ICAR - CICFR
NEWSLETTER
Vol 26 No. 2 July-December, 2025

FROM DIRECTOR'S DESK
निदेशक की कलम से

It is with great pleasure and a deep sense of satisfaction to present this edition of our Institute's newsletter, showcasing the notable scientific achievements, innovative technological advancements, capacity-building programmes, and institutional initiatives undertaken during July-December, 2025.

During this period, the Institute continued to advance research in several priority and emerging areas of coldwater fisheries and aquaculture. Significant progress was achieved in developing a spatial database for water resource mapping to support aquaculture planning in Ladakh and in assessing microplastics contamination across the lacustrine ecosystems of the Kashmir Valley. In the aquaculture front, encouraging advances were made in standardizing live transportation protocols for golden mahseer brooders, captive breeding of Almora loach, and development of resource-efficient feeds for RAS, which will contribute to improved productivity in coldwater aquaculture practices.

The Institute also continued to strengthen its research in molecular biology, biotechnology, and fish health. Investigations on thermal regulation of sex differentiation in golden mahseer have generated valuable insights into temperature-dependent sex bias. The development of a rapid DNA isolation protocol for fish pathogens, peptide-based gene delivery systems, and the optimization of phage display techniques for the discovery of novel antimicrobial peptides demonstrate our growing capabilities in developing innovative technologies for aquatic animal health management and disease diagnostics.

Extension, technology dissemination, and human resource development remained central to our mandate. Through programmes implemented under the Scheduled Caste Sub Plan, Tribal Sub Plan, and North Eastern Region initiatives, the Institute organized many training programmes, field demonstrations, and farmer-scientist interactions across Uttarakhand, Himachal Pradesh, Arunachal Pradesh, Manipur, and other hill regions. The enthusiastic celebration of National Fish Farmers Day, Foundation Day, Swachhta Pakhwada, World AMR Awareness Week, and other outreach programmes further reinforced our commitment towards fisheries development and public awareness.

I gratefully acknowledge the constant support and guidance extended by the leadership of the ICAR, along with the valuable cooperation of our collaborators, stakeholders, and farming communities. I am confident that, through continued partnerships and shared commitment, we will further strengthen research, innovation, conservation, and technology dissemination to achieve inclusive development of coldwater fisheries and aquaculture.

I express my heartfelt gratitude to Dr. M.L. Jat, Secretary, DARE & Director General, ICAR, for his constant encouragement and visionary leadership, and to Dr. J.K. Jena, Deputy Director General (Fisheries Science), ICAR, for his continuous guidance and support to the Institute. Kudos to the Editorial Committee for compiling the scientific and developmental achievements presented in this issue.

Amit Pande
Director (Act.)

Fisheries Resource Management

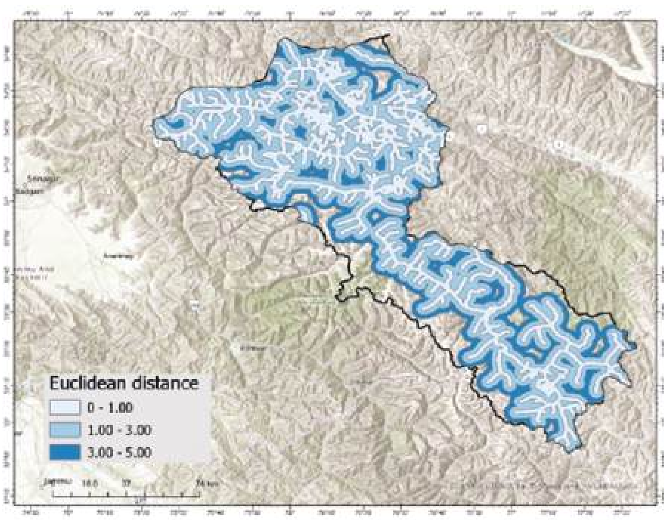
Database of water availability parameters of Ladakh

A spatial database of key water availability parameters was developed for the Ladakh region, and corresponding thematic layers were generated. These included layers for distance to perennial water sources, distance to springs, and drainage density. The generated layers facilitated the identification of areas with reliable water resources, thereby supporting suitable site selection for coldwater aquaculture planning.

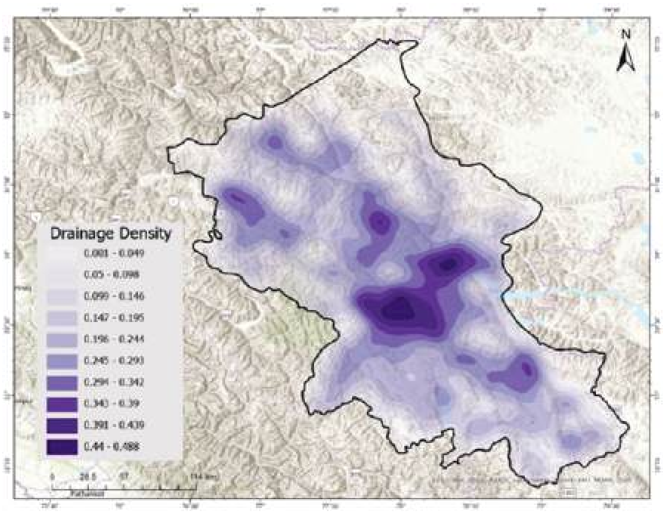
मत्स्य संसाधन प्रबंधन

लद्दाख के जल उपलब्धता मापदंडों का डेटाबेस

लद्दाख क्षेत्र के लिए जल की उपलब्धता से जुड़े मुख्य पैमानों का एक स्थानिक डेटाबेस तैयार किया गया और उससे संबंधित थीमैटिक लेयर्स बनाई गई। इनमें साल-भर पानी देने वाले स्रोतों की दूरी, झरनों की दूरी और ड्रेनेज डेंसिटी (जल-निकासी घनत्व) जैसी लेयर्स शामिल थीं। इन लेयर्स की मदद से भरोसेमंद जल संसाधनों वाले इलाकों की पहचान करना आसान हो गया, जिससे ठंडे पानी में मत्स्य पालन की योजना के लिए उपयुक्त जगह चुनने में मदद मिली।



Spatial distribution of distance to perennial water source



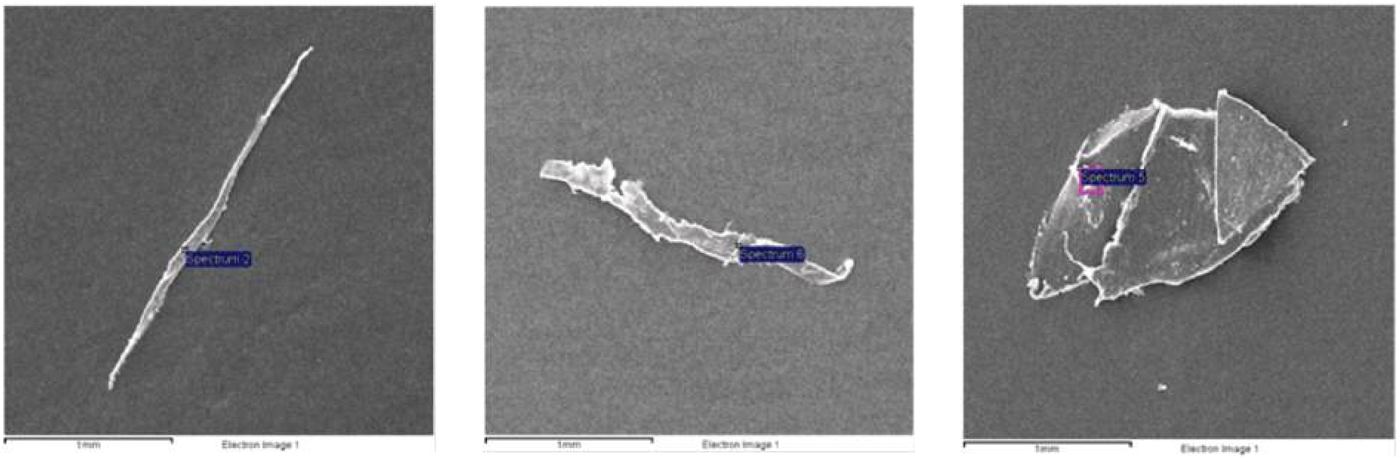
Spatial distribution of drainage density

Assessment of microplastics in selected water bodies of Kashmir valley

Microplastics (<5 mm) are pervasive pollutants originating from degraded plastics or manufactured products, posing serious risks to aquatic ecosystems and human health through contaminated fish consumption. This study assessed microplastic contamination in the Jhelum River and Dal, Anchar, Manasbal, and Wular lakes. Water samples were processed using oxidation, density

कश्मीर घाटी के चयनित जल निकायों में माइक्रोप्लास्टिक्स का आकलन

माइक्रोप्लास्टिक्स (< 5 मिमी) ऐसे व्यापक प्रदूषक हैं जो बड़े प्लास्टिक के टूटने-फूटने या प्लास्टिक से निर्मित उत्पादों से उत्पन्न होते हैं। ये जलीय पारिस्थितिकी तंत्र तथा मानव स्वास्थ्य के लिए विशेष रूप से माइक्रोप्लास्टिक्स से दूषित मछलियों के सेवन के माध्यम से गंभीर खतरा पैदा करते हैं। इस अध्ययन में झेलम नदी तथा डल, आंचर, मानसबल और वुलर झीलों में माइक्रोप्लास्टिक प्रदूषण का आकलन किया गया। जल के नमूनों का विश्लेषण-ऑक्सीकरण



SEM images of different types of microplastics obtained

separation, filtration, and microscopic analysis, while water quality parameters were recorded. Plastic was the dominant litter, with food wrappers contributing the highest proportion. Translucent microplastics predominated, followed by orange particles. Fibres dominated in Jhelum and Wular, whereas fragments were most abundant in Anchar, Dal, and Manasbal lakes. Microplastics were also detected and characterized in fish guts.

Aquaculture

Live transportation of mahseer brooders

Mahseer brooders are often collected from distant rivers and lakes, making live transportation essential but challenging due to their high sensitivity to handling stress. The absence of standardized transport protocols results in mortality and reduced breeding performance, limiting conservation and stocking programmes. This study aims to develop a science-based transport protocol by standardizing the optimal loading density of golden mahseer brooders. Three biomass levels were evaluated in oxygen-filled polybags during a 30-hour simulated transport. Water quality, blood plasma stress indicators, and gill ventilation rates were monitored at 18 and 30 hours to assess transport stress.

