलेपन को बढ़ाने के राष्ट्रीय लक्ष्यों का समर्थन करेगा।



मिट्टी का संतुलन, भविष्य का संरक्षण: भाकृअनुप-सिफरी (ICAR-CIFRI) ने संधारणीय कृषि के लिए उर्वरकों के संतुलित उपयोग पर अभियान का नेतृत्व किया



संधारणीय (टिकाऊ) और लचीली कृषि की दिशा में एक निर्णायक कदम उठाते हुए, भाकृअनुप-केंद्रीय अंतर्स्थलीय मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान (सिफरी), बैरकपुर ने कृषि विज्ञान केंद्र (BCKV) हुगली के सहयोग से आज हुगली जिले में एक उच्च-प्रभावकारी किसान जागरूकता अभियान का आयोजन किया। इस अभियान का विषय "रासायनिक उर्वरकों के विकल्प: टिकाऊ और समृद्ध कृषि का मार्ग" था। यह पहल मिट्टी के स्वास्थ्य को बहाल करने, पोषक तत्वों के उपयोग की दक्षता बढ़ाने और पर्यावरणीय अखंडता की रक्षा करने पर ध्यान केंद्रित करते हुए, संतुलित उर्वरक के उपयोग पर भारत सरकार के मजबूत दृष्टिकोण के अनुरूप है।

अभियान का मुख्य फोकस एवं मात्स्यिकी से जुड़ाव: इस अभियान ने एकीकृत कृषि प्रणालियों में मिट्टी की उर्वरता बनाए रखने और उत्पादकता बढ़ाने में संतुलित पोषक तत्व प्रबंधन की महत्वपूर्ण भूमिका पर प्रकाश डाला। मात्स्यिकी पर विशेष जोर देते हुए, इसने उर्वरक के उपयोग, जलीय पारिस्थितिकी, पानी की गुणवत्ता और मछली के विकास के बीच जटिल संबंध को रेखांकित किया। इसने कृषि और अंतर्स्थलीय जलकृषि दोनों में सटीक और वैज्ञानिक पोषक तत्व प्रबंधन की आवश्यकता को सुदृढ़ किया।

कार्यक्रम का वर्चुअल उद्घाटन भाकृअनुप-अटारी (ICAR-ATARI) कोलकाता के निदेशक और भाकृअनुप-सिफरी के निदेशक (अतिरिक्त प्रभार) डॉ. प्रदीप डे ने किया। उन्होंने किसानों से मृदा स्वास्थ्य कार्ड (Soil Health Cards) के उपयोग के माध्यम से मिट्टी परीक्षण-आधारित उर्वरक लगाने, सूक्ष्म पोषक तत्वों को एकीकृत करने और कृषि लाभप्रदता बढ़ाने के लिए हरी खाद को बढ़ावा देने का आग्रह किया। 'एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन' (INM) पर जोर देते हुए, उन्होंने दीर्घकालिक मिट्टी के स्वास्थ्य और संधारणीयता को सुनिश्चित करने के लिए एनपीके (NPK) कॉम्प्लेक्स और एसएसपी (SSP) सहित उर्वरकों के संतुलित उपयोग की वकालत की, जबकि यूरिया और डीएपी (DAP) के अंधाधुंध उपयोग के प्रति आगाह किया।



विशेषज्ञों के विचार और एकीकृत दृष्टिकोण: चावल अनुसंधान केंद्र, चिनसुरा, पश्चिम बंगाल सरकार की संयुक्त कृषि निदेशक (चावल विकास) डॉ. पूर्णिमा हलदर ने उर्वरकों के संतुलित उपयोग पर व्यावहारिक विचार-विमर्श किया और पर्यावरणीय संधारणीयता की रक्षा करते हुए फसल उत्पादकता बढ़ाने के मार्गों पर प्रकाश डाला।

विशेषज्ञों की टीम—जिसमें पश्चिम बंगाल सरकार के चावल अनुसंधान केंद्र के सदस्य; डॉ. चिरोश्री गांगुली; डॉ. सितेश चटर्जी; डॉ. अर्चन कांति दास के नेतृत्व में भाकृअनुप-सिफरी की टीम (श्री रोशित्थ सी. एम., श्री सतीश के. कौशलेश और डॉ. कैन्सियाल



जॉनसन के साथ); और कृषि विज्ञान केन्द्र हुगली की टीम (डॉ. नितार्ई मुदी, डॉ. बिस्वजीत सरकार, डॉ. सायन साउ, डॉ. निखिल गायेन, श्री सैकत साहा और श्री सायक दास) शामिल थे—ने सामूहिक रूप से रासायनिक, जैविक और जैविक पोषक तत्वों के संतुलित एकीकरण की वकालत की।

किसानों को दिए गए प्रमुख सुझाव:

जैविक विकल्प: मिट्टी की संरचना और माइक्रोबियल जीवन शक्ति को फिर से जीवंत करने के लिए गोबर की खाद (FYM), ढैंचा जैसी हरी खाद, वर्मीकम्पोस्ट और फसल अवशेषों के पुनर्चक्रण को अपनाना।