(oxidation), घनत्व पृथक्करण (density separation), निस्पंदन (filtration) और सूक्ष्मदर्शी (microscopic) परीक्षण द्वारा किया गया, साथ ही जल की गुणवत्ता से संबंधित विभिन्न मानकों को भी रिकार्ड किया गया। अध्ययन में पाया गया कि प्लास्टिक सबसे प्रमुख ठोस कचरा था, जिसमें खाद्य पदार्थों के रैपर (food wrappers) का योगदान सबसे अधिक था। माइक्रोप्लास्टिक्स में पारभासी (translucent) कणों की संख्या सबसे अधिक थी, जबकि नारंगी (orange) रंग के कण दूसरे स्थान पर रहे। आकार के आधार पर, झेलम नदी और वुलर झील में फाइबर (fibres) सबसे अधिक पाए गए, जबकि आंचर, डल और मानसबल झीलों में फ्रैगमेंट (fragments) प्रमुख रूप से मिले। इसके अतिरिक्त, मछलियों की आंत (gut) में भी माइक्रोप्लास्टिक्स की उपस्थिति पाई गई और उनका वर्गीकरण (characterization) किया गया।

मत्स्य पालन

महासीर के मत्स्य बीजों का परिवहन

महासीर मत्स्य बीजों को अक्सर दूर-दराज की नदियों और झीलों से एकत्र किया जाता है, जिससे उनका परिवहन आवश्यक के साथ-साथ, उनका तनाव के प्रति अति-संवेदनशील होने के कारण अत्यंत चुनौतीपूर्ण हो जाता है। मानकीकृत परिवहन प्रोटोकॉल के अभाव में मृत्युदर में अधिकता और प्रजनन क्षमता में कमी आती है, जिससे संरक्षण और स्टॉक बढ़ाने के कार्यक्रम सीमित हो जाते हैं। इस अध्ययन का उद्देश्य सुनहरी महासीर मत्स्य बीजों के ईष्टतम लोडिंग घनत्व को मानकीकृत करके एक परिवहन प्रोटोकॉल विकसित करना है। 30 घंटे के कृत्रिम परिवहन के दौरान ऑक्सीजन से भरे पॉली बैग में तीन बायोमास स्तरों का मूल्यांकन किया गया। परिवहन तनाव का आकलन करने के लिए 18 और 30 घंटे पर जल गुणवत्ता, रक्तप्लाज्मा, तनाव संकेतक और गलफड़ों की वेंटिलेशन दर की निगरानी की गई।

Golden mahseer brooders in polybags for loading biomass optimization

Breeding of Almora loach

Brooders of Almora loach were maintained in glass aquaria equipped with a gravel-bed biofilter and a powerhead pump. Fish were fed a formulated artificial diet containing 40% protein and 12% lipid throughout the year, and supplementary feeding with *Tubifex* worms was provided for two months prior to the breeding season (June–September) to enhance gonadal maturation. Key variables examined during breeding trials included the nature of the spawning

अल्मोड़ा लोच का प्रजनन

अल्मोड़ा लोच के प्रजनकों को कंकड़ (ग्रेवल) आधारित बायोफिल्टर तथा पावरहेड पंप से युक्त काँच के एक्वेरियम में रखा गया। पूरे वर्ष इन्हें 40% प्रोटीन एवं 12% वसा (लिपिड) युक्त कृत्रिम संतुलित आहार दिया गया। प्रजनन ऋतु (जून-सितंबर) से दो माह पूर्व ट्यूबिफेक्स (Tubifex) कृमियों का पूरक आहार भी प्रदान किया गया, जिससे जनन-ग्रंथियों (Gonad) का विकास बेहतर हो सके। प्रजनन परीक्षणों में स्पॉनिंग सब्सट्रेट (अंडे देने का आधार), नर-मादा प्रजनकों का अनुपात, तथा हार्मोन के उपयोग की विधि जैसे

substrate, broodstock sex ratio, and hormone application protocols. A commercially available synthetic hormone, Ovatide™ (0.2 ml kg^{-1} body weight), was used for induced spawning. Post-injection, brooders were pre-conditioned in formalin- and salt-treated water. To prevent egg predation, brooders were removed from the breeding setup immediately after spawning. During egg incubation, care was taken to maintain clean water conditions, minimize fungal infections by avoiding excessive aeration, and provide suitable substrates. Successful spawning was achieved, and eggs hatched well under captive conditions. The newly hatched larvae, which appeared whitish and transparent, remained near the bottom for approximately 5–8 days, occasionally rising to the surface in a characteristic spiral swimming motion.

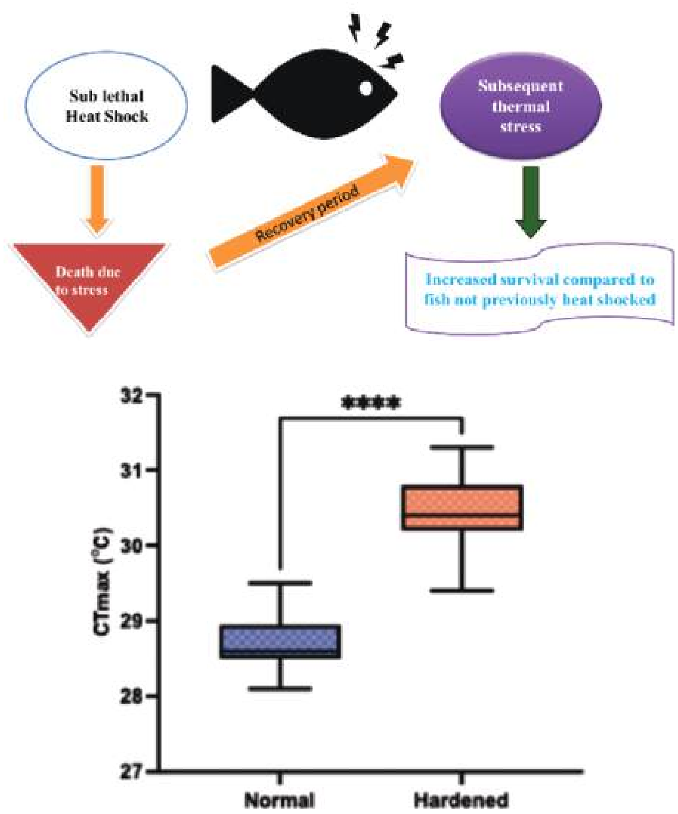
Heat hardening for thermal stress resilience in rainbow trout

We explored heat hardening in rainbow trout by briefly exposing the fish to a mild, non-lethal increase

प्रमुख कारकों का अध्ययन किया गया। प्रेरित प्रजनन (Induced Breeding) के लिए ओवाटाइड™ (Ovatide™) नामक कृत्रिम हार्मोन 0.2 मि.ली./किग्रा. शारीरिक भार की मात्रा में दिया गया। हार्मोन इंजेक्शन के बाद प्रजनकों को फॉर्मेलिन और नमक से उपचारित जल में पूर्व-अनुकूलन (Pre-conditioning) के लिए रखा गया। अंडों को प्रजनकों द्वारा खाए जाने से बचाने हेतु स्पॉनिंग के तुरंत बाद प्रजनकों को प्रजनन टैंक से निकाल दिया गया। अंडों के ऊष्मायन (Incubation) के दौरान स्वच्छ जल बनाए रखने, एवं फफूंद संक्रमण को कम करने हेतु अत्यधिक वातन से बचाव व उपयुक्त आधार (सब्सट्रेट) उपलब्ध कराने में विशेष ध्यान दिया गया। इन नियंत्रित परिस्थितियों में सफलतापूर्वक स्पॉनिंग हुई तथा अंडों से अच्छी हैचिंग प्राप्त हुई। नवजात लार्वा सफेद एवं पारदर्शी दिखाई दिए। वे लगभग 5–8 दिनों तक टैंक की तली के पास रहे और बीच-बीच में सर्पिल (Spiral) गति से तैरते हुए जल की सतह तक आते देखे गए।

रेनबो ट्राउट में थर्मल स्ट्रेस (तापमान के तनाव) को सहने की क्षमता के लिए हीट हार्डनिंग

हमने रेनबो ट्राउट में ताप प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने की प्रक्रिया का अध्ययन करने के लिए मछलियों को थोड़े समय के लिए गैर-घातक बढ़े हुए तापमान के संपर्क में रखा, ताकि बाद में होने वाले तापीय तनाव के प्रति उनकी सहनशीलता में सुधार हो सके। ये ट्रायल इन-हाउस विकसित "थर्मल रैम्पिंग और रेगुलेटिंग क्वाड्रूप्लेक्स एक्वेरियम" का इस्तेमाल करके किए गए। हीट-हार्डनिंग ट्रीटमेंट के



Concept of heat hardening to enhance thermal tolerance and critical thermal maximum of rainbow trout between normal and heat hardened group

in temperature to improve their tolerance to later thermal stress. The trials were carried out using an in-house developed "Thermal Ramping and Regulating Quadruplex Aquarium." After the heat-hardening treatment, the fish were returned to normal rearing conditions, and their critical thermal maximum (CT_{max}) was measured and compared with fish maintained continuously at the standard temperature (16°C). The results showed that the heat-hardened group exhibited an improvement of about 1.5°C in acute thermal tolerance compared to the control group. From an aquaculture perspective, heat hardening can be a practical management tool to enhance thermal resilience, minimise stress-related mortality during sudden temperature fluctuations, and support better growth and survival, particularly in systems where temperature regulation is challenging. This approach is especially useful in recirculating aquaculture systems (RAS) and raceway farms in hilly regions, where seasonal temperature variation and climate change can expose rainbow trout to acute thermal stress. The observed improvement in tolerance is likely associated with physiological and cellular protective responses, which are currently being further investigated.

Fish Nutrition and Feed Development

Seven RAS-specific low-protein, high-energy diets containing different binders and additives were developed and tested in rainbow trout through repeated feeding trials. Faecal recovery tests using indigenously developed collection units assessed feed and faecal quality. Results showed that binder type and combinations significantly affected growth, feed utilisation, solid removal efficiency, and ammonia excretion. Improved faecal stability reduced fine solids, lowering microscreen filter load, oxygen demand, nitrate accumulation, and off-flavour issues while enhancing nitrification and water reuse efficiency. Reduced ammonia excretion enables smaller biofilters, and more intact solids facilitate easier collection and potential repurposing.

Molecular Genetics & Biotechnology

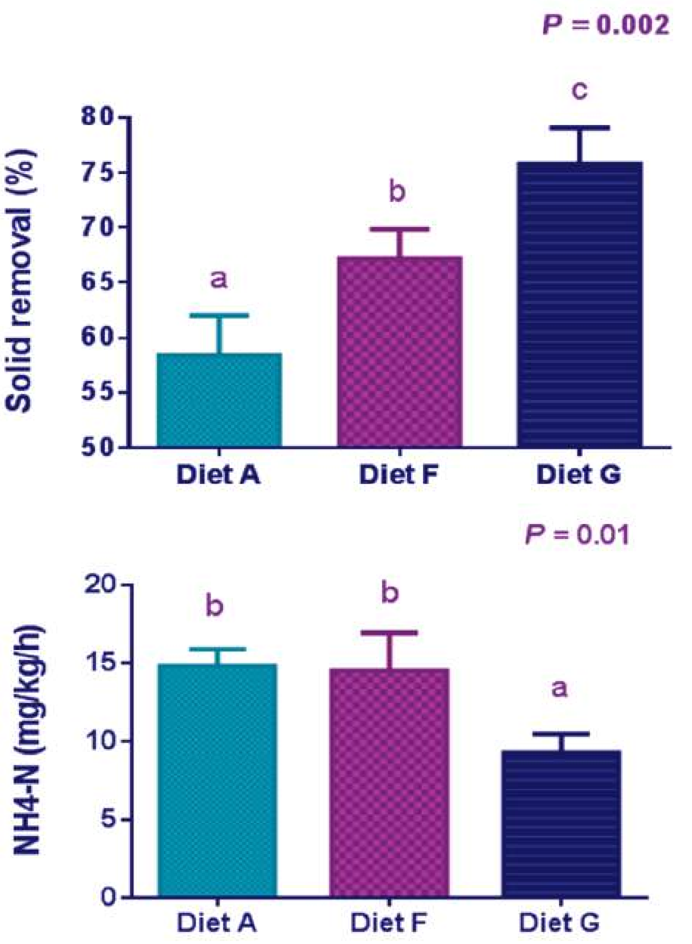
Understanding early sex differentiation in golden mahseer under thermal stress

Temperature is one of the most important environmental factors influencing the physiology and reproductive success of teleost fishes. During early development, ambient temperature can strongly affect gonadal formation and may