जैव उर्वरक: कुशल पोषक तत्व ग्रहण करने और निरंतर मिट्टी की उर्वरता के लिए राइजोबियम (Rhizobium) और फॉस्फेट-घुलनशील बैक्टीरिया जैसे जैव उर्वरकों की भूमिका पर जोर।

कृषि-मात्स्यिकी एकीकरण: कार्यक्रम ने कृषि के साथ मात्स्यिकी को एकीकृत करने के सहक्रियात्मक लाभों पर प्रकाश डाला, जिससे पोषक तत्वों के पुनर्चक्रण, तालाब की उत्पादकता में सुधार और कृषि आय में वृद्धि का मार्ग प्रशस्त होता है।

राष्ट्रीय मिशनों के साथ तालमेल: इस अभियान ने किसानों को 'साइल हेल्थ कार्ड योजना', 'पोषक तत्व-आधारित सब्सिडी योजना' और बेहतर नाइट्रोजन दक्षता के लिए नीम-लेपित यूरिया के उपयोग जैसी प्रमुख पहलों के प्रति जागरूक किया। इसने 'परंपरागत कृषि विकास योजना' और 'पीएम प्रणाम योजना' (PM PRANAM) के साथ-साथ नैनो उर्वरकों जैसे उभरते नवाचारों पर भी प्रकाश डाला।

कार्यक्रम में पुनर्योजी प्रथाओं (Regenerative practices)—जिसमें फसल चक्रण (कवर क्रॉपिंग) और न्यूनतम जुताई शामिल है—से भी किसानों को परिचित कराया गया।

संवादात्मक सत्र और निष्कर्ष: एक आकर्षक संवादात्मक सत्र ने किसानों को जमीनी स्तर की चुनौतियों को साझा करने और विशेषज्ञों के साथ व्यावहारिक समाधान विकसित करने में सक्षम बनाया। अभियान का समापन बेहद सकारात्मक रहा, जिसमें भाग लेने वाले कुल 28 प्रगतिशील किसानों ने इन दृष्टिकोणों को अपनाने और व्यापक स्तर पर इसके प्रसार की वकालत करने में गहरी रुचि व्यक्त की। यह पहल इस बात का एक सम्मोहक उदाहरण है कि कैसे भाकृअनुप-सिफरी राष्ट्रीय प्राथमिकताओं को जमीनी स्तर की कार्रवाई में बदलना जारी रखे हुए है, जिससे लचीली कृषि प्रणालियों, संधारणीय जलकृषि और समृद्ध ग्रामीण आजीविका को बढ़ावा मिलता है।



संतुलित पोषक तत्व प्रबंधन को बढ़ावा: भाकृअनुप-सिफरी (ICAR-CIFRI) में जागरूकता अभियान



सिफरी द्वारा बिहार के नवादा जिले के मत्स्य पालकों के लिए 'उर्वरकों के संतुलित उपयोग' पर एक जागरूकता अभियान सफलतापूर्वक आयोजित किया गया। इस अभियान का उद्देश्य पारिस्थितिक संतुलन बनाए रखने, उत्पादकता बढ़ाने और अंतर्स्थलीय मात्स्यिकी की दीर्घकालिक संधारणीयता (टिकाऊपन) सुनिश्चित करने पर ध्यान केंद्रित करते हुए, जलकृषि प्रणालियों में उर्वरकों के विवेकपूर्ण और वैज्ञानिक उपयोग के बारे में किसानों को जागरूक करना था।

उद्घाटन एवं मुख्य संबोधन: अभियान

का उद्घाटन करते हुए, भाकृअनुप-सिफरी के निदेशक डॉ. प्रदीप डे कहा कि जलग्रहण क्षेत्रों में असंतुलित उर्वरक का उपयोग मिट्टी के क्षरण को तेज करता है और पोषक तत्वों के अपवाह (बहने की प्रक्रिया) को बढ़ाता है, जिससे जलीय आवासों और मछलियों के स्वास्थ्य के लिए गंभीर खतरा पैदा होता है। सुधारात्मक उपायों की तात्कालिकता पर जोर देते हुए, उन्होंने जलकृषि में मिट्टी और पानी के परीक्षण पर आधारित उर्वरक के उपयोग की वकालत की।

उन्होंने किसानों से रसायनों के अंधाधुंध उपयोग से बचने और जैव उर्वरकों, जैविक आदानों (इनपुट) तथा सटीक दृष्टिकोणों को मिलाकर 'एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन' प्रथाओं को अपनाने का आग्रह किया। डॉ. डे ने आगे इस बात पर प्रकाश डाला कि संतुलित उर्वरक का उपयोग न केवल मछली की उत्पादकता बढ़ाने के लिए, बल्कि जलीय पारिस्थितिक तंत्र की सुरक्षा और पानी की गुणवत्ता बनाए रखने के लिए भी महत्वपूर्ण है।