बाद, मछलियों को सामान्य पालन की स्थितियों में वापस लाया गया और उनके 'क्रिटिकल थर्मल मैक्सिमम' (CT_{max}) को मापा गया। फिर इसकी तुलना उन मछलियों से की गई जिन्हें लगातार स्टैंडर्ड तापमान (16°C) पर रखा गया था। नतीजों से पता चला कि कंट्रोल ग्रुप की तुलना में हीट-हार्डन्ड ग्रुप ने एक्यूट थर्मल टॉलरेंस में लगभग 1.5°C का सुधार दिखाया। एक्वाकल्चर के नजरिए से 'हीट हार्डनिंग', खासकर उन प्रणालियों में जहाँ तापमान को नियंत्रित करना कठिन होता है, गर्मी सहने की क्षमता बढ़ाने, तापमान में अचानक बदलाव के दौरान तनाव से होने वाली मौतों को कम करने और बेहतर विकास व जीवित रहने में मदद करता है। यह तरीका रीसर्क्युलेटिंग एक्वाकल्चर सिस्टम (RAS) और पहाड़ी इलाकों में रेसवे फार्म के लिए खास तौर पर फायदेमंद है, जहाँ मौसम के साथ तापमान में बदलाव और जलवायु परिवर्तन की वजह से रेनबो ट्राउट मछली को बहुत ज्यादा तापमान के तनाव का सामना करना पड़ सकता है। तापमान के प्रति सहनशीलता में देखा गया सुधार का संबंध संभवतः शारीरिक और कोशिकीय सुरक्षात्मक प्रतिक्रियाओं से है, जिनका अभी और अध्ययन किया जा रहा है।

मत्स्य पोषण एवं आहार का विकास

रेनबो ट्राउट के लिए पुर्नजल जल संचरण प्रणाली (RAS) के अनुकूल सात अल्प-प्रोटीन एवं उच्च-ऊर्जा वाले आहार विकसित किए गए, जिनमें विभिन्न बाइंडर (Binder) और योजकों का



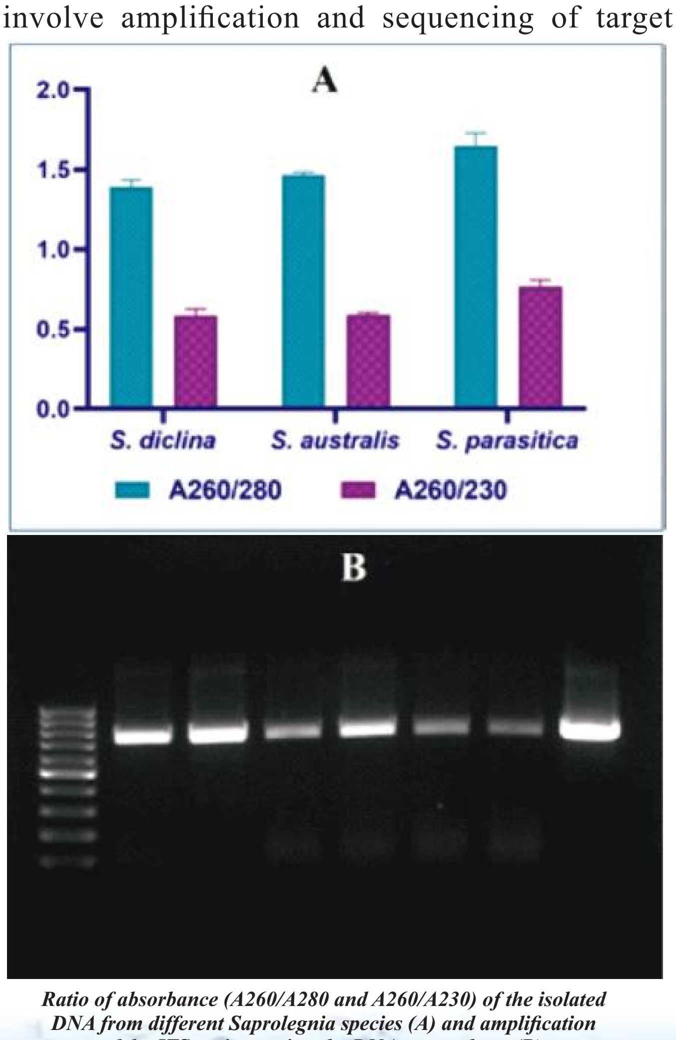
Solid removal efficiency and ammonia excretion rates of three types of feeds in rainbow trout

permanently determine phenotypic sex and population sex ratio. Understanding gene expression during these sensitive stages helps reveal the plasticity and adaptive responses of fishes to environmental changes. In this study, the endangered Himalayan cyprinid, golden mahseer (*Tor putitora*), was examined during early ontogenic stages to identify key genes involved in sex differentiation at the genomic and transcriptomic levels. The expression profiles of several sex-related and gonadal genes showed activity at early developmental stages, with significant differences in genes associated with testicular development. Elevated temperatures resulted in higher expression of testis-related genes, indicating a shift toward male-biased development. Further genomic and histological investigations are underway to better understand the mechanisms underlying thermal effects on sex determination in this species.

Fish Health Management

One-buffer One-centrifugation method for rapid isolation of PCR-Ready DNA

Species identification in oomycetes and fungi is commonly performed using molecular approaches that involve amplification and sequencing of target



Ratio of absorbance (A260/A280 and A260/A230) of the isolated DNA from different Saprolegnia species (A) and amplification of the ITS regions using the DNA as templates (B).

उपयोग किया गया। इन आहारों का बार-बार किए गए आहार परीक्षणों के माध्यम से मूल्यांकन किया गया। स्वदेशी रूप से विकसित मल-संग्रह इकाइयों का उपयोग कर मल पुर्नप्राप्ति परीक्षणों द्वारा आहार तथा मल की गुणवत्ता का आकलन किया गया। परिणामों से पता चला कि बाइंडर के प्रकार एवं उनके संयोजन का मछलियों की वृद्धि, आहार उपयोग दक्षता, ठोस अपशिष्ट हटाने की क्षमता तथा अमोनिया उत्सर्जन पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है। बेहतर मल स्थिरता के कारण सूक्ष्म ठोस कणों में कमी आई, जिससे माइक्रो स्क्रीन फिल्टर पर भार कम हुआ, ऑक्सीजन की मांग घटी, नाइट्रेट संचय एवं दुर्गंध की समस्या कम हुई तथा नाइट्रीफिकेशन और जल पुनः उपयोग की दक्षता में वृद्धि हुई। अमोनिया उत्सर्जन में कमी से छोटे आकार के बायोफिल्टर पर्याप्त हो सकते हैं, जबकि अधिक स्थिर एवं अखंड ठोस अपशिष्टों का संग्रहण आसान हो जाता है और उनका पुनरुद्देशित करना भी संभव हो सकता है।

आणविक आनुवंशिकी एवं जैव प्रौद्योगिकी

तापीय तनाव के अंतर्गत सुनहरी महासीर मछली में प्रारंभिक लिंगविभेदन का अध्ययन

तापमान टेलीओस्ट (अस्थिमय) मछलियों की शारीरिक क्रियाओं तथा प्रजनन सफलता को प्रभावित करने वाले सबसे महत्वपूर्ण पर्यावरणीय कारकों में से एक है। प्रारंभिक विकास के दौरान परिवेशीय तापमान जनन ग्रंथि (गोनाड) के निर्माण को गहराई से प्रभावित कर सकता है तथा स्थायी रूप से फीनोटाइपिक लिंग और जनसंख्या लिंगानुपात का निर्धारण कर सकता है। इन संवेदनशील विकासात्मक चरणों में जीन अभिव्यक्ति का अध्ययन करने से पर्यावरणीय परिवर्तनों के प्रति मछलियों की अनुकूलन क्षमता तथा विकासीय लचीलेपन को समझने में सहायता मिलती है।

इस अध्ययन में हिमालयी क्षेत्र की लुप्तप्राय साइप्रिनिड मछली सुनहरी महासीर के प्रारंभिक विकासात्मक चरणों का अध्ययन किया गया, ताकि जीनोमिक एवं ट्रांसक्रिप्टोमिक स्तर पर लिंग विभेदन में शामिल प्रमुख जीनों की पहचान की जा सके। विभिन्न लिंग-संबंधी तथा गोनाड-विकास से जुड़े जीनों की अभिव्यक्ति प्रारंभिक विकास अवस्थाओं में सक्रिय पाई गई। विशेष रूप से, वृषण विकास से संबंधित जीनों की अभिव्यक्ति में महत्वपूर्ण अंतर देखा गया।

उच्च तापमान की स्थिति में वृषण-विकास से जुड़े जीनों की अभिव्यक्ति अधिक पाई गई, जो नर-प्रधान विकास की ओर संकेत करती है। इस प्रजाति में तापमान द्वारा लिंग निर्धारण को प्रभावित करने वाले तंत्रों को और अधिक स्पष्ट रूप से समझने के लिए जीनोमिक तथा ऊतक-विज्ञान आधारित विस्तृत अध्ययन जारी हैं।

nucleotide regions. A critical prerequisite for such molecular identification is the extraction of genomic DNA. Although numerous DNA isolation protocols and commercial kits are available, many are labour-intensive, rely on hazardous reagents, or are expensive. In this study, we describe a rapid and cost-effective genomic DNA extraction protocol for *Saprolegnia*, an important oomycete pathogen of fish. The method involves chopping of oomycete mycelium in an extraction buffer followed by a single centrifugation step, after which the supernatant can be used directly for PCR amplification. The entire procedure is completed within 15 minutes. The protocol was further validated on other oomycete and fungal species, yielding DNA suitable for amplification. This protocol reduces reliance on hazardous reagents, accelerates sample processing, and offers a practical solution for laboratories requiring cost-effective, high-throughput DNA extraction.

Development of a peptide-based transfection reagent

A peptide-based transfection reagent was developed for delivery of genes into cells from fish viral proteins utilizing bioinformatics approaches. The synthesis of the peptide was accomplished through solid phase peptide synthesis (SPPS) employing Fmoc chemistry, followed by purification via semi-preparative reverse-phase high-performance liquid chromatography (RP-HPLC). The molecular weight of the peptides was verified using mass spectrometry (MALDI-TOF-MS). It was observed that the peptide interacted with plasmid DNA (pDNA) having green fluorescent protein (GFP) gene, forming non-covalent complexes. For transfection, the plasmid DNA was mixed with the peptide in a standardized weight-to-weight ratio in aqueous solution, allowing complex formation at 37ºC for 30 minutes. Subsequently, fish cells were treated with the peptide/DNA complexes for four hours. The culture media was then discarded and replaced with fresh growth media. After a treatment period of 24 to 48 hours, the cells were examined for green fluorescence using a fluorescent microscope. The peptide demonstrated potential for the delivery of gene into fish cell lines.

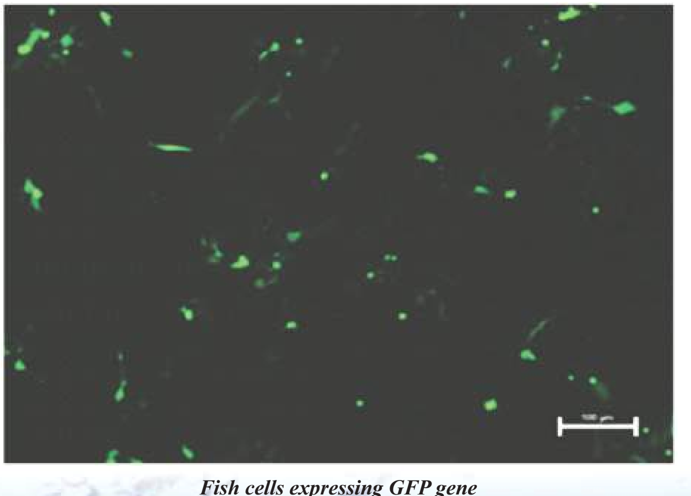
मत्स्य स्वास्थ्य प्रबंधन

PCR & Ready DNA के त्वरित पृथक्करण हेतु एक बफर तथा एक बार सेंट्रीफ्यूगेशन की विधि

ऊमाइसीट तथा कवकों की प्रजातियों की पहचान सामान्यत: आणविक तकनीकों द्वारा की जाती है, जिनमें लक्षित न्यूक्लियोटाइड क्षेत्रों का PCR प्रवर्धन तथा अनुक्रमण शामिल होता है। इस प्रकार की आणविक पहचान के लिए जीनोमिक डीएनए का सफल पृथक्करण एक आवश्यक पूर्वाकांक्षित है। यद्यपि डीएनए पृथक्करण के लिए अनेक प्रोटोकॉल और व्यावसायिक किट उपलब्ध हैं, फिर भी उनमें से अधिकांश श्रमसाध्य, खतरनाक रसायनों पर आधारित अथवा महँगी होती हैं। इस अध्ययन में मछलियों के एक महत्वपूर्ण ऊमाइसीट रोगजनक सैप्रोलेग्निया से जीनोमिक डीएनए निकालने की एक द्रुत, सरल एवं किफायती विधि का वर्णन किया गया है। इस विधि में ऊमाइसीट के माईसिलियम को एक एक्सट्रैक्शन बफर में बारीक काटा जाता है, जिसके बाद केवल एक बार सेंट्रीफ्यूगेशन किया जाता है। प्राप्त सुपरनेटन्ट को बिना किसी अतिरिक्त शोधन के सीधे PCR प्रवर्धन के लिए उपयोग किया जा सकता है। यह संपूर्ण प्रक्रिया लगभग 15 मिनट में पूरी हो जाती है। इस प्रोटोकॉल का अन्य ऊमाइसीट एवं कवक प्रजातियों पर भी सफलतापूर्वक परीक्षण किया गया, जहाँ प्राप्त डीएनए PCR प्रवर्धन के लिए उपयुक्त पाया गया। यह विधि खतरनाक रसायनों के उपयोग को कम करती है, नमूनों के प्रसंस्करण को द्रुत बनाती है तथा कम लागत में बड़ी संख्या में नमूनों से डीएनए पृथक्करण की आवश्यकता वाले प्रयोगशालाओं के लिए एक व्यावहारिक, प्रभावी समाधान प्रदान करती है।

पेप्टाइड-आधारित ट्रांसफेक्शन अभिकर्मक (एजेंट) का विकास

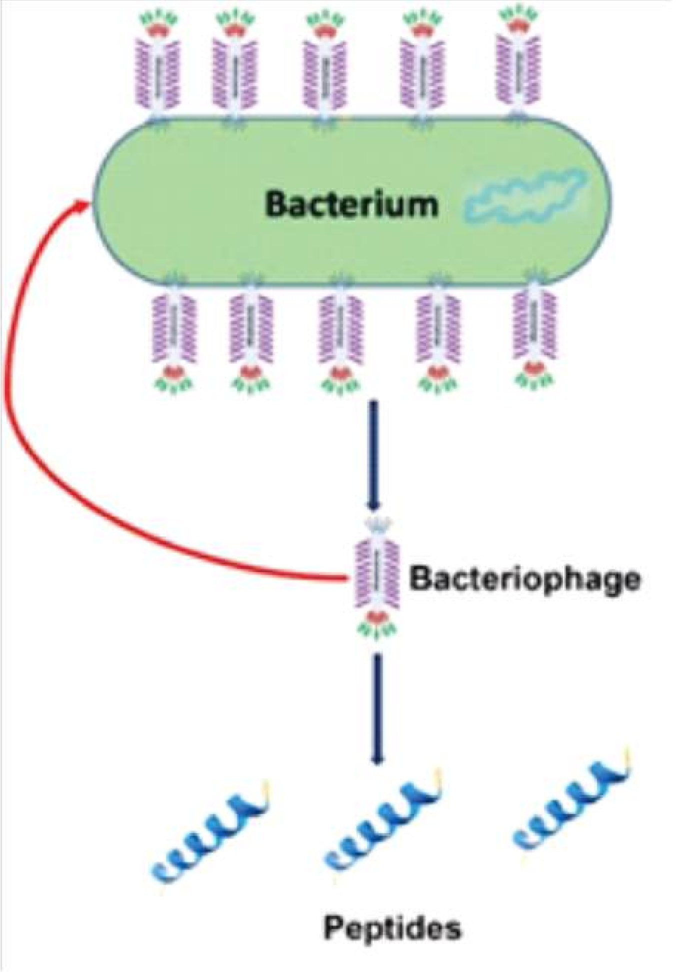
मछली के वायरल प्रोटीनों से प्राप्त अनुक्रमों का बायोइन्फार्मेटिक्स विधियों द्वारा विश्लेषण करके जीन को कोशिकाओं में पहुँचाने हेतु एक पेप्टाइड-आधारित ट्रांसफेक्शन अभिकर्मक (एजेंट) विकसित किया गया। पेप्टाइड का संश्लेषण सॉलिड फेज पेप्टाइड संश्लेषण द्वारा रसायन का उपयोग करते हुए किया गया। इसके बाद पेप्टाइड



Fish cells expressing GFP gene

Optimization of protocol for discovery of novel antimicrobial peptides through phage display

Phage display is a powerful technique for screening novel peptides that can bind wide range of targets including microbial pathogens. The antimicrobial peptides (AMPs) identified using this technique against bacterial pathogens *Aeromonas salmonicida* and *A. hydrophilla* showed promising results in the laboratory. This prompted us to identify AMPs against another target *Edwardsiella tarda*. Some novel 12-mer peptides were identified using this technique. The biopanning process consisted of three rounds of affinity selection on whole *E. tarda*. Bound phages were eluted and their DNA was sequenced. The DNA sequences were translated into amino acids to get desired peptide sequences. The identified peptides were synthesized at peptide synthesis facility in ICAR-CICFR and purified by high-pressure liquid chromatography. The protocol for identification of novel AMPs using phage display has been optimized in the laboratory.



Phage display technique for identification novel antimicrobial peptides

को सेमी-प्रिपरेटिव रिवर्स-फेज हाई-परफॉर्मेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी (RP-HPLC) से शुद्ध किया गया तथा पेप्टाइड के आणविक भार की पुष्टि की गई। अध्ययन में पाया गया कि यह पेप्टाइडग्रीन फ्लोरोसेंट प्रोटीन (GFP) जीन युक्त प्लास्मिड डीएनए (pDNA) के साथ परस्पर क्रिया कर के गैर-सहसंयोजक कॉम्प्लेक्स बनाता है। ट्रांसफेक्शन के लिए प्लास्मिड डीएनए और पेप्टाइड को एक मानकीकृत भार-से-भार अनुपात में जलीय विलयन में मिलाया गया तथा 37°C पर 30 मिनट तक रखा गया ताकि कॉम्प्लेक्स का निर्माण हो सके। इसके बाद मछली की कोशिकाओं को इन पेप्टाइड/ डीएनए कॉम्प्लेक्स के साथ 4 घंटे तक उपचारित किया गया। चार घंटे बाद कल्चर माध्यम को हटाकर उसकी जगह ताजा वृद्धि माध्यम डाला गया। उपचार के 24-48 घंटे बाद कोशिकाओं का फ्लोरोसेंट माइक्रोस्कोप द्वारा परीक्षण किया गया और हरी फ्लोरोसेंस का अवलोकन किया गया। निष्कर्षत: विकसित पेप्टाइड ने मछली की कोशिका रेखाओं (सेल लाईन) में जीन को सफलतापूर्वक पहुँचाने की क्षमता प्रदर्शित की, जिससे यह एक संभावित पेप्टाइड-आधारित ट्रांसफेक्शन अभिकर्मक (एजेंट) के रूप में उपयोगी सिद्ध हुआ।

फेजडिस्प्ले के माध्यम से नवीन प्रतिजैविक पेप्टाइड्स (Antimicrobial Peptides, AMPs) की खोज हेतु प्रोटोकॉल का अनुकूलन

फेज डिस्प्ले एक प्रभावी तकनीक है, जिसका उपयोग ऐसे नवीन पेप्टाइड्स की पहचान के लिए किया जाता है जो सूक्ष्म जीव रोगजनकों सहित विभिन्न प्रकार के लक्ष्यों से विशिष्ट रूप से बंध सकते हैं। इस तकनीक के माध्यम से bacterial pathogens के विरुद्ध पहचाने गए Antimicrobial Peptides (AMPs), विशेष रूप से *Aeromonas salmonicida* के विरूद्ध प्रयोगशाला में किए गए परीक्षणों में उत्साहजनक परिणाम प्राप्त हुए। इससे एक अन्य target pathogen के विरूद्ध AMPs की पहचान करने की दिशा में कार्य को प्रोत्साहन मिला। इस प्रक्रिया के माध्यम से कुछ नवीन 12-अमीनो अम्ल (12-mer) पेप्टाइड्स की पहचान की गई। बायोपैनिंग प्रक्रिया में संपूर्ण *E. trada* जीवाणु पर आत्मीयता-आधारित चयन के तीन चरण शामिल थे। बंधे हुए फेज को एल्यूट किया गया तथा उनके डीएनए की सीक्वेंसिंग की गयी। पहचाने गए पेप्टाइड्स का संश्लेषण भा.कृ.अनु.प.-केन्द्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान की पेप्टाइड संश्लेषण सुविधा में किया गया तथा उन्हें उच्च-दाब द्रव क्रोमैटोग्राफी (High-Pressure Liquid Chromatography) द्वारा शुद्ध किया गया। प्रयोगशाला में फेज डिस्प्ले तकनीक का उपयोग करके नवीन प्रतिजैविक पेप्टाइड्स (AMPs) की पहचान के लिए एक अनुकूलित प्रोटोकॉल सफलतापूर्वक विकसित किया गया है।

Activities under Scheduled Caste Sub-plan (SCSP)

Training and demonstration on carp culture in Uttarakhand

As a part of SCSP activities, several training-cum-demonstration programmes on various aspects of carp culture were organized in Uttarakhand.

- Four one-day training-cum-input distribution programmes on "Fish seed stocking and feed management in carp culture" was conducted on 09th September, 11th September, 17th September and 24th September 2025 at ICAR-CICFR, Bhimtal to enable farmer to learn fish stocking density and feed management practices in carp farms. It was attended by total 78 SC fish farmers of village Harinagar, Pandechhore, Jadapani and Talli andechhore, Jadapani and Talli Dini, Darim and Bhumiyadhaar in the Nainital district of Uttarakhand.
- Training programme on "Disease management in composite carp farming" was organized on 11th October 2025 at ICAR-CICFR, Bhimtal along with PM Dhan Dhanya Yojna. The training was attended 74 SC farmers engaged in carp farming from village Darim and Bhumiyadhaar in the Nainital district of Uttarakhand.
- One-day training on "Carp culture practices in mid-hills" was organised on 28th November 2025. Programmes were organised in Pithoragarh district in collaboration with State Fisheries Department, Pithoragarh. On the occasion inputs like $KMnO_4$, weighing balance, carp feed, hand nets, anti-bird nets, etc were distributed to 20 SC fish farmers engaged in carp farming.

Field days-cum-input distribution programmes

During the period, various field days, farmer-scientist meetings were organized for SC fish farmers of Uttarakhand.