विशेषज्ञों का विचार-विमर्श एवं व्यावहारिक प्रशिक्षण: प्रभाग प्रमुखों और विशेषज्ञों ने मिट्टी के साथ-साथ जलीय स्वास्थ्य पर विस्तार से विचार-विमर्श किया। जागरूकता कार्यक्रम में कई प्रमुख विषयगत क्षेत्रों को शामिल किया गया, जिनमें शामिल हैं:

- तालाब की उत्पादकता में पोषक तत्वों की भूमिका
- उर्वरकों के उपयुक्त प्रकार और उनकी सही खुराक
- जैविक और अकार्बनिक स्रोतों का एकीकरण
- जल गुणवत्ता प्रबंधन
- पर्यावरण के अनुकूल जलकृषि प्रथाएं

किसानों की समझ बढ़ाने के लिए पानी और मिट्टी की गुणवत्ता के आकलन पर व्यावहारिक प्रदर्शन के साथ-साथ सततइनपुट प्रबंधन तकनीकों की जानकारी भी दी गई।

समन्वय एवं निष्कर्ष: इस कार्यक्रम का समन्वय सिफरी के प्रशिक्षण एवं विस्तार इकाई के प्रभारी डॉ. अपर्णा रॉय और श्री गणेश चंद्र द्वारा किया गया। कार्यक्रम में एक मत्स्य विकास अधिकारी के साथ कुल 30 मत्स्य पालकों ने सक्रिय रूप से भाग लिया।

एक अंतर्स्थलीय राज्य होने के नाते, बिहार ग्रामीण आजीविका के प्रमुख चालक के रूप में मीठे पानी की जलकृषि को प्राथमिकता देना जारी रखे हुए है, जहाँ संतुलित पोषक तत्व प्रबंधन तालाब की उत्पादकता को बनाए रखने और पर्यावरण क्षरण को रोकने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

लोवर सुबनसिरी जिला, जीरो, अरुणाचल प्रदेश में जागरूकता-सह-इनपुट वितरण कार्यक्रम



भाकृअनुप-केंद्रीय अंतर्स्थलीय मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान (ICAR-CIFRI), बैरकपुर ने मत्स्य विभाग, अरुणाचल प्रदेश सरकार के सहयोग से 28 मार्च 2026 को सीह झील, निचला सुबनसिरी जिला, जीरो में 1 (एक) दिवसीय जागरूकता-सह-इनपुट वितरण कार्यक्रम का आयोजन किया। इस कार्यक्रम ने सीह झील में पहली बार एचडी पेन (HDPE PEN) के 2 सेटों की शुरुआत को चिह्नित किया। यह संधारणीय अंतर्स्थलीय मात्स्यिकी और मछली व बीज उत्पादन बढ़ाने के लिए कम लागत वाली, टिकाऊ और आसानी से संचालित होने वाली मछली पालन और मछली पकड़ने की प्रणाली है।

कार्यक्रम में उपस्थिति: इस कार्यक्रम में मत्स्य विभाग, अरुणाचल प्रदेश सरकार, ईटानगर के उप निदेशक श्री तागी योंगगम; केयी पन्योर जिले की जिला मत्स्य विकास अधिकारी श्रीमती चिंगिंग यादी; निचला सुबनसिरी जिला, जीरो के जिला मत्स्य विकास अधिकारी श्री लियागी लासा के साथ-साथ निचला सुबनसिरी जिला, जीरो के मत्स्य विभाग के अधिकारियों/कर्मचारियों और मेसर्स सीह लेक बहुउद्देशीय सहकारी समिति लिमिटेड, जीरो के अध्यक्ष/सचिव/समिति के सदस्यों ने भाग लिया।

स्वागत एवं सराहना: इससे पहले, निचला सुबनसिरी जिला, जीरो के जिला मत्स्य विकास अधिकारी श्री एल. लासा ने भाकृअनुप-सिफरी क्षेत्रीय केंद्र, गुवाहाटी के प्रमुख डॉ. सुलीप कुमार माझी; मत्स्य विभाग, अरुणाचल प्रदेश सरकार, ईटानगर के उप निदेशक श्री तागी योंगगम; केयी पन्योर जिले की जिला मत्स्य विकास अधिकारी श्रीमती चिंगिंग यादी और मेसर्स सीह लेक बहुउद्देशीय सहकारी समिति लिमिटेड, जीरो के 50 प्रतिभागियों का स्वागत किया। उन्होंने संधारणीय अंतर्स्थलीय मछली पालन के लिए एचडी पेन (HD PEN) सामग्री/उपकरणों के सहयोग हेतु निदेशक, सिफरी (CIFRI), बैरकपुर की भी सराहना की।

विशेषज्ञों के विचार एवं प्रस्तुति: कार्यक्रम के दौरान डॉ. सुलीप कुमार माझी ने भाकृअनुप-सिफरी-एचडी पेन (ICAR-CIFRI-HD PEN) का परिचय दिया और संधारणीय मात्स्यिकी-आधारित उद्यमिता को बढ़ावा देने में इसकी भूमिका को रेखांकित किया। उन्होंने सिफरी-एचडी पेन और अंतर्स्थलीय मछली पालन प्रणालियों के लिए इसके फायदों पर एक विस्तृत प्रस्तुति दी। मत्स्य विभाग, अरुणाचल प्रदेश सरकार के उप निदेशक श्री तागी योंगगम ने झीलों/जलाशयों/नदियों/तालाबों और टैंकों में मछली पालन प्रणालियों के लाभों और मछली पालन प्रबंधन के पहलुओं पर सहकारी समितियों की भूमिका के बारे में बात की।



संवाद एवं भावी रूपरेखा: बाद में, डॉ. सुलीप कुमार माझी ने मेसर्स सीह लेक बहुउद्देशीय सोसायटी लिमिटेड, जीरो के मत्स्य पालकों के साथ बातचीत की और पेन/केज कल्चर (पिंजरा पालन) में भविष्य की आवश्यकताओं व अवसरों पर चर्चा की। उन्होंने राज्य में सतत तौर पर अंतर्स्थलीय मात्स्यिकी को बढ़ावा देने और मत्स्य पालकों की आजीविका बढ़ाने के लिए आने वाले दिनों में अरुणाचल प्रदेश के मत्स्य विभाग के साथ भावीके सहयोग पर भी जोर दिया।

अंतर्स्थलीय मात्स्यिकी में रणनीतिक क्षमता संवर्धन: आय, पोषण और नीले विकास (ब्लू ग्रोथ) के लिए नवादा के किसानों का सशक्तिकरण



विज्ञान-आधारित जलकृषि (एक्वाकल्चर) के माध्यम से ग्रामीण परिवर्तन में तेजी लाने के एक केंद्रित प्रयास में, सिफरी ने नवादा जिले के किसानों के लिए अंतर्स्थलीय मात्स्यिकी प्रबंधन पर एक उच्च-प्रभावकारी क्षमता संवर्धन कार्यक्रम लागू किया। इस कार्यक्रम में 29 प्रगतिशील किसानों और ग्रामीण युवाओं को शामिल किया गया, जो बिहार के मात्स्यिकी क्षेत्र में बदलाव के उत्प्रेरक के रूप में कार्य करेंगे।

कार्यक्रम का उद्घाटन एवं मुख्य संबोधन: इस प्रशिक्षण कार्यक्रम का उद्घाटन भाकृअनुप-सिफरी के निदेशक डॉ. प्रदीप डे के साथ

प्रभाग प्रमुखों डॉ. एस. सामंत, डॉ. आर.के. मन्ना और डॉ. एस.के. मन्ना ने किया। अपने संबोधन में डॉ. डे ने पोषण सुरक्षा, आजीविका विविधीकरण और रोजगार सृजन के लिए एक रणनीतिक स्तंभ के रूप में अंतर्स्थलीय मात्स्यिकी की परिवर्तनकारी भूमिका पर प्रकाश डाला।

उन्होंने इस बात पर जोर दिया कि किसानों की आय दोगुनी करने, प्रोटीन की उपलब्धता बढ़ाने और संधारणीय (टिकाऊ) तथा जलवायु-अनुकूल संसाधन उपयोग को बढ़ावा देने सहित





राष्ट्रीय प्राथमिकताओं को प्राप्त करने के लिए मात्स्यिकी विकास सर्वोपरि है। उन्होंने किसानों को आय उपार्जन के साथ बाजार-उन्मुख और उद्यम-संचालित जलकृषि को सशक्त बनाने हेतु क्षमता निर्माण के महत्व पर जोर दिया।

प्रशिक्षण के मुख्य बिंदु एवं वैज्ञानिक दृष्टिकोण: मजबूत परिणामोन्मुखी वाले इस कार्यक्रम में वैज्ञानिक प्रशिक्षण को क्षेत्र-आधारित (फील्ड-बेस्ड) अनुभव के साथ एकीकृत किया गया। प्रतिभागियों को निम्नलिखित विषयों पर प्रशिक्षण दिया गया:

- तालाब-आधारित जलकृषि प्रणालियां
- फीड (चारा) और पानी की गुणवत्ता का अनुकूलन
- बीमारी के जोखिम को कम करना
- मिश्रित मछली पालन (कम्पोजिट फिश कल्चर)
- वैज्ञानिक प्रजनन और बीज उत्पादन

प्रशिक्षण में बढ़ी हुई उत्पादकता और लाभप्रदता के लिए जलवायु-अनुकूल जलकृषि प्रथाओं, जल संसाधनों के कुशल उपयोग और उन्नत एवं विस्तार योग्य (स्केलेबल) प्रौद्योगिकियों को अपनाने पर भी विशेष जोर दिया गया।

क्षेत्रीय भ्रमण एवं व्यावहारिक अनुभव : इस कार्यक्रम का एक प्रमुख आकर्षण व्यावहारिक क्षेत्र भ्रमण (फील्ड एक्सपोज़र) था।