- Field day-cum-input distribution programme on "Carp culture practices in mid-hills" was conducted on 12th November 2025 at EFF, Champawat which was attended by 30 carp farmers of Champawat district of Uttarakhand. Inputs related to carp farming were distributed to 26 SC farmers.
- Two field days-cum-input distribution programmes

अनुसूचित जाति उप-योजना (SCSP) के अंतर्गत गतिविधियाँ

उत्तराखंड में कार्प मत्स्य पालन पर प्रशिक्षण एवं प्रदर्शन कार्यक्रम

अनुसूचित जाति उप-योजना (SCSP) के अंतर्गत उत्तराखंड में कार्प मत्स्य पालन के विभिन्न पहलुओं पर कई प्रशिक्षण-सह-प्रदर्शन कार्यक्रम आयोजित किए गए।

- ''कार्प मत्स्य पालन में मत्स्य बीज संचयन एवं आहार प्रबंधन'' विषय पर चार एक-दिवसीय प्रशिक्षण-सह-इनपुट वितरण कार्यक्रम क्रमशः 09 सितंबर, 11 सितंबर, 17 सितंबर एवं 24 सितंबर 2025 को भा.कृ.अनु.प.-केन्द्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, भीमताल में आयोजित किए गए। इन कार्यक्रमों का उद्देश्य किसानों को कार्प मत्स्य पालन में उपयुक्त मत्स्य बीज संचयन घनत्व तथा आहार प्रबंधन की वैज्ञानिक तकनीकों से अवगत कराना था। इन प्रशिक्षण कार्यक्रमों में नैनीताल जनपद के हरिनगर, पाण्डेछोर, जाड़ापानी, तल्ली दीनी, दाड़िम तथा भूमियाधार ग्रामों के कुल 78 अनुसूचित जाति मत्स्य कृषकों ने भाग लिया।
- ''संयुक्त कार्प मत्स्य पालन में रोग प्रबंधन'' विषय पर एक प्रशिक्षण कार्यक्रम 11 अक्टूबर 2025 को भा.कृ.अनु.प.-केन्द्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, भीमताल में प्रधानमंत्री धन-धान्य योजना के साथ संयुक्त रूप से आयोजित किया गया। इस प्रशिक्षण में नैनीताल जनपद के दाड़िम एवं भूमियाधार ग्रामों के कार्प मत्स्य पालन से जुड़े 74 अनुसूचित जाति मत्स्य कृषकों ने भाग लिया।
- ''मध्य पर्वतीय क्षेत्रों में कार्प मत्स्य पालन की उन्नत तकनीकें'' विषय पर एक दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम 28 नवंबर 2025 को पिथौरागढ़ जनपद में राज्य मत्स्य विभाग, पिथौरागढ़ के सहयोग से आयोजित किया गया। इस अवसर पर कार्प मत्स्य पालन में संलग्न 20 अनुसूचित जाति मत्स्य कृषकों को पोटेशियम परमैंगनेट ($KMnO_4$), इलेक्ट्रॉनिक वजन मापक (वेइंग बैलेंस), कार्प आहार, हैंडनेट, पक्षी-रोधी जाल (एंटी-बर्ड नेट) आदि आवश्यक आदानों का वितरण किया गया।

on "Good management practices in carp and trout farming" were conducted at Chamoli and Rudraprayag districts of Uttarakhand on 13th November and 14th November 2025, respectively. It was attended by 50 fish farmers.

- Field day-cum-input distribution programme on "Disease management in composite carp farming" was organized at ICAR-CICFR, Bhimtal on 19th November 2025 along with PM Kisan Programme. It was attended by 74 SC farmers engaged in carp farming from village Darim, Harinagar and Bhumiyadhaar of Nainital district of Uttarakhand.

Activities under Tribal Sub-plan (TSP)

Training programmes organized

- A two-day training programme titled "Best farm management practices and seed production of rainbow trout" was conducted at farm site of Co-operative society Mahamati, Matsya Swayatha Shakaritha, Sirkha Village, Dharchula, Pithoragarh, Uttarakhand, on 17-18th December 2025. A total of 26 tribal farmers, including 8 women, participated in the training.
- A training programme on "Rainbow trout seed production" was conducted in village Sirkha, Dharchula, Pithoragarh District, Uttarakhand during 18th December 2025 for fish farmers of Co-operative society *Mahamati, Matsya Swayatt Sahkarita Samiti*. An initiative has been undertaken to develop a rainbow trout based seed village in Sirkha, Dharchula, Pithoragarh District, Uttarakhand.

प्रक्षेत्र दिवस-सह-इनपुट वितरण कार्यक्रम

इस अवधि में उत्तराखंड के अनुसूचित जाति (SC) मत्स्य किसानों के लिए विभिन्न प्रक्षेत्र दिवस, किसान-वैज्ञानिक बैठकें एवं इनपुट वितरण कार्यक्रम आयोजित किए गए।

- 12 नवम्बर 2025 को प्रायोगिक मत्स्य फार्म (EFF), चम्पावत में ''मध्य पर्वतीय क्षेत्रों में कार्प मत्स्य पालन की उन्नत तकनीकें'' विषय पर प्रक्षेत्र दिवस-सह-इनपुट वितरण कार्यक्रम आयोजित किया गया। इस कार्यक्रम में चम्पावत जनपद के 30 कार्प मत्स्य किसानों ने भाग लिया। कार्यक्रम के दौरान 26 अनुसूचित जाति (SC) मत्स्य किसानों को कार्प मत्स्य पालन से संबंधित आवश्यक इनपुट वितरित किए गए।
- 13 एवं 14 नवम्बर 2025 को क्रमशः चमोली एवं रुद्रप्रयाग जनपदों में ''कार्प एवं ट्राउट मत्स्य पालन में उत्तम प्रबंधन पद्धतियाँ'' विषय पर दो प्रक्षेत्र दिवस-सह-इनपुट वितरण कार्यक्रम आयोजित किए गए। इन कार्यक्रमों में कुल 50 मत्स्य किसानों ने सहभागिता की।
- 19 नवम्बर 2025 को भा.कृ.अनु.प.-केन्द्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, भीमताल में पीएम किसान कार्यक्रम के साथ ''संयुक्त कार्प मत्स्य पालन में रोग प्रबंधन'' विषय पर प्रक्षेत्र दिवस-सह-इनपुट वितरण कार्यक्रम आयोजित किया गया। इस कार्यक्रम में उत्तराखंड के नैनीताल जनपद के दाड़िम, हरिनगर एवं भूमियाधार गाँवों के 74 अनुसूचित जाति (SC) कार्प मत्स्य किसानों ने भाग लिया।

जनजातीय उप-योजना के अंतर्गत गतिविधियाँ

आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम

- ''रेनबो ट्राउट के उत्तम फार्म प्रबंधन एवं बीज उत्पादन'' विषय पर दिनांक 18 दिसम्बर, 2025 को दो दिवसीय

Activities under NER

Training and field level demonstration programmes organized

- A five-day capacity-building programme on "Integrated fish farming for livelihood generation" was organized from 27-31st October 2025 at Oinam Community Hall. The training aimed to strengthen the technical competencies of women farmers by familiarising them with improved aquaculture practices and integrated farming models suitable for the local ecosystem of Manipur.
- The ICAR-Central Institute of Coldwater Fisheries Research in collaboration with the Department of Fisheries, District Fisheries Development Officer, Bomdila, West Kameng District, Arunachal Pradesh, organized a one-day training programme titled "Diagnosis of diseases in rainbow trout" at Shergaon on 28th July 2025.
- A two-day Field Level Demonstration (FLD) Programme on "Water quality parameters estimation" was conducted by ICAR-CICFR, Bhimtal in collaboration with the Department of Fisheries, District Fisheries Development Officer, Bomdila, West Kameng District, Arunachal Pradesh. The programme took place at Shergaon during 28-29th July 2025. A total of 55 rainbow trout farmers from Shergaon and surrounding areas participated in the demonstration programme.

Events, Training and Meetings organized

National Fish Farmers Day

ICAR-CICFR organized National Fish Farmers Day, on 10th July 2025. During the event a day long, technical session was organized on different

प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन महामति मत्स्य स्वायत्त सहकारिता समिति के फार्म परिसर, ग्राम सिर्खा, धारचूला, जनपद पिथौरागढ़, उत्तराखंड में किया गया। इस प्रशिक्षण में 26 जनजातीय मत्स्य कृषकों ने भाग लिया, जिनमें 8 महिलाएँ शामिल थीं।

- ''रेनबो ट्राउट बीज उत्पादन'' विषय पर एक अन्य प्रशिक्षण कार्यक्रम दिनांक 18 दिसम्बर 2025 को ग्राम सिर्खा, धारचूला, जनपद पिथौरागढ़, उत्तराखंड में महामति मत्स्य स्वायत्त सहकारिता समिति के मत्स्य कृषकों के लिए आयोजित किया गया। इस पहल के अंतर्गत ग्राम सिर्खा, धारचूला, जनपद पिथौरागढ़ को रेनबो ट्राउट आधारित बीज ग्राम (Seed Village) के रूप में विकसित करने की दिशा में कार्य प्रारंभ किया गया है।

पूर्वोत्तर क्षेत्र (NER) के अंतर्गत गतिविधियाँ

प्रशिक्षण एवं फील्ड स्तरीय प्रदर्शन कार्यक्रम

- ''आजीविका सृजन हेतु एकीकृत मत्स्य पालन'' विषय पर दिनांक 27–31 अक्टूबर 2025 को ओइनाम कम्युनिटी हॉल, मणिपुर में पाँच दिवसीय क्षमता निर्माण प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। इस प्रशिक्षण का उद्देश्य महिला मत्स्य कृषकों की तकनीकी दक्षता को सुदृढ़ करना तथा उन्हें उन्नत जलकृषि तकनीकों एवं मणिपुर की स्थानीय परिस्थितियों के अनुरूप एकीकृत मत्स्य पालन प्रणालियों से परिचित कराना था।
- भा.कृ.अनु.प.–केंद्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, भीमताल ने मत्स्य पालन विभाग, जिला मत्स्य विकास अधिकारी, बोमडिला, पश्चिम कामेंग जिला, अरुणाचल प्रदेश के सहयोग से दिनांक 28 जुलाई 2025 को शेरगांव में ''रेनबो ट्राउट में रोगों का निदान'' विषय पर एक दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया।
- भा.कृ.अनु.प.–केंद्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, भीमताल ने मत्स्य पालन विभाग, जिला मत्स्य विकास अधिकारी, बोमडिला, पश्चिम कामेंग जिला, अरुणाचल प्रदेश के सहयोग से दिनांक 28–29 जुलाई 2025 को शेरगांव में ''जल गुणवत्ता मापदंडों का आकलन'' विषय पर दो दिवसीय फील्ड लेवल डेमोंस्ट्रेशन कार्यक्रम आयोजित किया। इस कार्यक्रम में शेरगांव एवं आसपास के क्षेत्रों के 55 रेनबो ट्राउट पालकों ने भाग लिया।

कार्यक्रम, प्रशिक्षण एवं बैठकें

राष्ट्रीय मत्स्य किसान दिवस

भा.कृ.अनु.प.–केंद्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, भीमताल द्वारा दिनांक 10 जुलाई 2025 को राष्ट्रीय मत्स्य किसान दिवस का आयोजन किया गया। इस अवसर पर पर्वतीय क्षेत्रों में

themes of fish farming in hilly region. Farmers were informed about the available technologies of coldwater fish farming and its benefits. Input distribution was also done for farmers belonging to SC/ST communities.

Institute Research Committee (IRC) meeting

The 21st IRC meeting was held on 21st July 2025 at ICAR-CICFR, Bhimtal, under the Chairmanship of Dr. Amit Pande, Director, ICAR-CICFR. Scientists presented the progress of the ongoing research programmes and also discussed the future plan of work. Concept notes on new project proposals were thoroughly reviewed. The NEH, TSP, SCSP programmes and farm activities at Experimental Field Centre, Champawat were also discussed.

Independence Day Celebration

The 79th Independence Day was celebrated on 15th August 2025 with flag hoisting ceremony at Bhimtal and Champawat campus. On the occasion, Dr. Amit Pande hoisted national flag at Bhimtal with patriotic fervour and enthusiasm. In his address, he acknowledged the institute's contribution to the country in field of aquaculture. Dr. Pankaj Kumar hoisted national flag at Experimental Field Centre, Champawat.

मत्स्य पालन से संबंधित विभिन्न विषयों पर एक दिवसीय तकनीकी सत्र आयोजित किया गया। कार्यक्रम के दौरान किसानों को शीतजल मत्स्य पालन की उपलब्ध तकनीकों तथा उनके लाभों की जानकारी प्रदान की गई। साथ ही अनुसूचित जाति एवं अनुसूचित जनजाति समुदाय के किसानों को मत्स्य पालन हेतु आवश्यक इनपुट सामग्री का वितरण भी किया गया।

संस्थान अनुसंधान समिति (आईआरसी) की बैठक

भा.कृ.अनु.प.–केंद्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, भीमताल में दिनांक 21 जुलाई 2025 को संस्थान अनुसंधान समिति (आईआरसी) की 21वीं बैठक का आयोजन संस्थान के निदेशक डॉ. अमित पाण्डे की अध्यक्षता में किया गया। बैठक के दौरान वैज्ञानिकों द्वारा संस्थान में संचालित अनुसंधान कार्यक्रमों की प्रगति प्रस्तुत की गई तथा आगामी कार्य योजना पर विस्तृत चर्चा की गई। नए परियोजना प्रस्तावों की अवधारणा टिप्पणियों (Concept Notes) का गहन समीक्षा एवं मूल्यांकन किया गया। इसके

अतिरिक्त उत्तर–पूर्वी पहाड़ी (NEH), जनजातीय उपयोजना (TSP), अनुसूचित जाति उपयोजना (SCSP) कार्यक्रमों तथा प्रायोगिक क्षेत्र केंद्र, चम्पावत में संचालित फार्म गतिविधियों पर भी विस्तार से चर्चा की गई।

स्वतंत्रता दिवस समारोह

79वाँ स्वतंत्रता दिवस दिनांक 15 अगस्त 2025 को भीमताल एवं चम्पावत परिसर में राष्ट्रीय ध्वज फहरा कर पूरे उत्साह, देशभक्ति और गरिमापूर्ण वातावरण में मनाया गया। इस अवसर पर भीमताल परिसर में निदेशक डॉ. अमित पाण्डे ने राष्ट्रीय ध्वज फहराया। अपने संबोधन में उन्होंने देश की स्वतंत्रता के लिए बलिदान देने वाले वीर सेनानियों को श्रद्धांजलि अर्पित की तथा जलीय कृषि (एक्वाकल्चर) के क्षेत्र में संस्थान के उल्लेखनीय योगदान की सराहना की। उन्होंने संस्थान के वैज्ञानिकों, कर्मचारियों एवं विद्यार्थियों से राष्ट्र निर्माण में अपने योगदान को और अधिक सुदृढ़ करने का आह्वान किया। इसी क्रम में प्रायोगिक मत्स्य प्रक्षेत्र एवं क्षेत्र केन्द्र, चम्पावत में डॉ. पंकज कुमार ने राष्ट्रीय ध्वज फहराया।

Institute 38th Foundation Day

Central Institute of Coldwater Fisheries Research, Bhimtal celebrated its 38th Foundation Day on 24th September 2025 with great enthusiasm. On the occasion, Honorable Member of Parliament, Nainital and Udham Singh Nagar, Shri Ajay Bhatt was the chief guest who congratulated all the staff of ICAR-CICFR on foundation day and wished for brighter future of the Institute. Dr. K.K. Vass, Former Director, ICAR-CICFR; Dr. C.B Joshi, Principal Scientist; Dr. Lakshmi Kant, Director, ICAR-VPKAS, Almora; Dr. Yashpal Singh Mallik, Joint Director, ICAR-IVRI, Mukteshwar and Dr. Prem Kumar, Principal Scientist, ICAR attended the program as Guest of Honour.

Institute Management Committee (IMC)

Institute organised 24th Institute Management Committee meeting on 20th August 2025 at Bhimtal under the chairmanship of Dr. Amit Pande, Director, ICAR-CICFR, Bhimtal. Different agenda items related to action taken on the recommendation of 23rd IMC, budget expenditure, equipments purchased, empanelment of private hospitals under CGHS rates etc., were presented and discussed.

PM Dhan-Dhaanya Yojana and Self-Reliance in Pulses Mission

ICAR-Central Institute of Coldwater Fisheries Research, Bhimtal, along with its Experimental Field Centre at Champawat, successfully organized a programme to mark the launch of the Pradhan Mantri Dhan-Dhanya Krishi Yojna (PM-DDKY) and Pulse Mission. The live telecast of the national launch of PM-DDKY by the Hon'ble Prime Minister was viewed by all participants at both Bhimtal and Champawat centres. The PM-DDKY aims to enhance the resilience and productivity of India's agricultural

समारोह में संस्थान के अधिकारियों, वैज्ञानिकों, कर्मचारियों एवं विद्यार्थियों ने उत्साहपूर्वक भाग लिया तथा राष्ट्रगान एवं देशभक्ति के नारों के साथ स्वतंत्रता दिवस को उल्लासपूर्वक मनाया।

संस्थान का 38वाँ स्थापना दिवस

भा.कृ.अनु.प.–केंद्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, भीमताल ने दिनांक 24 सितम्बर 2025 को अपना 38वाँ स्थापना दिवस बड़े उत्साह एवं हर्षोल्लास के साथ मनाया। इस अवसर पर नैनीताल एवं ऊधम सिंह नगर के माननीय सांसद श्री अजय भट्ट मुख्य अतिथि के रूप में उपस्थित रहे। उन्होंने संस्थान के सभी अधिकारियों एवं कर्मचारियों को स्थापना दिवस की शुभकामनाएँ देते हुए संस्थान के उज्ज्वल भविष्य की कामना की। कार्यक्रम में डॉ. के.के. वास, पूर्व निदेशक, भा.कृ.अनु.प.–सीआईसीएफआर, डॉ. सी.बी. जोशी, प्रधान वैज्ञानिक, डॉ. लक्ष्मी कांत, निदेशक, भा.कृ. अनु.प.–वीपीकेएएस, अल्मोड़ा, डॉ. यशपाल सिंह मलिक, संयुक्त निदेशक, भा.कृ.अनु.प.–आईवीआरआई, मुक्तेश्वर तथा डॉ. प्रेम कुमार, प्रधान वैज्ञानिक, भा.कृ.अनु.प., विशिष्ट अतिथि के रूप में उपस्थित रहे।

संस्थान प्रबंधन समिति (आईएमसी)

संस्थान की 24 वीं संस्थान प्रबंधन समिति (आईएमसी) की बैठक दिनांक 20 अगस्त 2025 को भीमताल में डॉ. अमित पाण्डे, निदेशक, भा.कृ.अनु.प.–केंद्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, भीमताल की अध्यक्षता में आयोजित की गई। बैठक में 23वीं आईएमसी की संस्तुतियों पर की गई कार्यवाही, बजट व्यय, क्रय किए गए उपकरणों, सीजीएचएस दरों पर निजी अस्पतालों के पैनलीकरण तथा अन्य प्रशासनिक एवं वित्तीय विषयों से संबंधित विभिन्न कार्य सूची बिंदुओं को प्रस्तुत किया गया तथा उन पर विस्तृत चर्चा की गई।

प्रधानमंत्री धन-धान्य योजना एवं दलहन में आत्मनिर्भरता मिशन

भा.कृ.अनु.प.–केंद्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, भीमताल तथा इसके प्रायोगिक मत्स्य प्रक्षेत्र एवं क्षेत्र केंद्र, चम्पावत में प्रधानमंत्री धन-धान्य कृषि योजना (PM-DDKY) एवं दलहन

sector by promoting sustainable farming practices, efficient use of natural resources, and farmer-centric development models. The programme at Bhimtal was graced by the Hon'ble Member of Parliament (Lok Sabha) from Nainital–Udham Singh Nagar constituency, Shri Ajay Bhatt, who was the Chief Guest of the occasion. A total of 279 farmers attended the programme. Following the inaugural session, a technical session on "Natural Farming and Sustainable Agricultural Practices" was organized.

Hindi Pakhwada

Hindi Pakhwada was organised by Hindi section of the Institute during 1-15th September 2025. During the period, various competitions viz., hindi essay, hindi word knowledge, hindi translation, hindi skill, hindi debate, hindi typing competitions were organised for employees of hindi speaking and non-hindi speaking states. Awards and certificates of these competitions were given to winners on the occasion of foundation day of the Institute on 24th September 2025.

Swachtta Hi Sewa

ICAR-CICFR, Bhimtal along with its Experimental Field Centre, Champawat chalked out a detailed programme to carry out National Sanitation Campaign. Swachhta Hi Sewa "Swachhotsav" started at ICAR-CICFR, Bhimtal on 16th September 2025. All the staff members participated in the pledge administered online by the Secretary DARE & DG, ICAR on the day. The date wise activities to be carried out during the whole swachhotsav were brought to the notice of all the members of staff for successful execution. The awareness messages were posted on the institute website, instagram, facebook, twitter etc.

Rashtriya Ekta Diwas (National Unity Day)

To commemorate the Birth Anniversary of Sardar Vallabhbhai Patel, Rashtriya Ekta Diwas (National Unity Day) was observed at ICAR-CICFR, Bhimtal

में आत्मनिर्भरता मिशन के शुभारंभ के अवसर पर एक सफल कार्यक्रम का आयोजन किया गया। कार्यक्रम के दौरान प्रधानमंत्री द्वारा प्रधानमंत्री धन-धान्य कृषि योजना के राष्ट्रीय शुभारंभ का सीधा प्रसारण (लाइव टेलीकास्ट) भीमताल एवं चम्पावत दोनों केंद्रों पर उपस्थित प्रतिभागियों ने देखा। प्रधानमंत्री धन-धान्य कृषि योजना का उद्देश्य सतत कृषि पद्धतियों को बढ़ावा देना, प्राकृतिक संसाधनों का दक्षतापूर्वक उपयोग सुनिश्चित करना तथा किसान-केंद्रित विकास मॉडल को प्रोत्साहित कर भारत के कृषि क्षेत्र की उत्पादकता एवं लचीलापन (रेजिलिएंस) बढ़ाना है। भीमताल केंद्र में आयोजित कार्यक्रम में नैनीताल ऊधम सिंह नगर लोक सभा क्षेत्र के माननीय सांसद श्री अजय भट्ट मुख्य अतिथि के रूप में उपस्थित रहे। कार्यक्रम में कुल 279 किसानों ने सहभागिता की। उद्घाटन सत्र के उपरांत ''प्राकृतिक खेती एवं सतत कृषि पद्धतियाँ'' विषय पर एक तकनीकी सत्र आयोजित किया गया, जिसमें किसानों को प्राकृतिक खेती की आधुनिक तकनीकों, पर्यावरण-अनुकूल कृषि पद्धतियों तथा टिकाऊ कृषि विकास के विभिन्न पहलुओं की जानकारी प्रदान की गई।

हिन्दी पखवाड़ा

संस्थान के हिन्दी अनुभाग द्वारा 1 से 15 सितम्बर, 2025 तक हिन्दी पखवाड़ा आयोजन किया गया। इस अवधि में हिन्दी भाषी एवं अहिन्दी भाषी राज्यों के कर्मचारियों के लिए हिन्दी निबंध, हिन्दी शब्द-ज्ञान, हिन्दी अनुवाद, हिन्दी कौशल, हिन्दीवाद-विवाद तथा हिन्दी टंकण जैसी विभिन्न प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया। इन प्रतियोगिताओं के विजेताओं को 24 सितम्बर, 2025 को संस्थान के स्थापना दिवस के अवसर पर पुरस्कार एवं प्रमाण-पत्र प्रदान किए गए।