इसमें भाकृअनुप-सिफा (ICAR-CIFA) रहरा फार्म में उन्नत जलकृषि प्रणालियों और विश्व स्तर पर मान्यता प्राप्त पूर्वी कोलकाता आर्द्रभूमि (East Kolkata Wetlands) के दौरे शामिल थे, जो एकीकृत और संसाधन-कुशल मात्स्यिकी के सफल मॉडल प्रदर्शित करते हैं। इन दौरे ने बिहार की कृषि-पारिस्थितिक स्थितियों के अनुकूल और अपनाए जाने योग्य प्रथाओं के बारे में व्यावहारिक ज्ञान प्रदान किया।





संवादात्मक सत्रों ने वैज्ञानिकों और किसानों के बीच सीधा संपर्क स्थापित किया, जिससे समस्या-समाधान और प्रौद्योगिकियों के प्रासंगिक अनुकूलन में सुविधा हुई। प्रतिभागियों की प्रतिक्रिया ने इन पहलों की उच्च प्रासंगिकता और तत्काल उपयोगिता को दर्शाया।

भावी प्रभाव: इस कार्यक्रम से मछली उत्पादकता में वृद्धि, आय में सुधार और आजीविका के लचीलेपन को मजबूत करके नवादा में मापने योग्य परिणाम उत्पन्न होने की उम्मीद है, जिससे पूर्वी भारत में नीली अर्थव्यवस्था (ब्लू इकोनॉमी) के विकास के व्यापक एजेंडे में महत्वपूर्ण योगदान मिलेगा।

समन्वय एवं सहयोग: इस पहल का समन्वय डॉ. अपर्णा रॉय और श्री गणेश चंद्र द्वारा किया गया। इसमें एक बहु-विषयक भाकृअनुप-सिफरी टीम का तकनीकी समर्थन प्राप्त था, जो क्षमता निर्माण और प्रौद्योगिकी प्रसार की दिशा में एक मजबूत संस्थागत दृष्टिकोण को दर्शाता है।

विकसित भारत 2047 और नीली अर्थव्यवस्था के दृष्टिकोण के साथ किया तालमेल में सिफरी का वर्मीकम्पोस्टिंग के माध्यम से उर्वरक प्रतिस्थापन को बढ़ावा

उर्वरकों के संतुलित और विवेकपूर्ण उपयोग पर भारत सरकार के अभियान के अनुरूप संधारणीय (टिकाऊ) जलकृषि की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम उठाते हुए, सिफरी ने वर्मीकम्पोस्टिंग (केंचुआ खाद) के माध्यम से उर्वरक प्रतिस्थापन पर अपनी पहल तेज कर दी है, जिससे पर्यावरण के अनुकूल और संसाधन-कुशल पोषक तत्व प्रबंधन प्रथाओं को बढ़ावा मिल रहा है।

मत्स्य पालन में रासायनिक उर्वरकों का विकल्प: संस्थान मछली पालन में रासायनिक उर्वरकों के प्रभावी विकल्प के रूप में वर्मीकम्पोस्ट और वर्मी-वॉश के उपयोग की वकालत कर रहा है। आवश्यक वृहद पोषक तत्वों (मैक्रोन्यूट्रिएंट्स) — नाइट्रोजन (N), फास्फोरस (P), और पोटेशियम (K) — के साथ-साथ सूक्ष्म पोषक तत्वों और लाभकारी सूक्ष्मजीवों से समृद्ध, वर्मीकम्पोस्ट मिट्टी और जलीय पारिस्थितिक तंत्र के भौतिक, रासायनिक और जैविक गुणों को बढ़ाता है। इसका उपयोग पोषक तत्वों की उपलब्धता, वातन (हवा का संचार) और जल प्रतिधारण (नमी रोक कर रखने की) क्षमता में सुधार करता है, जिससे पर्यावरणीय जोखिम कम होते हैं और संधारणीय उत्पादकता सुनिश्चित होती है।

'कचरे से कंचन' (Waste to Wealth) मिशन: चक्रीय जैव-अर्थव्यवस्था (सर्कुलर बायो-इकोनॉमी) के एक मॉडल का प्रदर्शन करते हुए, भाकृअनुप-सिफरी ने 'स्वच्छ भारत पखवाड़ा' की शुरुआत के दौरान एक वर्मीकम्पोस्टिंग इकाई की स्थापना की है। यह इकाई 'कचरे से कंचन' मिशन को साकार करते हुए, लाल केंचुओं का उपयोग करके जैविक रूप से नष्ट होने वाले (बायोडिग्रेडेबल) परिसर के कचरे - जिसमें घास, आम और नीम के पत्ते, नीलगिरी के पत्ते और केले के अवशेष शामिल हैं - को उच्च गुणवत्ता वाली जैविक खाद में कुशलतापूर्वक परिवर्तित करती है।



लागत प्रभावी नवाचार: उर्वरक प्रतिस्थापन रणनीतियों को और मजबूत करते हुए, संस्थान ने मीठे पानी के सूक्ष्म शैवालों (माइक्रोएल्गी) जैसे क्लोरेला (*Chlorella*) और ग्रेसीला (*Graesiella*) के लिए लागत प्रभावी वर्मीकम्पोस्ट-आधारित कल्चर मीडिया विकसित किया है, जो मछली हैचरी में महत्वपूर्ण लाइव फीड (जीवित आहार) के रूप में काम करते हैं। यह नवाचार पारंपरिक रसायन-आधारित मीडिया का एक संधारणीय और

किफायती विकल्प प्रदान करता है, जो उत्पादन क्षमता को बनाए रखते हुए लागत को काफी कम करता है।

निदेशक का वक्तव्य: इस पहल पर भाकृअनुप-सिफरी के निदेशक, डॉ. प्रदीप डे ने कहा, “वर्मीकम्पोस्टिंग के माध्यम से उर्वरक प्रतिस्थापन संतुलित पोषक तत्व उपयोग और पारिस्थितिक संधारणीयता प्राप्त करने के केंद्र में है। जैसे-जैसे हम 'विकसित भारत 2047' के दृष्टिकोण की ओर बढ़ रहे हैं, ऐसे प्रकृति-आधारित समाधान 'नीली अर्थव्यवस्था' (ब्लू इकोनॉमी) को मजबूत करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएंगे। रासायनिक निर्भरता को कम करके और संसाधन दक्षता को बढ़ाकर, वर्मीकम्पोस्टिंग लचीली अंतर्स्थलीय मात्स्यिकी, सतत आजीविका और दीर्घकालिक पर्यावरणीय सुरक्षा का समर्थन करता है।”

व्यावहारिक प्रशिक्षण और प्रभाव: उर्वरक-उपयोग अनुकूलन अभियान के तहत अपने आउटरीच कार्यक्रम के हिस्से के रूप में, भाकृअनुप-सिफरी ने बिहार के नवादा जिले के 30 मत्स्य पालकों के लिए एक व्यावहारिक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया। इस प्रशिक्षण ने प्रतिभागियों को वर्मीकम्पोस्ट उत्पादन और उसके उपयोग के व्यावहारिक कौशल से लैस किया, जिससे वे जैविक कचरे को "काले सोने" (ब्लैक गोल्ड) में बदलने और सतत जलकृषि को अपनाने में सक्षम पद्धतिय है।



त्रिपुरा की सीताचेर्वा झील के केज पालन से जुड़े आदिवासी मत्स्य पालकों को सशक्त बनाने के लिए जागरूकता-सह-इनपुट वितरण कार्यक्रम का आयोजन

भाकृअनुप-केंद्रीय अंतर्स्थलीय मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान (ICAR-CIFRI), क्षेत्रीय केंद्र, गुवाहाटी ने 29 अप्रैल, 2026 को त्रिपुरा सरकार के मत्स्य विभाग के सहयोग से एक 'जागरूकता-सह-इनपुट वितरण कार्यक्रम' का आयोजन किया। यह कार्यक्रम



त्रिपुरा के पश्चिम त्रिपुरा जिले के मोहनपुर उपखंड स्थित सीताचेर्वा झील में केज (पिंजरा) पालन के आदिवासी मत्स्य पालकों को सशक्त बनाने के लिए मत्स्य अधीक्षक, मोहनपुर, पश्चिम त्रिपुरा के अंतर्गत हेज़ामारा ब्लॉक के मत्स्य पालन ज्ञान केंद्र (Pisciculture Knowledge Centre) के सम्मेलन कक्ष में आयोजित किया गया।

कार्यक्रम का मार्गदर्शन एवं समन्वय: यह कार्यक्रम निदेशक, भाकृअनुप-सिफरी, बैरकपुर; निदेशक, मत्स्य विभाग, त्रिपुरा सरकार; डॉ. एस. के. माझी, प्रमुख, भाकृअनुप-सिफरी क्षेत्रीय केंद्र, गुवाहाटी; श्री बी. रॉय, डीडीएफ (DDF), मत्स्य विभाग, त्रिपुरा सरकार; और श्रीमती दीपमाला रॉय, मत्स्य अधीक्षक (SF), मोहनपुर के समग्र मार्गदर्शन में आयोजित किया गया। इसका समन्वय वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. एस. सी. एस. दास और एसीटीओ (ACTO) श्री बी. सी. रे द्वारा किया गया।



कार्यक्रम में उपस्थित गणमान्य व्यक्तियों में माननीय एमडीसी, सिम्ला तकमाकारी, टीटीएडीसी (TTAADC) श्री रवींद्र देबबर्मा; मत्स्य विभाग, त्रिपुरा सरकार के पश्चिम त्रिपुरा के डीडीएफ श्री बी. रॉय; मोहनपुर की मत्स्य अधीक्षक श्रीमती दीपमाला रॉय; एफओ (FO) श्री बिकाश देबबर्मा और एफओ श्री अस्मा देबबर्मा सहित अन्य लोग शामिल थे। इस कार्यक्रम में केज मत्स्य पालकों, अधिकारियों, वैज्ञानिकों, जन प्रतिनिधियों और मीडिया कर्मियों सहित 100 प्रतिभागियों ने भाग लिया।