स्वच्छता ही सेवा अभियान

भा.कृ.अनु.प.-केंद्रीय शीतजल मात्स्यि की अनुसंधान संस्थान, भीमताल तथा इसके प्रायोगिक प्रक्षेत्र, चम्पावत द्वारा राष्ट्रीय स्वच्छता अभियान के अंतर्गत स्वच्छता ही सेवा ''स्वच्छोत्सव'' के सफल आयोजन हेतु विस्तृत कार्यक्रम तैयार किया गया। यह अभियान 16 सितम्बर 2025 से भा.कृ.अनु.प.- केंद्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, भीमताल में प्रारम्भ हुआ। अभियान के प्रथम दिवस संस्थान के सभी अधिकारियों एवं कर्मचारियों ने सचिव, डेयर एवं महानिदेशक, आईसीएआर द्वारा ऑनलाइन दिलाई गई स्वच्छता शपथ में उत्साहपूर्वक भाग लिया। स्वच्छोत्सव के दौरान आयोजित की जाने वाली तिथि-वार गतिविधियों की जानकारी सभी कर्मचारियों को उपलब्ध कराई गई, ताकि कार्यक्रम का सफलतापूर्वक क्रियान्वयन सुनिश्चित किया जा सके। स्वच्छता के प्रति जन-जागरूकता बढ़ाने के उद्देश्य से अभियान से संबंधित संदेश एवं जानकारी संस्थान की वेबसाइट, इंस्टाग्राम, फेसबुक, ट्विटर एक्स (ट्विटर) तथा अन्य सोशल मीडिया माध्यमों पर नियमित रूप से प्रसारित की गई।

on 31st October 2026. A pledge was administered at the Institute headquarter as well at Experimental Field Centre, Champawat. On this occasion, the contributions of Sardar Vallabhbhai Patel towards the unity, integrity and security of India were briefed.

Commemoration of 150 years of Vande Mataram

In compliance to the Council's instructions as per the directives of the Ministry of Culture, Government of India, a collective singing of Rashtrageet "Vande Mataram" was organized on 7th November 2025 at 10.00 AM in the Institute Auditorium to commemorate the completion of 150 years of Vande Mataram. On this occasion, Dr. Amit Pande, Director of the Institute explained the activities to be observed year long from 7th November 2025 to 7th November 2026. Besides, the contributions of Bankim Chandra Chatterjee, who wrote the "Vande Mataram", extracted from his novel Anandamath, were also highlighted.

PM Kisan Nidhi Program

The ICAR-Central Institute of Coldwater Fisheries Research, Bhimtal, organised a one-day Kisan Ghosti on 19th November 2025 in the Institute auditorium. As part of the event, participating farmers also viewed the live telecast of the release of the 21st instalment of the PM KISAN Samman Nidhi to farmers and the inauguration of the South India Natural Fish Farming

राष्ट्रीय एकता दिवस

सरदार बल्लभ भाई पटेल की जयंती के अवसर पर दिनांक 31 अक्टूबर 2026 को भा.कृ.अनु.प.-केंद्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, भीमताल में राष्ट्रीय एकता दिवस का आयोजन किया गया। इस अवसर पर संस्थान मुख्यालय तथा प्रायोगिक मत्स्य प्रक्षेत्र एवं क्षेत्र केंद्र, चम्पावत में अधिकारियों एवं कर्मचारियों को राष्ट्रीय एकता की शपथ दिलाई गई। कार्यक्रम के दौरान सरदार वल्लभ भाई पटेल के जीवन, उनके आदर्शों तथा भारत की एकता, अखंडता एवं राष्ट्रीय सुरक्षा को सुदृढ़ बनाने में उनके अमूल्य योगदान पर प्रकाश डाला गया। साथ ही उपस्थित सभी अधिकारियों एवं कर्मचारियों ने देश की एकता, अखंडता एवं सद्भाव बनाए रखने का संकल्प लिया।

वंदेमातरम् के 150 वर्ष पूर्ण होने के उपलक्ष्य में आयोजन

संस्कृति मंत्रालय, भारत सरकार के निर्देशों तथा परिषद् के आदेशों के अनुपालन में दिनांक 7 नवम्बर 2025 को प्रात: 10:00 बजे संस्थान के सभागार में राष्ट्रगीत ''वंदे-मातरम'' का सामूहिक गायन आयोजित किया गया। यह कार्यक्रम वंदे-मातरम् की रचना के 150 वर्ष पूर्ण होने के उपलक्ष्य में आयोजित किया गया। इस अवसर पर संस्थान के निदेशक डॉ. अमित पाण्डे ने दिनांक 7 नवम्बर 2025 से दिनांक 7 नवम्बर 2026 तक वर्षभर आयोजित किए जाने वाले विभिन्न कार्यक्रमों एवं गतिविधियों की जानकारी दी। साथ ही, बंकिम चंद्र चट्टोपाध्याय के राष्ट्र निर्माण में अमूल्य योगदान पर प्रकाश डाला। उन्होंने बताया कि ''वंदे-मातरम'' उनकी प्रसिद्ध कृति ''आनंद मठ'' से लिया गया है, जिसने देशवासियों में राष्ट्र-प्रेम एवं स्वतंत्रता की भावना जागृत करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।

पीएम किसान निधि कार्यक्रम

भा.कृ.अनु.प.-केंद्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, भीमताल द्वारा दिनांक 19 नवंबर 2025 को संस्थान के सभागार में एक दिवसीय किसान गोष्ठी का आयोजन किया गया। कार्यक्रम के अंतर्गत उपस्थित किसानों ने कोयंबटूर, तमिलनाडु से प्रधानमंत्री किसान सम्मान निधि (PM-KISAN) की 21वीं किस्त जारी किए जाने तथा दक्षिण भारत प्राकृतिक मत्स्य पालन शिखर सम्मेलन-2025 के उद्घाटन का सीधा प्रसारण भी देखा। कार्यक्रम में मुख्य

Summit-2025 from Coimbatore, Tamil Nadu. The programme was graced by Dr. Harish Singh Bisht, Block Pramukh, Bhimtal, along with officials from the Uttarakhand State Fisheries Department, other state government representatives, and local farmers. A total of 206 participants, including fish farmers, attended the programme.

World AMR awareness week

ICAR-CICFR organized World AMR awareness week during 18-24th November 2025 on the theme Act Now: Protect our Present, Secure our Future. During the week different awareness programme on the themes of 'Avoiding indiscriminate use of antibiotics,"; "Maintaining clean, biosecure culture system"; "Keeping proper records and adhering to withdrawal period" were organized. This program benefitted 155 participants including students, fish farmers.

Constitution Day

The Constitution Day was celebrated in the institute on 26th November 2025 with a pledge administered by all the staff members of the Institute. A brief of the preamble about the constitution was also recited by all the staff members. On this occasion, the Director of the Institute briefed the salient features of the constitution of India and its significance in the democracy of the country. Besides, brief talks were also delivered by the scientists, students/scholars of the institute about the rights and duties enshrined in our samvidhan as well as declaration of the constitution day on 26th November.

Janjatiya Gaurav Varsh Pakhwada - 2025

As part of the Janjatiya Gaurav Varsh Pakhwada - 2025 celebrations, ICAR-Central Institute of Coldwater Fisheries Research organized a series of awareness programmes across the tribal regions of Uttarakhand and Meghalaya during 1-15th November

अतिथि के रूप में डॉ. हरीश सिंह बिष्ट, ब्लॉक प्रमुख, भीमताल उपस्थित रहे। इस अवसर पर उत्तराखंड राज्य मत्स्य विभाग के अधिकारी, अन्य राज्य सरकार के प्रतिनिधि तथा स्थानीय किसान भी शामिल हुए। कार्यक्रम में कुल 206 प्रतिभागियों ने भाग लिया। जिनमें मत्स्य पालक किसान भी सम्मिलित थे।

विश्व AMR जागरूकता सप्ताह

भा.कृ.अनु.प.-केन्द्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, भीमताल ने दिनांक 18-24 नवंबर 2025 के दौरान 'अभी कदम उठाएं : हमारे वर्तमान की रक्षा करें', हमारे भविष्य को सुरक्षित करें' (Act Now: Protect our Present, Secure our Future) थीम पर विश्व AMR जागरूकता सप्ताह का आयोजन किया। इस सप्ताह के दौरान 'एंटीबायोटिक्स के अंधाधुंध इस्तेमाल से बचना', 'साफ-सुथरा और बायो-सिक्योर कल्चर सिस्टम बनाए रखना' और 'सही रिकॉर्ड रखना व विड्रॉल पीरियड का पालन करना' जैसे विषयों पर अलग-अलग जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किए गए। इस कार्यक्रम से छात्रों एवं मत्स्य पालकों सहित 155 प्रतिभागी लाभान्वित हुए।

संविधान दिवस

संस्थान में दिनांक 26 नवम्बर 2025 को संविधान दिवस का आयोजन अत्यंत गरिमापूर्ण ढंग से किया गया। इस अवसर पर संस्थान के सभी अधिकारियों एवं कर्मचारियों ने सामूहिक रूप से संविधान की शपथ ग्रहण की। इसके साथ ही सभी उपस्थित सदस्यों द्वारा भारतीय संविधान की प्रस्तावना (प्रस्तावना-पाठ) का सामूहिक वाचन भी किया गया। इस अवसर पर संस्थान के निदेशक ने भारतीय संविधान की प्रमुख विशेषताओं, उसके मूल सिद्धांतों तथा देश के लोकतांत्रिक शासन-तंत्र में उसकी महत्वपूर्ण भूमिका पर प्रकाश डाला। उन्होंने संविधान में निहित न्याय, स्वतंत्रता, समानता और बंधुत्व के आदर्शों को आत्मसात करने का आह्वान किया। कार्यक्रम के दौरान संस्थान के वैज्ञानिकों, विद्यार्थियों एवं शोधार्थियों ने भी संविधान में प्रदत्त मौलिक अधिकारों एवं मौलिक कर्तव्यों के महत्व तथा 26 नवम्बर को संविधान दिवस के रूप में मनाए जाने की पृष्ठभूमि पर अपने विचार व्यक्त किए। कार्यक्रम का उद्देश्य सभी प्रतिभागियों में संविधान के प्रति सम्मान, संवैधानिक मूल्यों के प्रति जागरूकता तथा नागरिक कर्तव्यों के निर्वहन की भावना को सुदृढ़ करना था।

जनजातीय गौरव वर्ष पखवाड़ा- 2025

जनजातीय गौरव वर्ष पखवाड़ा-2025 के अंतर्गत, भा.कृ.अनु.प. -केन्द्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, भीमताल द्वारा दिनांक 1 से 15 नवम्बर 2025 के दौरान उत्तराखंड एवं मेघालय के जनजातीय क्षेत्रों में विभिन्न जागरूकता कार्यक्रमों का आयोजन किया गया। इन कार्यक्रमों का मुख्य उद्देश्य जनजातीय समुदायों के

2025. These initiatives focused on strengthening livelihood opportunities, promoting entrepreneurship, and fostering sustainable coldwater aquaculture practices among tribal people. The programmes brought together scientific knowledge, community participation, and cultural values to uplift some of India's most remote tribal communities in Uttarakhand.

During the Pakhwada, Farmers were introduced to scientific techniques in seed production, feeding, water quality management, stocking, and disease prevention. Emphasis was placed on enabling tribal farmers to become self-reliant in fish seed production. Demonstrations on hatchery technology and seed transport equipped farmers with the skills to produce their own fish seeds.