उद्घाटन सत्र: कार्यक्रम का उद्घाटन टीटीएण्डीसी के सिम्पा तकमाकारी से माननीय एमडीसी श्री रवींद्र देवबर्मा ने किया। संबोधन में, उन्होंने बताया कि मत्स्य विभाग (DoF), त्रिपुरा द्वारा 72 मछुआरों के साथ दो मछुआरा सहकारी समितियों *सीताचेर्चा केज कल्चर फिश फार्मिंग कोऑपरेटिव सोसाइटी* और *सुबलसिंग केज कल्चर फिश फार्मिंग कोऑपरेटिव सोसाइटी* का गठन किया गया है और उन्हें 72 केज (पिंजरे) प्रदान किए गए हैं। उन्होंने झील में केज कल्चर शुरू करने के लिए 12000 किलोग्राम सिफरी केज ग्रो फीड (CIFRI cage grow feed) उपलब्ध कराने के लिए भाकृअनुप-सिफरी को धन्यवाद दिया।

संस्थान की भूमिका एवं विचार-विमर्श: डॉ. एस.सी.एस. दास ने कार्यक्रम के उद्देश्य को स्पष्ट करते हुये और त्रिपुरा में मात्स्यिकी विकास के लिए संस्थान द्वारा की गई अनुसंधान और विस्तार गतिविधियों पर प्रकाश डाला। उन्होंने इस बात पर भी जोर दिया कि भाकृअनुप-सिफरी पिछले वर्षों के दौरान त्रिपुरा के बाढ़ प्रभावित मत्स्य किसानों के साथ मजबूती से खड़ा रहा है।

अपने भाषण में माननीय एमडीसी श्री रवींद्र देवबर्मा ने विश्वास व्यक्त किया कि वैज्ञानिक प्रबंधन के साथ झील से मछली उत्पादन को दोगुना किया जा सकता है, जिससे अन्य राज्यों से मछलियों की आवक को काफी कम किया जा सकेगा। समिति के सदस्यों ने उनके लाभ के लिए इस तरह के अनूठे कार्यक्रम के आयोजन के लिए दोनों संगठनों को धन्यवाद दिया और भाकृअनुप-सिफरी से भविष्य में भी अपना इनपुट (सामग्री) और तकनीकी सहायता जारी रखने का अनुरोध किया। श्रीमती दीपमाला राँय द्वारा औपचारिक धन्यवाद ज्ञापन के साथ उद्घाटन सत्र का समापन हुआ।

तकनीकी सत्र एवं सामग्री वितरण: तकनीकी सत्र में, डॉ. एस. सी. एस. दास ने त्रिपुरा के लिए प्रासंगिक केज कल्चर तकनीक के महत्वपूर्ण पहलुओं पर चर्चा की और किसानों के लाभ के लिए संस्थान द्वारा विकसित विभिन्न उत्पादों और तकनीकों के बारे में भी बताया। श्री बी. सी. रे ने सिफरी केजग्रो (CIFRI CAGEGROW) फ्लोटिंग फीड के वैज्ञानिक गुणों के बारे में जानकारी दी और कार्यक्रम में उपस्थित प्रतिभागियों के साथ बातचीत कर उनके द्वारा उठाए गए सभी सवालों के जवाब दिए।

कार्यक्रम के माननीय प्रतिनिधियों द्वारा सीताचेर्चा झील के केज मत्स्य पालकों के बीच औपचारिक रूप से कुल 12000 किलोग्राम सिफरी केजग्रो फ्लोटिंग फिश फीड वितरित किया गया। कार्यक्रम का समापन एक औपचारिक धन्यवाद ज्ञापन के साथ हुआ।

भाकृअनुप-सिफरी (ICAR-CIFRI) ने विश्व बौद्धिक संपदा दिवस 2026 को एक उच्च-प्रभावकारी आईपीआर कार्यशाला के साथ मनाया



भाकृअनुप-केंद्रीय अंतर्स्थलीय मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान (ICAR-CIFRI), बैरकपुर, कोलकाता ने एक दिवसीय कार्यशाला का आयोजन करके विश्व बौद्धिक संपदा दिवस 2026 मनाया। हाइब्रिड मोड में आयोजित इस कार्यक्रम में 100 से अधिक प्रतिभागी शामिल हुए, जिनमें भाकृअनुप-सिफरी के वैज्ञानिक, तकनीकी और प्रशासनिक कर्मियों के साथ-साथ विभिन्न स्थानों के कृषि विज्ञान केंद्रों (KVKs) के विशेषज्ञ भी मौजूद थे।

कार्यक्रम की प्रमुख बातें:

प्रमुख व्याख्यान: कार्यशाला में मेसर्स अंजन सेन एंड एसोसिएट, कोलकाता के प्रिंसिपल और मैनेजिंग पेटेंट अटॉर्नी, श्री अंजन सेन द्वारा "आईपीआर: कार्यक्षेत्र और तकनीकी-कानूनी आयाम (IPR: Scope and Techno-Legal Dimensions)" विषय पर एक प्रमुख व्याख्यान दिया गया। उन्होंने कृषि और संबद्ध क्षेत्रों में बौद्धिक संपदा अधिकारों (IPR) की महत्वपूर्ण भूमिका को रेखांकित किया और विचार-मंथन से लेकर पेटेंट दाखिल करने तक की यात्रा पर प्रकाश डाला। उनका संबोधन पेटेंट आवेदनों को मजबूत और प्रभावी बनाने के लिए प्रमुख तकनीकी-कानूनी पहलुओं पर केंद्रित था।

मुख्य भाषण और अध्यक्षता: सत्र की अध्यक्षता भाकृअनुप-सिफरी के निदेशक, डॉ. प्रदीप डे ने की, जिन्होंने "अनुसंधान एवं विकास में आईपीआर का लाभ उठाना: विचारों से प्रभाव तक (Leveraging IPR in R&D: From Ideas to Impact)" विषय पर मुख्य वक्तव्य भी दिया। उन्होंने नवाचार को सामाजिक-आर्थिक प्रगति के एक प्रमुख चालक के रूप में उजागर किया, और राष्ट्र की 2047 की आकांक्षाओं को प्राप्त करने के लिए नवाचार में तेजी लाने हेतु बौद्धिक संपदा की महत्वपूर्ण भूमिका पर जोर दिया। डॉ. डे ने जोर डाला कि डेटा नीति (Data Policy), मेलिया (MELIA) और संचार रणनीति पर भाकृअनुप का ध्यान एक ऐसा ज्ञान-आधारित पारिस्थितिकी तंत्र बनाता है जो आईपी संरक्षण, व्यवसायीकरण और कृषि अनुसंधान एवं विस्तार की समग्र दृश्यता को मजबूत करता है।



स्वागत संबोधन: इससे पहले, आईटीएमयू (ITMU) के पीआई और प्रभारी, डॉ. गणेश चंद्र ने प्रतिभागियों का स्वागत के साथ पेटेंट, डिजाइन पंजीकरण, कॉपीराइट और ट्रेडमार्क हासिल करने में भाकृअनुप-सिफरी की उपलब्धियों पर प्रकाश डाला। उन्होंने अंतर्स्थलीय मत्स्य अनुसंधान में बौद्धिक संपदा प्रबंधन के बढ़ते महत्व पर भी जोर दिया।

विभागीय विचार और समापन:

कार्यक्रम में प्रभाग एवं केंद्र प्रमुखों का व्यावहारिक योगदान भी देखा गया। इनमें डॉ. एस.के. सामंत, डॉ. आर.के. मन्ना, डॉ. एस.के. मन्ना, डॉ. ए.के. बेरा, डॉ. ए.यू. मुजाददी और डॉ. एल.एन. मूर्ति शामिल थे, जिन्होंने अपने विभागीय दृष्टिकोण से विचार-विमर्श को और अधिक समृद्ध किया।

इसके बाद एक उत्साहपूर्ण प्रश्नोत्तर सत्र आयोजित किया गया, जिसमें प्रतिभागियों को इस विषय में गहराई से जानने का अवसर मिला और विशेषज्ञों द्वारा उनके सवालों का संतोषजनक समाधान किया गया।

कार्यशाला का समापन पीएमई (PME) के प्रभारी व प्रधान वैज्ञानिक डॉ. अरुण पंडित के धन्यवाद ज्ञापन के साथ हुआ। उन्होंने सभी गणमान्य व्यक्तियों, वक्ताओं और प्रतिभागियों के सक्रिय जुड़ाव और योगदान के लिए आभार व्यक्त किया, जिससे इस आयोजन को अंतर्स्थलीय मात्स्यिकी में आईपीआर जागरूकता और नवाचार पारिस्थितिकी तंत्र को मजबूत किया।

कार्यक्रम के दौरान विभिन्न प्रभागों के प्रमुखों ने अनुसंधान गतिविधियों, संसाधन आकलन, मत्स्य संवर्धन, जलीय प्रदूषण निगरानी और रोग प्रबंधन पर जानकारी साझा की। GIS, ड्रोन और R-आधारित विश्लेषणात्मक उपकरणों के उपयोग पर भी प्रकाश डाला गया। इसके अतिरिक्त, पेन एवं पिंजरों में मत्स्य पालन तकनीकों पर भी प्रकाश डाला गया।

प्रकाशनमंडल

प्रकाशक: प्रदीप डे, निदेशक,

संकलन एवं सम्पादन: संजीव कुमार साहू, प्रवीण मौर्य, सुनीता प्रसाद एवं सुमेधा दास

फोटोग्राफी: सुजीत चौधरी एवं सम्बंधित वैज्ञानिक।

भा.कृ.अनु.प.-केंद्रीय अन्तर्स्थलीय मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, (आईएसओ 9001: 2015 प्रमाणित संगठन), बैरकपुर, कोलकाता, पश्चिम बंगाल 700120, भारत

दूरभाष: +91-33-25921190/91; फ़ैक्स: +91-33-25920388; ई-मेल: director.cifri@icar.org.in; वेबसाइट: www.cifri.res.in