लिए आजीविका के अवसरों को सुदृढ़ करना, उद्यमिता को प्रोत्साहित करना तथा सतत शीतजल जलीय कृषि की वैज्ञानिक एवं व्यावहारिक जानकारी का प्रसार करना था। इन पहलों के माध्यम से वैज्ञानिक ज्ञान, सामुदायिक सहभागिता और जनजातीय सांस्कृतिक मूल्यों का प्रभावी समन्वय स्थापित किया गया, जिससे उत्तराखंड और मेघालय के दूरस्थ जनजातीय क्षेत्रों के लोगों के सामाजिक एवं आर्थिक सशक्तिकरण को बढ़ावा मिला।

पखवाड़े के दौरान, किसानों को मत्स्य बीज उत्पादन, आहार, पानी की गुणवत्ता प्रबंधन, स्टॉकिंग और बीमारियों से बचाव की वैज्ञानिक तकनीकों के बारे में जानकारी दी गई। इस बात पर जोर दिया गया कि जनजातीय किसान मछली बीज उत्पादन में आत्मनिर्भर बन सकें। हैचरी टेक्नोलॉजी और बीज परिवहन पर हुए प्रदर्शनों द्वारा किसानों ने मत्स्य-प्रजनन एवं मत्स्य-बीज तैयार करना सीखा।

Viksit Bharat G RAM G program

ICAR-Central Institute of Coldwater Fisheries Research, Bhimtal, organised Kisan Diwas to mark the birth anniversary of Chaudhary Charan Singh, former Prime Minister of India, who devoted his life to the welfare of farmers. The programme was organised to create awareness among farmers about new government policies and schemes aimed at improving rural livelihoods. Farmers were shown a live telecast of the National Kisan Diwas programme. During the telecast, the Hon'ble Minister of Agriculture & Farmers Welfare explained the purposes and importance of the VB-GRAM-G Act, 2025. The Secretary, Shri Devesh Chaturvedi, Department of Agriculture and Farmers Welfare, Govt. of India, also addressed farmers and spoke about the newly passed VB G-GRAM-G Act, which focuses on rural development, job creation, and livelihood security. The main focus of the programme was on the “Viksit Bharat – Guarantee for Rozgar and Ajeevika Mission (GRAMIN): VB-GRAM-G Act, 2025”, which supports the national goal of Viksit Bharat @2047.

Swachhta Pakhwada

Swachhta Pakhwada was observed at ICAR-CICFR, Bhimtal, from 16-31 December 2025 with a Swachhta pledge administered by all staff members. Awareness was created through banners, social media, and a seminar on “Waste to Wealth – Transforming Wastes into Resources.” Cleanliness drives, plantation campaigns, shramdaan, and e-waste segregation were undertaken at the institute and nearby localities. Under TSP Village Action Plan activities, cleanliness campaigns were conducted in remote villages of Dharchula and Champawat. Competitions for school students, public awareness programmes, and a major cleanliness drive at Sita-kund (Champawat) were also organized.

विकसित भारत जी-राम-जी कार्यक्रम

भा.कृ.अनु.प.-केन्द्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, भीमताल द्वारा पूर्व प्रधानमंत्री चौधरी चरण सिंह की जयंती के अवसर पर किसान दिवस का आयोजन किया गया। उन्होंने अपना संपूर्ण जीवन किसानों के कल्याण के लिए समर्पित किया था। इस कार्यक्रम का उद्देश्य किसानों को ग्रामीण आजीविका में सुधार हेतु सरकार की नई नीतियों एवं योजनाओं के बारे में जागरूक करना था। कार्यक्रम के दौरान किसानों को राष्ट्रीय किसान दिवस समारोह का सीधा प्रसारण दिखाया गया। सीधे प्रसारण के दौरान माननीय कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री ने ''विकसित भारत रोजगार एवं आजीविका गारंटी मिशन (GRAMIN) VB-GRAM-G अधिनियम, 2025'' के उद्देश्य एवं महत्व पर प्रकाश डाला। इसके साथ ही, कृषि एवं किसान कल्याण विभाग, भारत सरकार के सचिव श्री देवेश चतुर्वेदी ने भी किसानों को संबोधित किया और हाल ही में पारित VB-GRAM-G अधिनियम, 2025 की जानकारी दी। उन्होंने बताया कि यह अधिनियम ग्रामीण विकास, रोजगार सृजन तथा आजीविका सुरक्षा को सुदृढ़ बनाने पर केंद्रित है। कार्यक्रम का मुख्य विषय ''विकसित भारत रोजगार एवं आजीविका गारंटी मिशन (GRAMIN): VB-GRAM-G अधिनियम, 2025'' रहा, जिसका उद्देश्य विकसित भारत @2047 के राष्ट्रीय संकल्प को साकार करने में योगदान देना है।

स्वच्छता पखवाड़ा

भा.कृ.अनु.प.-केन्द्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, भीमताल में दिनांक 16 से 31 दिसम्बर 2025 तक स्वच्छता पखवाड़ा का आयोजन किया गया। इस अवसर पर संस्थान के सभी अधिकारियों एवं कर्मचारियों को स्वच्छता की शपथ दिलाई गई। बैनरों, सोशल मीडिया तथा ''वेस्ट टू वेल्थ-अपशिष्ट को संसाधनों में परिवर्तित करना'' विषय पर आयोजित संगोष्ठी के माध्यम से स्वच्छता के प्रतिजन-जागरूकता उत्पन्न की गई। पखवाड़े के दौरान संस्थान परिसर एवं आसपास के क्षेत्रों में स्वच्छता अभियान, वृक्षारोपण, श्रमदान तथा ई-कचरे (E-waste) के पृथक्करण जैसी गतिविधियाँ आयोजित की गई। जनजातीय उपयोजना (TSP) ग्राम कार्ययोजना के अंतर्गत धारचूला एवं चम्पावत के दूरस्थ ग्रामों में भी स्वच्छता अभियान चलाए गए। इसके अतिरिक्त, विद्यालयी छात्रों के लिए विभिन्न प्रतियोगिताओं, जन-जागरूकता कार्यक्रमों तथा सीता-कुंड (चम्पावत) में व्यापक स्वच्छता अभियान का सफलतापूर्वक आयोजन किया गया।

Participation in the Exibition

Name of the programme	Organizer	Duration	Place/venue
2nd Indian Fisheries Outlook (IFO) - 2025	Inland Fisheries Society of India (IFSI), Barrackpore	12th - 14th July 2025	College of Fisheries, OUAT, Odisha
National Agriculture Exhibition	Central Calcutta Science & Cltural Organisation for youth	21th - 24th August 2025	Central Park Maidan, Salt Lake, Kolkata
12th Symposium on Diseases in Asian Aquaculture (DAAI2)	ICAR-CIBA, Chennai and Fish Health Section (FHS) of the Asian Fisheries Society	23rd - 27th September 2025	Hotel Leela Palace, Chennai
Farmers Fair	ICAR-Vivekananda Parvatiya Krishi Anusandhan Sansthan, (ICAR-VPKAS) Almora, Uttarakhand	3rd October 2025	ICAR-VPKAS, Almora Uttarakhand
Rajat Jayanti Samaroha	G.B.P.U.A & T, Pantnagar, Uttarakhand	7th November 2025	G.B.P.U.A & T, Pantnagar, Uttarakhand

ICAR-CICFR Stall

Important Visitors

• A group of 83 trainees of Bihar Institute of Public Administration and Rural Development officials visited ICAR-CICFR, Bhimtal.	9th July 2025
• A group of 51 B.F.Sc students from College of Fisheries, Dr. BS Konkan Krishi Vidhyapeeth, Dapoli, Maharashtra, visited ICAR-CICFR, Bhimtal.	17th November 2025
• A group of 49 B.F.Sc students from Karnataka Veterinary, Animal and Fisheries Sciences University, Manglore, Karnataka, visited ICAR-CICFR, Bhimtal	25th November 2025
• A group of 28 students from Department of Zoology, Sidho Kanho Birsha University, Purulia, West Bengal, visited ICAR-CICFR, Bhimtal	3rd December 2025
• A group of 22 students from College of Fisheries, GADVASU, Ludhiana, Punjab, visited ICAR-CICFR, Bhimtal	11th December 2025
• A group of 35 students from Department of Zoology, MB PG College Haldwani, Uttarakhand, visited ICAR-CICFR, Bhimtal.	12th December 2025

Publications

- Arya, M., Shahi, N., Bisht, I., Pandey, N., Mallik, S.K., 2025. Probiotic potential of *Bacillus velezensis* STPB10 sourced from the gut microbiota of a hillstream fish *Schizothorax richardsonii* (Gray, 1832) for aquaculture applications. *Scientific Reports*, 15(1): e17580.
- Ciji, A., Akhtar, M.S., Kamalam, B.S., Rajesh, M., Sharma, P., 2025. Tailored broodstock diet fortified with functional nutrients enhances reproductive efficiency and larval quality traits of *Tor putitora*, an endangered cyprinid. *Animal Reproduction Science*, 283: e108027. https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2025.108027
- Ganie, P.A., Posti, R., Bharti, V.S., Sehgal, V.K., Sarma, D., Pandey, P.K., 2025. Erosion landscape characterization in the Himalayan basin: Insights from geospatial data and multi-criteria evaluation. *Environmental Monitoring and Assessment*, 197(1): e29. https://doi.org/10.1007/s10661-024-13240-7
- Harsh, P., Shah, T.H., Ciji, A., Pandey, P.K., Mukul, A., Akhtar, M.S., 2025. Temperature-induced ontogenic plasticity and larval fitness of golden mahseer (*Tor putitora*) in captivity. *Journal of Thermal Biology*, 134: e104337. https://doi.org/10.1016/j.jtherbio.2025.104337
- Joshi, R., Kamalam, B.S., Sharma, P., Arya, M., Rasheed, N., Gehlot, B., Sarma, D., Pathak, B.C., Akhtar, M.S., Pandey, P.K., Rajesh, M., 2025. Development profile of digestive enzymes and intestinal nutrient transporters during the early ontogeny of Himalayan snow trout, *Schizothorax richardsonii*. *Aquaculture International*, 33(4): 1-23.
- Lohumi, Y., Bhat, R.A.H., Pande, A., 2025. Synthetic antimicrobial peptides: Combatting antimicrobial resistance for sustainable aquaculture. *Microbial Pathogenesis*, 209: e108029.
- Mallik, S.K., Pathak, R., Kala, K., Patil, P.K., Shahi, N., Tandel, R.S., Chatterjee, N.S., Nadella, R.K., Kunal, K., 2025. Pharmacokinetics of praziquantel in rainbow trout, *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum 1792) following a single dose oral administration. *Veterinary Research Communications*, 49(6): 341.
- Sathiyanarayanan, A., Khangembam, V.C., Pande, A., Pandey, N., Goswami, M., Thakuria D., 2025. A novel fish virus-derived chimeric peptide for intracellular delivery of nucleic acid. *Journal of Drug Delivery Science and Technology*, 113: 107327. https://doi.org/10.1016/j.jddst.2025.107327

ICAR - Central Institute of Coldwater Fisheries Research Bhimtal-263136, Nainital (Uttarakhand)		
Published by	:	Dr. Amit Pande, Director (Act.), ICAR - CICFR
Editorial Committee	:	Dr. Ciji Alexander, Dr. Renu Jethi, Dr. Kishor Kunal
Hindi Translation	:	Sh. Amit Kumar Joshi
Computer Assistance	:	Sh. Amit Saxena
Tel.	:	05942 - 247279; 247280
Email	:	cicfrin@gmail.com
Printed at	:	Prakash Publication, Haldwani, Distt. - Nainital Mob. : 9412092336